

MALNUTRICIÓN Y DESARROLLO INFANTIL:

PERSPECTIVAS DESDE LA NUTRICIÓN
Y LA SALUD

1era Edición



MALNUTRICIÓN Y DESARROLLO INFANTIL:

PERSPECTIVAS DESDE LA NUTRICIÓN Y LA SALUD

William Antonio Villacreses
Anita María Murillo Zavala
Roberto Arnaldo Ponce Pincay
Elsa Noralma Lucas Parrales
José Clímaco Cañarte Vélez
Coralía Zambrano Macías

Autores Investigadores



MALNUTRICIÓN Y DESARROLLO INFANTIL: PERSPECTIVAS DESDE LA NUTRICIÓN Y LA SALUD

AUTORES

INVESTIGADORES

William Antonio Villacreses

Magíster en gestión de la calidad
Magíster en Analisis biologico y diagnostico de Laboratorio
Licenciado en Laboratorio Clínico
Universidad Estatal Del Sur de Manabí;
Jipijapa, Ecuador.

✉ william.lino@unesum.edu.ec

🆔 <https://orcid.org/0000-0001-5613-9958>

Anita María Murillo Zavala

Magíster en Administración de Salud;
Doctora en Ciencias de la Salud;
Licenciada en Laboratorio Clínico;
Universidad Estatal Del Sur de Manabí;
Facultad Ciencias de la Salud;
Docente de la Carrera Laboratorio Clínico;
Ecuador

✉ anita.murillo@unesum.edu.ec

🆔 <https://orcid.org/0000-0003-2896-6600>

Roberto Arnaldo Ponce Pincay

Magíster en Biomedicina con Mención en
Pruebas Especiales y Diagnóstico Biomédico;
Licenciado en Laboratorio Clínico;
Docente de la Carrera de Laboratorio Clínico;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa, Ecuador

✉ roberto.ponce@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0000-0002-4753-0397>

Elsa Noralma Lucas Parrales

Docente Maestría en Laboratorio Clínico,
Universidad Estatal del Sur de Manabí,
Instituto de Posgrado, Jipijapa, Ecuador

✉ elsa.lucas@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0000-0002-7651-2948>

José Clímaco Cañarte Vélez

Magíster en Gerencia y Administración de Salud;
Licenciado en Laboratorio Clínico;
Docente de la Carrera de Laboratorio Clínico;
Universidad Estatal del Sur de Manabí
Jipijapa, Ecuador

✉ abad.palacios@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0000-0002-3843-1143>

Coralia Zambrano Macías

Licenciada en Laboratorio Clínico,
Magíster en Análisis Biológico y Diagnóstico de Laboratorio,
Docente-Tutora de la maestría en Ciencias de Laboratorio Clínico de la
Universidad Estatal del Sur de Manabí,
Jipijapa, Ecuador

✉ coralia.zambrano@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0000-0002-3076-5413>

MALNUTRICIÓN Y DESARROLLO INFANTIL:

PERSPECTIVAS DESDE LA NUTRICIÓN Y LA SALUD

REVISORES

ACADÉMICOS

Cruz Xiomara Peraza de Aparicio

Especialista en Medicina General de Familia;

PhD. en Ciencias de la Educación;

PhD. en Desarrollo Social;

Médico Cirujano;

Docente Titular en la Carrera de Enfermería de la
Universidad Metropolitana;

Guayaquil, Ecuador

✉ xiomaparicio199@hotmail.com

ID <https://orcid.org/0000-0003-2588-970X>

Yuliana Yessy Gómez Rutti

Doctora en Educación;

Doctoranda en Nutrición;

Magíster Scientiae en Nutrición Pública;

Licenciada en Bromatología y Nutrición;

Segunda Especialidad en Estadística Aplicada a la Investigación;

Universidad Nacional de Educación

Enrique Guzmán y Valle Lurigancho-Chosica, Perú;

✉ ygoomez@une.edu.pe

ID <https://orcid.org/0000-0002-7113-8483>

CATALOGACIÓN BIBLIOGRÁFICA

AUTORES: William Antonio Villacreses
Anita María Murillo Zavala
Roberto Arnaldo Ponce Pincay
Elsa Noralma Lucas Parrales
José Clímaco Cañarte Vélez
Coralía Zambrano Macías

Título: Malnutrición y desarrollo infantil: perspectivas desde la nutrición y la salud

Descriptor: Ciencias médicas; Enfermedades nutricionales y metabólicas; Investigación médica; Atención médica

Código UNESCO: 3206 Ciencias de La Nutrición

Clasificación Decimal Dewey/Cutter: 616.39/V711

Área: Ciencias Médicas

Edición: 1^{era}

ISBN: 978-9942-654-59-5

Editorial: Mawil Publicaciones de Ecuador, 2026

Ciudad, País: Quito, Ecuador

Formato: 148 x 210 mm.

Páginas: 326

DOI: <https://doi.org/10.26820/978-9942-654-59-5>

URL: <https://mawil.us/repositorio/index.php/academico/catalog/book/243>

Texto para docentes y estudiantes universitarios

El proyecto didáctico **Malnutrición y desarrollo infantil: perspectivas desde la nutrición y la salud**, es una obra colectiva escrita por varios autores y publicada por MAWIL; publicación revisada por el equipo profesional y editorial siguiendo los lineamientos y estructuras establecidos por el departamento de publicaciones de MAWIL de New Jersey.

© Reservados todos los derechos. La reproducción parcial o total queda estrictamente prohibida, sin la autorización expresa de los autores, bajo sanciones establecidas en las leyes, por cualquier medio o procedimiento.



Usted es libre de:
Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.
Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

Director Académico: PhD. Lenin Suasnabas Pacheco

Dirección Central MAWIL: Office 18 Center Avenue Caldwell; New Jersey # 07006

Gerencia Editorial MAWIL-Ecuador: Mg. Vanessa Pamela Quishpe Morocho

Dirección de corrección: Mg. Ayamara Galanton.

Editor de Arte y Diseño: Leslie Letizia Plua Proaño

Corrector de estilo: Lic. Marcelo Acuña Cifuentes

MALNUTRICIÓN Y DESARROLLO INFANTIL:

PERSPECTIVAS DESDE LA NUTRICIÓN Y LA SALUD

Índices

Contenidos



Capítulo I.

Introducción a la Malnutrición Infantil ----- 8

Capítulo II.

Causas y factores de riesgo: factores socioeconómicos,
falta de acceso a alimentos nutritivos, prácticas inadecuadas
de alimentación y cuidado infantil, enfermedades y condiciones
que afectan la nutrición ----- 32

Capítulo III.

Tipos de malnutrición en niños menores de 5 años: desnutrición
aguda y crónica, malnutrición por déficit de micronutrientes,
sobrepeso y obesidad infantil ----- 65

Capítulo IV.

Consecuencias de la malnutrición infantil: retraso en el crecimiento
y desarrollo ----- 104

Capítulo V.

Diagnóstico y evaluación métodos para evaluar el estado nutricional
en niños. ----- 144

Capítulo VI.

Prevención y tratamiento: promoción de la lactancia materna.
Alimentación complementaria adecuada. ----- 180

Capítulo VII.

Las políticas y programas existentes. Desafíos y barreras en la
implementación de intervenciones de la Salud Pública ----- 275

Bibliografía ----- 297

MALNUTRICIÓN Y DESARROLLO INFANTIL:

PERSPECTIVAS DESDE LA NUTRICIÓN
Y LA SALUD

Capítulo 1

Introducción a la Malnutrición Infantil



Definición de Malnutrición. Importancia de la Nutrición en la Infancia. Estadísticas globales sobre Malnutrición Infantil.

Introducción

La malnutrición incluye una serie de desequilibrios que abarcan desde la desnutrición crónica, retraso en el crecimiento, bajo peso para la edad, déficit proteico-calórico o calórico, sobrepeso y obesidad (1). Actualmente, se observa una transición nutricional que presenta una doble carga, con la coexistencia de la desnutrición y el sobrepeso tanto a nivel individual como social y nacional. Aunque se están logrando progresos significativos en la reducción de la desnutrición, estos avances son todavía demasiado lentos y desiguales (2).

A nivel global, la malnutrición infantil se ha convertido en una crisis de salud pública. De acuerdo con datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de 2016, hay 155 millones de niños en todo el mundo que sufren retraso en su crecimiento debido a la falta de alimentos. Esta situación se relaciona con una dieta deficiente en vitaminas y minerales, un cuidado infantil inadecuado y la presencia de enfermedades (3).

Se calcula que cerca de 41 millones de niños menores de 5 años padecen obesidad, la mayoría de ellos en países donde el aumento excesivo de peso provoca más muertes anuales que el bajo peso. En América Latina, la prevalencia de obesidad y sobrepeso en niños menores de 5 años se sitúa en torno al 7.1%, lo que equivale a aproximadamente 3.8 millones de niños afectados. En relación con el retraso del crecimiento, se estimó una prevalencia del 11.3% en 2015. Actualmente, hay 6.1 millones de niños menores de 5 años con desnutrición crónica: 3.3 millones en Sudamérica, 2.6 millones en Mesoamérica y 200,000 en el Caribe. (3).

Desarrollo

Definición de malnutrición

La malnutrición es un estado en el que el cuerpo no recibe suficientes nutrientes esenciales para funcionar adecuadamente. Puede manifestarse como una deficiencia o exceso de calorías, proteínas o vitaminas, y puede afectar a personas de todas las edades. Esta puede ser tanto una falta de nutrición (malnutrición por déficit) como un exceso de nutrientes no saludables (malnutrición por exceso), siendo ambos casos preocupantes para la salud general (6).

La malnutrición en todas sus formas incluye la desnutrición (emaciación, retraso en el crecimiento e insuficiencia ponderal), desequilibrios de vitaminas o minerales, sobrepeso, obesidad y enfermedades no transmisibles relacionadas con la dieta. Este término abarca las deficiencias, excesos y desequilibrios en la ingesta de calorías y nutrientes (4).

Datos y cifras

Los diferentes tipos de malnutrición incluyen la desnutrición (pérdida de peso, retraso en el crecimiento y bajo peso), desequilibrios de vitaminas o minerales, sobrepeso, obesidad y enfermedades no transmisibles relacionadas con la dieta. Para 2022, 2.500 millones de adultos tendrán sobrepeso (de los cuales 890 millones serán obesos) y 390 millones tendrán bajo peso. Se estima que para 2022, 149 millones de niños menores de 5 años sufrirán retraso del crecimiento (demasiado pequeños para su edad), 45 millones sufrirán emaciación (demasiado delgados para su altura) y 37 millones tendrán sobrepeso u obesidad. Aproximadamente la mitad de todas las muertes de niños menores de 5 años se deben a la desnutrición. Estas muertes ocurren principalmente en países de ingresos bajos y medios. Las consecuencias de la carga mundial de la desnutrición para el desarrollo y las consecuencias económicas, sociales y médicas son graves y duraderas para quienes padecen desnutrición, sus familias, sus comunidades y sus países (4).

Alcance del problema

Para 2022, casi 390 millones de adultos mayores de 18 años tendrán bajo peso y 2.500 millones tendrán sobrepeso (de los cuales 890 millones serán obesos) en todo el mundo. Además, 390 millones de niños y jóvenes de entre 5 y 19 años tienen sobrepeso (de los cuales 160 millones son obesos) (4).

Por otra parte, 190 millones de personas tienen bajo peso (IMC para la edad más de dos desviaciones estándar por debajo de la mediana de referencia). Se estima que para 2022, 149 millones de niños menores de cinco años sufrirán retraso del crecimiento y 37 millones tendrán sobrepeso u obesidad. Casi la mitad de todas las muertes de niños menores de 5 años se deben a la desnutrición. Estas muertes ocurren principalmente en países de ingresos bajos y medios (4).

Población en riesgo

Todos los países se ven afectados por uno o más tipos de desnutrición. Uno de los mayores desafíos a nivel mundial es luchar contra la desnutrición en todas sus formas. Las mujeres, los bebés, los niños y los adolescentes son

especialmente susceptibles a este problema. Optimizar la nutrición desde el comienzo de la vida (especialmente los 1000 días entre la concepción y el segundo cumpleaños del niño) ayuda a los niños a disfrutar de la salud y desarrollarse según sea necesario, con beneficios a largo plazo. La pobreza aumenta el riesgo de desnutrición y sus consecuencias. Los pobres tienen más probabilidades de sufrir algún tipo de desnutrición. Además, la desnutrición perpetúa los ciclos de pobreza y mala salud, aumentando los costos de atención médica, reduciendo la productividad y desacelerando el crecimiento económico (4).

Introducción a la malnutrición infantil

La malnutrición se describe como una nutrición inadecuada o desequilibrada debido a una dieta insuficiente o excesiva. Es uno de los principales factores que contribuyen a la carga global de enfermedades, siendo responsable de más de un tercio de las enfermedades infantiles en todo el mundo. La pobreza es una de las causas principales de la desnutrición (5).

Tipos de Malnutrición

Entre los tipos más frecuentes de malnutrición se encuentran los siguientes:

Desnutrición

La desnutrición se puede manifestar de diferentes formas, por lo que en esta categoría se encuentra el tener un peso insuficiente en relación con la talla, retrasos en el crecimiento provocados por la falta de nutrientes y la insuficiencia ponderal o peso insuficiente para la edad. Estos tipos de desnutrición pueden afectar de forma realmente grave a los niños, ya que pueden hacer que los niños sean más vulnerables al desarrollo de enfermedades y también implica un riesgo más elevado de morir (7).

Malnutrición relacionada con micronutrientes

La malnutrición vinculada con los micronutrientes puede manifestarse como una carencia de nutrientes, pero también se puede presentar cuando se da un exceso de nutrientes. Y es que nuestro cuerpo debe tener niveles adecuados de vitaminas y de minerales para generar muchas de las hormonas y de las enzimas que necesita para funcionar adecuadamente. Es por ello tan importante que revisemos nuestros niveles de micronutrientes, que podrían llegar a causarnos problemas importantes de salud (7).

Sobrepeso, obesidad y otras enfermedades

Los problemas de sobrepeso, la obesidad y las enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación, también se encuentran entre los tipos de malnutrición más comunes a nivel mundial (7).

El **sobrepeso** y la **obesidad** entran en esta categoría porque usualmente son padecimientos que van asociados a un consumo importante de bebidas y alimentos que contienen grandes cantidades de azúcar, que son elevados en calorías o que poseen un porcentaje considerable de grasas. Mientras que las enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación como las cardiopatías, la diabetes y algunos tipos de cáncer, también forman parte de los tipos de malnutrición que más afectan a las personas. Esto se debe a que la mala alimentación se encuentra entre los mayores factores de riesgo de estos padecimientos (7).

Importancia de la nutrición en la infancia

La nutrición es un proceso que comienza con los alimentos y está vinculado a procesos fisiológicos como la absorción, el metabolismo y la incorporación de nutrientes a los tejidos para sostener la vida. Por ello, en los primeros años de vida es crucial que los bebés tengan unos hábitos alimentarios adecuados, ya que un buen estado nutricional contribuye a su crecimiento y al funcionamiento de sus órganos. Los sistemas también ayudan a mantener una rutina saludable hasta la edad adulta (8).

Especialmente en las etapas de desarrollo de los más pequeños, la nutrición es siempre un aspecto al que hay que prestar la atención necesaria. Una mala alimentación puede provocar problemas de salud como sobrepeso y obesidad. Por este motivo, se debe enseñar a los niños hábitos alimentarios saludables que promuevan un crecimiento óptimo sin desarrollar problemas de salud. Incluso en la infancia se debe prestar atención a una dieta variada y saludable para evitar la obesidad, las enfermedades cardiovasculares, la diabetes infantil y algunos tipos de cáncer. Además, un niño con una alimentación suficientemente saludable tiene más energía para aprender y desarrollar actividades físicas (8).

Una nutrición adecuada, en términos de calidad y cantidad, es importante para el crecimiento y desarrollo de los niños, porque juega un papel en la formación de tejidos, además de proporcionar energía para el funcionamiento de los órganos del cuerpo. (9).

Los hábitos alimentarios se establecen en la infancia y son difíciles de cambiar más adelante. A través de hábitos alimentarios y de estilo de vida adecuados, contribuimos positivamente a construir y modelar tu cuerpo y mejorar tu salud, rendimiento físico y mental. Una nutrición adecuada en la infancia es importante porque el cuerpo del niño va creciendo y moldeándose y, por tanto, es más susceptible a sufrir problemas nutricionales (10).

Una alimentación sana y equilibrada es fundamental para la salud de los niños y es crucial para el correcto funcionamiento del organismo, un buen crecimiento, una óptima capacidad para aprender, comunicar, pensar, socializar y adaptarse a nuevos entornos y personas, así como para el correcto desarrollo psicomotor (10).

Una buena nutrición es la primera línea de defensa contra muchas enfermedades infantiles que pueden dejar una huella de por vida en los niños (10).

Un niño con una buena alimentación tiene menos probabilidades de sufrir: trastornos nutricionales, anemia, sobrepeso, obesidad, caries dental y dificultades de aprendizaje en la escuela, lo que contribuye a la prevención de ciertas patologías en la edad adulta como las enfermedades cardiovasculares, la diabetes y algunos cánceres. La clave para desarrollar buenos hábitos en nuestros hijos es comprender la importancia de una alimentación saludable a través de actividades divertidas que motiven a los niños a consumir todos los grupos de alimentos (11).

Existe evidencia sólida de que cuanto antes un niño se beneficie de los programas nutricionales, mejor será su desarrollo conductual. Una dieta saludable proporciona al organismo una amplia variedad de alimentos en cantidades suficientes para un correcto crecimiento, desarrollo y mantenimiento. Para que esta dieta sea completa se deben consumir todos los grupos de alimentos, incluidos carbohidratos, frutas y verduras, proteínas, lácteos, grasas y azúcares. La clave es encontrar un equilibrio en la ingesta de cada grupo de nutrientes (11).

Los niños se encuentran en una importante fase de crecimiento, por lo que su organismo tiene necesidades muy altas de energía y nutrientes. Cada grupo de alimentos tiene funciones específicas y esenciales. Por eso es importante animar a nuestros hijos a llevar una dieta variada. Una alimentación variada y saludable siempre va de la mano de la actividad física (11).

Estadísticas globales sobre malnutrición infantil

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), alrededor de un tercio de las muertes infantiles están relacionadas con la desnutrición. En los países de bajos ingresos, la desnutrición es la causa más común con un 50% de las muertes infantiles (12).

La prevalencia de la desnutrición en todos los países ha sido ampliamente estudiada según las directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS). A nivel de las Américas, la prevalencia de desnutrición crónica en menores de 5 años fue del 10,1% para el 2012, según el último reporte 2018 de indicadores básicos de la OMS; 15,5% en América Latina y el Caribe; 15,0% en el área Andina de Sud América y no se tenía información vigente para Bolivia (13).

Según las estadísticas del Banco Mundial sobre la prevalencia de la desnutrición en el continente latinoamericano, Haití tiene la tasa más alta con un 48%, seguido de Venezuela con un 31%, Nicaragua con un 17%, Guatemala con un 16%, Bolivia con un 16% y Honduras con un 14% (14).

La Encuesta de Demografía y Salud (EDSA) de Bolivia para el 2016, reporta una prevalencia de 20,3% de desnutrición crónica (talla/longitud para la edad); 3,4% de desnutrición aguda (peso/talla); y 4,2% de desnutrición global (peso/edad). En el caso de Cochabamba, se reporta una prevalencia de 18,5% de desnutrición crónica; 2,6% de desnutrición aguda y 3,7% de desnutrición global. Sin embargo, el coeficiente de variación del 20% y la muestra reducida de 903 niños en Cochabamba limitan el nivel de conclusiones y su representatividad (13).

En 2005, el ENNyS reportó desnutrición y obesidad similares entre niños menores de 5 años en Argentina, específicamente en Tucumán, provincia con una tasa de desnutrición del 4,3%, la más alta de la región (3,9%) y del país (3,7%), mientras que la obesidad, con un porcentaje de 4,6 %, constituía una proporción inferior a la encontrada en el total del país (6,6 %). Si bien, hasta el momento no se han publicado los resultados de la última ENNyS (2019) desagregados por provincias, los datos para la región del Noroeste Argentino (provincia de Tucumán) indican prevalencias de bajo peso del orden del 2 %, de baja talla del 8%, de emaciación del 1 % y de exceso de peso (sobrepeso+obesidad) del 15 % (15).

En 2017, el Instituto Nacional de Estadística e Información (INEI) de Perú informó que la tasa de desnutrición crónica y retraso del crecimiento entre niños menores de 5 años fue del 12,9%, 0,2 puntos porcentuales menos que el

año anterior y 5 puntos. ,2 puntos porcentuales en los últimos cinco años. La tasa de desnutrición crónica es del 8,2% en las zonas urbanas y del 25,3% en las rurales. En cuanto a las regiones más pobres del Perú, Huancavelica reportó el 31,2%, Cajamarca el 26,6% y Pasco el 22,8%. También mostró que la tasa de desnutrición era más alta entre los niños y niñas cuyas madres tenían poca o ninguna educación primaria, con un 27,6% (16).

En América Latina y el Caribe existe una doble carga nutricional de desnutrición y sobrepeso a nivel individual, familiar y nacional. Entre los países latinoamericanos con diferentes prevalencias de desnutrición y sobrepeso, la situación en Ecuador es alarmante: la desnutrición afectó al 23% de la población menor de cinco años en 2018 y la obesidad a alrededor del 16%. En las últimas dos décadas, se ha frenado la desnutrición en el país, pero al mismo tiempo ha aumentado la obesidad infantil. En Ecuador, el Departamento de Bolívar es un caso destacado. Aunque las tasas de desnutrición infantil han disminuido con el tiempo, todavía se encuentran entre las más altas del país, con un 35% en 2018 (17).

La malnutrición infantil en Ecuador: una mirada desde las políticas públicas

La desnutrición infantil es un problema social que limita las capacidades y el funcionamiento de las personas, por lo que su erradicación debe convertirse en una responsabilidad social y política a escala global. Actualmente se observa un cambio nutricional y epidemiológico, caracterizado por una disminución de la desnutrición y un posterior aumento del sobrepeso y la obesidad. En Ecuador, la desnutrición infantil afecta a una cuarta parte de la población menor de cinco años. Aunque esta tendencia muestra cierta disminución, similar a nivel mundial, el país tiene la particularidad de que su tasa es casi el doble del promedio latinoamericano. En este sentido, Ecuador, como país de ingresos medios, tiene una alta tasa de desnutrición infantil (18).

Características de la malnutrición infantil

El 45% de las muertes de niños menores de 5 años están relacionadas con la desnutrición infantil. Es el resultado de la interacción entre la ingesta y la calidad insuficientes de los alimentos, la mala calidad de la higiene y los entornos de atención, y factores de comportamiento como la inestabilidad política, el desarrollo económico insuficiente, la desigualdad y la globalización. Esto es, por supuesto, el resultado de características personales y de la influencia de factores ambientales, situacionales y estructurales (18).

La desnutrición consiste en desnutrición y exceso de peso corporal. La desnutrición se caracteriza por una dieta monótona, baja calidad nutricional y falta de vitaminas y minerales esenciales. Por un lado, la desnutrición en los niños puede manifestarse como retraso en el crecimiento debido a la edad o desnutrición crónica, bajo peso debido a la edad o desnutrición aguda, bajo peso debido a la edad o desnutrición sistémica, restricción del crecimiento fetal y falta de vitaminas y minerales esenciales (18).

La obesidad, por otro lado, es una forma de altura y peso elevados que se produce cuando la ingesta calórica supera el gasto energético. Cuando el sobrepeso supera un determinado umbral, el sobrepeso se convierte en obesidad. Ambos componentes pueden existir al mismo tiempo, es decir, una misma persona puede estar desnutrida y tener sobrepeso. Una nutrición adecuada es crucial en todas las etapas del ciclo vital, incluida la primera infancia. Actualmente, el mundo está atravesando la llamada transición nutricional y epidemiológica, cuando la desnutrición en general está disminuyendo, pero el sobrepeso y la obesidad aumentan junto con las consecuencias de las enfermedades no transmisibles. La llamada doble carga nutricional hace referencia a la coexistencia de desnutrición y sobrepeso a nivel individual, familiar y nacional. Algunos autores creen que existe una “triple carga” de malnutrición: un suministro inadecuado de energía alimentaria que conduce a deficiencias de micronutrientes (18).

Estadísticas de Malnutrición en Ecuador

En la provincia de Esmeraldas la evolución de la malnutrición infantil es inferior al promedio nacional, sin una tendencia específica. Para el año 1999, la desnutrición en Esmeraldas se ubicaba en 16%, y para el año 2018 alcanza el 19%; mientras que el sobrepeso estaba en 3% en 1999 y llega a 11% en 2018. Al comparar con las prevalencias de las demás provincias, se encuentra que Esmeraldas tiene un sitio privilegiado dentro del Ecuador, debido a que es la provincia con menor sobrepeso del país, y está entre las tres provincias de menor desnutrición (19).

En Carchi con el paso del tiempo la malnutrición infantil ha variado. Es por esto que la tendencia en esta provincia no ha sido clara, aunque en general se aprecia que la desnutrición infantil ha estado relacionada con una reducción, mientras que el sobrepeso infantil ha incrementado en el tiempo. Por un lado, la desnutrición crónica infantil se ubicaba en 43 % a finales de los noventa, y se ha reducido en el período analizado, ubicándose en 31 % en 2006, 35 % en 2014 y 31 % en 2018. Por otra parte, el sobrepeso infantil se ubicaba en 8

% a finales de los noventa, y se ha incrementado notablemente, alcanzando el 14 % en 2006, 13 % en 2014 y 15 % en 2018 (20).

En la provincia de Santa Elena se tomó en cuenta los tres cantones que la componen, en el año 2006, se obtuvo una desnutrición crónica en ese territorio que bordeaba el 47.9 %, y un sobrepeso cercano al 9.5%. Con la creación de la provincia, combinando esos tres cantones, en el año 2012, la desnutrición se ubicaba en 37 %, y el sobrepeso en 7 %, para el año 2014 se ubicaba en 41% y 5 %, respectivamente; en la última ENSANUT del año 2018, la desnutrición en Santa Elena se ubica en 36%, y el sobrepeso alcanza el 14 % (21).

En Tungurahua, las prevalencias de malnutrición infantil se encuentran sobre el promedio nacional. La prevalencia, de desnutrición crónica infantil se encuentra en alrededor del 33%, y el sobrepeso infantil se ubica en 17%. La tendencia de la desnutrición durante la última década ha sido de limitada reducción, con una ligera estabilidad superior al 30%, mientras que el sobrepeso ha incrementado en los últimos años (22).

La malnutrición infantil en la provincia de Los Ríos ha variado durante las dos últimas décadas, reflejando una transición nutricional, y se ha caracterizado por estar entre las más bajas en cuanto a desnutrición infantil. La tendencia ha estado relacionada con una ligera reducción, mientras que el sobrepeso infantil ha incrementado en el tiempo. Por un lado, la desnutrición crónica infantil si bien se encuentra bajo el promedio nacional, afectaba a alrededor del 22 % en 1999 y mantiene una prevalencia del 20 % en 2018. Por su parte, el sobrepeso infantil se ubicaba en 5 % a finales de los noventa, y se ha incrementado a 18% en 2018 (23).

Durante las últimas dos décadas en la provincia de El Oro la malnutrición infantil ha mostrado evolución. En el tiempo, la desnutrición crónica y el sobrepeso infantil no presentan una tendencia clara, con varios movimientos, aunque al comparar todo el periodo se muestra que la desnutrición disminuye y el sobrepeso aumenta, ya que en 1999 alrededor del 23% de menores de cinco años tenía desnutrición y en 2018 se ubica en 17%, mientras que el sobrepeso se ubicaba en 3% en 1999, y asciende a 17% en el año 2018. Resulta interesante resaltar que la aparente paridad entre ambos indicadores es única en el país (24).

La malnutrición infantil en Loja presenta un comportamiento opuesto entre desnutrición y sobrepeso. Por un lado, la desnutrición crónica infantil tiene una reducción en el tiempo, donde se ubicaba en 35% a finales de los noventa, permaneciendo relativamente estable hasta 2006, ubicándose en 35%, y con

una reducción hasta 28% en 2014 y 23% en 2018. Por otra parte, el sobrepeso infantil tiene un aumento, donde se ubicaba en 7% a finales de los noventa, llegando a 6% en 2006, alcanzando 10% en 2014 y 17% en 2018. Este resultado, si bien es particular de la provincia, tiene similitud con lo encontrado en la evolución de la malnutrición a nivel nacional (25).

La malnutrición infantil dentro de la provincia de Manabí se ha mantenido bajo el promedio nacional. Por una parte, la desnutrición infantil se ubicaba en 29% para el año 1999, y se ha reducido a 23% en el año 2018; dicha evolución estuvo marcada por una tendencia de reducción que cambió en los últimos cinco años y probablemente representa una secuela del terremoto padecido en abril de 2016. Por otro lado, el sobrepeso infantil ha incrementado en el periodo de análisis, pasando de 3% en 1999 a alrededor de 15% en 2018, y ha emergido como un nuevo problema nutricional dentro de la provincia, a través de la existencia de una doble carga nutricional (26).

Evolución de la malnutrición infantil

Actualmente, la desnutrición infantil se mide utilizando los estándares de crecimiento infantil de la Organización Mundial de la Salud. Estos modelos se basan en estudios de crecimiento infantil y desarrollo infantil “ideal” en poblaciones heterogéneas como Brasil, Ghana, India, Noruega, Omán y Estados Unidos. Estas curvas de crecimiento separan a niños y niñas por género (18).

La prevalencia mundial de la desnutrición infantil es un problema alarmante: casi 161 millones de niños menores de cinco años sufren desnutrición crónica, 51 millones de niños pequeños sufren desnutrición aguda (emaciación) y más de 2 mil millones de personas padecen uno o varios rastros de elementos imperfecciones. Su prevalencia es mayor en regiones como Asia y África. Aunque las tendencias de la desnutrición han disminuido con el tiempo, respaldadas por mayores recursos, conocimientos y compromiso político, la tasa de desnutrición sigue siendo baja debido a la gran población. En este sentido, la desnutrición en los niños es un problema no resuelto (18).

Además, el sobrepeso en la niñez se asocia con varios factores de riesgo de enfermedades cardíacas y otras enfermedades crónicas en el futuro. Los cambios en los hábitos de consumo y el consumo de alimentos altamente procesados han provocado una tendencia al alza. En todo el mundo, casi 41 millones de niños menores de cinco años son obesos (18).

Cuando se trata de desnutrición, los promedios globales no son suficientes, ya que existen diferencias entre países. Presentamos el desarrollo de la desnutrición crónica entre los niños en países de ingresos altos, medios y ba-

jos, teniendo en cuenta la clasificación de los países por ingreso per cápita. residente. A medida que disminuyen los ingresos, aumenta la desnutrición infantil. En el caso de la obesidad infantil, existe una relación inversa entre los ingresos entre países, lo que significa que a medida que aumentan los ingresos, también aumenta la obesidad (18).

Cuando se trata del desarrollo de la desnutrición en América Latina y el Caribe, se puede decir que esta región sigue los patrones observados a nivel global. En este sentido, la tasa de desnutrición crónica está disminuyendo, del 25% en 1990 al 11% en 2015, pero en términos absolutos todavía hay alrededor de 6 millones de niños menores de cinco años. Por otro lado, la obesidad ha aumentado ligeramente durante el mismo período, alcanzando el 7% en 2015, lo que corresponde a casi 4 millones de niños menores de cinco años. En este punto, es importante señalar que existe una gran heterogeneidad entre y dentro de los países de la región (18).

Consecuencias de la malnutrición infantil

La desnutrición en la infancia afecta el desarrollo de las capacidades humanas. Las consecuencias pueden ser a corto, mediano y largo plazo, afectando tu potencial como persona. A corto plazo, aumentan la mortalidad, la morbilidad y la discapacidad. A medio plazo interfieren en el desarrollo cognitivo, motor y socioemocional. A largo plazo, pueden afectar el tamaño corporal, la inteligencia, la productividad económica, el rendimiento reproductivo y metabólico del adulto, así como las enfermedades cardiovasculares, es decir, pueden manifestarse no sólo en la edad adulta sino también en las generaciones futuras. Asimismo, las consecuencias afectarán a toda la sociedad (18).

El impacto de la desnutrición no se limita a los individuos, sino que se transmite a las familias, las comunidades y los países en forma de un menor desarrollo económico y social de la población. Existe un consenso creciente en la literatura sobre la importancia de los primeros años de vida en el desarrollo humano y la reducción de la desigualdad. En medicina, lo cierto es que existen períodos críticos que son sensibles al desarrollo temprano. Estos períodos “determinan el momento y las capacidades que marcan el desarrollo del cerebro” (18).

Desde el punto de vista nutricional, se ha demostrado que la salud y el estado nutricional de los niños están relacionados con los resultados educativos. Como resultado, hay cada vez más evidencia sobre el impacto de la salud y la nutrición de los niños en la educación. La nutrición afecta el desarrollo de habilidades cognitivas y no cognitivas de los menores, lo que a su vez afecta a su infancia y adolescencia (18).

En materia de educación, se ha demostrado que “la acumulación de capital humano es un proceso dinámico, y las habilidades adquiridas en la primera etapa influirán en las condiciones iniciales y las funciones de aprendizaje de la siguiente etapa” (18).

De igual forma, el desarrollo de habilidades no es un proceso de sustitución, al contrario, es un proceso de complementación, independientemente de que se fortalezcan habilidades cognitivas o no cognitivas. El desarrollo humano se considera “un proceso continuo y progresivo de adquisición de habilidades, conocimientos y comportamientos cada vez más complejos” (18).

Al mismo tiempo, invertir en nutrición de la primera infancia es lo más beneficioso económicamente, ya que contribuye al progreso general de las personas, mejora el proceso de aprendizaje y ayuda a reducir las disparidades sociales. Cada dólar invertido en la nutrición de la primera infancia beneficia a los destinatarios de estos recursos y a la sociedad en su conjunto. Los efectos de una intervención temprana adecuada se ven no sólo a corto plazo en una mejor asistencia escolar y rendimiento académico, sino también a mediano plazo con menos embarazos en adolescentes y a largo plazo con menos embarazos en adolescentes, empleo, mayor productividad y mayores salarios (18).

La malnutrición infantil: más allá del hambre

La desnutrición es un problema global cuyo impacto va más allá de la influencia de la palabra “hambre” en los medios de comunicación. Muchos niños que nunca se habían visto afectados por el hambre estaban desnutridos. La desnutrición, la falta constante de niveles mínimos de energía para afrontar el crecimiento y la vida diaria y las enfermedades que inhiben la absorción de vitaminas y minerales representan un tercio de las muertes infantiles en todo el mundo. Las consecuencias para quienes sobreviven a menudo los limitan a ellos y a sus hijos durante toda su vida (27).

A veces se dice en sentido figurado que la desnutrición es casi una enfermedad congénita. En realidad, no se transmite a través de nuestros genes, pero tiene un impacto tan profundo en el desarrollo humano que puede abarcar generaciones, perpetuando ciclos de desnutrición, enfermedades y pobreza de padres a hijos (27).

Los niños y niñas que crecen con dietas limitadas pueden experimentar problemas físicos y retrasos en el aprendizaje y el desarrollo cognitivo debido a deficiencias de vitaminas y minerales. Esto afecta el potencial de desarrollo de ellos y de sus hijos a lo largo de su vida (27).

En el siglo XXI, la desnutrición ha provocado una disminución dramática del potencial humano para sociedades saludables. Esto se logra impidiendo que los niños y las niñas vayan a la escuela y aprendan, debilitando sus cuerpos y haciéndolos más susceptibles a las enfermedades, obligándolos a trabajar para sobrevivir y exponiéndolos al ostracismo. Estos niños, sin elección, se convierten en adultos sin elección, a quienes les resulta muy difícil desarrollar a sus hijos (27).

¿Qué hace UNICEF para frenar este **problema**?

Una nutrición adecuada ofrece a todos los niños el mejor comienzo en la vida. Durante más de 60 años, UNICEF ha trabajado en programas de nutrición para hacer realidad el derecho de todos los niños a una nutrición adecuada (27). El compromiso de UNICEF es mantener la cobertura existente y ampliar sus intervenciones en materia de nutrición:

- **Nutrición de bebés y niños pequeños:** Los primeros dos años de vida son fundamentales para un desarrollo físico y cognitivo adecuado. En esta etapa, es imposible promover una nutrición adecuada sin satisfacer las necesidades nutricionales de la madre y promover el apoyo a la lactancia materna (27).
- **Micronutrientes:** El yodo, el hierro o la vitamina A son algunos de los micronutrientes imprescindibles para una buena salud, pero que en ocasiones faltan en la dieta de muchos niños y niñas. UNICEF trabaja con gobiernos y autoridades locales para promover la educación y campañas de fortificación de alimentos debido a las condiciones ambientales y la escasez de ciertos alimentos o la falta de conocimientos nutricionales en muchos hogares. Seguridad alimentaria en emergencias: la desnutrición aumenta dramáticamente y se vuelve más mortal en las emergencias (27).

La mayoría de los niños mueren no a causa de conflictos o desastres naturales per se, sino por falta de alimentos y agua potable, y de servicios de salud, saneamiento e higiene. UNICEF está trabajando arduamente para entregar estos materiales esenciales a grupos de alto riesgo de la manera más rápida y eficiente posible (27).

- **Nutrición y VIH/SIDA:** Los esfuerzos de UNICEF en esta área se centran en garantizar una nutrición óptima para los bebés y al mismo tiempo reducir el riesgo de infección y prevenir la propagación del VIH durante la lactancia. En el siglo XXI, la desnutrición ha provocado una disminución dramática del potencial humano para sociedades

saludables. Esto se logra impidiendo que los niños y las niñas vayan a la escuela y aprendan, debilitando sus cuerpos y haciéndolos más susceptibles a las enfermedades, obligándolos a trabajar para sobrevivir y exponiéndolos al ostracismo. Estos niños, sin elección, se convierten en adultos sin elección, a quienes les resulta muy difícil desarrollar a sus hijos (27).

Diagnóstico y clasificación según los criterios de ASPEN/AND

En el año 2012, según este enfoque la AND y ASPEN emitieron un consenso para la identificación y documentación de malnutrición adulta hospitalaria (desnutrición) donde se considera la presencia de inflamación en su etiología. En este consenso, se replantea el uso de los indicadores nutricionales proponiendo 6, donde la presencia de 2 o más es suficiente para diagnosticar malnutrición (desnutrición). Se propone la cuantificación del grado de severidad según la presencia o ausencia de inflamación (28).

Además, plantea que la evaluación nutricional debería mantener este mismo enfoque al momento de su realización. Se emiten algunas recomendaciones, por ejemplo:

- La historia y el diagnóstico clínico son útiles para evaluar el riesgo de malnutrición, pero a su vez para evaluar la presencia o no de inflamación según el tipo de enfermedad (28).
- El examen físico enfocado en la evaluación del estado nutricional puede mostrar la presencia de varias características clínicas de malnutrición como son la pérdida de peso, retención de fluidos, pérdida de masa grasa o muscular, mientras que los signos clínicos tales como fiebre o hipotermia, taquicardia, hiperventilación e hiperglicemia la presencia de respuesta inflamatoria (28).
- Indicadores antropométricos tales como el IMC en valores extremos reflejan un pobre estado nutricional, aunque la malnutrición puede ocurrir en cualquier valor de IMC (28).
- Valores de albúmina y prealbúmina deberían ser interpretados con cautela y más bien deberían ser usados como indicador del pronóstico del paciente y evaluar el grado de inflamación junto con los valores de proteína C reactiva, leucocitos y glucosa en sangre (28).
- Un balance nitrogenado negativo, así como un incremento de la tasa metabólica basal también pueden ser usados para estimar la presencia de respuesta inflamatoria sistémica (28).

- La información de la historia de la ingesta antes de la admisión, el empleo de un recordatorio de 24 horas o un conteo calórico pueden ser usados para evidenciar una inadecuada ingesta de nutrientes (28).
- La fuerza de agarre o del puño puede ser usada para documentar una declinación en la capacidad funcional (28).

Prevención y tratamiento de la malnutrición

Prevención

1. Educación Nutricional

- **Programas Educativos:** Implementar programas en escuelas y comunidades para educar sobre la importancia de una dieta equilibrada y la selección de alimentos nutritivos (29).
- **Consejos Prácticos:** Proporcionar recomendaciones prácticas sobre cómo planificar y preparar comidas saludables (29).

2. Fortificación de Alimentos

- **Enriquecimiento de Alimentos:** Incorporar vitaminas y minerales esenciales en productos básicos (como harina, sal y leche) para prevenir deficiencias nutricionales comunes (29).

3. Acceso a Alimentos Nutritivos

- **Programas de Asistencia Alimentaria:** Establecer y apoyar programas de subsidios alimentarios y bancos de alimentos que aseguren el acceso a alimentos nutritivos, especialmente en comunidades vulnerables (29).
- **Agricultura Local:** Fomentar la agricultura local y los huertos comunitarios para aumentar la disponibilidad de alimentos frescos y nutritivos (29).

4. Salud y Seguridad Alimentaria

- **Higiene y Seguridad:** Promover prácticas de higiene y seguridad alimentaria para prevenir enfermedades transmitidas por alimentos, que pueden afectar la absorción de nutrientes (29).
- **Control de Calidad:** Asegurar la calidad de los alimentos y la implementación de normativas para prevenir la contaminación (29).

5. *Monitoreo y Vigilancia*

- **Evaluaciones Regulares:** Realizar evaluaciones regulares del estado nutricional en poblaciones de riesgo, como niños, ancianos y mujeres embarazadas (29).
- **Datos y Estadísticas:** Usar datos estadísticos para identificar áreas con alta prevalencia de malnutrición y enfocar recursos en esas áreas (29).

Tratamiento

El tratamiento de la malnutrición es un proceso integral que abarca la evaluación precisa del estado nutricional, la planificación dietética personalizada, el tratamiento médico de condiciones subyacentes, la rehabilitación nutricional y el apoyo psicosocial. Inicialmente, se realiza una evaluación exhaustiva que incluye historia clínica, evaluación antropométrica, pruebas bioquímicas y examen físico para identificar deficiencias nutricionales específicas y condiciones médicas relacionadas (30).

Una vez diagnosticada, se diseña un plan de alimentación adaptado a las necesidades del paciente, que puede incluir la incorporación de alimentos ricos en nutrientes esenciales y el uso de suplementos para corregir deficiencias. En paralelo, se trata cualquier condición médica subyacente que pueda estar contribuyendo a la malnutrición, asegurando un enfoque integral para la recuperación del paciente (30).

La rehabilitación nutricional es fundamental para recuperar peso y masa muscular, especialmente en casos de malnutrición severa. Este proceso se monitorea de cerca, ajustando el plan de tratamiento según sea necesario. Además, se brinda apoyo psicosocial para abordar factores emocionales y psicológicos que puedan influir en la malnutrición, creando redes de apoyo que faciliten el cumplimiento de los objetivos de tratamiento (30).

El tratamiento también incluye la promoción de hábitos alimentarios saludables a largo plazo, proporcionando educación continua sobre nutrición y salud para empoderar al paciente a tomar decisiones informadas. En resumen, el tratamiento de la malnutrición requiere un enfoque multidisciplinario que integre evaluación, planificación, tratamiento médico, rehabilitación y apoyo continuo para garantizar una recuperación efectiva y sostenida (30).

Enfoques especiales para grupos de edad

- **Niños:** Enfocar los esfuerzos en la prevención de la desnutrición mediante la lactancia materna exclusiva en los primeros seis meses, y luego introducir alimentos sólidos nutritivos. También es esencial la vacunación y la atención médica preventiva (30).
- **Adultos:** En adultos, se debe prestar atención a la educación sobre dietas equilibradas y manejo de enfermedades crónicas. También es importante la detección temprana de problemas nutricionales asociados con enfermedades metabólicas (30).
- **Ancianos:** En el caso de los ancianos, se deben abordar problemas como la pérdida de apetito, la dificultad para masticar, y la absorción deficiente de nutrientes. Se deben adaptar las comidas para ser más atractivas y fáciles de consumir, y proporcionar suplementos si es necesario (30).

Malnutrición y cambio climático

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha declarado que el cambio climático es la mayor amenaza para la salud mundial del Siglo XXI a través de impactos directos (calor, sequía, tormentas y aumento del nivel del mar) e impactos indirectos (enfermedades de las vías respiratorias y las transmitidas por vectores, inseguridad alimentaria y del agua, salud mental y otras). En términos de inseguridad alimentaria podemos decir que la forma de recolectar, producir, comercializar y consumir los alimentos está volviéndose insostenible (31).

Los contrastes sociales, efectos en la naturaleza y resultados negativos en la salud ponen en evidencia la profunda interrelación de los sistemas alimentarios con la salud, la vida y el desarrollo. Las interacciones del modelo socioeconómico global con los sistemas alimentarios, sustentadas en la productividad a gran escala, la tecnificación de los recursos naturales para la producción agrícola, así como la intervención bioquímica de los alimentos en la fase de producción y transformación, están mostrando como resultados la degradación de la biosfera, mayor carga de enfermedades, además de desigualdades socioeconómicas preexistentes (31).

En el mundo hay más de 800 millones de personas que sufren hambre, 2000 millones de personas que tienen sobrepeso y obesidad, y 3000 millones de personas que carecen de una dieta saludable, todo lo cual está íntimamente ligado a determinantes sociales estructurales como pobreza, falta de

educación, y entornos alimentarios poco saludables con baja disponibilidad y acceso a alimentos saludables, nutritivos y seguros. Hace cuarenta años, en el mundo el número de personas con peso bajo era mucho mayor que el de las personas obesas. Esta situación se ha invertido y en la actualidad el número de personas obesas duplica el número de personas con peso bajo.

De mantenerse la tendencia, para el año 2030 más del 40% de la población del planeta tendrá sobrepeso y más de la quinta parte será obesa. La alimentación nutritiva, saludable, inocua y pertinente desde lo biológico y cultural es esencial para la salud, bienestar y desarrollo de las personas. Además, constituye un derecho humano básico.

Es necesario entonces pensar en superar los factores comunes subyacentes a estas pandemias, incluyendo el transporte, el diseño urbano, el uso del suelo, el modelo económico y la producción extractivista, entre otros. Por ejemplo, los sistemas alimentarios no solo impulsan la malnutrición, sino que también generan entre el 25 y 30% de las emisiones de gases de efecto invernadero. Los sistemas alimentarios tienen el potencial de fomentar la salud humana y apoyar la sostenibilidad medioambiental. Sin embargo, en la actualidad amenazan ambas cosas. Los sistemas alimentarios son uno de los principales responsables del cambio climático. Las dietas sostenibles son una estrategia para mitigar el cambio climático (31).

Aunque la producción mundial de calorías se ha mantenido a la par del crecimiento de la población, más de 820 millones de personas carecen de alimentos suficientes y muchas más consumen dietas de baja calidad que causan carencias de micronutrientes y contribuyen a un aumento sustancial de la incidencia de la obesidad relacionada con la dieta y de las enfermedades no transmisibles. La solución no es simple, requiere un cambio de paradigma, modificar una realidad discursiva instaurada en la sociedad sobre la concepción y la significación del comer y los alimentos (31).

Estas percepciones necesitan ser observadas bajo múltiples miradas, nuestra historia, cultura, las políticas públicas, los espacios urbanos, la infraestructura de las ciudades y los constructos sociales, entre muchos otros que son parte del problema y, por ende, también de la solución. Abordar el complejo tema de la sindemia global requiere repensar los sistemas alimentarios y el modelo social, político y económico la forma en que producimos, procesamos, transportamos, consumimos y aprovechamos los alimentos (31).

Aspectos socioculturales de la Malnutrición

La malnutrición no solo tiene raíces en factores biológicos y económicos, sino que también está profundamente influenciada por aspectos socioculturales. Estos factores pueden determinar el acceso, la disponibilidad y la calidad de los alimentos, así como las prácticas alimentarias y los conocimientos sobre nutrición (32).

Tradiciones y prácticas alimentarias

- **Preferencias Culturales:** Las tradiciones y preferencias alimentarias pueden influir en la dieta diaria de las personas, a veces llevando a una ingesta insuficiente de alimentos variados y nutritivos. Por ejemplo, en algunas culturas, ciertos alimentos nutritivos pueden ser raros o no apreciados.
- **Costumbres en la preparación de alimentos:** Las prácticas tradicionales de preparación y cocción de alimentos pueden afectar la disponibilidad de nutrientes. Métodos de cocción que destruyen nutrientes esenciales o la falta de variedad en la dieta pueden contribuir a deficiencias nutricionales (32).

Creencias y conocimientos sobre nutrición

- **Percepciones de la salud y la nutrición:** Las creencias culturales sobre la nutrición y la salud pueden afectar las decisiones alimentarias. Por ejemplo, en algunas culturas, ciertos alimentos pueden considerarse “más saludables” que otros sin una base científica sólida, lo que puede llevar a desequilibrios nutricionales (32).
- **Acceso a Información:** La falta de acceso a información precisa sobre nutrición y salud puede llevar a prácticas alimentarias inadecuadas y malentendidos sobre las necesidades nutricionales (32).

Estatus socioeconómico y educación

- **Pobreza:** La pobreza puede limitar el acceso a alimentos nutritivos, así como a servicios de salud y educación sobre nutrición. Las familias con recursos económicos limitados pueden optar por alimentos más baratos, pero menos nutritivos (32).
- **Nivel educativo:** El nivel de educación de los cuidadores y adultos responsables de la alimentación en el hogar influye en la comprensión de la nutrición y las prácticas alimentarias. La falta de educación en nutrición puede contribuir a la malnutrición (32).

Roles de género y dinámicas familiares

- **Roles de género:** Las expectativas y roles de género pueden influir en la distribución de alimentos dentro del hogar. En algunas culturas, las mujeres y los niños pueden tener menos acceso a alimentos nutritivos que los hombres, lo que puede contribuir a problemas de malnutrición, especialmente en mujeres embarazadas y lactantes (32).
- **Dinámicas familiares:** Las decisiones sobre qué alimentos se compran y se consumen a menudo están influenciadas por las dinámicas familiares y las prioridades culturales, lo que puede afectar la dieta de todos los miembros del hogar (32).

Religión y normas sociales

- **Restricciones alimentarias religiosas:** Las prácticas religiosas pueden imponer restricciones dietéticas que pueden ser tanto beneficiosas como perjudiciales para la nutrición. Por ejemplo, algunos grupos religiosos pueden evitar ciertos alimentos ricos en nutrientes o tener restricciones que limitan la variedad de la dieta (32).
- **Normas sociales:** Las normas sociales y los ideales de belleza pueden influir en las prácticas alimentarias. En algunos contextos, la presión social para mantener un peso corporal específico puede llevar a comportamientos alimentarios poco saludables, como dietas extremas (32).

Acceso a servicios de salud y apoyo comunitario

- **Servicios de salud:** El acceso a servicios de salud adecuados, incluidos programas de asistencia nutricional y educación, varía significativamente entre regiones y comunidades. Las áreas con menos servicios pueden tener mayores tasas de malnutrición debido a la falta de intervención y apoyo (32).
- **Redes de apoyo comunitario:** Las redes de apoyo social y comunitario pueden jugar un papel crucial en la prevención y el tratamiento de la malnutrición. Las comunidades con fuertes redes de apoyo pueden ofrecer ayuda adicional y recursos para aquellos en riesgo de malnutrición (32).

Investigación y avances en la malnutrición

En el campo de las intervenciones nutricionales, se han desarrollado fórmulas y suplementos avanzados diseñados para abordar deficiencias espe-

cíficas de manera más eficaz. La fortificación de alimentos sigue siendo una estrategia clave, con nuevas tecnologías que mejoran la biodisponibilidad de los nutrientes y la adaptación de productos a las preferencias culturales locales. Además, los programas de rehabilitación nutricional personalizados combinan alimentación terapéutica con intervención médica para tratar casos severos de malnutrición (33).

Los enfoques sostenibles también están en el centro de la investigación, con prácticas agrícolas que promueven la seguridad alimentaria y la nutrición a través de cultivos biofortificados y técnicas de cultivo sostenibles. Las dietas basadas en plantas están siendo evaluadas por su potencial para combatir la malnutrición mientras reducen el impacto ambiental. La tecnología ha transformado el tratamiento de la malnutrición, con aplicaciones móviles y dispositivos de monitoreo que permiten un seguimiento más preciso de la ingesta alimentaria y la salud. La telemedicina facilita el acceso a la atención nutricional en áreas remotas, mejorando el seguimiento y la asesoría (33).

A nivel global, las iniciativas de organizaciones como la OMS y UNICEF están integrando programas que incluyen la provisión de alimentos terapéuticos, la fortificación y la educación en nutrición. Las políticas públicas están enfocadas en mejorar la seguridad alimentaria mediante la regulación de la publicidad de alimentos poco saludables y el subsidio de alimentos nutritivos (33).

Análisis

La desnutrición infantil es un problema global que incluye deficiencias y excesos nutricionales, lo que tiene un impacto significativo en la salud y el desarrollo general de los niños. La nutrición durante la infancia es crucial, ya que es un periodo de rápido crecimiento y desarrollo. Las deficiencias de nutrientes esenciales, como proteínas, vitaminas y minerales, pueden causar problemas graves, como retraso en el crecimiento, sistema inmunológico debilitado y dificultades en el desarrollo cognitivo y motor.

Las estadísticas globales muestran una situación alarmante: millones de niños sufren de desnutrición, lo que contribuye a una alta tasa de mortalidad infantil, afectando desproporcionadamente a los países en desarrollo. Al mismo tiempo, la prevalencia de la obesidad infantil ha aumentado en todo el mundo, incluso en regiones donde la desnutrición sigue siendo un problema crítico. Estas cifras subrayan la necesidad urgente de abordar la malnutrición desde un enfoque integral.

Estos niños son más vulnerables a las enfermedades y a menudo enfrentan mayores dificultades para alcanzar su máximo potencial físico y mental. Una nutrición adecuada en la infancia no sólo es importante para el crecimiento físico óptimo y el desarrollo adecuado de órganos y tejidos, sino también para el desarrollo cognitivo y emocional. Los nutrientes esenciales son esenciales para la formación y el funcionamiento del cerebro, así como para fortalecer el sistema inmunológico, que es importante para combatir enfermedades infecciosas y mantener la salud general. Además, una dieta equilibrada desde la infancia fomentará hábitos alimentarios saludables que pueden perdurar hasta la edad adulta. Introducir a los niños a una variedad de alimentos nutritivos desde una edad temprana no sólo ayuda a prevenir la aversión a ciertos alimentos, sino que también les educa sobre la importancia de una dieta equilibrada. Es importante que los padres, cuidadores, profesionales de la salud y gobiernos reconozcan la importancia de la nutrición infantil y tomen medidas para garantizar que todos los niños tengan acceso a una nutrición adecuada. Esto no sólo mejorará la calidad de vida de los niños de hoy, sino que también sentará las bases para una generación futura más sana y productiva.

Conclusión

En conclusión, la malnutrición infantil es un fenómeno complejo que abarca desde la desnutrición hasta el sobrepeso y la obesidad, afectando gravemente la salud y el desarrollo de los niños a nivel mundial. Esta situación no solo se limita a la insuficiencia o exceso de nutrientes, sino que también tiene profundas implicaciones socioeconómicas y de salud pública.

La desnutrición, caracterizada por la falta de nutrientes esenciales, sigue siendo un problema significativo en muchas partes del mundo, especialmente en áreas de bajos ingresos donde las condiciones de pobreza y acceso limitado a alimentos nutritivos son prevalentes. Esta forma de malnutrición contribuye a retrasos en el crecimiento, deficiencias cognitivas y un mayor riesgo de enfermedades infecciosas y crónicas.

Por otro lado, el sobrepeso y la obesidad infantil están en aumento, incluso en países con altos ingresos, debido a cambios en los patrones dietéticos y estilos de vida sedentarios. Estos problemas de malnutrición también están asociados con una serie de enfermedades crónicas, como la diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares y ciertos tipos de cáncer, lo que subraya la importancia de abordar tanto la falta como el exceso de nutrientes en la infancia.

Las disparidades socioeconómicas juegan un papel crucial en la prevalencia de la malnutrición infantil, reflejando inequidades en el acceso a una alimentación adecuada y educación sobre hábitos saludables. Es fundamental implementar políticas públicas que promuevan la seguridad alimentaria, programas de educación nutricional y acceso equitativo a alimentos nutritivos, especialmente en comunidades vulnerables.

En si la malnutrición infantil, en todas sus formas, es un desafío significativo para la salud y el desarrollo global. Su impacto en la infancia puede tener consecuencias a largo plazo en el desarrollo físico y cognitivo, perpetuando ciclos de pobreza y enfermedad. A la luz de las alarmantes estadísticas globales,

Es fundamental que se implementen estrategias multifacéticas que promuevan una nutrición adecuada desde los primeros años de vida. Esto no solo mejorará la salud individual de los niños, sino que también contribuirá al bienestar y desarrollo de las sociedades en su conjunto.

MALNUTRICIÓN Y DESARROLLO INFANTIL:

PERSPECTIVAS DESDE LA NUTRICIÓN Y LA SALUD

Capítulo 2

Causas y factores de riesgo: factores socioeconómicos, falta de acceso a alimentos nutritivos, prácticas inadecuadas de alimentación y cuidado infantil, enfermedades y condiciones que afectan la nutrición.



Introducción

Los factores socioeconómicos desempeñan un papel fundamental en la determinación de la salud nutricional de los niños. En países de bajos ingresos como Nigeria y Haití, la pobreza extrema y la falta de empleo son claves para la desnutrición infantil. En América Latina, países como Guatemala y Honduras enfrentan altas tasas de pobreza rural. En comunidades marginadas de ciudades como Lima, Perú, la pobreza urbana es un factor crítico. A pesar de estar ubicadas en áreas metropolitanas, muchas familias viven en condiciones precarias y tienen acceso limitado a servicios básicos y alimentos saludables. En Yemen, el conflicto actual ha destruido la infraestructura y el sistema de suministro de alimentos. En el África subsahariana, las sequías recurrentes y las malas prácticas agrícolas dificultan la producción de alimentos nutritivos. En algunas comunidades rurales de la India, la falta de mercados accesibles y la falta de alimentos frescos limitan la disponibilidad de una dieta equilibrada. En Bangladesh, las prácticas culturales a menudo retrasan la introducción de alimentos complementarios apropiados para los lactantes, lo que provoca deficiencias nutricionales. En el sudeste asiático, en países como Camboya y Laos, las prácticas tradicionales de alimentación infantil no siempre garantizan una nutrición adecuada. En las comunidades indígenas de México, la falta de acceso a programas de educación nutricional y apoyo a la lactancia materna contribuye a prácticas de alimentación inadecuadas. En países afectados por el VIH/SIDA, como Sudáfrica, los niños que viven con la enfermedad o los huérfanos son particularmente vulnerables a la desnutrición (34).

Desarrollo

Desnutrición infantil

La desnutrición infantil se produce cuando los niños no reciben los nutrientes necesarios para un desarrollo saludable, manifestándose de diversas maneras:

1. **Retraso del crecimiento (desnutrición crónica):** Provoca un crecimiento lento y una estatura baja debido a deficiencias prolongadas de nutrientes esenciales.
2. **Emaciación (desnutrición aguda):** Pérdida rápida de peso y masa muscular, usualmente por falta aguda de alimentos o enfermedades graves, siendo la forma más visible y peligrosa (35).
3. **Obesidad o sobrepeso:** Resulta de una ingesta excesiva de calorías con pocos nutrientes esenciales, afectando negativamente la salud infantil.

Las causas son múltiples y complejas, incluyendo falta de acceso a alimentos nutritivos, condiciones socioeconómicas precarias, prácticas de alimentación inadecuadas, y problemas de salud y educación.

Causas y factores de riesgo

Las causas de la desnutrición infantil no responden a un solo factor sino a una serie de deficiencias que incluyen la falta de acceso a alimentos, condiciones socioeconómicas precarias, prácticas de alimentación inadecuadas, falta de agua potable y de atención médica de calidad, e incluso el nivel educativo de madres, padres y cuidadores (36).

A continuación, se detallan algunas de las principales causas:

- 1. Insuficiente ingesta de nutrientes:** provocado por una dieta desequilibrada o baja en nutrientes esenciales. Esto puede deberse a la pobreza, la falta de acceso a alimentos frescos y variados o la ignorancia sobre prácticas alimenticias saludables.
- 2. Condiciones socioeconómicas:** la falta de recursos económicos y, con ello, la desigualdad, son factores clave. Las familias con recursos limitados pueden tener dificultades para contar con alimentos adecuados y servicios de atención médica.
- 3. Enfermedades:** como la diarrea, infecciones respiratorias y parásitos intestinales pueden aumentar las necesidades nutricionales del cuerpo y reducir la absorción de nutrientes, contribuyendo así a la desnutrición.
- 4. Imposibilidad de acceso a atención médica:** la ausencia de servicios de salud accesibles y de calidad puede resultar en diagnóstico y tratamiento tardíos de enfermedades que afectan al estado nutricional de niñas y niños.
- 5. Deficiencias en la lactancia materna:** la falta de promoción y apoyo a la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida puede contribuir a la desnutrición en los bebés.
- 6. Problemas de saneamiento e higiene:** no tener acceso a agua potable y a unas condiciones higiénicas adecuadas aumenta el riesgo de infecciones y enfermedades que afectan la nutrición.
- 7. Problemas de educación y conocimiento:** El desconocimiento sobre la importancia de una nutrición adecuada y prácticas saludables de cuidado infantil por parte de los progenitores aumenta la probabili-

dad de desnutrición infantil. **Eventos catastróficos y geopolíticos:** los desastres naturales, conflictos armados y crisis humanitarias dificultan o interrumpen el acceso a alimentos y servicios de salud, incrementando la desnutrición infantil, a menudo de forma dramática.

- 8. Influencia cultural:** algunas prácticas culturales relacionadas con la alimentación y el cuidado infantil pueden afectar la ingesta equilibrada de nutrientes (37).

Consecuencias e impacto de la desnutrición en la vida de los niños y niñas

Las consecuencias de la desnutrición infantil van más allá de la salud individual, impactando en la capacidad de los niños para crecer sanos, desarrollarse intelectualmente y contribuir al crecimiento económico de sus comunidades y países.

La desnutrición infantil no solo afecta la salud física de los niños y niñas, sino que también tiene repercusiones significativas en su desarrollo integral y en la sociedad en su conjunto:

Supervivencia infantil: la desnutrición debilita el sistema inmune, aumentando el riesgo de contraer enfermedades graves como neumonía, diarrea, malaria, VIH/SIDA o sarampión. Los niños con desnutrición aguda severa tienen una probabilidad mucho mayor de morir por estas enfermedades, siendo hasta 11 veces más propensos que los niños sanos (38).

Educación: los niños y niñas afectados por la desnutrición experimentan retrasos en su desarrollo cognitivo, lo que se traduce en limitaciones en su aprendizaje. Además, la enfermedad los lleva a ausentarse con más frecuencia de la escuela, lo que afecta inevitablemente a su rendimiento académico.

Herencia cultural intergeneracional: el desconocimiento sobre nutrición de los progenitores influye directamente en la alimentación que reciben los niños, creando un ciclo intergeneracional de nutrición desequilibrada y bajo rendimiento educativo.

Pobreza e impacto en el embarazo y la lactancia: las mujeres desnutridas tienen más probabilidades de dar a luz a bebés de bajo peso, lo que aumenta el riesgo de desnutrición en las siguientes generaciones. Asimismo, en caso de madres con alimentación escasa o poco variada, los nutrientes que aporta la lactancia, recomendada como mínimo hasta los 6 meses, no es suficiente para el desarrollo del recién nacido. Esto representa un desafío

serio para el desarrollo y la sostenibilidad de los países, ya que perpetúa el ciclo de pobreza y desnutrición (39).

Conflictos armados y cambio climático: las guerras y los desastres relacionados con el cambio climático agravan la desnutrición infantil al afectar la disponibilidad y accesibilidad de alimentos, así como los servicios básicos de salud y saneamiento. Esto genera inseguridad alimentaria, inflación de precios, destrucción de infraestructuras y dificultades en la entrega de ayuda humanitaria, exacerbando aún más la situación nutricional de los niños y niñas afectados.

Regiones con mayor índice de desnutrición infantil

La desnutrición infantil es un problema global que afecta a casi todas las regiones del mundo, no solo a los países más pobres, sino también a aquellos considerados ricos. Es especialmente acuciante en los países que enfrentan condiciones de pobreza extrema, conflictos armados, desastres naturales y falta de acceso a servicios básicos de salud y alimentación, pero es también un indicador preocupante de desigualdad en países de ingresos medios y altos (40).

Algunas de las regiones con mayores índices de desnutrición infantil:

Región de África subsahariana: la desnutrición infantil es especialmente grave en muchos países de esta región, incluyendo, aunque no solo, la región del Sahel (Níger, Mali, Chad, Burkina Faso) y la del Cuerno de África (Etiopía, Somalia), donde factores como la sequía, los conflictos armados y la inestabilidad política contribuyen a generar altas tasas de desnutrición (41).

Sudeste asiático y Asia Meridional: aunque ha habido mejoras significativas todavía existen áreas con altos niveles de desnutrición, especialmente en zonas rurales y entre poblaciones marginadas. Países como India, Bangladesh, Nepal, Afganistán o Pakistán se enfrentan a desafíos considerables en la lucha contra la desnutrición infantil, especialmente en áreas rurales y entre poblaciones vulnerables. Factores como la pobreza, la falta de acceso a alimentos nutritivos y la falta de servicios de salud adecuados contribuyen a esta situación (42).

América Latina y el Caribe: aunque la región ha experimentado avances en la reducción de la desnutrición infantil en las últimas décadas, todavía existen disparidades significativas entre países y comunidades y llaman la atención los niveles de desnutrición crónica cercanos al 40% en países como Guatemala u Honduras. La desnutrición infantil es más prevalente entre po-

blaciones indígenas y descendientes africanos y es especialmente preocupante el caso de Haití (41).

Medio Oriente y Norte de África: si bien algunos países de la región tienen altos ingresos y sistemas de salud relativamente desarrollados, la desnutrición infantil sigue siendo un problema en áreas afectadas por conflictos y crisis humanitarias, como Yemen, Siria y Gaza.

Es fundamental trabajar en colaboración con gobiernos, organizaciones internacionales y la sociedad civil para implementar políticas y programas efectivos que garanticen el derecho a una alimentación adecuada y a un desarrollo saludable para todos los niños y niñas. Desde UNICEF abordamos este problema de manera integral, colaborando a nivel político y creando programas que garanticen una adecuada nutrición desde la primera infancia y promuevan la equidad y el acceso a servicios básicos de salud y educación para todos los niños y niñas (43)

Casos reales de desnutrición infantil en el mundo

Detrás de cada estadística hay historias humanas, casos reales que ilustran el impacto devastador de la malnutrición en la vida de los más vulnerables. Estas historias nos recuerdan la urgencia de abordar este problema global de manera efectiva y con la mayor celeridad posible.

En esta sección, te mostraremos casos concretos de desnutrición infantil en diferentes partes del mundo, brindando una visión personal y conmovedora de las luchas diarias enfrentadas por niños, niñas y sus familias en su lucha contra la malnutrición.

La historia de Khadija

La historia de Khadija, una niña de Nigeria, nos muestra el impacto profundo y transformador que puede tener el tratamiento adecuado en casos de desnutrición infantil. Al llegar al hospital apoyado por UNICEF, Khadija estaba en una condición alarmante, sufría una desnutrición extrema que amenazaba su vida. Su estado era tan crítico que su brazo apenas era más ancho que el dedo pulgar de su madre, una imagen desgarradora que reflejaba su lucha por sobrevivir.

Factores socioeconómicos

Puede tener un impacto significativo en los laboratorios clínicos, tanto en términos de acceso a los servicios como de su calidad y eficiencia. A continuación, se detallan algunos de los principales factores socioeconómicos que influyen:

Accesibilidad y Disponibilidad de Servicios:

- **Ingresos del Paciente:** Los ingresos personales o familiares determinan si los pacientes pueden pagar los servicios de laboratorio. En muchos países, los servicios de salud pública pueden ser gratuitos o subsidiados, pero los servicios privados pueden ser costosos.
- **Seguro de Salud:** Tener seguro de salud puede facilitar el acceso a servicios de laboratorio. Sin embargo, los planes de seguro varían en cobertura y pueden afectar qué pruebas están cubiertas y cuáles no.
- **Ubicación Geográfica:** Las áreas rurales o menos desarrolladas pueden tener menos laboratorios clínicos disponibles, lo que limita el acceso de las poblaciones de esas áreas a servicios esenciales.

Educación y conciencia:

Nivel educativo: La educación puede influir en la comprensión y percepción de la importancia de las pruebas de laboratorio. Las personas con mayor nivel educativo pueden ser más propensas a buscar servicios de salud y seguir recomendaciones médicas.

Conciencia sobre la salud: La conciencia sobre la importancia de las pruebas de laboratorio y los chequeos regulares puede variar entre diferentes grupos socioeconómicos. Campañas de educación y concientización pueden ayudar a reducir estas disparidades (44).

Infraestructura y Recursos del Laboratorio:

- **Financiamiento del laboratorio:** Los laboratorios en áreas con mayores recursos económicos pueden tener acceso a mejores equipos, tecnologías avanzadas y personal más capacitado.
- **Calidad y eficiencia:** Los recursos financieros disponibles también afectan la calidad de los reactivos y consumibles, así como la capacidad del laboratorio para mantener los estándares de control de calidad.

Costos operacionales:

- **Costos de los insumos:** Los precios de los consumibles, reactivos y equipos pueden variar significativamente e impactar el costo de operación del laboratorio.
- **Personal capacitado:** La disponibilidad y retención de personal capacitado puede verse influenciada por los salarios y las condiciones

laborales, que a su vez dependen del contexto económico de la región.

Políticas y Regulaciones:

- **Políticas de salud pública:** La política gubernamental puede determinar la disponibilidad de financiamiento para los laboratorios clínicos.
- **Subsidios y programas de apoyo:** pueden ser especialmente importantes para los laboratorios en áreas económicamente desfavorecidas, permitiéndoles ofrecer servicios esenciales a bajo costo o gratuitos.

Desigualdad socioeconómica:

- **Disparidades en salud:** La desigualdad económica puede generar disparidades en la salud, donde las personas con bajos ingresos tienen menos acceso a servicios de laboratorio y, por lo tanto, una peor gestión de la salud.
- **Inversión en salud:** Las regiones con mayor desigualdad pueden ver menos inversión en infraestructura de salud, lo que impacta la calidad y disponibilidad de los laboratorios clínicos (38).

Las condiciones socioeconómicas de una población, región o país se establecen a través de indicadores diversos como:

- Ingresos y gastos de hogares
- Consumo de la población
- El peso de la deuda pública y el gasto social en el país
- Los programas y sus resultados de lucha contra la pobreza
- La evaluación de los indicadores relativos a los Objetivos del Milenio y del índice de desarrollo humano
- La socioeconomía del medio ambiente y el impulso a las energías limpias
- Los estrangulamientos sectoriales (como transporte, educación, salud, organización institucional y regional) y su repercusión
- La lucha contra la corrupción

- El mejoramiento de la gobernabilidad y el diseño de políticas fiscales robustas y equitativas;
- El análisis y difusión de temas relacionados con el libre comercio;
- La productividad; y
- El cooperativismo y asociación empresarial (45).

Uno de los principales componentes, que determina el nivel socioeconómico de un individuo y una familia, son los ingresos, los cuales dependen en gran medida del tipo de empleo que una persona tiene. En sociedades que están caracterizadas por un mercado laboral competitivo e inestable, la educación se convierte en una herramienta básica y necesaria para tener mayores oportunidades de encontrar un empleo bien remunerado.

La situación socioeconómica de vital importancia en el proceso educativo y que en última instancia es el que decide la calidad de los estímulos que recibe el estudiante y su acceso a los elementos de la calidad de la cultura, La calidad de la escuela tiene desde ya una considerable incidencia en el rendimiento educativo. El currículo, la calificación de los docentes, los textos escolares, los otros materiales de apoyo utilizados, la infraestructura escolar, influyen en todos los aspectos del proceso de aprendizaje.

Para el factor socio económico, la educación juega un papel muy importante, ya que es el proceso por el cual se desarrollan las habilidades y valores, que producen los cambios intelectuales, emocionales y sociales en un individuo, permite contribuir al desarrollo, crecimiento económico, cultural y social.

Después de la familia, la escuela es el segundo grupo primario de convivencia. La escuela surge por la incapacidad de los padres de dar una educación intelectual completa a sus hijos. Abarca varios aspectos: intelectual, físico, afectivo, religioso, ético, moral y profesional. Para alcanzar todos estos, se utilizan una serie de sistemas y medios que facilitan el desarrollo de la dimensión individual y social de la persona (46).

El desempeño escolar se lo puede definir de varias formas según los diferentes investigadores:

- Es el lenguaje cotidiano de las instituciones educativas, involucra los resultados académicos como la parte comportamental y actitudes de los estudiantes
- El desempeño escolar es el proceso más importante en el aprendizaje es el resultado de las labores escolares realizados por el estudiante,

es decir la cantidad de conocimientos, capacidades, habilidades y destrezas adquiridas por el docente en la institución educativa, dentro de un marco de evaluación cualitativa, donde la enseñanza es un proceso de reconstrucción de conocimientos elaborados por los propios educandos en interacción con su entorno natural, social, con el apoyo de un mediador el docente.

Actualmente, la Educación se reconoce como la causa principal del Progreso y de los avances como desarrollo. Una visión nueva de la educación debe ser capaz de hacer realidad las posibilidades intelectuales, espirituales, afectivas, éticas, entre otros, que garanticen el progreso de la condición humana, que promueva un nuevo tipo de ser humano capaz de ejercer el derecho al desarrollo justo equitativo, que interactúe en convivencia con sus semejantes y con el mundo, y que participe activamente de la preservación de sus recursos (47).

El rendimiento académico es la conjugación de distintos factores multi-causales que inciden en el resultado académico, en el que interactúan elementos sociodemográficos, psicosociales, pedagógicos, institucionales y socioeconómicos; entre ellos, elementos tan variados como: la motivación, la ansiedad, la autoestima, la percepción del clima académico, el entusiasmo, el docente, el sentido de propósito y demás (48).

Falta de acceso a alimentos nutritivos ¿Cómo **se relacionan el hambre y la inseguridad alimentaria?**

Cuando alguien se encuentra en una situación de inseguridad alimentaria severa, se ha quedado sin alimentos y ha pasado un día o más sin comer. En otras palabras, lo más probable es que haya pasado hambre. La inseguridad alimentaria severa es uno de los extremos de la escala, pero incluso la inseguridad alimentaria moderada es preocupante(49)..

Para las personas que padecen una inseguridad alimentaria moderada, el acceso a los alimentos es incierto. Puede que tengan que sacrificar otras necesidades básicas, sólo para poder comer. Cuando comen, puede ser lo que está más fácilmente disponible o lo más barato, que puede no ser el alimento más nutritivo (49).

El aumento de la obesidad y otras formas de malnutrición es en parte resultado de este fenómeno. Los alimentos muy elaborados e hipercalóricos, con alto contenido de grasas saturadas, azúcares y sal son, a menudo más baratos y fáciles de conseguir que las frutas y verduras frescas (49).

Comer esos alimentos puede significar que se cubren sus necesidades diarias de calorías, pero le faltan nutrientes esenciales para mantener su cuerpo sano y en buen funcionamiento. Además, el estrés de vivir con un acceso incierto a los alimentos y de pasar períodos sin comer puede llevar a cambios fisiológicos que pueden contribuir al sobrepeso y la obesidad(49).

La FAO advierte que los niños que hoy en día se enfrentan al hambre, la inseguridad alimentaria y la desnutrición, pueden tener un mayor riesgo de sobrepeso, obesidad y enfermedades crónicas como la diabetes a lo largo de su vida (49).

¿Cuántas personas pasan **hambre**?

Se prevé que más de 600 millones de personas en todo el mundo se enfrentarán al hambre en 2030, lo que pone de relieve el inmenso desafío de alcanzar el objetivo de hambre cero.

Las personas que experimentan inseguridad alimentaria y moderada normalmente no pueden llevar una dieta sana y equilibrada de forma habitual debido a limitaciones de ingresos u otros recursos (50).

¿Cuántos niños y niñas mueren de hambre al día en el **mundo**?

Más de 149 millones de niños y niñas menores de cinco años sufren desnutrición crónica y 45 millones padecen desnutrición aguda.

Cada día, 13.800 niños y niñas menores de 5 años mueren por causas que podemos evitar y casi la mitad de esas muertes de niños entre 0 y 5 años están relacionadas con la desnutrición que, entre otros efectos, debilita el sistema inmunitario haciendo que los niños y niñas tengan menos defensas ante otras infecciones potencialmente mortales. Esto da la escalofriante cifra de más de 2700 niños y niñas que mueren de hambre al día en el mundo.

El hambre y la malnutrición, directamente vinculada con la pobreza, han experimentado un empeoramiento en los últimos años debido a desastres derivados de eventos climáticos, conflictos armados, el impacto de la pandemia de la COVID-19 y la vulnerabilidad de los sistemas alimentarios.

Resulta especialmente alarmante el aumento de la desnutrición aguda grave, la variante más letal de desnutrición, que pone en grave riesgo la vida de niños y niñas, particularmente en regiones como el Cuerno de África, el Sahel, Yemen o Afganistán. Esta situación se agravó aún más con el incremento en los precios de los cereales como consecuencia de la guerra en Ucrania (51).

Informes y datos relevantes sobre pobreza infantil

La pobreza infantil es un fenómeno global que afecta a millones de niños y niñas en todo el mundo, limitando su acceso a oportunidades y recursos fundamentales para un desarrollo saludable. A través de diversos informes y estudios, organizaciones como UNICEF proporcionan datos clave y análisis sobre la situación de la pobreza infantil, identificando áreas de preocupación y ofreciendo recomendaciones para abordar este desafío global.

A continuación, compartimos algunos de los informes más relevantes sobre desnutrición infantil publicados por UNICEF:

El último informe, y más actualizado, es el de mayo de 2023 sobre los Niveles y tendencias de la desnutrición infantil con estimaciones conjuntas de desnutrición infantil de UNICEF, la OMS y el Banco Mundial.

En 2021 UNICEF lanzó el Informe de resultados anuales mundiales 2021: cada niño sobrevive y prospera, concretamente en la parte que compete a la salud infantil.

El Informe Global de crisis alimentarias, en el que se estiman que en 2022 hay casi 193 millones de personas con inseguridad alimentaria severa en 53 países, 40 millones más que el año anterior.

Estrategia de UNICEF en Nutrición 2020-2030, que marca las prioridades y el enfoque de la organización para combatir todas las formas de malnutrición infantil.

Informe Anual Global de Resultados de Nutrición 2022 (52).

¿Por qué hay tantas personas que pasan **hambre**?

Sorprendentemente, el mundo ha vuelto a niveles de hambre no vistos desde 2005, y los precios de los alimentos siguen siendo más altos en más países que en el período 2015-2019. Junto con los conflictos, la crisis climática y el aumento del coste de la vida, la inseguridad civil y la disminución de la producción de alimentos han contribuido a la escasez y los altos precios de los alimentos.

La inversión en el sector agrícola es fundamental para reducir el hambre y la pobreza, mejorar la seguridad alimentaria, crear empleo y aumentar la resiliencia ante desastres y crisis

Según un reciente estudio de Danone North América, los estadounidenses consideran que el acceso a alimentos nutritivos es tan importante como la

economía y el acceso a la atención médica. Y uno de cada cuatro no tiene una perspectiva positiva sobre el futuro de la nutrición y la seguridad alimentaria.

La mayoría de los consumidores estadounidenses no comen lo que describen como alimentos muy saludables o nutritivos. Esto fue más alto observado entre los encuestados de bajos ingresos.

De los 4 mil estadounidenses que participaron en el estudio, el 60% informó que no tiene una dieta nutritiva debido a las barreras económicas y físicas, lo que afecta a todo el país, las comunidades y las familias.

Además, el estudio encuentra que las enfermedades relacionadas con la dieta causan un millón de muertes prevenibles anualmente.

“Danone cree en un futuro en el que la nutrición esté más disponible, sea accesible y equitativa. Nuestra visión es un estado de nutrición más inclusivo donde los consumidores tengan agencia sobre su salud a través de los alimentos”, declara Shane Grant, director ejecutivo adjunto del grupo en Danone (53).

Acceso a alimentos nutritivos

Los resultados de este estudio se presentan en medio de la incertidumbre y las presiones económicas impulsadas por los beneficios descontinuados del SNAP (Programa de Asistencia Nutricional Suplementaria) después de la pandemia. Según Danone, esto hará que 15 millones de personas pierdan la cobertura en los próximos meses.

Los encuestados clasificaron la accesibilidad a los alimentos, la atención médica, la economía y el costo de vida como problemas igualmente esenciales que enfrentan hoy (87-88%). Seguidos por el empleo y el desempleo, el clima político y el medio ambiente.

Además, los encuestados con ingresos más bajos clasificaron la accesibilidad a los alimentos como un problema más significativo con un 93%. Un mayor acceso a alimentos nutritivos resulta en una mejor calidad de vida y una mejor salud. Debido a la economía, muchas personas han tenido que reducir las compras en los últimos años, lo que ha traído desafíos para mantener un estilo de vida saludable. Según el informe, uno de cada tres consumidores ha tenido que detener las compras esenciales y no esenciales (54).

La meta: colaboración para el fácil acceso a la nutrición

Otro aspecto que destaca el estudio es que los estadounidenses esperan que la colaboración privada y pública mejore el acceso a la nutrición. Es decir,

quieren la participación tanto de los minoristas y corporaciones como de los gobiernos federales, estatales y locales.

En ese sentido, el Instituto Danone en América del Norte proporciona fondos iniciales para proyectos dirigidos a la nutrición y la salud comunitaria. Hasta ahora, ha financiado 15 proyectos, y para 2025 habrá proporcionado 500 mil dólares.

Además, compañía promueve las opciones de paquetes de alimentos WIC (Mujeres, Bebés y Niños) y apoya los esfuerzos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos para limitar los niveles de sodio y azúcar en las comidas escolares.

Finalmente, la empresa láctea lanzó la Alianza de Políticas Alimentarias Sostenibles con otras compañías de bienes de consumo envasados para abogar por políticas para proteger el planeta (55).

Los habitantes de Morona Santiago, Napo, Chimborazo, Cotopaxi, Pastaza, Bolívar y Esmeraldas comparten la dificultad de acceso a alimentos saludables y los altos índices de desnutrición infantil. Otros factores que tienen en común son los altos porcentajes de pobreza y pobreza extrema, que influyen en su seguridad alimentaria. Muchos se acuestan sin probar un bocado en todo el día.

En Tungurahua, Chimborazo y Cotopaxi los niños son los que se encuentran en peor situación, pues esas son las provincias con las cifras más altas de desnutrición crónica infantil. Mientras tanto, en Esmeraldas son familias completas las que sufren por la pobreza extrema, la más alta en la región Costa (56).

Acceso alimentos y pandemia

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) realizó un estudio en el que se detalla que a raíz de la pandemia por COVID-19 se ha incrementado el número de ecuatorianos que tiene dificultades para acceder a una alimentación nutritiva.

Actualmente, según FAO, el 36,8% de ecuatorianos (cerca de 7 millones) tiene alguna dificultad para conseguir alimentos nutritivos. De ese universo, 2,3 millones padecen inseguridad alimentaria severa. Esto quiere decir que pasan más de un día sin comer.

Mientras que 4,3 millones enfrentan inseguridad alimentaria moderada, es decir que no pueden adquirir variedad de alimentos, por la falta de dinero.

Alimentos no nutritivos

Además de la falta de recursos para comprar comida, otra de las causas de la inseguridad alimentaria es que las personas, por saciar el hambre, acuden a alimentos baratos y con bajos nutrientes.

Esto hace que la población desarrolle desnutrición o que tenga obesidad, que es otra forma de malnutrición.

“Los alimentos muy elaborados e hipercalóricos, con alto contenido de grasas saturadas, azúcares y sal, son más baratos y fáciles de conseguir que las frutas y verduras frescas”, señala el estudio de la FAO.

Otro problema que impide tener una nutrición de calidad es la falta de acceso al agua potable. Marianne Fey, directora del Banco Mundial, señala que la gente debería consumir agua que haya hervido por lo menos cinco minutos.

Por eso, precisó la necesidad de generar políticas que impulsen obras como el agua potable y el alcantarillado; algo que es uno de los principales problemas en provincias como Esmeraldas (57).

Mayor riesgo de tener diabetes tipo 2

Las investigaciones muestran que los adultos con inseguridad alimentaria tienen probabilidades de 2 a 3 veces mayores de presentar diabetes tipo 2.

Los alimentos nutritivos podrían ser demasiado caros para algunas personas, lo cual limita sus opciones saludables. Los alimentos que son más baratos y más fáciles de conseguir tienden a ser alimentos de menor calidad. Generalmente tienen alto contenido de azúcares agregados, grasas saturadas y sodio (sal). Si bien estos alimentos pueden aportar muchas calorías, también pueden aumentar el riesgo de presentar diabetes tipo 2.

El manejo de la diabetes con inseguridad alimentaria

En el caso de las personas que ya tienen diabetes, la inseguridad alimentaria puede afectar qué tan bien manejen la diabetes. La inseguridad alimentaria puede dar lugar a niveles de A1c más altos, complicaciones relacionadas con la diabetes, hospitalizaciones y peor salud mental.

Los mismos alimentos que aumentan el riesgo de presentar diabetes tipo 2, también dificultan su manejo. Las opciones de alimentos baratos con muchas calorías y carbohidratos pueden causar aumentos repentinos en los niveles de azúcar en la sangre. Los niveles altos de azúcar en la sangre aumentan el riesgo de presentar las complicaciones de la diabetes, como enfermedad

del corazón y los riñones, pérdida de la visión y amputación de extremidades inferiores.

Algunas personas con diabetes podrían no tener dinero para pagar suficientes comidas al día. Saltarse comidas puede aumentar el riesgo de presentar niveles bajos de azúcar en la sangre, que es una complicación peligrosa de la diabetes.

Los costos de la atención médica son muchos más altos para las personas con diabetes. Como resultado, algunas personas con diabetes podrían tener que elegir entre el cuidado de la diabetes y los alimentos. Para ahorrar dinero, algunas personas se demoran en surtir sus recetas. O podrían revisarse los niveles de azúcar en la sangre menos frecuentemente de lo recomendado para ahorrar en suministros para la diabetes. Esto puede ser peligroso y también puede dar lugar a complicaciones graves para la salud (58).

Cómo manejar la diabetes y la inseguridad alimentaria

Las personas con diabetes también pueden manejar costos al comprar frutas y vegetales congelados, usar cupones y comprar productos de marcas genéricas para ayudar a ahorrar dinero.

Nadie debería tener que elegir entre sus medicamentos y alimentos saludables. Hay ayuda disponible a través de programas de asistencia alimentaria y programas de medicamentos a bajo costo (59).

Los efectos de los desiertos alimentarios en la salud

El acceso a alimentos saludables es una necesidad básica que todos merecen, pero todavía hay muchas comunidades que carecen de acceso a alimentos frescos y saludables. Estos se conocen como desiertos de alimentos, y generalmente se encuentran en áreas de bajos ingresos como los guetos. Desafortunadamente, las consecuencias de vivir en un desierto de alimentos son graves y pueden tener un impacto duradero en la salud de un individuo. Los estudios han demostrado que las personas que viven en los desiertos alimentarios tienen más probabilidades de sufrir obesidad, diabetes, enfermedades cardíacas y otros problemas de salud relacionados con la dieta. En esta sección, exploraremos los efectos de los desiertos alimentarios en la salud y por qué es importante abordar este problema (60).

1. **Acceso limitado a alimentos nutritivos:** cuando las personas no tienen acceso a alimentos frescos y saludables, a menudo recurren a las tiendas de comida y conveniencia, que abundan en los desiertos de los alimentos. Estos tipos de alimentos a menudo son ricos en ca-

lorías, grasas y azúcar, y bajos en nutrientes esenciales como fibra, vitaminas y minerales. Esto puede conducir a la obesidad, que es un factor de riesgo importante para muchas enfermedades crónicas, como enfermedades cardíacas, diabetes y cáncer.

2. **Tasas más altas de enfermedades crónicas:** como se mencionó anteriormente, las personas que viven en los desiertos alimentarios tienen más probabilidades de sufrir enfermedades crónicas como diabetes, enfermedad cardíaca y presión arterial alta. Esto se debe a que la falta de acceso a alimentos saludables conduce a una dieta pobre, lo que a su vez contribuye al desarrollo de estas enfermedades. De hecho, los estudios han demostrado que las personas que viven en desiertos alimentarios tienen un riesgo 20% más alto de morir de una enfermedad relacionada con la dieta que aquellas que tienen acceso a alimentos saludables.
3. **Problemas de salud mental:** los efectos de los desiertos alimentarios van más allá de la salud física. Las personas que viven en estas áreas a menudo experimentan estrés y ansiedad relacionados con su incapacidad para acceder a alimentos saludables. Esto puede conducir a la depresión y otros problemas de salud mental, lo que puede exacerbar aún más el problema.
4. **Salud de los niños:** los niños que crecen en los desiertos alimentarios tienen más probabilidades de sufrir obesidad y otros problemas de salud. Esto se debe a que a menudo consumen alimentos altos en grasas y altas en azúcar que están fácilmente disponibles en estas áreas. Esto puede tener un impacto duradero en su salud y bienestar, lo que lleva a una vida de problemas de salud.
5. **Impacto económico:** los efectos de los desiertos alimentarios no se limitan a la salud. También tienen un impacto económico en la comunidad. Cuando las personas sufren problemas de salud relacionados con la dieta, a menudo requieren tratamiento médico, lo que puede ser costoso. Esto puede conducir a un ciclo de pobreza, donde las personas no pueden trabajar y proporcionar a sus familias.

Los efectos de los desiertos alimentarios en la salud son graves y duraderos. Es importante abordar este problema aumentando el acceso a alimentos frescos y saludables en áreas de bajos ingresos. Esto se puede hacer apoyando a los mercados locales de agricultores, jardines comunitarios y tiendas de comestibles que venden productos frescos. Al tomar medidas, podemos

ayudar a mejorar la salud y el bienestar de las personas que viven en los desiertos alimentarios.

El hambre y la pobreza son dos círculos viciosos que están interconectados y se afectan significativamente entre sí. El hambre es uno de los desafíos más importantes que enfrentan los países en desarrollo y es causado por varios factores como la pobreza, la distribución inadecuada de alimentos y la falta de acceso a agua potable y saneamiento. La pobreza, por otro lado, es una causa importante del hambre, ya que limita la capacidad de las personas para acceder a alimentos, atención médica y educación. El círculo vicioso del hambre y la pobreza crea un bucle interminable que es difícil de romper.

1. El hambre y la pobreza están estrechamente relacionados y resulta difícil abordar uno sin abordar el otro. El hambre es un síntoma importante de la pobreza y afecta a las poblaciones más pobres y vulnerables, como las mujeres y los niños. La pobreza limita la capacidad de las personas para acceder a los alimentos y esto, a su vez, conduce a la desnutrición, que puede causar retraso en el crecimiento, debilitamiento del sistema inmunológico e incluso la muerte.
2. La falta de acceso a la educación y la atención sanitaria también es un factor importante que contribuye al hambre y la pobreza. La educación es fundamental para romper el ciclo de la pobreza y ayuda a las personas a conseguir empleo y obtener ingresos dignos. También ayuda a las personas a tomar decisiones informadas sobre su salud, nutrición y bienestar general. La falta de atención sanitaria, por otro lado, puede provocar enfermedades, lo que puede afectar la capacidad de las personas para trabajar y ganarse la vida, perpetuando aún más el ciclo de pobreza.
3. El cambio climático también es un factor importante que contribuye al hambre y la pobreza. El cambio climático está provocando condiciones climáticas extremas, como sequías, inundaciones y huracanes, que están afectando la producción agrícola y la seguridad alimentaria. En muchos países en desarrollo, la agricultura es la principal fuente de ingresos y el cambio climático está afectando la capacidad de las personas para cultivar y ganarse la vida.
4. El hambre y la pobreza no se deben sólo a la falta de alimentos; también se trata de la calidad de la comida. Muchas personas que viven en la pobreza tienen un acceso limitado a alimentos nutritivos, lo que puede provocar desnutrición. La desnutrición afecta la salud gene-

ral, el desarrollo cognitivo y la productividad de las personas. También puede provocar enfermedades crónicas como diabetes, enfermedades cardíacas y cáncer.

El círculo vicioso del hambre y la pobreza es un desafío importante que requiere un enfoque multifacético. Para abordar el hambre y la pobreza es necesario abordar las causas fundamentales, como la falta de educación, atención sanitaria y el cambio climático. Proporcionar acceso a alimentos nutritivos, agua potable y saneamiento también es fundamental para romper el ciclo de pobreza y hambre. Es fundamental seguir trabajando para acabar con el hambre y la pobreza para garantizar que todos tengan acceso a un futuro mejor (61).

¿Qué es la inseguridad alimentaria?

Cuando la gente lucha por conseguir alimentos, nos enfrentamos a un panorama de inseguridades y conflictos para satisfacer una necesidad básica: la comida.

Este escenario se llama inseguridad alimentaria y resume todos los problemas que tienen las personas para acceder a alimentos seguros y nutritivos en cantidades suficientes para proporcionar lo que cada individuo necesita para sobrevivir: buena salud, armonía y bienestar general (62).

Tipos de inseguridad alimentaria

Inseguridad alimentaria transitoria

Es cuando hay incertidumbre en la obtención de alimentos. Puede existir en ocasiones dificultad para adquirir alimentos en suficiente cantidad o calidad. Esta situación se produce debido a la falta de dinero u otros recursos. Su duración es temporal.

Inseguridad alimentaria crónica

Se refiere al gran desafío de obtener alimentos, lo que significa que las personas afectadas no pueden consumir todos los alimentos necesarios para satisfacer sus necesidades nutricionales. Se caracteriza por el consumo de alimentos de baja calidad y una disminución significativa de sustancias nutritivas en un corto período de tiempo (62).

Causas de la inseguridad alimentaria

- **Recursos económicos limitados:** Impiden que la persona compre todos los alimentos que necesita para sostenerse a sí mismo y a su familia.

- **Escasez de alimentos:** El desabastecimiento impide que alguien compre alimentos, incluso si tiene el dinero para hacerlo.
- **Pobreza:** Cuando alguien no puede satisfacer sus necesidades físicas y psicológicas básicas.
- **Falta de factores productivos:** Es la ausencia de trabajo, capital, tierra, tecnología y conocimientos.
- **Interrupción constante de servicios básicos:** Son los distintos escenarios que inciden y afectan la producción y tratamiento de los alimentos, como fallas de electricidad, falta de agua, etc
- **Problemas de gobernanza:** Indica la falta de eficiencia, calidad y orientación por parte de un gobierno en el manejo de un país o estado.
- **Contaminación atmosférica:** La contaminación atmosférica es capaz de reducir la producción y calidad de los alimentos.
- **Degradación de los suelos:** Afecta a la agricultura y, por tanto, la fertilidad de los suelos (62).

Prácticas inadecuadas de alimentación y cuidado infantil

Las prácticas inadecuadas de alimentación y cuidado infantil se refieren a acciones que pueden afectar negativamente la salud y el desarrollo de los niños. Algunos ejemplos de estas prácticas incluyen:

Alimentación inapropiada: Como darle alimentos no adecuados para la edad del niño, malas prácticas de higiene al preparar alimentos, o ignorar las necesidades nutricionales específicas de cada etapa del desarrollo (37).

Falta de atención médica: No proporcionar atención médica adecuada cuando el niño la necesita, incluyendo visitas regulares al pediatra, vacunaciones, y atención para enfermedades o condiciones de salud.

Cuidado emocional negligente: No proporcionar un entorno emocional seguro y de apoyo, ignorando las necesidades emocionales del niño, o no estableciendo límites adecuados.

Falta de supervisión: Dejar al niño sin supervisión adecuada, exponiéndolo a peligros físicos o emocionales.

Estas prácticas pueden tener efectos a largo plazo en el bienestar físico, emocional y cognitivo de los niños. Es importante promover prácticas de alimentación y cuidado infantil adecuadas para asegurar un desarrollo saludable y feliz.

Una alimentación apropiada en los dos primeros años de vida es fundamental, al ser el período de más rápido crecimiento, desarrollo y formación de los hábitos alimentarios que van a permanecer a lo largo de la vida. La alimentación es un factor de importancia para asegurar la existencia, el crecimiento y el desarrollo adecuados de un niño. El amamantamiento materno (AM) es una manera más natural, fisiológica, y garantía de alimentación para un bebé en los primeros seis meses de vida. El amamantamiento materno debe ser exclusivo hasta los seis meses y, complementado hasta los dos años o más.

En el sexto mes de vida es necesario la introducción de alimentos complementarios, ya que en esa franja de edad las carencias nutricionales no son suplidas por la leche materna.

En una complementación normal debe haber equilibrio de alimentos con cantidad adecuada de micro y macronutrientes, exentos de contaminación, fácil acceso, costo admisible, además de estar preparada con alimentos cotidianos de la familia. Al comienzo debe tener consistencia pastosa y espesa. A partir del octavo mes se comienza con la alimentación sólida, que puede ser amasada, partida o cortada en pequeños pedazos. A los doce meses, el niño ya debe ingerir los mismos alimentos de la familia, además de la leche materna.

Las frutas y jugos naturales son considerados alimentos saludables, sin embargo, la recomendación es que sean introducidos en la dieta del niño después del sexto mes de vida, recomendándose tres porciones de fruta diariamente.

Las bebidas gasificadas (refrigerantes), caramelos, chupetines y jugos artificiales en polvo no son recomendables, pues proporcionan acúmulos de calorías vacías, en virtud del alto tenor de azúcar simple además de ser cariogénicos e interferir en el apetito del niño y siendo que la mayor parte de ellos contienen colorantes que pueden provocar reacciones alérgicas. Los caramelos y chupetines, además de colorantes, presentan riesgos de ahogos. La alimentación complementaria debe ser rica en energía y micronutrientes, sin contaminación y sin exceso de condimentos, pero es solamente eso, complementaria, no debiendo sustituir la leche materna hasta dos años o más. La alimentación debe ser bien aceptada por el niño, estar en la cantidad adecuada, y dentro de los estándares de consumo de la familia (63).

Prácticas inadecuadas del cuidado infantil

Las prácticas inadecuadas del cuidado infantil son comportamientos, métodos o actitudes de los cuidadores (ya sean padres, tutores, maestros, u otros responsables) que no cumplen con los estándares adecuados de crianza y protección, y que pueden poner en riesgo el bienestar físico, emocional y social de un niño. Estas prácticas pueden ser el resultado de la falta de conocimiento, negligencia, estrés, o incluso creencias culturales equivocadas.

En relación a las formas inadecuadas de cuidado infantil, es necesario mencionar que no se han estudiado suficientemente los estilos de alimentación y su influencia en los patrones alimentarios de los niños y niñas (64).

En un estudio publicado en el año 2007 donde se aplicó la Escala HOME (Escala de Observación del Entorno y Ambiente Familiar) a varios países de Latinoamérica, en Ecuador donde se realizó una adaptación de esta escala que basa su medición en seis áreas, se destacan dos áreas: la sensibilidad o receptividad, que mide respuestas y estímulos positivos desde los padres a los niños, y el área de aceptación de la conducta del niño o escala de castigo, que mide gritos o golpes a los niños durante la entrevista. Luego concluyeron que la calidad y calidez materna en la crianza infantil se asocia a la salud infantil. De modo que las investigaciones realizadas en Ecuador y Latinoamérica, sobre entorno y ambiente familiar, evidencian que los padres o cuidadores/as que responden y estimulan de manera positiva a los menores y aceptan la conducta del niño sin recurrir a gritos y golpes, consiguen niños y niñas con mayor salud física, cognitiva y socioemocional. Este tema es atravesado por la distribución (más o menos equitativa) de las tareas de cuidado- crianza dentro del hogar; por ejemplo, en el Ecuador se tiene que por cada 100 horas de trabajo no remunerado (TNR), 77 horas son realizadas por mujeres y 33 horas por hombres (INEC 2020). Esta realidad puede tener relación con la que se expone en ENSANUT (2018), donde se señala que uno de cada dos infantes menores de cinco años realiza juegos y actividades de estimulación con su madre, frente al 6,5% de menores al menos 7 de cada 100 niños/as- que realizan estas actividades con su padre (65).

Esto posiciona el problema del cuidado infantil en cuanto al impacto que recibe de la organización inequitativa de la reproducción social.

Las posibilidades de que una sociedad mejore sus formas y capacidades de cuidado en general y de cuidado infantil en particular, pasa por descentrar la atención de la sociedad en la producción hacia la reproducción y sostenimiento de la vida, que en términos prácticos se refiere a dar mayor atención

al desarrollo de los ámbitos del denominado —diamante de cuidado—, lo que sugiere llamar también redes de cuidado; que es una visualización conceptual de la manera (más o menos equitativa) en que se produce y distribuye el cuidado entre cuatro actores: 1) familias - hogares, 2) sector no comercial, organizaciones comunitarias y voluntarios/as, 3) sector público y 4) mercado; cuatro formas de acceso al cuidado donde se comparten responsabilidades, trabajos y actividades de forma continua y dinámica, no aislada. No obstante, más allá de enfocarse solamente en las inequidades del cuidado dentro del hogar, se requiere trabajar también en los cuidados comunitarios y públicos, pues los cuidados en el sector privado tienden a ser menos alcanzables para la población en general (65).

El contexto expuesto define a la crisis de los cuidados también como una consecuencia del capitalismo (Carrasco 2009) expresado en formas inadecuadas de alimentación y cuidado, promovidas activamente por la industria de alimentos para aumentar sus ventas. Lastimosamente, esta crisis tiene serias consecuencias en el estado nutricional de los niños y niñas (Zapata Sossa 2019), en el estado de los recursos productivos y en la sociedad entera. La propuesta desde una visión feminista es una mayor atención a las prácticas de cuidado que logran enfrentar la malnutrición infantil mientras promueven formas de producción sustentables y de reproducción más equitativas (65).

Entre estas prácticas inadecuadas se encuentran:

Falta de Supervisión Adecuada

La supervisión es esencial para garantizar la seguridad de los niños, especialmente cuando son pequeños y aún no comprenden completamente los peligros que los rodean. La falta de supervisión puede manifestarse en diversas formas, como dejar a los niños solos en casa, permitir que jueguen en áreas peligrosas sin vigilancia o no estar atentos cuando interactúan con objetos pequeños que podrían causar asfixia.

La falta de supervisión puede resultar en accidentes domésticos como caídas, quemaduras, ingesta de sustancias tóxicas, ahogamientos y otras situaciones potencialmente mortales. Además, la supervisión inadecuada puede dejar a los niños vulnerables al abuso o acoso por parte de terceros (66).

Disciplina Inapropiada

El manejo de la disciplina es un aspecto crucial en la crianza, pero cuando se emplean métodos inadecuados, como el castigo físico, las amenazas, o el abuso verbal, los niños pueden sufrir consecuencias graves. El castigo físi-

co, por ejemplo, ha sido ampliamente condenado por expertos en desarrollo infantil debido a su impacto negativo en la salud mental y emocional del niño.

Los métodos de disciplina inapropiados pueden generar en los niños sentimientos de miedo, resentimiento y baja autoestima. Además, pueden aprender a resolver conflictos de manera violenta, repitiendo patrones agresivos en sus interacciones sociales (66).

Ambiente No Seguro

Un ambiente seguro es fundamental para el desarrollo infantil. Un entorno lleno de riesgos, como objetos cortantes, productos químicos al alcance de los niños, enchufes desprotegidos, o juguetes no adecuados para su edad, representa un peligro constante.

Un ambiente no seguro puede llevar a accidentes que van desde lesiones leves hasta situaciones más graves, como envenenamiento o heridas profundas. Además, vivir en un ambiente así puede generar ansiedad y miedo en los niños, afectando su bienestar emocional (66).

Falta de Estímulo y Atención Emocional

El desarrollo cognitivo y emocional de los niños depende en gran medida de la interacción y el estímulo que reciben de sus cuidadores. La falta de atención, ya sea por negligencia o por estar constantemente distraídos (por ejemplo, debido al uso excesivo del teléfono móvil por parte de los padres), puede limitar el desarrollo del lenguaje, las habilidades sociales y la inteligencia emocional del niño.

Los niños que no reciben suficiente estímulo y atención emocional pueden experimentar retrasos en su desarrollo, tener dificultades para establecer relaciones sociales saludables y sufrir de problemas emocionales, como la ansiedad y la depresión (67).

Alimentación Inadecuada

La nutrición es un pilar esencial en el desarrollo infantil. Una dieta pobre, ya sea en cantidad o en calidad, puede afectar gravemente la salud física y mental del niño. Esto incluye tanto la falta de alimentos nutritivos como el exceso de comida chatarra o azúcares.

Una alimentación inadecuada puede conducir a deficiencias nutricionales, sobrepeso, obesidad, o problemas de salud a largo plazo como diabetes y enfermedades cardíacas.

También puede afectar el rendimiento escolar y el desarrollo cognitivo del niño (68).

Negligencia en la Higiene

El cuidado de la higiene personal de los niños es crucial para prevenir enfermedades y promover la salud general. Esto incluye prácticas como el baño regular, el cepillado de dientes, el cambio de pañales y la limpieza de heridas.

La negligencia en la higiene puede llevar a infecciones, enfermedades de la piel, problemas dentales y otras complicaciones de salud. Además, la falta de higiene puede afectar la autoestima del niño y su aceptación social entre sus pares (41).

Uso Excesivo de Dispositivos Electrónicos

En la era digital, es común que los niños pasen mucho tiempo frente a pantallas, ya sea de televisores, tablets o teléfonos móviles. Aunque la tecnología puede ser una herramienta educativa, el uso excesivo sin supervisión o sin control de contenido puede ser perjudicial.

El uso excesivo de dispositivos electrónicos puede afectar el desarrollo social y físico de los niños, limitando el tiempo dedicado a la actividad física, al juego al aire libre y a la interacción con otros niños. Además, puede contribuir a problemas de sueño, obesidad, y exposición a contenidos inapropiados (41).

Falta de Rutinas y Límites

Los niños necesitan una estructura en su vida diaria para sentirse seguros y entender las expectativas que se tienen de ellos. La falta de rutinas claras (como horarios para las comidas, el sueño, el estudio y el juego) y la ausencia de límites bien definidos pueden causar confusión y comportamientos inadecuados.

Los niños que crecen sin rutinas ni límites pueden tener dificultades para autorregularse, lo que puede llevar a problemas de comportamiento, como la desobediencia, la impulsividad, y la dificultad para concentrarse. A largo plazo, esto puede afectar su rendimiento académico y sus relaciones interpersonales (41).

Estas prácticas inadecuadas no solo impactan el bienestar inmediato de los niños, sino que también pueden tener efectos a largo plazo en su desarrollo emocional, social y físico. Por eso es fundamental que los cuidadores y padres sean conscientes de estas prácticas y trabajen para corregirlas, proporcionando un entorno seguro, amoroso y estimulante para sus hijos.

Por otra parte, se puntualiza que existen prácticas de cuidado adecuadas e inadecuadas que pueden promover u obstaculizar la dinámica familiar respectivamente. Además, se señalan que las prácticas de cuidado del niño hacen parte de “un constructo más psicológico que se incluye dentro de estilo de crianza y que implica el estudio del microambiente familiar y la manera en la cual favorecen u obstaculizan procesos de salud, alimentación y desarrollo”. Así entonces, se encuentran por un lado las pautas de crianza negativas que incluyen elementos como las discusiones presentadas dentro del entorno familiar, la negación del afecto y manifestaciones de agresividad, entre otras, las cuales, a su vez, pueden generar comportamientos agresivos en los mismos niños, quienes continúan la tendencia observada en sus padres. Sobre esto, también se señala que la familia juega un papel relevante tanto en la prevención como en la promoción de la conducta de agresión infantil, la cual, de acuerdo a los autores, puede anteceder el desarrollo de comportamientos antisociales durante la adultez (69).

Detrás de estas causas inmediatas, hay otras subyacentes como son la falta de acceso a los alimentos, la falta de atención sanitaria, la utilización de sistemas de agua y saneamiento insalubres, y las prácticas deficientes de cuidado y alimentación. En el origen de todo ello están las causas básicas que incluyen factores sociales, económicos y políticos como la pobreza, la desigualdad o una escasa educación de las madres (70).

Factores predisponentes para desencadenar desnutrición infantil en Ecuador

La desnutrición es un problema multicausal en el que se ven inmersos principalmente factores sociodemográficos y biológicos.

Dentro de los factores sociodemográficos y uno de los que mayor peso ha mostrado en los estudios revisados en la presente investigación fue el bajo ingreso económico que imposibilita a las familias poder proporcionar los medios necesarios para una nutrición adecuada, existe una asociación significativa entre la desnutrición crónica y el ingreso familiar menor a \$80 USD por mes (RP 2,74) y residencia en hogar con más de 4 hijos (RP 3,05) porque la escasez de recursos así como la familia extensa limita una ingesta alimenticia adecuada y de calidad (71). Dentro de estos factores también se incluyen: hacinamiento (RP 1,20) y el hecho de que el padre no proporcionara dinero para mantención en los últimos 12 meses (RP 1,58) (72).

La condición de pobreza es el denominador común de desnutrición infantil y guarda una relación directa con la misma, “la pobreza incrementa en un

17% la probabilidad de padecer desnutrición”, de hecho, el ingreso mensual fue el único factor de riesgo asociado de forma independiente con la desnutrición porque limita el acceso a una alimentación adecuada lo que explica por qué una diversidad dietética más baja fue un factor de riesgo independiente para el bajo peso (36).

Con base en estos resultados, se puede asumir que los factores que rodean al menor de 5 años son determinantes en la desnutrición infantil y en este grupo se incluyen también el consumo de agua no apta para consumo, problemas con el desagüe y falta de acceso a servicio de salud (control y seguimiento de problemas de nutrición), dificultades observadas en la mayoría de familias ecuatorianas y donde el gobierno central debe actuar con el fin de que los niños tengan mayores oportunidades de desarrollo (40).

Por otra parte, la desnutrición infantil también tiene relación con factores biológicos como el bajo peso al nacer que incrementa la probabilidad de este padecimiento en 39%, lo cual resulta superior a aquellos nacidos con peso normal (18%), a este factor, también se agrega padecer diarrea (27%) al mismo tiempo que no haber tenido lactancia materna exclusiva en el primer semestre.

A estos factores biológicos se añade el hecho que la madre mida menos de 150 cm porque ello predispone una estatura menor en el niño debido a la influencia genética, además del género masculino que es más del doble que en las niñas y la edad mayor de un año (73).

Enfermedades asociadas a la desnutrición infantil y afectación al desarrollo del infante

Las enfermedades asociadas a la desnutrición infantil se producen mayoritariamente a largo plazo porque estos procesos patológicos se instalan silenciosamente desde la niñez, existe evidencia de una mayor propensión hacia enfermedades como la diabetes y las cardiovasculares (74).

Existe un importante riesgo de arterioesclerosis y síndrome metabólico en años posteriores, debido a la alteración de los lípidos circundantes (aumento tanto de los triglicéridos (TG) como del colesterol de las lipoproteínas de muy baja densidad (CVLDL) con una disminución del colesterol de las lipoproteínas de alta densidad (C-HDL) (75).

La desnutrición infantil además afecta negativamente el crecimiento y desarrollo del infante con la reducción de habilidades físicas e intelectuales las cuales afectan la capacidad de trabajo y productividad, limita por tanto la

capacidad del niño de convertirse en un adulto que pueda contribuir a través de su evolución humana y profesional al progreso de su comunidad y país y dada su capacidad de perpetuación se considera uno de los obstáculos más grandes para el desarrollo y sostenibilidad (76).

Principales enfermedades relacionadas con la alimentación

La obesidad y el sobrepeso

La obesidad y el sobrepeso son dos de las enfermedades relacionadas con la alimentación más preocupantes debido a su alta incidencia. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), han alcanzado proporciones epidémicas a nivel mundial y, cada año, causan el fallecimiento de al menos, 2,8 millones de personas en el mundo.

Cuando se ingieren alimentos que aportan más energía de la que se quema mediante el metabolismo basal y el ejercicio, esta se acumula en exceso dando lugar a un aumento de peso que puede derivar en obesidad.

Además del desequilibrio entre el consumo de calorías y el gasto de energía, hay otros factores que influyen en el desarrollo del sobrepeso y la obesidad como el metabolismo basal, la presencia de trastornos endocrinos y factores genéticos (77).

El índice de masa corporal (IMC)

El índice de masa corporal (IMC) se obtiene dividiendo el peso en kilogramos entre el cuadrado de la estatura en metros, de acuerdo con la siguiente fórmula: $IMC = \text{peso [kg]} / \text{estatura [m}^2\text{]}$.

Para la OMS existe sobrepeso cuando el IMC obtenido es igual o superior a 25, y obesidad si es igual o superior a 30.

Debemos ser conscientes de que antes de llegar a un valor asociado con obesidad, podemos tomar preventivas cuando la persona tiene sobrepeso, para evitar consecuencias mayores.

Por ello, es fundamental poner todos los esfuerzos en la prevención, ya que una vez se tiene obesidad el tratamiento es complicado y no siempre exitoso. Las personas que han sido obesas tienen dificultades para mantener un peso adecuado a largo plazo.

Tanto la prevención como el tratamiento del sobrepeso y la obesidad se fundamentan en dos pilares: la actividad física moderada y una nutrición apropiada. En estos casos es necesario trabajar con profesionales que pauten

hábitos de alimentación y ejercicio, adecuándolos a las condiciones físicas y de salud de cada individuo (77).

La diabetes

La diabetes es una patología que se da cuando los niveles de azúcar o glucosa en sangre están por encima de lo normal. Si esto ocurre es necesario un tratamiento para evitar que dicha condición genere lesiones en diversos órganos del cuerpo, como el riñón, los ojos, el corazón o el sistema nervioso central, o que pueda derivar en enfermedades cardiovasculares o derrames cerebrales.

La diabetes se clasifica en dos tipos principales:

- Tipo 1 o insulino dependiente: a menudo comienza en etapas tempranas de la vida, entre los 8 y los 14 años, de ahí que también se le denomine diabetes juvenil.
- Tipo 2 o no insulino dependiente: suele comenzar a una edad más avanzada que la anterior, y es más común.

Es frecuente observar varios miembros de una familia que padecen diabetes. Esto se debe principalmente al componente genético y en parte también al hecho de que comparten patrones de alimentación y hábitos de vida.

La diabetes tipo 1 es una enfermedad con un fuerte componente genético, en la que el propio organismo destruye las células productoras de insulina del páncreas, motivo por el cual no puede prevenirse y requiere tratamiento de por vida.

Por otro lado, la diabetes tipo 2 es multifactorial y está fuertemente asociada a malos hábitos de vida como la obesidad y el sedentarismo, además de tener un componente genético. Con cambios en el estilo de vida puede observarse mejoría en las personas con este tipo de diabetes (78).

Signos que aparecen antes de saber si tienes diabetes

Algunos de los signos y síntomas que pueden aparecer son:

- Aumento de la sed y necesidad de miccionar con frecuencia
- Incremento del hambre con pérdida de peso inexplicable
- Fatiga e irritabilidad
- Visión borrosa

- Infecciones frecuentes en las mucosas y aparición de llagas de cicatrización lenta (78).

Diagnóstico y tratamiento de la diabetes

La diabetes tipo 1 se diagnostica de forma rápida ya que los síntomas aparecen de forma repentina. Por el contrario, la diabetes tipo 2 muchas veces comienza por una prediabetes que pasa inadvertida ya que los síntomas no son tan claros y aparecen gradualmente. El diagnóstico para ambos tipos de diabetes se realiza mediante un análisis de sangre que ponga de manifiesto los niveles elevados de glucosa.

El tratamiento de la diabetes tipo 1 y de las formas más graves del tipo 2, generalmente implica inyecciones periódicas de insulina u otros medicamentos. No debemos olvidar la importancia de la supervisión médica ya que el tratamiento puede variar en función del estado de salud general.

Independientemente del tipo de diabetes, las personas que padecen esta enfermedad deberán prestar especial atención a los hábitos de vida, siguiendo una alimentación sana y sin dejar de lado la actividad física.

La presión arterial alta o hipertensión

Distinguimos dos tipos de tensión arterial (TA):

Sistólica: presión que ejerce la sangre en los vasos sanguíneos cuando se contrae los ventrículos del corazón. Popularmente conocida como “la alta”.

Diastólica: presión que ejerce la sangre en los vasos sanguíneos cuando se relajan los ventrículos del corazón. Popularmente conocida como “la baja”

La presión arterial no es constante, puesto que varía en función de muchos factores: actividad o reposo, comidas, nerviosismo, temperatura, etc (37).

Existe un rango numérico considerado como seguro, que se sitúa en 120 / 80 mm Hg, aunque puede oscilar en función de la edad y el sexo. Valores por encima de este rango se considera hipertensión y se asocia con un riesgo de enfermedad coronaria y de accidentes cerebrovasculares.

Entre los factores que influyen en el desarrollo de la hipertensión encontramos los psicológicos, la obesidad y ciertos factores genéticos. Además, un elevado consumo de sodio (sal) también se ha asociado con la hipertensión.

Para tratar la hipertensión hay que reducir el consumo de sal. Si también se padece obesidad será necesario bajar de peso y evitar la ingesta de alcohol. Si la dieta no mejora la condición, puede ser necesario un tratamiento farmacológico específico (37).

El cáncer

Como indica la OMS, el cáncer se encuentra entre las primeras causas de muerte hoy en día y en muchos casos su incidencia va en aumento. Por este motivo es una de las enfermedades que más preocupa a la sociedad.

Cada vez más evidente el vínculo de la dieta con la aparición de ciertos tipos de cáncer. Los países industrializados han sufrido un cambio en los patrones de alimentación, priorizando una dieta rica en grasas y pobre en fibra, fruta y verdura. En el caso del cáncer colorrectal, su riesgo aumenta con dietas basadas en ácidos grasos saturados y ricas en carnes rojas, embutidos y alcohol. Además, la grasa abdominal incrementa el riesgo de sufrir este tipo de cáncer.

Por otro lado, un reciente estudio llevado a cabo por el Instituto de Salud Carlos III y el grupo GEICAM han relacionado el desarrollo del cáncer de mama con dietas hipercalóricas y la restricción de calorías como factor protector. También se ha observado que las madres que amamantan a sus hijos durante más de 12 meses, presentan una reducción del riesgo en comparación con las que no lo hacen.

En cuanto al cáncer de hígado, el consumo excesivo de alcohol puede causar cirrosis, que está asociada a su vez con un mayor riesgo de padecer cáncer de hígado (79).

La importancia del ejercicio para prevenir enfermedades relacionadas con la alimentación

Como hemos explicado en los apartados anteriores la dieta es básica para la prevención de enfermedades y el fomentar la salud. Sin embargo, no es suficiente. También es necesario mantener un nivel adecuado de actividad física. Gracias a ella gastamos energía que, de otro modo, se acumularía en nuestro cuerpo en forma de grasa, pudiendo dar lugar al sobrepeso y todas las enfermedades asociadas a él (79).

Consecuencias e impacto de la desnutrición en la vida de los niños y niñas

Las consecuencias de la desnutrición infantil van más allá de la salud individual, impactando en la capacidad de los niños para crecer sanos, desarrollarse intelectualmente y contribuir al crecimiento económico de sus comunidades y países.

La desnutrición infantil no solo afecta la salud física de los niños y niñas, sino que también tiene repercusiones significativas en su desarrollo integral y en la sociedad en su conjunto:

Supervivencia infantil: la desnutrición debilita el sistema inmune, aumentando el riesgo de contraer enfermedades graves como neumonía, diarrea, malaria, VIH/SIDA o sarampión. Los niños con desnutrición aguda severa tienen una probabilidad mucho mayor de morir por estas enfermedades, siendo hasta 11 veces más propensos que los niños sanos (79).

Educación: los niños y niñas afectados por la desnutrición experimentan retrasos en su desarrollo cognitivo, lo que se traduce en limitaciones en su aprendizaje. Además, la enfermedad los lleva a ausentarse con más frecuencia de la escuela, lo que afecta inevitablemente a su rendimiento académico.

Herencia cultural intergeneracional: el desconocimiento sobre nutrición de los progenitores influye directamente en la alimentación que reciben los niños, creando un ciclo intergeneracional de nutrición desequilibrada y bajo rendimiento educativo.

Pobreza e impacto en el embarazo y la lactancia: las mujeres desnutridas tienen más probabilidades de dar a luz a bebés de bajo peso, lo que aumenta el riesgo de desnutrición en las siguientes generaciones. Asimismo, en caso de madres con alimentación escasa o poco variada, los nutrientes que aporta la lactancia, recomendada como mínimo hasta los 6 meses, no es suficiente para el desarrollo del recién nacido. Esto representa un desafío serio para el desarrollo y la sostenibilidad de los países, ya que perpetúa el ciclo de pobreza y desnutrición (39).

Conflictos armados y cambio climático: las guerras y los desastres relacionados con el cambio climático agravan la desnutrición infantil al afectar la disponibilidad y accesibilidad de alimentos, así como los servicios básicos de salud y saneamiento. Esto genera inseguridad alimentaria, inflación de precios, destrucción de infraestructuras y dificultades en la entrega de ayuda humanitaria, exacerbando aún más la situación nutricional de los niños y niñas afectados (80).

Impacto de la desnutrición infantil en España y en el mundo

Cada día, 13.800 niños y niñas menores de 5 años mueren por causas que podemos evitar. Casi la mitad de estas muertes infantiles están relacionadas con la desnutrición.

La desnutrición infantil es un desafío global que afecta tanto a países desarrollados como a aquellos en vías de desarrollo. Según el informe anual de referencia sobre nutrición publicado en mayo de 2023 por la Organización Mundial de la Salud (OMS), la magnitud y los patrones de desnutrición y sobrenutrición son preocupantes en todo el mundo, y muestran un progreso insuficiente hacia la meta de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (81).

Conclusión

Para concluir, las causas y factores de riesgo que afectan la nutrición son multifacéticos y están profundamente interrelacionados. Entre los factores socioeconómicos, la pobreza juega un papel crucial, limitando el acceso a alimentos nutritivos y adecuados. La falta de recursos económicos restringe la capacidad de las familias para adquirir alimentos frescos y saludables, lo que conduce a dietas deficientes en nutrientes esenciales.

La falta de acceso a alimentos nutritivos se ve exacerbada por la ubicación geográfica y la infraestructura deficiente, especialmente en áreas rurales o marginadas. Los alimentos saludables pueden ser más costosos o menos disponibles en estos lugares, incrementando la dependencia de productos procesados y de baja calidad nutricional.

Las prácticas inadecuadas de alimentación y cuidado infantil también son determinantes críticos. Además, las enfermedades y condiciones médicas pueden afectar negativamente la nutrición. Enfermedades crónicas, infecciones recurrentes y condiciones como la desnutrición y la malabsorción pueden limitar la capacidad del cuerpo para utilizar adecuadamente los nutrientes, agravando los problemas nutricionales.

Mejorar la nutrición requiere un enfoque integral que aborde los factores socioeconómicos, mejore el acceso a alimentos nutritivos, promueva prácticas adecuadas de alimentación y cuidado infantil, y gestione efectivamente las condiciones de salud que afectan la nutrición. Solo a través de un esfuerzo coordinado y multidimensional se pueden mitigar los riesgos y causas subyacentes de la mala nutrición.

MALNUTRICIÓN Y DESARROLLO INFANTIL:

PERSPECTIVAS DESDE LA NUTRICIÓN Y LA SALUD

Capítulo 3

Tipos de malnutrición en niños
menores de 5 años: desnutrición
aguda y crónica, malnutrición por
déficit de micronutrientes, sobrepeso y
obesidad infantil



Introducción:

La desnutrición infantil constituye un grave problema de salud, afectando los sectores sociales más desfavorecidos la desnutrición causa disminución del crecimiento y del desempeño escolar, altera el estado bioquímico e incrementa la morbilidad infantil entre las principales causas de desnutrición se encuentra el consumo de una dieta inadecuada, así como la presencia de infecciones que interfieren con la utilización adecuada de los nutrientes, en tanto las causas indirectas se relacionan con el índice de pobreza, insuficiente disponibilidad de alimentos en cantidad y calidad, falta de acceso y mala calidad de los servicios básicos, de salud, falta de información y educación pertinentes (82).

La obesidad es un factor de riesgo directo para la aparición y desarrollo de patologías crónicas no transmisibles, como la diabetes, hipertensión, enfermedad renal y cardiovascular. El sobrepeso y obesidad están relacionados entre otros factores a la inactividad física en los diferentes grupos etéreos, lo cual genera un problema de salud pública que requiere atención oportuna y estrategias de prevención y control en la población (83).

El problema nutricional de niños y niñas de los países de América Latina y El Caribe no solo se limita a un déficit de peso y talla, sino también al déficit de muchos micronutrientes, que también tienen un impacto negativo en el crecimiento, la inmunidad y el desarrollo intelectual, además de aumentar la tasa de mortalidad. El problema más frecuente en la región es la anemia por carencia de hierro, que afecta a uno de cada tres niños o niñas menores de cinco años y que supera el 50% en varios países de la región (84).

Desarrollo

Epidemiología

En el mundo, se estima que la desnutrición infantil contribuye en torno al 45% de todas las muertes infantiles, y que, aproximadamente, a diario mueren por esta causa unos 8500 niños. Pero en este caso nos estamos refiriendo principalmente a la desnutrición de los países en vías de desarrollo, en los que la desnutrición por falta de ingesta es la más prevalente (85).

Sin embargo, en los países desarrollados, la falta de criterios unánimes para definir la desnutrición infantil es una de las principales dificultades para estimar su prevalencia real y comparar los distintos estudios. Los datos de prevalencia de la desnutrición de los diferentes estudios dependen de los criterios empleados en los mismos (tipos de centros sanitarios considerados,

criterios para definir la desnutrición, grupo de población, patologías incluidas, etc.) y de las tablas de crecimiento que se toman como referencia (85).

En relación con la desnutrición más prevalente en los países desarrollados, que es la que se da principalmente en relación con la enfermedad, diferentes estudios describen tasas de desnutrición entre los niños hospitalizados que oscilan desde el 6 % hasta el 50 % de los pacientes incluidos (85).

La desnutrición y sus efectos en la población infantil.

La Tasa de Mortalidad Infantil, es considerada a nivel mundial como el más sensible de todos los indicadores que permiten evaluar el estado de salud de un país; su análisis y estudio permite determinar, no sólo los factores que influyen en el deceso de los niños menores de cinco años, sino la forma cómo implementar políticas y estrategias que logren abordar la multifactorialidad de problemas de salud que conducen al desenlace fatal de una muerte infantil (86).

Según cifras emanadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS 2017), “cada año suceden más de 10 millones de muertes infantiles en niños menores de 5 años” Estas cifras varían según las tasas globales de mortalidad, siendo las más frecuentes las observables en el período neonatal y recién nacidos, destacándose entre las causas de estos decesos la desnutrición y diarreas agudas (86).

Lo expuesto por la OMS, permite interpretar que el mundo entero se ve afectado por un alto índice de muertes infantiles, constituyéndose las mismas en un problema de salud pública que responde a aspectos de orden social, educativo, económico, cultural, higiénico - sanitario, ambiental, entre otros que de igual forma inciden en estos decesos infantiles, los cuales generalmente se encuentran evidenciados, en los altos índices de casos de desnutrición infantil, ausencia de la lactancia materna, en fin...una serie de patologías que al no ser tratadas a tiempo, generalmente desencadenan la muerte de estos infantes (86).

Efectivamente, es importante tener presente que los factores educativos, ambientales, económicos y socio culturales existentes en el mundo actual pudieran estar generando la ausencia de los cuidados correspondientes que las madres deben brindar a los niños y niñas menores de cinco años, lo que en consecuencia pudiera ser la causa que origina los altos índices de desnutrición (86).

Factor familiar:

Las familias se caracterizan por satisfacer las necesidades tanto materiales, como básicas para mantener un buen estado de salud y bienestar hay varios factores que influyen en los comportamientos alimenticios de los niños, entre los que se incluyen el entorno familiar, las influencias maternas, paternas, comidas familiares, educación, estado socioeconómico, comportamiento alimentario infantil, preferencias alimentarias, práctica de alimentación temprana, entorno obeso génico y las influencias mediáticas (87).

Debemos enseñar a los padres a estimar el enorme valor que tiene el pesar cada semana a los niños de menos de dos años a estimar el peligro de no ganar en peso por varias semanas o a perderlo a temer a los vómitos y a la diarrea la profilaxis de la desnutrición es obra de conjunto de los médicos, de las enfermeras, de las trabajadoras sociales, de los departamentos oficiales, de las Instituciones privadas y en una palabra, de todo elemento social que tenga contacto con la madre y el niño de un país (87).

Causas de la desnutrición en el contexto Familiar:

Pobreza:

Las familias en situación de pobreza a menudo tienen un acceso limitado a una variedad de alimentos, lo que puede llevar a una dieta monótona y deficiente en nutrientes esenciales estos suelen ser de menor calidad nutricional, altos en calorías, pero bajos en nutrientes esenciales, como vitaminas y minerales (87).

Desempleo:

Las familias con ingresos bajos deben priorizar otros gastos esenciales como vivienda, educación y salud, dejando menos dinero disponible para alimentos nutritivos la pobreza puede llevar a vivir en condiciones insalubres, sin acceso a agua potable y saneamiento adecuado, lo que aumenta el riesgo de enfermedades que afectan la absorción de nutrientes (87).

Tamaño de la familia:

En familias numerosas, el presupuesto familiar debe dividirse entre más personas, lo que puede llevar a una menor cantidad de alimentos disponibles para cada individuo muchas familias en pobreza dependen de programas de asistencia alimentaria que pueden no ser consistentes o adecuados para cubrir todas sus necesidades nutricionales (87).

Acceso limitado a mercados:

Vivir en áreas rurales o marginadas puede dificultar el acceso a alimentos variados y frescos puede llevar a una mayor dependencia de alimentos procesados y envasados, que suelen ser menos nutritivos y altos en grasas, azúcares y sodio los costos de transporte para llevar alimentos frescos a áreas remotas pueden ser altos, lo que se traduce en precios más elevados para los consumidores (87).

Factor médico

Es indispensable que el médico conozca el valor energético de los alimentos y cómo integrar una fórmula correcta de alimentación; también debe saber las necesidades calóricas de un organismo para poder dictar medidas dietéticas que prevengan la desnutrición el médico que sabe darle a la curva de peso el valor inmenso que tiene durante el primer año de la vida, puede prevenir la desnutrición de los niños confiados a su cuidado o combatirla oportunamente (87).

Los cambios frecuentes de leche en los niños traen desadaptación digestiva y alteración de la función del sistema que puede conducir a la desnutrición el médico debe tener paciencia para conseguir la adaptación digestiva a nuevas fórmulas y aconsejar paciencia también a la madre en lugar de entrar en el tortuoso camino de cambiar una y otra y más veces de leches, porque "no le caen" al niño o porque otro médico aún no las ha empleado (87).

Verificado el rendimiento energético de una alimentación, verificada su digestibilidad, su pureza y su técnica de preparación, se comete un error si antes de cambiarla no se espera un término razonable de adaptación digestiva combatiendo a tiempo las infecciones y equilibrando los defectos congénitos se previenen también algunos estados de desnutrición (87).

Aunque durante las infecciones está lógicamente disminuida la capacidad para digerir, no hay que pecar por dietas muy pobres, pues se conduce al organismo a un peligroso estado de desnutrición dieta en la fiebre tifoidea o en las variadas infecciones por salmonelas y shigelas la infección prolongada conduce a la desnutrición y la desnutrición prolongada por su parte, expone al organismo a la invasión fácil de las infecciones el conocimiento de este peligroso círculo por el médico, lo pondrá alerta para prevenir la desnutrición (87).

Tipos de mal nutrición en niños menores de 5 años

La desnutrición infantil es el resultado de la ingesta insuficiente de alimentos en cantidad y calidad, la falta de una atención adecuada y la aparición de enfermedades infecciosas detrás de estas causas inmediatas, hay otras subyacentes como son la falta de acceso a los alimentos, la falta de atención sanitaria, la utilización de sistemas de agua y saneamiento insalubres, las prácticas deficientes de cuidado y alimentación en el origen de todo ello están las causas básicas que incluyen factores sociales, económicos y políticos como la pobreza, la desigualdad o una escasa educación de las madres (85).

Tipos de desnutrición infantil

Se calcula que 7,6 millones de niños menores de 5 años mueren cada año una tercera parte de estas muertes está relacionada con la desnutrición el índice de desnutrición se determina mediante la observación directa, que permite identificar niños demasiado delgados o con las piernas hinchadas, midiendo la talla, el peso, el perímetro del brazo y conociendo la edad del niño, que se comparan con unos estándares de referencia (85).

La desnutrición se manifiesta en el niño de diversas formas:

Es más pequeño de lo que le corresponde para su edad. Pesa poco para su altura.

Pesa menos de lo que le corresponde para su edad.

Desnutrición aguda:

La desnutrición aguda es una condición nutricional grave que se manifiesta por una pérdida de peso rápida y significativa en un corto período este tipo de desnutrición es particularmente preocupante porque puede llevar rápidamente a complicaciones severas, incluyendo la muerte si no se trata adecuadamente existen dos tipos principales de desnutrición aguda (88).

Desnutrición aguda moderada:

Un niño con desnutrición aguda moderada pesa menos de lo que le corresponde con relación a su altura se mide también por el perímetro del brazo, que está por debajo del estándar de referencia. Requiere un tratamiento inmediato para prevenir que empeore (88).

Desnutrición aguda grave o severa:

Es la forma de desnutrición más grave el niño tiene un peso muy por debajo del estándar de referencia para su altura se mide también por el pe-

rímetro del brazo altera todos los procesos vitales del niño y conlleva un alto riesgo de mortalidad el riesgo de muerte para un niño con desnutrición aguda grave es 9 veces superior que para un niño en condiciones normales requiere atención médica urgente (88).

Manejo de la desnutrición aguda moderada y severa

El manejo integrado de la desnutrición aguda moderada y severa abarca tres componentes que garantizan la atención continua y se articulan para optimizar el tratamiento según la severidad y las condiciones de salud y sociofamiliares de cada niño o niña:

- a. Manejo con enfoque comunitario del niño o niña con DNT Aguda moderada o severa sin complicaciones.
- b. Manejo intrahospitalario del niño o niña con DNT Aguda moderada o severa con complicaciones.
- c. Complementación alimentaria en familias de alta vulnerabilidad la complementación alimentaria está a cargo de otros sectores diferentes al sector salud como el sector de inclusión y desarrollo social.

Criterios para el manejo comunitario de la desnutrición aguda moderada o severa

Los criterios para manejo comunitario de la desnutrición aguda moderada o severa son:

Perímetro Braquial menor de 12.5 cm:

El perímetro braquial es una medida antropométrica utilizada para evaluar el estado nutricional de los niños es una herramienta simple y rápida que se utiliza especialmente en situaciones de emergencia y en comunidades con recursos limitados un perímetro braquial menor de 12.5 cm indica desnutrición aguda moderada o severa es una técnica eficaz para identificar a los niños que necesitan intervención nutricional urgente.

Peso/Talla por debajo de -2 DE (desviaciones estándar):

El índice peso/talla es un indicador que compara el peso del niño con su altura en relación a los estándares de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Un valor por debajo de -2 desviaciones estándar (DE) indica desnutrición aguda, mientras que un valor por debajo de -3 DE indica desnutrición aguda severa. Este indicador es crucial para evaluar el estado nutricional y planificar intervenciones adecuadas.

Edema leve (+) o moderado (++), severo (+++):

El edema es la acumulación de líquido en los tejidos del cuerpo y es un signo clínico de desnutrición severa, específicamente de kwashiorkor la presencia de edema leve (+) o moderado (++) puede ser manejada en la comunidad, pero el edema severo (+++) generalmente requiere atención hospitalaria la detección de edema es crucial para identificar rápidamente a los niños que necesitan intervención nutricional y médica.

Prueba de apetito positiva para el alimento terapéutico listo para consumir (ATLC):

La prueba de apetito es una evaluación clave en el manejo de la desnutrición aguda consiste en ofrecer al niño un alimento terapéutico listo para consumir (ATLC) y observar si puede comer una cantidad adecuada una prueba de apetito positiva indica que el niño tiene la capacidad de consumir ATLC, lo cual es fundamental para el tratamiento ambulatorio de la desnutrición.

Sin complicaciones médicas asociadas:

Para manejar la desnutrición en la comunidad, es esencial que el niño no presente complicaciones médicas graves que requieran atención hospitalaria esto incluye infecciones severas, deshidratación grave, problemas respiratorios, shock, etc. La ausencia de complicaciones médicas permite que el niño sea tratado de manera ambulatoria con un seguimiento regular y soporte nutricional.

Niño o niña alerta o consiente:

El estado de alerta y conciencia del niño es un indicador importante de su condición general de salud un niño que está alerta y consciente es menos probable que esté en un estado crítico y puede ser manejado de manera ambulatoria esta evaluación asegura que el niño no necesite intervención médica urgente y puede recibir tratamiento nutricional en la comunidad.

Desnutrición crónica:

Se debe principalmente a la falta de nutrientes como la vitamina A, ácido fólico, yodo, proteínas o hierro; pero también inciden otros factores, como por ejemplo la falta de acceso al agua potable esto provoca diarreas constantes que impiden una asimilación correcta de los nutrientes, dificultando todavía más la nutrición de los niños y niñas. Este tipo de desnutrición afecta a más de 160 millones de niños en el mundo, de los cuales la inmensa mayoría alrededor del 90% viven en África y Asia (89).

Efectos de una desnutrición crónica:

Los efectos de este tipo de desnutrición se muestran en el largo plazo: principalmente, porque el niño o niña tiene un retraso de crecimiento, es decir, que no ha alcanzado las medidas previstas para los menores de su edad. Esto se produce cuando el cuerpo no recibe todos los nutrientes que necesita especialmente durante los primeros dos años de vida y, también, durante el embarazo, es decir, que en la desnutrición crónica de niños y niñas también afecta el nivel de nutrición de la madre (89).

Este periodo que incluye la gestación y los dos primeros años se conoce como los “1000 días críticos para la vida”: durante esta etapa es cuando se produce el desarrollo básico de niñas y niños y, por tanto, una buena nutrición es crucial pasados los dos años, la desnutrición crónica puede tener consecuencias irreversibles tanto a nivel físico como psicológico, perpetuando así la desigualdad de las personas que la padecen (89).

El desarrollo físico de un niño afectado por desnutrición crónica se ve alterado y provoca que su cuerpo no alcance los estándares establecidos para su edad, además, también causa otros problemas como un sistema inmunológico más débil y más propensión a desarrollar diferentes tipos de enfermedades. A nivel cognitivo, las consecuencias son todavía más graves: un niño o una niña que padezca desnutrición crónica tendrá, casi con total seguridad, menos competencias en la escuela que un compañero bien nutrido. Estos niños y niñas tienen más dificultades para aprender a leer o a redactar, así como para llevar a cabo cálculos numéricos (89).

Desnutrición en el paciente hospitalizado:

La desnutrición del paciente hospitalizado, antes denominada desnutrición hospitalaria, es una entidad propia cuyo término empezó a acuñarse en los años 70 a raíz de los estudios realizados por Bistrian, en los que se ponía en evidencia la elevada prevalencia de desnutrición en los pacientes ingresados en el hospital (90).

Se define como la desnutrición que afecta a los pacientes hospitalizados, de causa multifactorial. En el año 1974, Butterworth denominó el problema “desnutrición yatrogénica” para describir los trastornos de la composición corporal del paciente hospitalizado ocasionado por las acciones (u omisiones) del equipo médico (90).

Documentó una serie de prácticas que contribuían al deterioro nutricional de los pacientes ingresados en hospitales de agudos, incluyendo dilución de

responsabilidades para el cuidado nutricional del paciente, uso prolongado de sueroterapia endovenosa, déficit de observación o registro de la ingesta dietética del paciente durante el ingreso, e inexistencia de un soporte nutricional planificado (90).

Factores etiológicos detectados de desnutrición en el paciente hospitalizado

Causas derivadas de la propia enfermedad

- Disminución de la ingesta Respuesta a la agresión
- Obstrucción mecánica tracto gastrointestinal Fármacos
- Geriatria
- Incremento de requerimientos
- Causas derivadas de la propia hospitalización Cambio de hábitos
- Exploraciones complementarias Tratamientos quirúrgicos Fármacos

Quimioterapia-Radioterapia Hostelería

- Causas derivadas del equipo médico Abuso de ayunos terapéuticos
- Falta de valoración nutricional del paciente Falta de monitorización de la ingesta
- Dilución de responsabilidades

Manifestaciones clínicas de la desnutrición

La desnutrición en niños se presenta con una variedad de signos y síntomas que reflejan la insuficiencia calórica y proteica. Estas manifestaciones afectan tanto el crecimiento físico como el desarrollo general del niño. A continuación, se describen dos de las manifestaciones más comunes y sus implicaciones:

Pérdida de Peso:

La pérdida de peso es una de las manifestaciones más notorias de la desnutrición se define como una reducción rápida y considerable del peso corporal en comparación con el peso esperado para la edad y altura del niño. La ingesta de calorías es insuficiente para cubrir las necesidades energéticas del cuerpo esto puede deberse a una dieta inadecuada, enfermedades crónicas, infecciones recurrentes, o problemas de absorción de nutrientes.

Retraso en el crecimiento:

Se caracteriza por una estatura y un peso significativamente por debajo de los estándares de crecimiento para la edad del niño esta condición, también conocida como “retardo del crecimiento” o “fallo para prosperar”, es un indicador clave de desnutrición crónica la deficiencia de nutrientes esenciales como la falta de vitaminas, minerales, proteínas y calorías necesarias para un crecimiento óptimo del niño.

Kwashiorkor:

Se caracteriza esencialmente por el edema bilateral que suele comenzar en los pies y piernas, disminución del peso corporal que se encuentra enmascarado por el edema, y puede estar acompañado de erupciones en la piel y/o cambios en el color del pelo (de color grisáceo o rojizo) los cuales están asociados a deficiencias nutricionales específicas (91).

Marasmo:

Se da en personas que comen una cantidad de alimentos escasa, es decir, que no comen todo lo que deberían. Provoca retrasos en el crecimiento de los niños, pérdida de tejido graso y una delgadez muy elevada, que puede incluso llegar a considerarse caquexia otras consecuencias son el cansancio generalizado, el bajo rendimiento laboral o académico (91).

Manifestaciones sistémicas

Sistema inmunológico debilitado: Mayor susceptibilidad a infecciones debido a la falta de nutrientes esenciales que apoyan el sistema inmunológico.

Problemas gastrointestinales: Diarrea crónica, malabsorción y anorexia.

Anemia: Niveles bajos de hemoglobina y hematocrito debido a deficiencias de hierro, ácido fólico y vitamina B12.

Alteraciones metabólicas: Hipoglucemia, hiponatremia y otras alteraciones electrolíticas.

Retraso en el desarrollo cognitivo y motor: Afectación del desarrollo cerebral y habilidades motoras, con posibles efectos a largo plazo.

Medidas para combatir la desnutrición:

En abril del 2016 la Asamblea General Organización de las Naciones Unidas aprobó una resolución en la que se proclama el Decenio de Acción de la ONU 2016-2025 cuyo objetivo primordial es “erradicar la desnutrición en todo el mundo, garantizando una ingesta de alimentos no sólo suficiente sino da

calidad a toda la población, especialmente a los niños”. Por su parte la investigación “desigualdad agrava hambre, obesidad y desnutrición en América Latina” (Quintero, 2018) propone una serie de medidas basadas en la prevención y educación de la población, esto permitiría mejorar la calidad de vida de la población en general y en forma progresiva. Algunas de las medidas recomendadas (92):

- Fomentar la lactancia materna exclusiva implica promover y apoyar la alimentación del bebé únicamente con leche materna durante los primeros seis meses de vida. Informar a las madres y familias sobre los beneficios de la lactancia materna exclusiva, como el fortalecimiento del sistema inmunológico del bebé, la reducción del riesgo de enfermedades, y la creación de un vínculo emocional entre madre e hijo.
- Promocionar la correcta higiene en la manipulación y preparación de alimentos es esencial para prevenir enfermedades transmitidas por alimentos y garantizar la seguridad alimentaria. Educar sobre la importancia de desechar correctamente los residuos alimentarios y mantener los cubos de basura limpios y cubiertos.
- Permitir el consumo de agua tratada o potable a toda su población.
- Facilitar el acceso a la atención médico sanitaria, así como formación de personal especializado en atención médica.
- Mejorar los niveles de distribución del ingreso o renta nacional, es decir que exista menos desigualdad y pobreza.
- Mejorar la educación y formación dentro de las escuelas y demás entes educativos en materia de salud.
- Valorar el consumo de frutas, legumbres y proteínas en relación a los alimentos cuya composición sea de harinas y azúcares. Es más cara la comida saludable que la chatarra, pero más económica a largo plazo que las medicinas.
- El recaudar información y estadísticas referidas a la mal nutrición a fin de identificar que elementos deben mejorarse, cuáles van por buen camino de acuerdo a los objetivos y políticas públicas planteadas.
- Fortalecer los centros de salud pública locales e integrarlos a los programas de salud más adecuados de acuerdo a sus necesidades.
- Fomentar la investigación y desarrollo en los campos referidos a prevención y desarrollo de la desnutrición.

- Construcción de comedores escolares que incluyan dotación e infraestructura para su adecuado funcionamiento.
- Facilitar kit de aseo personal como jabón, crema dental y artículos de aseo para su vivienda.
- Compartir y divulgar experiencias de diferentes comunidades que obtengan resultados positivos en la lucha contra la desnutrición (92).

Malnutrición por déficit de micronutrientes.

Son nutrientes requeridos por el organismo en muy pequeñas cantidades, pero que no por eso dejan de ser esenciales y de vital importancia para el buen funcionamiento del mismo. Según su naturaleza química se clasifican en minerales (sustancias inorgánicas) y vitaminas (sustancias orgánicas) y estas últimas a su vez se clasifican en base a su solubilidad en hidrosolubles y liposolubles (93).

Las deficiencias más comunes de micronutrientes incluyen vitamina A, vitamina D, vitamina B12, hierro, yodo y zinc. Las deficiencias de micronutrientes pueden ocasionar una salud ocular deficiente, bajo peso al nacer y un impacto negativo en el desarrollo físico, cognitivo de los niños y aumenta el riesgo de enfermedades crónicas en los adultos (93).

Anemia por deficiencia de hierro.

La anemia por deficiencia de hierro o anemia ferropénica es uno de los problemas nutricionales de mayor magnitud en el mundo la anemia por deficiencia de hierro en menores de 5 años es una condición en la que el cuerpo no tiene suficiente hierro para producir hemoglobina, la proteína de los glóbulos rojos que transporta oxígeno a los tejidos esta es una de las formas más comunes de anemia en niños pequeños y puede tener consecuencias importantes en su desarrollo (94).

La falta de hierro en la dieta es una de las causas principales esto puede deberse a una dieta pobre en alimentos ricos en hierro, como carnes rojas, legumbres, y vegetales de hojas verdes (94).

Síntomas:

- Fatiga y debilidad: Los niños pueden parecer más cansados de lo normal y no tener tanta energía para jugar.
- Palidez: Especialmente en la piel, la lengua y el interior de los párpados.

- Irritabilidad: Los niños pueden estar más irritables o de mal humor.
- Retraso en el desarrollo: La anemia por deficiencia de hierro puede afectar el desarrollo cognitivo y motor, causando retrasos en el crecimiento y aprendizaje.
- Pica: Un comportamiento en el que el niño come cosas no comestibles, como tierra o hielo. Tratamiento
- Suplementos de hierro: El tratamiento estándar incluye la administración de suplementos de hierro, generalmente en forma de gotas o jarabes para los niños pequeños es importante seguir las instrucciones del médico para la dosificación y duración del tratamiento.
- Dieta rica en hierro: Se recomienda una dieta que incluya alimentos ricos en hierro, como carne roja, hígado, pescado, legumbres, cereales fortificados, y vegetales de hojas verdes. Además, se aconseja consumir alimentos ricos en vitamina C como frutas cítricas que mejoren la absorción de hierro.
- Tratamiento de la causa subyacente: Si la anemia es secundaria a una condición médica, como parásitos intestinales, es fundamental tratar esa condición (94).

Deficiencia de zinc.

El zinc es un elemento esencial en la nutrición humana y su importancia para la salud ha recibido mucha atención recientemente este elemento se encuentra en muchas enzimas importantes y esenciales para el metabolismo la deficiencia de zinc es un grave problema de salud mundial que afecta a países desarrollados y en vías de desarrollo han realizado muy pocos estudios sobre la deficiencia en niños y niñas, aun cuando es conocido que la carencia de zinc en los períodos de rápido crecimiento, afecta negativamente el desarrollo cognitivo, cerebral y sexual (95).

Síntomas

- Retraso en el crecimiento: Uno de los signos más claros de deficiencia de zinc en niños es un crecimiento más lento de lo normal.
- Inmunidad debilitada: Los niños con deficiencia de zinc son más propensos a infecciones recurrentes, especialmente infecciones respiratorias y diarrea.

- Retraso en el desarrollo cognitivo: El zinc es crucial para el desarrollo cerebral, y su deficiencia puede afectar negativamente la cognición y el aprendizaje.
- Problemas en la piel: Erupciones cutáneas y dermatitis, especialmente alrededor de la boca y el área del pañal, pueden ser signos de deficiencia de zinc.
- Alteraciones en la cicatrización de heridas: Las heridas pueden tardar más en sanar en niños con niveles bajos de zinc.

Tratamiento

1. Suplementos de zinc: La administración de suplementos de zinc es el tratamiento más directo. Estos pueden ser en forma de jarabes, tabletas, o soluciones, dependiendo de la edad y la condición del niño.
2. Mejoras en la dieta: Aumentar el consumo de alimentos ricos en zinc, como carnes rojas, mariscos, legumbres, nueces, semillas, y cereales integrales. En algunas regiones, los alimentos pueden estar fortificados con zinc para ayudar a prevenir la deficiencia (95).

Deficiencia de vitamina A:

La principal causa de deficiencia es una dieta pobre en alimentos ricos en vitamina A, como verduras de hoja verde, zanahorias, calabazas, batatas, y productos de origen animal como hígado, leche y huevos generando una absorción inadecuada, problemas gastrointestinales que afectan la absorción de grasas, como la enfermedad celíaca, la fibrosis quística o infecciones parasitarias, pueden reducir la absorción de vitamina A, ya que es una vitamina liposoluble (96).

Síntomas.

- Problemas de visión: Xeroftalmia condición ocular que incluye sequedad de la conjuntiva y de la córnea, lo que puede llevar a úlceras corneales y, en casos graves, ceguera.
- Infecciones recurrentes: La deficiencia de vitamina A compromete el sistema inmunológico, haciendo que los niños sean más susceptibles a infecciones, especialmente las respiratorias y las diarreicas.
- Retraso en el crecimiento: Los niños con deficiencia de vitamina A pueden experimentar un crecimiento más lento de lo normal.

- Problemas de la piel: La piel seca y escamosa puede ser un síntoma de deficiencia de vitamina A.

Tratamiento

1. Suplementación de vitamina A: La administración de megadosis de vitamina A es un tratamiento estándar en áreas donde la deficiencia es común. La OMS recomienda dosis específicas según la edad para tratar y prevenir la deficiencia.

- Para niños de 6 a 11 meses: 100,000 UI (Unidades Internacionales) en una sola dosis.
- Para niños de 12 a 59 meses: 200,000 UI en una sola dosis, administrada cada 4 a 6 meses.

2. Mejora de la dieta: Aumentar la ingesta de alimentos ricos en vitamina A. Esto incluye verduras de colores intensos (zanahorias, calabazas, espinacas) y alimentos de origen animal (hígado, huevos, productos lácteos).

3. Fortificación de alimentos: En algunas regiones, los alimentos básicos como el azúcar, el aceite o los cereales pueden estar fortificados con vitamina A para ayudar a prevenir la deficiencia a nivel poblacional (96).

Deficiencia de vitamina D:

La deficiencia de vitamina D se asocia con raquitismo en los niños y osteomalacia en los adultos. El raquitismo nutricional es una enfermedad prevenible su principal característica es la falta de calcio en los huesos, lo que afecta a los niños durante el crecimiento. Esta enfermedad se caracteriza por deformidades de huesos largos y ensanchamiento de las muñecas y articulaciones costo-condrales; en los lactantes causa retraso en el cierre de las fontanelas y craneotabes, así como hipotonía, hipocalcemia con crisis convulsivas y falla cardíaca (97).

Aunque la prevalencia de raquitismo había disminuido de forma importante con los suplementos dietéticos, hoy se reconoce que esta enfermedad ha resurgido en varios países, principalmente entre los grupos con poca exposición a los rayos solares UVB, los lactantes hijos de madres con bajos niveles séricos de vitamina D durante el embarazo, y aquellos alimentados exclusivamente al seno materno (97).

Los bebés que son alimentados exclusivamente al seno materno y no reciben suplementos con vitamina D y una exposición solar adecuada, están en riesgo de desarrollar deficiencia de vitamina D o raquitismo (97).

La recomendación para prevenir el raquitismo infantil, tanto en Europa como en los Estados Unidos, es el suplemento con 400 UI/día de vitamina D, lo que equivale a una cucharada cafetera de aceite de hígado de bacalao. Los lactantes alimentados exclusiva o parcialmente al seno materno deben recibir un suplemento de 400 UI/día de vitamina D, comenzando desde los primeros días de vida. Este suplemento debe continuar hasta que el lactante sea destetado y consuma al menos 1 l/día de fórmula fortificada con vitamina D o leche entera. La leche entera no debe administrarse antes de cumplir los 12 meses de edad. Para los niños entre 12 meses y 2 años de edad con sobrepeso u obesidad, o con historia familiar de obesidad, dislipidemia o enfermedad cardiovascular, se recomienda el uso de leche reducida en grasa (97).

Una ingesta adecuada de vitamina D y calcio durante la infancia reduce el riesgo de una pobre mineralización esquelética, de la pérdida de fuerza ósea, de la reducción del pico de masa mineral ósea al final de la pubertad, así como de osteoporosis. (97).

Enfermedades que cursan con alteraciones en el metabolismo de la vitamina D

Insuficiencia renal crónica: Los niños con insuficiencia renal tienen un riesgo elevado de presentar alteraciones del desarrollo óseo por osteodistrofia renal con concomitante deficiencia de vitamina D los niños con insuficiencia renal tienen un riesgo elevado de presentar alteraciones del desarrollo óseo por osteodistrofia renal con concomitante deficiencia de vitamina D (97).

Malabsorción de grasas

La vitamina D es una vitamina liposoluble que requiere la presencia de grasas de la dieta en el intestino para su absorción es por esto que se ha documentado la deficiencia de vitamina D por algunas condiciones patológicas que se asocian con una mala absorción de grasas, como la enfermedad de Crohn, fibrosis quística (FQ), enfermedad celíaca, resección quirúrgica gástrica parcial o intestinal (97).

Deficiencia de vitamina B12

La anemia por deficiencia de vitamina B12 es un conteo bajo de glóbulos rojos debido a una deficiencia de dicha vitamina esta se encuentra casi exclusivamente en productos de origen animal, como carnes, lácteos, huevos, y pescado. Los niños que siguen dietas estrictamente vegetarianas

o veganas sin suplementación adecuada están en riesgo de desarrollar deficiencia si una madre que amamanta tiene deficiencia de vitamina B12, es probable que su bebé también la desarrolle.

Síntomas

- Problemas neurológicos: Incluyen irritabilidad, problemas de equilibrio, debilidad muscular, y problemas de coordinación. En casos graves, puede haber regresión del desarrollo, como la pérdida de habilidades previamente adquiridas.
- Trastornos del comportamiento: La deficiencia de B12 puede llevar a irritabilidad, apatía, y otros cambios de comportamiento.
- Retraso en el habla: Los niños pueden mostrar dificultades para desarrollar habilidades de lenguaje y comunicación.

Tratamiento

- Suplementos orales de vitamina B12: Pueden ser efectivos en casos menos graves o cuando la absorción no está comprometida.
- Suplementación en madres lactantes: Si la madre que amamanta tiene deficiencia de B12, es crucial que ella también reciba tratamiento para garantizar que el bebé obtenga suficiente B12 a través de la leche materna.
- Incluir alimentos ricos en vitamina B12 en la dieta del niño, como carne, pescado, huevos, y productos lácteos.

Sobrepeso y obesidad infantil.

Una persona tiene sobrepeso o es obesa cuando pesa más de lo que corresponde a su altura. La acumulación anormal o excesiva de grasa puede afectar a la salud (93).

El índice de masa corporal (IMC) es una relación entre el peso y la altura que se utiliza habitualmente para determinar si una persona tiene sobrepeso u obesidad. Se define como el peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la altura en metros (kg/m^2). Se dice que un adulto tiene sobrepeso cuando su IMC es de 25 o más alto, y que tiene obesidad cuando el valor es de 30 o superior. En los niños y adolescentes, los umbrales de IMC para el sobrepeso y la obesidad varían en función de la edad (93).

El sobrepeso y la obesidad pueden ser consecuencia de un desequilibrio causado por una ingesta calórica excesiva y un gasto calórico insuficiente.

Las tendencias mundiales indican que consumimos alimentos y bebidas cada vez más calóricos (ricos en azúcares y grasas) y practicamos menos actividad física (93).

Causas

Las causas principales de la obesidad y el sobrepeso en niñas y niños son el consumo de alimentos procesados con altos niveles de azúcar, grasas trans y sal, así como de bebidas azucaradas que son muy fáciles de adquirir por su amplia distribución, bajo costo y su promoción en medios masivos. La cantidad de actividad física que realizan los niños, niñas y adolescentes también ha disminuido y es un factor que amplifica el problema (94).

Factores de riesgo

Los investigadores están de acuerdo en que los niños heredan genes, el plano de nuestro cuerpo, que los vuelven más propensos a tener obesidad. Sin embargo, el riesgo genético no da cuenta del aumento de la obesidad infantil observado en los últimos años. La comunidad en la que vive un niño también influye en su peso, ya que la comunidad puede influir en la capacidad de la familia de hacer elecciones saludables.

Por ejemplo, las frutas y verduras frescas pueden ser difíciles de conseguir, los caminos sin aceras pueden llevar a que sea inseguro salir a caminar para hacer ejercicio o es posible que en las escuelas no haya opciones de comidas saludables (94).

Sin embargo, la mayoría de los padres tienen cierto control sobre otros factores de riesgo que aumentan el riesgo de que un niño tenga obesidad. Estos incluyen:

- Comer una dieta con muchas calorías y pocos nutrientes
- No tener suficientes horas de sueño de calidad
- Pasar demasiado tiempo frente a una pantalla
- Hacer muy poca actividad física
- Estrés personal o familiar o trauma.

En los niños y niñas menores de 5 años, la prevalencia de sobrepeso ha pasado de 6,8 por ciento (3.9 millones) en 2000 a 8,6 por ciento (4.2 millones) en 2022, comparado al promedio mundial actual de 5,6 por ciento. Con respecto a niños, niñas y adolescentes entre 5 y 19 años, la

prevalencia ha aumentado de 21,5 por ciento (35 millones) en 2000 a 30,6 por ciento (49 millones) en 2016 (promedio mundial de 18,2 por ciento) (95).

La evidencia demuestra que el sobrepeso impide que niños, niñas y adolescentes crezcan sanos y alcancen su máximo potencial. Los niños y niñas que viven con sobrepeso u obesidad están más expuestos a mantener estas condiciones en la edad adulta, así como contraer enfermedades no transmisibles, como la diabetes, enfermedades cardiovasculares, hipertensión arterial y algunos tipos de cáncer, y una menor esperanza de vida (95).

Uno de los principales determinantes del sobrepeso infantil son los entornos alimentarios obesogénicos, donde se promueve el consumo de productos no saludables y altos en azúcares, grasa y sal, y que limitan la actividad física. Estos entornos abundan en la región, especialmente en áreas urbanas, donde se calcula que viven más de 165 millones de niños, niñas y adolescentes. La exposición repetitiva a este tipo de entornos alimentarios influye en las preferencias personales, elecciones de alimentos, hábitos alimentarios poco saludables, así como en la práctica de actividad física de niños, niñas y adolescentes y sus familias, contribuyendo de esta forma al sobrepeso infantil en la región (95).

Prevención

La obesidad y el sobrepeso se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Un índice simple de peso para la talla que se utiliza comúnmente para clasificar el sobrepeso y la obesidad en adultos es el índice de masa corporal (IMC). Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilogramos por el cuadrado de la altura en metros (98).

La obesidad es uno de los principales factores de riesgo de muchas enfermedades crónicas, incluidas la diabetes, las enfermedades cardiovasculares, la hipertensión y los accidentes cerebrovasculares, así como varios tipos de cáncer. Además, los niños con sobrepeso tienen mayor riesgo de vivir con sobrepeso u obesidad en la edad adulta (99)

En el caso de los niños, es necesario tener en cuenta la edad al definir el sobrepeso y la obesidad.

Para niños menores de 5 años

El sobrepeso es el peso para la talla superior a 2 desviaciones estándar por encima de la mediana de los estándares de crecimiento infantil de la OMS.

La obesidad es un peso para la talla superior a 3 desviaciones estándar por encima de la mediana de los estándares de crecimiento infantil de la OMS (100).

Diagnóstico.

La grasa corporal no puede medirse en forma directa en los seres humanos por lo que se han diseñado distintas técnicas que nos permiten calcularla en forma indirecta. El IMC ha sido adoptado como la medida internacional para medir adiposidad. Se calcula dividiendo el peso en kilogramos sobre el cuadrado de la estatura en metros. La utilización del IMC es más compleja en niños que en adultos por su variabilidad acorde a raza, sexo, y en algunas poblaciones etnicidad, limitando la universalización de las medidas. El IMC no es una buena herramienta para evaluar la grasa corporal en individuos con musculatura desarrollada, porque no distingue entre masa grasa y masa libre de grasa. Actualmente disponemos de curvas internacionales para el IMC obtenidas en un estudio que reunió cerca de 200,000 niños y adolescentes de Brasil, Gran Bretaña, Hong Kong, Holanda, Singapur y los EEUU (101).

Las curvas del IMC incluyen niños mayores de dos años de edad. (Figura 1) En la edad pediátrica se ha definido sobrepeso como un IMC entre los percentiles 85 y 95, obesidad entre los percentiles 95 y 99, y obesidad mórbida por encima del percentil 99. En EEUU el IMC es parte de las curvas de crecimiento del Centro para el Control de Enfermedades (CDC)¹⁶. El IMC es particularmente impreciso en niños menores de 4 años por lo que corresponde al clínico la vigilancia en la ganancia ponderal del niño, prestando especial atención a aquel que incrementa más de tres kilogramos en un año en etapa prepuberal. Niños obesos tienen mayor riesgo de desarrollar el síndrome metabólico definido como hipertensión, dislipidemia y diabetes, con el consecuente riesgo cardiovascular (101).

El adecuado diagnóstico y manejo del niño obeso debe involucrar todos los niveles de atención: promoción, prevención y tratamiento.

Etiopatogenia

Son muchos los factores relacionados con la obesidad y en las pasadas tres décadas han habido cambios substanciales en el ambiente humano como fácil acceso a alimentos con muy buen sabor, ricos en calorías y bajo costo (comidas rápidas). Cada vez se da más importancia a los factores genéticos y desarrollo intrauterino como condicionantes de este fenómeno. Al mismo tiempo, con la urbanización de las sociedades y la disponibilidad de televisores y computadores, la actividad física ha disminuido dramáticamente.

La obesidad es una condición médica compleja en la que múltiples factores están implicados: genéticos, ambientales, socioculturales, neuroendocrinos, etc (102).

Factores Genéticos: aunque los factores genéticos son muy importantes en relación con la obesidad, pocos genes han sido identificados en la población general como causa directa de esta condición, por lo que se cree que la herencia es de tipo poligénico. Los casos de obesidad monogénicas son extremadamente raros y están relacionados con genes relacionados con la señalización endógena del control del apetito. El control del apetito involucra múltiples sistemas incluyendo el tracto gastrointestinal y el tejido adiposo. El tracto gastrointestinal produce moléculas como la grelina, el factor parecido al glucagon 1 (GLP-1), entre otras, que tienen relación directa con el control de la saciedad y del metabolismo. Del mismo modo, el adipocito produce moléculas conocidas como adipocitokinas, que incluyen la leptina, adiponectina, resistina y visfatina (102).

Algunos de los genes más frecuentemente afectados en casos monogénicas de obesidad mórbida involucran el sistema leptina-melanocortina, entre éstos, el más común corresponde a mutaciones del gen MC4R. La mayoría de estos individuos presentan hiperfagia a temprana edad. Se han reportado casos de individuos con obesidad extrema y mutaciones en los genes para leptina. Pacientes con el Síndrome de Prader Willi en los que la región 15p11-13 de la copia paterna del cromosoma 15 está ausente, presentan un apetito insaciable, comportamiento obsesivo en la búsqueda de comida, acompañado de retardo mental y dismorfismo. La ausencia de saciedad es probablemente secundaria a disfunción hipotalámica y niveles elevados de grelina.

Aproximadamente el 50% de pacientes con el síndrome WAGR (tumor de Wilms, aniridia, anomalías genitourinarias, y retardo mental) desarrollan obesidad cuando la eliminación en el cromosoma 11p13 afecta al gen BDNF, el cual actúa en el sistema leptina-melanocortina. Recientemente se describió un síndrome caracterizado por rápida aparición de obesidad en los primeros 10 años de vida (a los 3 años en promedio), seguido por disfunción hipotalámica y desregulación autonómica (a los 3.6 años en promedio), y finalmente por hipoventilación alveolar (a los 6.2 años en promedio). La etiología de este síndrome es desconocida (103).

Factores Ambientales: los factores de riesgo ambientales implicados en esta epidemia de obesidad corresponden a dos grandes grupos: a) aumento de la ingesta calórica: comidas rápidas, bebidas azucaradas, aumento del

tamaño de las porciones, comidas densas energéticamente, acompañado de disminución en el consumo de frutas y vegetales; b) disminución en el gasto energético: tiempo excesivo en frente a pantallas (televisión, computadores, video juegos, celulares), disminución del tiempo dedicado a educación física en el colegio y a practicar deportes recreativos (103).

La asociación entre el tiempo viendo televisión y obesidad no parece deberse solamente a la inactividad física, sino también al aumento en el consumo de bebidas con azúcar, dulces, meriendas y comidas rápidas influenciado en parte por la exposición a comerciales de estos productos.²⁵ Según el reporte de la fundación Kaiser en enero de 2010, en EEUU, niños y adolescentes entre 8 y 18 años, pasan 7 horas y 38 minutos al día interactuando con equipos digitales (4.5 horas en el televisor, 2.3 horas de música y 1.1 horas de video juegos). El consumo de bebidas dulces, particularmente gaseosas y jugos, parece ser uno de los factores más contribuyentes a la epidemia de sobrepeso y obesidad gracias a su alto contenido en azúcar y pobre estimulación de saciedad (103).

Otro factor importante para tener en cuenta es lactancia materna, hay una clara asociación dosis- dependiente entre el tiempo de lactancia materna y el riesgo de desarrollar sobrepeso. Un metanálisis de los estudios evaluando esta asociación encontró que cada mes extra de lactancia materna disminuye el riesgo de sobrepeso en un 4%. Un gran porcentaje de niños y adolescentes no cumplen con el tiempo recomendado de actividad física de por lo menos 60 minutos diarios. El estudio de la cohorte del milenio en el Reino Unido, analizando factores de riesgo para obesidad a los cinco años de edad, encontró que niños sedentarios, grandes al nacer, de familias con comportamientos de riesgo para la salud (madres con sobrepeso, exposición del niño al humo del cigarrillo, ausencia del desayuno), y de bajo nivel económico o educativo, tenían el mayor riesgo (103).

Complicaciones

El problema de la obesidad infantil tiene consecuencias médicas y psicológicas desde temprana edad. (Cuadro 3) Obesidad es la causa más frecuente de resistencia a la insulina en niños³¹ la cual se correlaciona directamente con el grado de adiposidad.

Síndrome Metabólico: en pediatría ha sido definido como tres o más de los siguientes criterios acorde a edad y sexo: IMC por encima del percentil 95, lipoproteínas de baja densidad (LDL) por encima del percentil 95 con lipoproteínas de alta densidad (HDL) por debajo del percentil 5, presión arte-

rial sistólica o diastólica por encima del percentil 95, e hiperglicemia. Se ha encontrado una asociación directa entre el grado de obesidad y la presencia del síndrome metabólico al punto que el 50% de los niños y adolescentes con obesidad severa tienen evidencia de él.³¹ En EEUU se reportó una prevalencia del síndrome metabólico del 6.8% entre todos los adolescentes, del 7.1% entre adolescentes con sobrepeso y del 32.1% entre adolescentes obesos. Acorde a esta información, se estimó que más de dos millones de adolescentes en EEUU padecen esta condición (103).

Diabetes Mellitus tipo 2 (DMT2) e intolerancia a la glucosa: la prevalencia de DMT2 ha aumentado en paralelo al aumento de la prevalencia de obesidad infantil. Intolerancia a la glucosa o también llamada “prediabetes”, definida como una glucosa entre 100 y 125 mg/dL en ayunas o entre 140 y 200 mg/dL dos horas después de una carga de glucosa.³³ Síndrome de Ovarios Poliquísticos: definido como la presencia de oligo/anovulación, hiperandrogenismo y presencia de ovarios poliquísticos en ultrasonido pélvico. Obesidad está presente en aproximadamente el 50% de pacientes con dicho síndrome, y estos tienen mayor riesgo de desarrollar el síndrome metabólico (103).

Enfermedad Cardiovascular: el IMC y la medida de la circunferencia abdominal tienen buena sensibilidad y especificidad para predecir la presencia de tres o más factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en adolescentes, bajos niveles de HDL, altos niveles de LDL, hipertrigliceridemia, hiperglicemia, hiperinsulinemia, e hipertensión.³⁵ Proyecciones estadísticas predicen que para el año 2020, la obesidad en adolescentes va a incrementar la prevalencia de obesidad en personas de 35 años del 30 al 37% en hombres y del 34 al 44% en mujeres, además, se estima que la prevalencia de enfermedad cardiovascular aumente del 5 al 16% para el año 2035, con más de 100,000 muertes extras por causas cardiovasculares atribuibles al aumento en obesidad (103).

Pubertad Precoz: niñas con ganancia de peso rápida en los primeros 9 meses de vida tienen un mayor riesgo de obesidad durante la niñez y una menarquia más temprana. De la misma manera, una menarquia temprana se correlaciona con un mayor riesgo de obesidad en la vida adulta.³⁷ Problemas psicológicos: es común observar estigmatización y burlas en contra de niños y adolescentes obesos por parte de compañeros de escuela y familiares. Múltiples estudios han mostrado que estos niños sufren de pobre imagen corporal, baja autoestima, depresión, y en algunos casos ideas suicidas como consecuencia de las burlas a las que se ven sometidos (104).

Prevención

La obesidad es una enfermedad crónica cuyo tratamiento con modificación del estilo de vida y medicamentos ha mostrado pobres resultados. Por esta razón la prevención es prioritaria, aún más, sabiendo que el 30% de los adultos obesos lo eran en la infancia; la obesidad que se inicia en la infancia puede tener peores consecuencias que la obesidad que se inicia en la edad adulta. Se prevé que la morbilidad secundaria a la obesidad puede exceder a la producida por el tabaco. Puntos importantes para prevenir la obesidad infantil son la promoción de lactancia materna, revisión y discusión de conductas alimentarias en la familia haciendo énfasis en la limitación de bebidas azucaradas y carbohidratos procesados. Se debe estimular el consumo de vegetales verdes y carbohidratos complejos y el consumo de agua y leche en lugar de gaseosas (sodas) y jugos (104).

Como meriendas se debe promover el consumo de frutas frescas y lácteos. Obviamente debe prohibirse bebidas alcohólicas en el adolescente. La academia americana de pediatría recomienda 60 minutos diarios de actividad física moderada a alta en todos los niños. Caminar rápido es una excelente actividad física y no afecta las articulaciones tanto como correr o saltar (104).

El tratamiento debe enfocarse en disminuir la ingesta calórica complementado con aumento del gasto energético mediante la actividad física. Este proceso debe involucrar a la familia para que sea efectivo a largo plazo. Lograr controlar el peso efectivamente por medio de modificación del estilo de vida confiere beneficios importantes a mediano y largo plazo en adultos, como mejoramiento del estado físico (cardiovascular) y disminución de la incidencia de DMT2, entre otros. Una vez que se logra bajar el peso es importante la continuidad en la disminución de la ingesta calórica, baja ingesta de grasa, y baja ingesta de comidas rápidas (104).

La implementación de un programa enfocados en modificación del estilo de vida en niños con sobrepeso después de la fase de tratamiento incrementa las posibilidades de controlar el peso a largo plazo. Un meta-análisis de estudios canonizados pediátricos analizando modificación del estilo de vida (ejercicio y dieta) para el manejo de obesidad, mostró resultados modestos, pero estadísticamente significativos en términos de pérdida de peso cuando estas intervenciones incluían a la familia. Los resultados no fueron significativos cuando los padres no fueron incluidos. Por esta razón los programas efectivos de modificación del estilo de vida y medidas preventivas deben involucrar a la familia, deben realizarse por lo menos una vez al mes por los

primeros tres meses y debe incluir educación en nutrición, actividad física y terapia psicológica (104).

El beneficio del ejercicio no solo se relaciona al aumento del gasto energético sino con el aumento de la masa muscular, con lo cual también se aumenta la tasa metabólica basal. La sociedad endocrinológica americana recomienda 60 minutos diarios de actividad física moderada a vigorosa para todos los niños y adolescentes, y disminuir el tiempo empleado en actividades sedentarias como ver televisión, video juegos o en computadores por recreación. La academia americana de pediatría recomienda limitar el tiempo empleado en estas actividades a no más de 1 a 2 horas diarias. Respecto a la dieta, la sociedad americana de endocrinología recomienda evitar el consumo de alimentos densos en calorías y pobres nutricionalmente, como bebidas con azúcar, jugos (así sean naturales), la mayoría de las comidas rápidas y meriendas altas en calorías (104).

También se recomienda controlar el tamaño de las porciones, reducir las grasas saturadas para niños mayores de dos años, aumentar el consumo de fibra, frutas, y vegetales, comer dentro de horarios regulares, desayunar todos los días y evitar el consumo frecuente de meriendas altas en calorías, especialmente después de la escuela. Otra recomendación importante es la de comer lentamente, ya que se ha encontrado que cuando se come la misma cantidad de nutrientes en un período prolongado (30 minutos), los niveles de las hormonas de la saciedad, PYY y GLP-1, son más altos que cuando se come rápidamente (5 minutos). Es muy importante educar a los padres acerca de patrones saludables de actividad física y dieta para que éstos tengan una comunicación sana y brinden apoyo a sus hijos, estimulando la empatía y evitando comentarios que puedan afectar la autoestima del niño (104).

Un estudio en adultos comparando tres tipos de dietas: mediterránea con restricción calórica (alta en fibra y con una relación alta de grasas monosaturadas sobre saturadas), dieta baja en grasa con restricción calórica y dieta baja en carbohidratos sin restricción calórica, mostró que la dieta mediterránea y la baja en carbohidratos son buenas alternativas a dietas bajas en grasa. El mejor resultado en términos de perfil lipídico fue obtenido con la dieta baja en carbohidratos y en control glicémico con la mediterránea. Esta información nos permite individualizar las recomendaciones dietéticas acorde a las características del paciente. En niños/as, no hay suficiente evidencia para recomendar una dieta en lugar de otra. Lo importante, en este grupo de edad, es asegurarse de que los pacientes estén recibiendo la cantidad apropiada de vitaminas y minerales con la dieta recomendada, cualquiera que esta sea (104).

Manejo Farmacológico: La mayoría de los medicamentos utilizados para el manejo de la obesidad no son aprobados para ser usados en niños jóvenes y adolescentes. Historicamente estos medicamentos han presentado serias complicaciones por lo que la mayoría de ellos han sido retirados del mercado. La eficacia de estos medicamentos disminuye con el tiempo (después de seis meses de tratamiento se ven mínimos resultados). Actualmente, en EEUU, solamente orlistat es aprobado para ser utilizados en niños y adolescentes. Este medicamento inhibe la lipasa intestinal disminuyendo la absorción de grasa. Existen otros medicamentos que no han sido aprobados en EEUU para pérdida de peso: metformina, octreotido, topiramato, leptina, rimonabant (105).

Cirugía Bariátrica: El comité de expertos de la sociedad endocrinológica de los Estados Unidos, recomienda considerar el uso de cirugía bariátrica bajo las siguientes condiciones:

1. El niño/a ha completado su desarrollo sexual (Tanner 4 o 5) y ha alcanzado su estatura final.
2. El niño/a tiene un IMC mayor de 50 kg/m² o mayor de 40 kg/m² y comorbilidades severas.
3. Obesidad severa y comorbilidades persisten a pesar del sometimiento del paciente a un programa formal de modificación del estilo de vida con o sin medicaciones.
4. Evaluación psicológica confirma la estabilidad y competencia de la unidad familiar.
5. El paciente tiene acceso a un cirujano experimentado en un centro médico con un equipo preparado para hacer un seguimiento a largo plazo de las necesidades metabólicas y psicológicas del paciente y su familia. La institución debe estar participando en estudios clínicos sobre los resultados de cirugía bariátrica o compartiendo información con otros establecimientos académicos (105)
6. El paciente debe demostrar la capacidad de seguir los principios de una dieta sana y la actividad física recomendada.

La genética de la obesidad se puede presentar en tres formas: la monogénica (mendeliana), la sindrómica y la común; de estas, las dos primeras ocurren con una prevalencia < 0.01 %.²⁸ La forma monogénica es aquella en la que el fenotipo de obesidad se deriva de cambios mutagénicos en un solo gen, como el reportado para el gen de leptina y su receptor, la carboxipeptidasa E,³¹ la proteína orexigénica agouti, el receptor de melanocortina 4,³³ la

pro-hormona convertasa 134 y la pro- opiomelanocortina. En cuanto a los desórdenes sindrómicos, al menos 20 de ellos son causados por anomalías cromosómicas tanto autosómicas como ligadas al cromosoma X, muchos de ellos asociados a retardo mental; como ejemplos se tienen el síndrome de Prader-Willi, el síndrome de pseudo-hipoparatiroidismo tipo 138 y el síndrome de Bardet-Biedl (105).

La obesidad genética común agrupa todos aquellos casos en los que existe un problema multifactorial que es resultado del desequilibrio entre el consumo y el uso de la energía ingerida. En las últimas décadas se ha tenido mayor acceso a alimentos con mayor cantidad de energía, acompañada a su vez de una mayor proporción de grasas saturadas con abundancia de hidratos de carbono refinados, escasez de fibra y otros nutrimentos provenientes de productos naturales como frutas y verduras frescas. Simultáneamente, la población ha reducido las actividades asociadas al ejercicio y ha aumentado las actividades sedentarias tanto laborales como recreativas. En cuanto al papel de los factores genéticos, es muy poco lo que se ha avanzado a pesar de grandes esfuerzos realizados (105).

La importancia de analizar la participación de los factores genéticos emerge de estudios realizados en gemelos idénticos, criados juntos o separados, lo que ha permitido demostrar que el fenotipo de la obesidad tiene una heredabilidad de hasta un 0.70 en hombres y 0.66 en mujeres. Por otra parte, estudios de ligamiento, de asociación y de escaneo genómico realizados en individuos no relacionados y en familias han identificado genes asociados con la obesidad, como el gen de adiponectina, los receptores adrenérgicos α -2A, α -2B, β -1, β -2 de superficie, β -3, la leptina y su receptor, el receptor de glucocorticoides, PPAR- γ y las proteínas desacoplantes mitocondriales transportadoras de protones 1, 2 y 3, entre otros. Asimismo, se ha identificado una larga lista de genes con una diversidad funcional, lo cual muestra la naturaleza multifactorial y, al mismo tiempo, sinérgica de la obesidad y la DT2 (106).

La adiposidad como un rasgo fenotípico está definida por la genética de los individuos y aunque es ampliamente aceptado que los factores ambientales juegan un papel muy relevante en su desarrollo, en los últimos años se ha obtenido suficiente información para sustentar que la genética contribuye de forma significativa al acúmulo normal y anormal de tejido adiposo. Esta influencia aditiva en el desarrollo de la obesidad podría alcanzar un efecto de 50% o aún mayor en el caso de ciertos rasgos ligados al acúmulo excesivo de tejido adiposo.

En los últimos 15 años se han descrito parte de los mecanismos moleculares y celulares que controlan la regulación del consumo y uso de la energía. Con todo este conocimiento se ha demostrado el papel de algunos genes en el acúmulo y la distribución de la adiposidad (cuadro I) (106).

También contamos con evidencia derivada de las metodologías genómicas que han contribuido a enriquecer la comprensión en el control genético de la biología del tejido adiposo, así como la participación de algunos genes en la promoción del acúmulo de grasa que lleva a la obesidad y al desarrollo de las comorbilidades asociadas al exceso de grasa corporal⁴² (cuadro II). La búsqueda de la estructura genética de la obesidad y otras patologías humanas es una realidad, ya que actualmente se cuenta con enfoques metodológicos novedosos que han fusionado las técnicas modernas de biología molecular con análisis estadísticos complejos. Este es el caso de los análisis genómicos amplios (GWA, Genome Wide Association) que constituyen una opción de análisis genético cuantitativo para la identificación de regiones específicas del genoma humano involucradas en diferentes patologías (106).

Los GWA son metodologías que identifican la asociación de enfermedades humanas con regiones específicas de los cromosomas, denominadas loci o “quantitative trait locus” o “QTL”, que representan grupos de genes específicos. En general, consideramos que los GWA son un paso inicial razonable que permitirá identificar en los QTL, o loci de interés, la presencia de genes que sean candidatos para explicar ciertos rasgos de la obesidad. Su fundamento propone que la explicación génica de la varianza de un rasgo puede ser descompuesta en tres componentes analizables: los efectos aditivos entre genes, la dominancia de los mismos y la epistasia interacción gen con gen. Para cuantificar el peso específico de los genes, será preciso evaluar la contribución de los efectos ambientales y sumar los efectos al azar (107).

En conjunto, la definición de la herencia de un rasgo cualquiera es influenciada por la magnitud de la varianza genética y la cantidad de variación introducida por los factores ambientales.

La identificación de los loci implica que dentro de estas regiones amplias de ácido desoxirribonucleico (ADN), se encontrarán secuencias repetidas, genes y regiones no codificantes. Si dentro de estos genes se identifican posibles genes candidatos, se les deberá dar el seguimiento necesario para evaluar su utilidad en el entendimiento del problema. Es necesario reconocer de qué manera las interacciones génicas ejercen a distancia su efecto y que no son entendidas del todo. Aun cuando no sabemos el significado biológico,

queda la evidencia del papel que pueden tener los genes en la infancia o en la vida adulta, particularmente en genes candidatos asociados a DT2, como lo reportamos hace unos años.⁴⁴ Por todo lo anterior, no es sorprendente que la aplicación de la información obtenida por GWA se encuentre en etapas iniciales de entendimiento en su sentido biológico. A la fecha existen dos enfoques generales de los GWA, uno denominado análisis genómico de ligado y el otro llamado análisis genómico de asociación. Así, para los estudios genéticos sobre obesidad es necesario contar con un diseño apropiado y la interpretación de la interacción genmedio ambiente que permita encontrar o identificar marcadores asociados a obesidad (107).

Es así que para desarrollar la obesidad es necesario el efecto combinado de la predisposición genética a este trastorno y la exposición a condiciones ambientales adversas.^{2,6} Los factores genéticos rigen la capacidad o facilidad de acumular energía en forma de grasa tisular y menor facilidad para liberarla en forma de calor, lo que se denomina como elevada eficiencia energética del obeso.⁶ Se produce porque a largo plazo el gasto energético que presenta el individuo es inferior que la energía que ingiere, es decir existe un balance energético positivo.^{6,7} La influencia genética se va a asociar a condiciones externas como los hábitos dietéticos y estilos de vida sedentarios, relacionado esto con la disponibilidad de alimentos, la estructura sociológica y cultural que intervienen en el mecanismo de regulación del gasto y almacenamiento de la energía que es lo que define la estructura física.^{7,8} Clásicamente está establecido que si ambos padres son obesos el riesgo para la descendencia será de 69 a 80 %; cuando solo uno es obeso será 41 a 50 % y si ninguno de los 2 es obeso el riesgo para la descendencia será solo del 9 %. (107).

La inactividad física permite que los niños dediquen mucho tiempo a la televisión, a los juegos de video y se alejen de la práctica de deportes, las caminatas y los juegos al aire libre, esto condiciona la ganancia excesiva de peso.^{8,9} Varios investigadores señalan la existencia de otros factores ambientales predisponentes a la obesidad como el destete temprano del lactante, insuficiente uso de la lactancia materna, la agalactación precoz antes del tercer mes de vida, el consumo de más de un litro de leche en el día. También se mencionan la formación de malos hábitos en la alimentación como la ausencia de desayuno, ingestión de grandes cantidades de alimentos en las últimas horas del día, comer muy rápido, ingestión de alimentos con exceso de grasa o azúcares simples (107).

Es por ello que en los últimos 20 años el incremento de la prevalencia de la obesidad solo puede ser explicado por los factores ambientales al existir

una epidemia de inactividad.⁵ La falta de percepción materna de sobrepeso en niños de jardín de infantes se asocia a mayor riesgo de sobrepeso en este grupo etario. JAIN Y COL. demostraron que muy pocas madres de niños con sobrepeso se mostraron preocupadas por la imagen y además estas madres no creían que los niños presentaban sobrepeso y, por lo tanto, eran indiferentes a ellos. La incapacidad de poner límites a los hábitos alimentarios de los niños podía estar relacionada con el uso de la comida como una herramienta para premiar o castigar a los niños (108).

Repercusión clínica y sus complicaciones. Los niños con obesidad tienen repercusión en toda la economía que implica alteraciones en diferentes subsistemas, por lo cual muchos especialistas mencionan el Síndrome Metabólico que incluye además de la obesidad, a la hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, elevación de las LDL y VLDL, disminución de las HDL, hiperuricemia y aumento de la resistencia a la insulina.^{12,13} No es por tanto un trastorno único, por el contrario se acepta que es un grupo heterogéneo de trastornos asociados que repercuten grandemente en la morbilidad y mortalidad de las poblaciones. a través de altas incidencias de diabetes tipo II, hipertensión arterial, enfermedades cerebrovasculares, enfermedades cardiovasculares (IAM), algunos tipos de cáncer y apnea obstructiva del sueño, entre otras (108).

La mayoría de los signos dismórficos, alteraciones dermatológicas y deformidades esqueléticas encontradas fueron las relacionadas con el desarrollo de la obesidad expresado en su tipo mórbido. Entre las alteraciones dermatológicas se observaron con más frecuencia la acantosis nigricans, y lesiones de intertrigo. Las deformidades esqueléticas más frecuentes fueron el *genus valgus* y los pies planos en sus diferentes grados.^{12, 14} Son suficientes 6,50 a 9 Kg. de más para provocar arcos planos o inflamación de la placa de crecimiento en los talones señaló Haycock, quien también afirma que solía ver ese dolor de pie en niños muy activos y que ahora los sufren cada vez más los chicos con sobrepeso. Lo que está claro es que los problemas en los pies de los niños obesos pueden provocar un círculo vicioso, en el que el dolor de pie les hace más difícil abandonar el sedentarismo, lo que a su vez dificulta bajar de peso. Se encontró que los escolares obesos presentaron mayor frecuencia de dificultad respiratoria nocturna, trastornos en el sueño y dificultades en el aprendizaje que los eutróficos. (108).

Consecuencias de la obesidad pediátrica: A corto plazo (para el niño o el adolescente)

Problemas psicológicos

- Aumento de los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular
- Asma
- Diabetes (tipo 1 y 2)
- Anormalidades ortopédicas
- Enfermedad del hígado A largo plazo (para el adulto que era obeso de niño o adolescente) 4,9,10
- Persistencia de la obesidad
- Aumento de los factores de riesgo cardiovascular, diabetes, cáncer, depresión, artritis - Mortalidad prematura (108).

Diagnostico

El método diagnóstico utilizado se basa en estándares internacionales de índice de masa corporal (IMC) para edad, calculado como peso (Kg.) dividido por la talla al cuadrado (m²). Estos estándares se desarrollaron para niños y adolescentes y se corresponden con la clasificación de sobrepeso y obesidad para adultos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) donde el punto de corte para sobrepeso es de 25 de IMC y el de obesidad es de 30. Con esta premisa un subgrupo de expertos de la OMS (International Obesity Task Force) desarrolló estándares de IMC para la población pediátrica basados en los mismos puntos de corte. Posteriormente, éstos se trasladaron a su equivalente para cada edad, con el beneficio adicional de ser utilizables internacionalmente.⁴ Definiciones de obesidad pediátrica:

Para investigación y propósitos epidemiológicos:

El sobrepeso se debe definir como $IMC \geq$ a percentilo 85 para el sexo y la edad.

La obesidad se debe definir como $IMC \geq$ a percentilo 95 para el sexo y la edad Para propósitos clínicos: El sobrepeso se debe definir como $IMC \geq$ a percentilo 91.

La obesidad se debe definir como $IMC \geq$ a percentilo 98 A pesar de la alta especificidad, un IMC alto para la edad tiene escasa sensibilidad en niños y adolescentes.

Historia Clínica completa que incluya:

Se deben recoger los siguientes datos:

- Peso y talla al nacer. • Duración de la lactancia materna.
- Edad del destete. • Comienzo de la agalactación.
- Edad de comienzo de la obesidad.
- Tiempo que pasa en actividades sedentarias, como ver televisión.
- Enfermedades que padece.
- Medicamentos que se le administran frecuentemente.
- Antecedentes familiares de obesidad.
- Examen físico general, regional y por aparatos:
- Incluirá la evaluación antropométrica (peso, talla, circunferencia del brazo, cintura y cadera, pliegues tricipital, suprailíaco y subescapular).
- Peso: Es la acción de la gravedad sobre la masa corporal. Instrumento: balanza.
- Estatura: Es la distancia directa entre vértex y el plano de apoyo del individuo. Antes de los 2 años de edad debe tomarse en decúbito supino y se denomina: longitud supina. Después de esta edad el sujeto permanece de pie, en posición de firmes.
- Circunferencias: Es necesario que la cinta haga un contacto ligero con la piel, por lo que no debe apretarse tanto que haga una "cintura", ni dejarla tan floja que se separe del cuerpo. Instrumento: Cinta métrica.
- Circunferencia de la cintura: Es la circunferencia mínima de la cintura.
- Circunferencia de la cadera (glúteos): Es la circunferencia que pasa por la región más saliente de los glúteos.
- Circunferencia del brazo: Es la circunferencia tomada en la mitad del brazo, entre el acròmion y el olécranon.
- Pliegues cutáneos: La medición de los pliegues cutáneos consiste en tomar el grosor de una doble capa de piel más grasa subcutánea, y se separa del músculo subyacente.

- Pliegue subescapular: Es el pliegue que se toma en el ángulo inferior de la escápula.
- Pliegue suprailíaco: No existe una definición exacta para esta medición, pero es un pliegue localizado en el abdomen, en la región suprailíaca.
- Pliegue del tríceps: Es un pliegue tomado en el punto medio a lo largo del brazo.
- Exámenes de laboratorio: Glucemia, Lipidograma, hemograma

La principal estrategia para controlar la obesidad es la prevención y el diagnóstico precoz. Puede prevenirse en la infancia, aunque no se sabe a ciencia cierta si ello va a evitar su presencia en la adolescencia o en la edad adulta, para ello es muy importante mantener la lactancia materna exclusiva al menos hasta los 4 meses, ya que el niño lactado al pecho controla mejor la cantidad de su ingesta, porque la saciedad no depende solamente del volumen ingerido sino también del tipo y concentración del alimento. Los mecanismos de saciedad en la lactancia natural están asociados en gran medida con el contenido de grasa de esta. El niño alimentado al pecho realiza más actividad física que el alimentado con leches artificiales, trabaja más, emplea más tiempo en su participación en la lactancia, y permanece más tiempo despierto (109).

No debemos forzar al niño a ingerir alimentos sólidos antes de los 5 meses, pues esto condiciona la obesidad desde el primer año de la vida. Ya en la edad escolar existen otros factores que debemos evitar, como es el consumo de golosinas ricas en hidratos de carbono y la vida sedentaria.

La obesidad es considerada como enfermedad crónica, con una interacción entre factores genéticos, ambientales y conductuales. Representa uno de los problemas de salud más graves del siglo xxi; se calculan más de 42 millones de niños con sobrepeso en todo el mundo, de los que cerca de 32 millones viven en países en desarrollo, situación está que anula muchos de los beneficios sanitarios que han contribuido a la mejora de la esperanza de vida con complicaciones muy graves para la salud.

Objetivos

Determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil en los pacientes que concurren al consultorio de pediatría del Centro de Salud “Dr. Ramón Carrillo” de la ciudad de Paraná, Entre Ríos, Argentina (82).

Identificar la existencia de enfermedades crónicas, tales como hipertensión arterial, hipotiroidismo y diabetes tipo (83).

Estudiar los resultados considerando los Gráficos de Crecimiento Infantil de la Organización Mundial de la Salud (de ahora en adelante OMS).

Metodología. Estudio descriptivo de corte transversal realizado en el consultorio de pediatría del Centro de Salud “Dr. Ramón Carrillo” de la ciudad de Paraná, Entre Ríos, Argentina en los meses de abril y mayo del año 2017. La muestra estuvo conformada por 121 persona de 3 a 10 años. Las variables del estudio fueron peso, talla, índice de masa corporal y tensión arterial, las cuales fueron obtenidas mediante el examen físico de los participantes.

Resultados. La prevalencia de sobrepeso infantil fue del 21,49 % y de obesidad infantil del 9,92 %. El porcentaje de obesidad fue levemente más elevado en el sexo masculino (110).

Se encontró una alta prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil. En el sexo masculino existió un leve aumento en el porcentaje de obesidad con respecto al femenino.

Introducción La obesidad se define como una condición en la que hay un depósito excesivo de energía en forma de tejido graso con relación al valor esperado según sexo, talla y edad, con potenciales efectos adversos en la salud (82). La prevalencia de sobrepeso en niños y adolescentes se ha incrementado con mayor rapidez en los últimos años, excluyendo causas genéticas, y centrando la atención en cambios sociológicos, culturales y ambientales que promueven el aumento de las “conductas obesogénicas” (110).

Una población infantil mal nutrida es un peso significativo para la economía de los países que tienen elevadas tasas, debido a que serán personas que, si no mueren, no podrán desarrollarse física y mentalmente plenas, ocasionando una carga para la población económicamente activa de esa nación, así como gastos en medicinas y asistencia médica. De allí la importancia de combatirla, ello implica educar a la población a todas las edades, especialmente a las futuras madres, brindarles acompañamiento en los diferentes centros asistenciales, con recursos provenientes del Gobierno de cada nación y demás entes internacionales que se abocan a luchar contra este flagelo. A continuación, se mostrarán los diferentes esfuerzos realizados, junto con resultados a fin de evaluar cuál es el avance y que aspectos deben ser medulares en cualquier proyecto dirigido a erradicar la desnutrición (110).

Tipos de desnutrición Existen básicamente tres tipos de desnutrición que se manifiestan en los niños definidos según la UNICEF:

- **Desnutrición crónica:** un niño que la padece manifiesta un retraso en su crecimiento, puede comenzar desde la vida intrauterina. Se asocia a carencia de nutrientes por periodos largos de tiempo.
- **Desnutrición aguda o moderada:** en este caso el niño pesa menos en relación a su altura. Un estándar para diagnosticarla es la medida del perímetro del brazo del niño. El tratamiento médico oportuno en esta etapa puede mejorar la salud del niño.
- **Desnutrición grave o severa:** el niño tiene un peso muy por debajo del estándar en relación a su talla, compromete todos los procesos vitales del niño pudiendo ocasionar la muerte.

Malnutrición relacionada al consumo de micronutrientes: el yodo, la vitamina A, el hierro y el ácido fólico son los más importantes en la alimentación de mujeres embarazadas y niños. **Sobrepeso y obesidad:** un niño se considera con sobrepeso cuando pesa más que el peso correspondiente a su altura. La alimentación basada en comidas con harinas y azúcares son altamente calóricas, normalmente asociados también a baja o ningún tipo de actividad física necesaria para quemar calorías. Enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación: alguna de ellas son cáncer, diabetes, hipertensión, accidentes cerebrovasculares. Diversas organizaciones han realizado estudios para abordar y entender la desnutrición con mayor énfasis en los últimos años porque entienden las consecuencias de esto en el futuro, especialmente para las nuevas generaciones. Tanto en países desarrollados como en los emergentes existen programas y medidas para disminuir la mal nutrición, ello ha conseguido mejorar los índices, pero a un ritmo muy lento. Consecuencias de la desnutrición Un embarazo con una ingesta deficiente de alimento ocasiona el nacimiento de un niño bajo en peso, así como una alta probabilidad de muerte en los primeros meses y años de vida. De persistir este diagnóstico durante la niñez, son posibles candidatos de padecer diabetes y enfermedades cardiovasculares. Palma en 2018 concluye un trabajo titulado: “Malnutrición en niños y niñas en América Latina y el Caribe” bajo la supervisión de la CEPAL: el bajo crecimiento de estatura compromete el desarrollo intelectual del niño y por ende su escolaridad. Mientras menor sea su capacidad (111).

Los países con mayor índice de desnutrición según un estudio titulado “El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo” en coordinación con la FAO son: Bolivia (19.8%), Nicaragua (16.2%) y Guatemala (15.3%) es-

tos resultados obedecen a que estos países tienen elevados porcentajes de población indígenas y rurales, son mucho más sensibles a los cambios climáticos y dificultad para acceder a asistencia médica básica. Cabe destacar el crecimiento de la desnutrición en Venezuela debido a la falta de alimentos y las migraciones a países vecinos como Colombia (111).

En abril del 2016 la Asamblea General Organización de las Naciones Unidas aprobó una resolución en la que se proclama el Decenio de Acción de la ONU 2016-2025 cuyo objetivo primordial es “erradicar la desnutrición en todo el mundo, garantizando una ingesta de alimentos no sólo suficiente sino da calidad a toda la población, especialmente a los niños”, (Palma, 2018). Por su parte la investigación “desigualdad agrava hambre, obesidad y desnutrición en América Latina” Quintero (2018), propone una serie de medidas basadas en la prevención y educación de la población, esto permitiría mejorar la calidad de vida de la población en general y en forma progresiva.

Algunas de las medidas recomendadas:

- Fomentar la lactancia materna en forma exclusiva a libre demanda durante los primeros seis meses de vida del bebe.
- Promocionar la correcta higiene en la manipulación y preparación de alimentos. Permitir el consumo de agua tratada o potable a toda su población.
- Facilitar el acceso a la atención medico sanitaria, así como formación de personal especializado en atención médica.
- Mejorar los niveles de distribución del ingreso o renta nacional, es decir que exista menos desigualdad y pobreza.
- Mejorar la educación y formación dentro de las escuelas y demás entes educativos en materia de salud.
- Valorar el consumo de frutas, legumbres y proteínas en relación a los alimentos cuya composición sea de harinas y azúcares. Es más cara la comida saludable que la chatarra, pero más económica a largo plazo que las medicinas.
- El recaudar información y estadísticas referidas a la mal nutrición a fin de identificar qué elementos deben mejorarse, cuáles van por buen camino de acuerdo a los objetivos y políticas públicas planteadas.
- Fortalecer los centros de salud pública locales e integrarlos a los programas de salud más adecuados de acuerdo a sus necesidades.

- Fomentar la investigación y desarrollo en los campos referidos a prevención y desarrollo de la desnutrición.
- Construcción de comedores escolares que incluyan dotación e infraestructura para su adecuado funcionamiento.
- Facilitar kit de aseo personal como jabón, crema dental y artículos de aseo para su vivienda.
- Compartir y divulgar experiencias de diferentes comunidades que obtengan resultados positivos en la lucha contra la desnutrición.

La desnutrición crónica y moderada puede ser tratada y curada con la debida asistencia médica y alimentación balanceada, suministrando de ser requeridos, suplementos de vitaminas, hierro, ácido fólico, entre otros, para minimizar la mortalidad infantil. En el caso de la desnutrición grave o severa, no hay muchas posibilidades de salvar la vida del niño y de lograrse, se compromete su calidad de vida, pues, será un niño con baja concentración y rendimiento escolar ocasionando deserción escolar. Por otro lado, su salud física también se ve comprometida pudiendo padecer de diabetes y enfermedades cardiovasculares (111).

La desnutrición que es el tema que abordaremos en el presente artículo, es un flagelo presente en todos los países del mundo, especialmente en los países emergentes debido a que son tantos los problemas que atraviesan que se pierden entre tantas dificultades, con recursos (económicos y humanos) y objetivos escasos o limitados. Un estudio realizado recientemente titulado La desnutrición infantil en el mundo: herramientas para su diagnóstico estima que 795 millones de personas están mal nutridas, de las cuales 90 millones son menores de 5 años (111).

Una población infantil mal nutrida es un peso significativo para la economía de los países que tienen elevadas tasas, debido a que serán personas que, si no mueren, no podrán desarrollarse física y mentalmente plenas, ocasionando una carga para la población económicamente activa de esa nación, así como gastos en medicinas y asistencia médica. De allí la importancia de combatirla, ello implica educar a la población a todas las edades, especialmente a las futuras madres, brindarles acompañamiento en los diferentes centros asistenciales, con recursos provenientes del Gobierno de cada nación y demás entes internacionales que se abocan a luchar contra este flagelo (111).

Análisis

La obesidad infantil es un problema complejo. Hasta hace unos años, el enfoque de las Naciones Unidas y los gobiernos de los países en desarrollo era la prevención y el manejo de la desnutrición. Sin embargo, la universalización de la obesidad observada en las últimas décadas es principalmente resultado del fácil acceso a alimentos ricos en calorías y de cambios en el estilo de vida representados por una menor actividad física. Es necesario que las instituciones responsables de la gestión de la salud a nivel mundial, nacional y regional desarrollen políticas serias para lograr resultados nutricionales óptimos. La promoción del consumo de una dieta saludable, rica en carbohidratos complejos, vegetales verdes y frutas frescas, ambas bajas en grasas saturadas, carbohidratos procesados y bebidas azucaradas, esenciales para una población sana. La creación de la infraestructura necesaria como parques, canchas, piscinas, zonas peatonales y ciclo vías incentiva a nuestros niños a practicar la actividad física recomendada que redundará en la salud física y mental que el deporte aporta a la sociedad.

Conclusión

En conclusión, los temas abordados en el documento destacan puntos importantes en el intervalo de la desnutrición y sobrepeso infantil resultado de la ingesta insuficiente de alimentos en cantidad y calidad, la falta de una atención adecuada y la aparición de enfermedades infecciosas detrás de sus causas inmediatas, como son la falta de acceso a los alimentos que incluyen factores sociales y económicos

Por otro lado la cantidad de actividad física que realizan los niños, niñas y adolescentes también destacan y han disminuido en un factor que amplifica el problema entre ellos se engloba la malnutrición por déficit de micronutrientes es un problema global que afecta significativamente a la salud y el bienestar de los niños y jóvenes Sin embargo la deficiencia de micronutrientes puede causar enfermedades graves, incluyendo anemia, retraso mental y ceguera permanente en que la malnutrición puede afectar negativamente el funcionamiento cognitivo de los niños, lo que puede impedir que alcancen su pleno potencial en la escuela y afectar sus futuras oportunidades de empleo e ingresos, perpetuando así el ciclo de la pobreza.

MALNUTRICIÓN Y DESARROLLO INFANTIL:

PERSPECTIVAS DESDE LA NUTRICIÓN Y LA SALUD

Capítulo 4

Consecuencias de la malnutrición infantil: retraso en el crecimiento y desarrollo.



Mayor susceptibilidad a enfermedades. Impacto en el rendimiento escolar y cognitivo. Consecuencias a largo plazo en la salud.

Introducción

La desnutrición infantil es un problema de salud pública que tiene un profundo impacto en el bienestar y el desarrollo de los niños. Abarca desde la desnutrición, la falta de nutrientes esenciales, hasta la obesidad, que también provoca graves problemas de salud. Este fenómeno afecta críticamente varias áreas del desarrollo del niño y las consecuencias pueden durar toda la vida. En Ecuador, la desnutrición infantil afecta a una cuarta parte de los niños menores de cinco años. Si bien la tendencia indica cierta caída, como en el resto del mundo, la característica del país es que su nivel casi duplica el promedio latinoamericano. En este sentido, Ecuador, como país de ingresos medios, tiene una alta tasa de desnutrición infantil. El nivel de sobrepeso y obesidad también es superior al promedio regional. Este problema de desnutrición es aún más alarmante cuando se desglosa por etnia, provincia, quintil de ingresos y educación materna. (18).

Una de las primeras y más obvias consecuencias de la desnutrición es el retraso en el crecimiento y el desarrollo. Las insuficiencias de nutrientes esenciales como proteínas, vitaminas y minerales impiden que los niños alcancen su máximo potencial físico y cognitivo, lo que provoca baja estatura para la edad, debilidad muscular y, en casos extremos, enfermedades como el raquitismo. La mayor susceptibilidad a las enfermedades es otra consecuencia importante de la desnutrición. Un sistema inmunológico debilitado que carece de nutrientes es incapaz de combatir las infecciones, lo que aumenta la incidencia y gravedad de enfermedades como la neumonía, la diarrea y las enfermedades crónicas (112).

Cabe mencionar que la desnutrición afecta significativamente el rendimiento académico y cognitivo. Los niños que no reciben una nutrición adecuada tienen dificultades para concentrarse y aprender, lo que lleva a un bajo rendimiento académico y problemas de conducta. La deficiencia nutricional se asocia con cambios en el desarrollo del cerebro que afectan la memoria, la atención y las capacidades cognitivas generales. Los niños desnutridos tienen más probabilidades de desarrollar enfermedades crónicas como diabetes, hipertensión y enfermedades cardiovasculares en la edad adulta. Además, las consecuencias físicas y cognitivas pueden limitar sus oportunidades laborales y sociales y perpetuar ciclos de pobreza y desigualdad (113).

Desarrollo

Consecuencias de la malnutrición infantil

La desnutrición en niños y niñas tiene graves consecuencias en su desarrollo cognitivo, mortalidad y morbilidad a lo largo de la vida. El bajo peso al nacer aumenta el riesgo de muerte en los primeros años y afecta la función inmune, aumentando el riesgo de enfermedades e incluso la posibilidad de muerte por diversas infecciones. La desnutrición también se asocia con un aumento de muertes por enfermedades como la diarrea, neumonía y sarampión, así como con un mayor riesgo de enfermedades no transmisibles como la diabetes y las enfermedades cardiovasculares.

Además, la desnutrición crónica afecta el desarrollo general de los niños, provocando una estatura baja, menos años de escolarización y un menor funcionamiento intelectual en la edad adulta. Los efectos en la salud y el desarrollo cognitivo de los niños tienen costos económicos para la sociedad en general, incluidos costos médicos y educativos adicionales. Por otro lado, la desnutrición por sobrepeso y obesidad también tiene efectos negativos a corto y largo plazo en la salud física y mental de los niños, con riesgos como diabetes tipo 2, presión arterial alta, cambios metabólicos y impacto en la salud mental. Los niños obesos o con sobrepeso tienen más probabilidades de sufrir problemas psicosociales que sus homólogos de peso normal, ya que a menudo son estigmatizados y propensos a las burlas y el acoso (114).

Retraso en el crecimiento y desarrollo

El percentil de crecimiento pediátrico incluye peso que está persistentemente por debajo de los percentiles tercero y quinto para edad y sexo, pérdida gradual de peso por debajo de los percentiles tercero y quinto o pérdida de dos percentiles de crecimiento grandes durante un corto período de tiempo. La causa puede ser una condición médica o puede estar relacionada con factores ambientales. Todo retraso en el crecimiento está relacionado con una nutrición inadecuada. El objetivo del tratamiento es restablecer una nutrición adecuada.

La base fisiológica del retraso del crecimiento es la nutrición inadecuada y se divide:

- Retraso del crecimiento orgánico
- Retraso del crecimiento no orgánico
- Retraso del crecimiento mixto

Retraso del crecimiento orgánico

La deformidad es causada por un trastorno agudo o crónico que interfiere con la ingesta o absorción de nutrientes, el metabolismo o la excreción, o aumenta los requerimientos energéticos (ver tabla Algunas causas de deformidad en el crecimiento orgánico). La razón puede ser una enfermedad de cualquier dispositivo y sistema. Las manifestaciones de retraso del crecimiento orgánico pueden comenzar a cualquier edad dependiendo del trastorno subyacente.

Retraso del crecimiento no orgánico

El retraso del crecimiento inorgánico es causado por una ingesta calórica insuficiente. Esto suele manifestarse como falta de peso. La altura y la circunferencia de la cabeza permanecen normales durante algún tiempo hasta que la ingesta baja de calorías también les afecta. Este es el patrón más común de deformación no orgánica. La mayoría de los niños con retraso del crecimiento no orgánico lo desarrollan antes del año de edad, y muchos antes de los 6 meses de edad. Cuando el retraso en la maduración inorgánica es causado por factores psicológicos, el retraso en el crecimiento está asociado o precedido por un crecimiento de bajo peso. Se cree que esto ocurre porque el estrés mental de un niño puede aumentar los niveles de hormonas (p. ej., corticosteroides, catecolaminas) que contrarrestan los efectos de la hormona del crecimiento. Hasta el 80% de los niños con discapacidades del desarrollo no tienen un trastorno (orgánico) obvio que impida el crecimiento; El tambaleo es causado por problemas ambientales (por ejemplo, falta de alimentos) o falta de estimulación.

Retraso del crecimiento mixto

En la vegetación mixta, las causas orgánicas e inorgánicas pueden superponerse. Por ejemplo, los niños con enfermedades orgánicas también tienen un entorno modificado o una comunicación paterna que funciona mal. Además, aquellos con desnutrición grave debido a un retraso en el crecimiento no orgánico pueden presentar problemas médicos orgánicos (115).

Mayor susceptibilidad a enfermedades

Las enfermedades infantiles pueden ser causadas por agentes infecciosos a los que los niños aún no son inmunes. Es importante que los padres estén informados sobre las enfermedades más comunes, sus causas y cómo prevenirlas. La nutrición es fundamental para la salud de los niños, pero a menudo no se le da la importancia necesaria. Según la OMS, millones de niños

menores de 5 años sufren de obesidad, lo que aumenta el riesgo de enfermedades cardiovasculares y diabetes. Es crucial adoptar hábitos alimentarios saludables desde la infancia para prevenir el sobrepeso y la obesidad. La edad del niño es un factor importante a tener en cuenta, ya que sus necesidades nutricionales varían.

El Ministerio de Sanidad distingue las siguientes etapas:

3-6 años: las necesidades energéticas son muy elevadas, porque el niño está plenamente desarrollado y expuesto a mucha actividad física.

7-12 años: las necesidades de crecimiento siguen siendo muy importantes. En esta etapa es importante educar al niño para que se alimente de forma saludable.

13-16 años: a esta edad los músculos y huesos aún se están formando, por lo que es importante aportar suficientes calorías e incluir proteínas de alta calidad y suficiente calcio (116)

Panorama general

El término «malnutrición» se refiere a las carencias, los excesos y los desequilibrios de la ingesta calórica o de nutrientes de una persona. Abarca tres grandes grupos de afecciones:

- la desnutrición, que incluye la emaciación (un peso insuficiente respecto de la talla), el retraso del crecimiento (una talla insuficiente para la edad) y la insuficiencia ponderal (un peso insuficiente para la edad);
- la malnutrición relacionada con los micronutrientes, que incluye las carencias de micronutrientes (la falta de vitaminas o minerales importantes) o su exceso; y
- el sobrepeso, la obesidad y las enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación (como las cardiopatías, la diabetes y algunos tipos de cáncer) (117).

Población en riesgo

Todos los países están afectados por una o más formas de malnutrición. Uno de los principales retos en todo el mundo es combatir todas las formas de malnutrición.

Las mujeres, los lactantes, los niños y los adolescentes están particularmente expuestos a este problema. La optimización de la nutrición desde el comienzo de la vida (en particular durante los 1000 días que transcurren entre la concepción y el segundo aniversario del niño) ayuda a que este goce de salud y se desarrolle como necesita y comporta beneficios a largo plazo (117).

La pobreza multiplica el riesgo de sufrir malnutrición y sus consecuencias. Las personas en situación de pobreza tienen más probabilidad de sufrir alguna de las formas de la malnutrición. Además, la malnutrición aumenta los costos de la atención de salud, reduce la productividad y frena el crecimiento económico, lo que puede perpetuar el ciclo de pobreza y mala salud (117).

Malnutrición en el mundo

En cifras, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), 1.900 millones de adultos tienen sobrepeso o son obesos, mientras que 462 millones de personas tienen insuficiencia ponderal. Además, 52 millones de niños menores de cinco años presentan emaciación, 17 millones padecen emaciación grave, y 155 millones sufren retraso del crecimiento, mientras que 41 millones tienen sobrepeso o son obesos (118).

Hasta un 45% de las muertes de menores de cinco años están relacionadas con la desnutrición. La mayoría se registran en los países en vías de desarrollo que, a su vez, están aumentando las tasas de sobrepeso y obesidad en la niñez, otro tipo de desnutrición. La desnutrición provoca unas 7.000 muertes infantiles al día en el mundo (118).

Causas de la malnutrición

La desnutrición en los países en vías de desarrollo es una causa de morbi-mortalidad muy importante. Los niños suelen ingerir dietas pobres en nutrientes, sin llegar a unos mínimos energéticos para afrontar el crecimiento y a todo eso se suma la gran incidencia de enfermedades que dificultan la absorción de vitaminas y minerales (como las diarreas). Estos factores son los responsables de una de cada tres muertes infantiles en el mundo (119).

Quienes sobreviven, a menudo lo hacen con secuelas que limitarán toda su vida y también la de sus hijos, es por eso por lo que se suele decir en sentido figurado que la malnutrición es casi una enfermedad hereditaria. Todos sabemos que no es una enfermedad genética, pero es capaz de impactar muy negativamente en la salud del individuo consiguiendo saltar generaciones y perpetuar el ciclo de malnutrición, enfermedad y pobreza de padres a hijos (119).

Tipos de malnutrición

El término «malnutrición» se refiere a las carencias, los excesos y los desequilibrios de la ingesta calórica y de nutrientes de un individuo. Tenemos tres grandes grupos:

Desnutrición

Emaciación (peso insuficiente respecto de la talla): Un niño pequeño que presente una emaciación moderada o grave tiene un riesgo más alto de morir (119).

El retraso del crecimiento (talla insuficiente para la edad): a talla insuficiente respecto de la edad se denomina retraso del crecimiento. Es consecuencia de una desnutrición crónica o recurrente, asociada a unas condiciones socioeconómicas deficientes, a la recurrencia de enfermedades y/o a una alimentación o unos cuidados no apropiados (119).

La insuficiencia ponderal (peso insuficiente para la edad). Es más prevalente en países en vías de desarrollo. Suele indicar una pérdida de peso reciente y grave, debida a que el niño no ha comido lo suficiente y/o a que tiene una enfermedad infecciosa, como la diarrea, que le ha provocado la pérdida de peso (119).

Malnutrición

Relacionada con las carencias de micronutrientes (la falta de vitaminas o minerales importantes). Puede darse en países de toda condición, aunque es más frecuente en países en vías de desarrollo. El organismo necesita micronutrientes para un crecimiento y desarrollo adecuado. El yodo, la vitamina A y el hierro son los más importantes en lo que se refiere a la salud pública a escala mundial (119).

Consecuencias de la malnutrición

Existe amplia evidencia acerca de las consecuencias de la desnutrición en niños y niñas en relación con sus habilidades, el desarrollo cognitivo, la mortalidad y la prevalencia de morbilidades a lo largo del ciclo de vida (119).

Retardo en el crecimiento:

El crecimiento adecuado en la infancia es un indicador crucial de salud general y bienestar. Sin embargo, la desnutrición conduce a un retardo en el crecimiento, que **no se** limita solo a la altura y el peso; también se refiere a la maduración ósea y el desarrollo de órganos internos.

Estas limitaciones físicas pueden llevar a una vida de problemas de salud, limitando la posibilidad de tener una vida activa y, en algunos casos, reduciendo significativamente la esperanza de vida (119).

Vulnerabilidad a enfermedades

La desnutrición debilita gravemente el sistema inmunológico, lo que significa que al cuerpo le cuesta combatir infecciones. Las niñas y niños desnutridos, por ejemplo, tienen un riesgo mucho mayor de sufrir enfermedades graves o mortales como neumonía, malaria, diarrea y sarampión (120).

Dificultades cognitivas

La desnutrición durante los años formativos puede tener un impacto devastador en el desarrollo cognitivo. La falta de nutrientes esenciales afecta la estructura y función del cerebro. Como resultado, los niños desnutridos pueden enfrentar problemas educativos, desde dificultades de concentración hasta problemas de memoria y habilidades motoras finas. En el largo plazo, esto puede limitar su potencial educativo y profesional (120).

Problemas emocionales y psicológicos

La salud mental es otro ámbito seriamente afectado por la desnutrición. Las personas que enfrentan una alimentación insuficiente no solo lidian con el estrés y la ansiedad de no saber de dónde vendrá su próxima comida, sino que la falta de nutrientes esenciales también puede alterar el equilibrio químico del cerebro. Esto puede resultar en problemas emocionales como depresión, baja autoestima y dificultades en las relaciones sociales (120).

Mortalidad

La consecuencia más grave y desgarradora de la desnutrición es la muerte. La OMS estima que la desnutrición contribuye al 45% de las muertes en niños menores de cinco años a nivel mundial. Estas muertes son el resultado directo de la malnutrición aguda, pero también de enfermedades agravadas por la desnutrición, como la diarrea y la neumonía. (120).

Sistema inmunológico debilitado

La malnutrición puede comprometer el sistema inmunológico, haciendo que los niños sean más susceptibles a infecciones y enfermedades. Esto puede resultar en un ciclo de enfermedad y malnutrición.

Problemas en el desarrollo motor

La falta de nutrientes adecuados puede limitar el desarrollo de habilidades motoras finas y gruesas, lo que afecta la capacidad del niño para realizar actividades diarias (120).

Problemas de salud a largo plazo

La malnutrición en la infancia puede predisponer a los niños a problemas de salud a lo largo de su vida, como enfermedades crónicas, obesidad y trastornos metabólicos.

Impacto emocional y social

Los niños que sufren de malnutrición pueden experimentar problemas emocionales, incluida la baja autoestima y la depresión. También pueden tener dificultades para relacionarse con sus pares (120).

El bajo peso al nacer, que también es un indicador de desnutrición durante el embarazo, aumenta el riesgo de muerte en los primeros meses y años de vida. Asimismo, afecta las funciones de inmunidad durante la infancia, aumentando el riesgo de enfermedad y, por lo tanto, las posibilidades de morir a causa de diversas infecciones. La desnutrición global, aguda y crónica estarían asociadas con un aumento del riesgo de muerte por diarrea, neumonía y sarampión. El bajo peso al nacer y la desnutrición durante la niñez son, además, factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades no transmisibles como la diabetes y las enfermedades cardiovasculares (121).

En el caso de la malnutrición por exceso, el sobrepeso y la obesidad en niños y niñas tienen efectos a corto y largo plazo. Entre los riesgos de salud a corto plazo están los cambios metabólicos que incluyen alza de colesterol, triglicéridos y glucosa y desarrollo de diabetes tipo 2 y alta presión arterial. Algunos estudios han revelado que, efectivamente, la obesidad en adolescentes aumenta el riesgo de padecer diabetes, asma y problemas respiratorios en comparación con adolescentes con peso normal. En el largo plazo, la obesidad en la infancia puede ser un factor de riesgo de obesidad en adultos con las consecuencias conocidas. Entre un tercio y la mitad de los niños obesos se convierten en adultos obesos (121).

¿Qué se puede hacer?

La desnutrición tiene un impacto devastador en la vida de los niños a corto y largo plazo. Multiplica las probabilidades de padecer enfermedades como la neumonía, la diarrea o la malaria. Por eso la desnutrición es una de las peores enemigas de la supervivencia infantil (121).

UNICEF y otras organizaciones internacionales están poniendo en marcha acciones específicas para bajar las cifras de malnutrición infantil en el mundo centrándose en estos puntos:

Alimentación infantil: promoción de la lactancia materna y la nutrición no solo de los niños sino también de las madres. Los dos primeros años de vida son críticos para el correcto desarrollo físico y cognitivo. La optimización de la nutrición al comienzo de la vida (en particular los 1.000 días que transcurren entre la concepción y el segundo aniversario del niño) asegura el mejor inicio posible de la vida, con beneficios a largo plazo (121).

Micronutrientes: la carencia de nutrientes muy específicos como el yodo, el hierro o la vitamina A es una “desnutrición oculta”, ya que puede no haber repercusión en el peso, pero sí la hay a nivel de **salud y desarrollo cognitivo**. Las circunstancias ambientales como la falta de acceso a determinados alimentos o los escasos conocimientos sobre nutrición de muchas familias son la causa de este tipo de carencias (121).

Seguridad alimentaria en emergencias: la malnutrición aumenta dramáticamente y es más mortal en emergencias sanitarias o sociopolíticas. Cuando hay algún desastre natural, se produce una sequía, una inundación o un conflicto, es cuando se generan las mayores situaciones de emergencia nutricional. Entidades como UNICEF trabajan para hacer llegar suministros vitales a las poblaciones en peligro con la mayor rapidez y eficacia posible (121).

Liderado por la OMS y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), el Decenio de las Naciones Unidas de Acción sobre la Nutrición hace un llamamiento para que se adopten políticas en seis esferas de acción:

- Crear sistemas alimentarios sostenibles y resilientes en favor de dietas saludables.
- Proporcionar protección social y educación nutricional a niños y familias.
- Armonizar los sistemas de salud y las necesidades de nutrición y proporcionar cobertura universal de las medidas nutricionales esenciales.
- Velar por que las políticas de comercio e inversión mejoren la nutrición.

- Crear entornos seguros y propicios para la nutrición en todas las edades.
- Fortalecer y promover la gobernanza y la rendición de cuentas en materia de nutrición en todos los lugares (121).

Malnutrición relacionada con los micronutrientes

Las ingestas insuficientes de vitaminas y minerales (los denominados micronutrientes) se pueden reunir en un mismo grupo. El organismo necesita micronutrientes para producir enzimas, hormonas y otras sustancias esenciales para tener un crecimiento y desarrollo adecuados (17).

El yodo, la vitamina A y el hierro son los micronutrientes más importantes en lo que se refiere a la salud pública a escala mundial. Sus carencias ponen seriamente en riesgo la salud y el desarrollo de la población en todo el mundo, sobre todo de los niños y las embarazadas de los países de ingresos bajos (17).

Sobrepeso y obesidad

Una persona tiene sobrepeso o es obesa cuando pesa más de lo que corresponde a su altura. La acumulación anormal o excesiva de grasa puede afectar a la salud.

El índice de masa corporal (IMC) es una relación entre el peso y la altura que se utiliza habitualmente para determinar si una persona tiene sobrepeso u obesidad. Se define como el peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la altura en metros (kg/m^2). Se dice que un adulto tiene sobrepeso cuando su IMC es de 25 o más alto, y que tiene obesidad cuando el valor es de 30 o superior. En los niños y adolescentes, los umbrales de IMC para el sobrepeso y la obesidad varían en función de la edad (17).

El sobrepeso y la obesidad pueden ser consecuencia de un desequilibrio causado por una ingesta calórica excesiva y un gasto calórico insuficiente. Las tendencias mundiales indican que consumimos alimentos y bebidas cada vez más calóricos (ricos en azúcares y grasas) y practicamos menos actividad física (17).

Enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación

Las enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación pueden ser cardiovasculares (como el infarto de miocardio y los accidentes cerebrovasculares, a menudo asociados a la hipertensión arterial) algunos tipos de cáncer y la diabetes. La mala alimentación y la mala nutrición son

dos de los principales factores de riesgo de estas enfermedades en todo el mundo (17).

El Decenio de las Naciones Unidas de Acción sobre la Nutrición

El 1 de abril de 2016, la Asamblea General de las Naciones Unidas proclamó el Decenio de las Naciones Unidas de Acción sobre la Nutrición 2016-2025, una iniciativa que constituye la oportunidad sin precedente de luchar contra todas las formas de malnutrición. El Decenio fija un calendario concreto de aplicación de los compromisos formulados en la Segunda Conferencia Internacional sobre Nutrición de cumplir un conjunto de metas mundiales relativas a la nutrición y las enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación fijadas para 2025, así como de alcanzar las metas pertinentes de la Agenda 2030 para el Desarrollo sostenible —en particular el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 2 (poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición, y promover la agricultura sostenible) y el ODS 3 (garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades) (1).

Con este Decenio, la OMS y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) hacen un llamamiento para que se adopten políticas en seis esferas de acción:

- establecer sistemas alimentarios sostenibles y resilientes en favor de unas dietas saludables;
- proporcionar protección social y educación nutricional para todos;
- adaptar los sistemas de salud a las necesidades de nutrición y proporcionar cobertura universal de las medidas nutricionales esenciales;
- velar por que las políticas de comercio e inversión mejoren la nutrición;
- crear entornos seguros y propicios para la nutrición en todas las edades; y
- fortalecer y promover la gobernanza y la rendición de cuentas en materia de nutrición en todos los lugares (1).

Respuesta de la OMS

La OMS aspira a que desaparezcan del mundo todas las formas de malnutrición y a que todas las personas gocen de salud y bienestar. En cumpli-

miento de su estrategia sobre nutrición 2016–2025, la OMS colabora con sus Estados Miembros y sus asociados para lograr el acceso universal a intervenciones nutricionales eficaces y a dietas saludables y para que los sistemas alimentarios sean sostenibles y resilientes. La OMS utiliza su poder de convocatoria para definir, armonizar y promover las prioridades y las políticas que permiten mejorar la nutrición en el mundo, elabora orientaciones basadas en datos probatorios a partir de marcos científicos y éticos sólidos respalda la adopción de orientaciones y la aplicación de medidas nutricionales eficaces y supervisa y evalúa la aplicación de las políticas y los programas en materia de nutrición y de los resultados en esta esfera (122).

Manejo de la malnutrición pediátrica

El cuidado de un niño dependerá de sus circunstancias individuales. En muchos casos, su pediatra puede derivarlo a un dietista registrado (RD) para obtener ayuda especializada. Un RD trabaja con el niño y su familia para ayudarles a entender cómo llenar los vacíos nutricionales. Esto podría implicar cambios en su estilo de vida, como:

- Remitirlos a los recursos de seguridad alimentaria.
- Compartir técnicas de compra, cocina y preparación de alimentos.
- Trabajar con la familia para abordar la alimentación selectiva de los niños.
- Recomendar suplementos nutricionales que contengan vitaminas, minerales o calorías y proteínas adicionales (123).

La malnutrición pediátrica es una preocupación de salud pública que afecta a niños de todos los niveles socioeconómicos. Los gobiernos, las organizaciones sin fines de lucro y los actores privados de todo el mundo están trabajando juntos⁵ para abordar la malnutrición infantil y adulta para crear un mundo más fuerte y saludable (123).

Causas y síntomas de la malnutrición infantil

Diversos factores pueden conducir a la malnutrición en los niños. Para muchos, la inseguridad alimentaria o la imposibilidad de acceder a alimentos nutritivos², es lo primero de la lista. Para otros, puede ser la falta de conocimiento sobre nutrición o las preferencias alimentarias de un niño lo cual puede contribuir a la sobre nutrición o desnutrición. Los niños pueden ser muy especiales con lo que comen limitando así la ingesta de nutrientes, lo que conlleva a una nutrición deficiente (124).

Los niños que experimentan sobre nutrición pueden tener sobrepeso u obesidad, que los puede conducir a sufrir de hipertensión (presión arterial alta), enfermedad hepática y azúcar alta en la sangre. Además, puede causar daño psicológico debido al acoso, la ansiedad y autoestima (124).

Los niños desnutridos suelen tener, pero no siempre, un peso inferior al normal. Entre los signos de desnutrición se incluyen:

- Piel o cabello seco.
- Pérdida de músculo.
- Retraso en el crecimiento.
- Pérdida de peso.

La malnutrición puede afectar el desarrollo del cerebro de un niño en crecimiento y su capacidad para aprender y desempeñarse en la escuela. Los niños gravemente desnutridos pueden experimentar desafíos adicionales, como: deformidad ósea, problemas neurológicos, pérdida de la visión y sistemas inmunitarios debilitados (124).

Malnutrición en los primeros años de vida

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, la malnutrición se refiere al desequilibrio; ya sea en el exceso o déficit en el consumo de energía y/o nutrientes respecto a las necesidades del cuerpo para mantener un óptimo crecimiento y/o estado de salud. La deficiencia en el consumo de energía y/o nutrientes como vitaminas y minerales conlleva a la aparición de desnutrición la cual se puede manifestar mediante el retraso en el crecimiento (talla baja para la edad), emaciación (peso bajo para la estatura) o bajo peso (peso bajo para la edad). Mientras que, el exceso en el consumo de energía conduce al sobrepeso u obesidad y a las enfermedades no transmisibles relacionadas con la dieta; como las enfermedades cardíacas, diabetes, cáncer y accidentes cerebrovasculares (125).

A nivel mundial, alrededor del 21.3% de los niños menores de 5 años presentan desnutrición con retraso en el crecimiento, y el 6.9% presenta un peso bajo la estatura. La mala nutrición se considera el factor de riesgo más importante de enfermedad y muerte a nivel mundial y se asocia con el 52.5% de todas las muertes de niños menores de 5 años. La mala nutrición durante los primeros 2 años de vida es especialmente perjudicial ya que se relaciona con mayor riesgo de presentar infecciones respiratorias, diarrea, retraso en el desarrollo físico y cognitivo que en gran parte es irreversible, también conlleva

a un bajo rendimiento escolar, lo que puede resultar en una reducción de los ingresos en el futuro (125).

Casusas de la malnutrición durante los primeros años de vida

La malnutrición es una emergencia invisible, que se puede presentar en diversas formas; desde un niño que no alcanza su altura adecuada para la edad debido a la falta de recursos económicos, deficiencia de lactancia materna en los primeros meses o el acceso limitado de alimentos nutritivos. También puede presentarse en niños con carencias de vitaminas o minerales, en niños con obesidad por alto consumo de alimentos de baja calidad, o en niños extremadamente delgado y de estatura baja (126).

Según la UNICEF, las causas principales de la malnutrición infantil pueden clasificarse en tres factores; la inseguridad alimentaria de los hogares, la atención inadecuada y el entorno familiar insalubre, y la falta de servicios de atención en salud. Éstos a su vez, se pueden ver afectados por los ingresos, la pobreza, el empleo, la vivienda, los bienes y las pensiones, que también están determinados por factores socioeconómicos y políticos (126).

Por lo que la mala nutrición es una combinación de factores socioeconómicos, políticos, de higiene y salubridad, y seguridad alimentaria que afectan el consumo de alimentos para la obtención de energía, proteínas y micronutrientes como vitaminas y minerales necesarios para el desarrollo y crecimiento de los niños (126).

Cómo prevenir la mala nutrición en los primeros años de vida

El daño causado por un retraso en el crecimiento y cognitivo es irreversible y tiene consecuencias trascendentes, como la disminución del aprendizaje y rendimiento escolar. Por lo tanto, los primeros años de vida se considera como una oportunidad única de optimizar el estado nutricional de los niños para tener beneficios inmediatos y a largo plazo. El crecimiento y desarrollo óptimo en los primeros 1000 días de vida, disminuye la aparición de diabetes tipo 2, obesidad, hipertensión arterial sistémica y enfermedades cardiovasculares a corto y largo plazo, además es un periodo crítico para el desarrollo del cerebro y la función inmunológica que permite disminuir el riesgo de desarrollar diarrea y neumonías durante los primeros años (126).

Definición de susceptibilidad a enfermedades

La susceptibilidad a enfermedades se refiere a la predisposición de un individuo a desarrollar ciertas enfermedades más fácilmente que otros, debido a una combinación de factores genéticos, ambientales, y de estilo de vida. Esta

susceptibilidad no implica una certeza de enfermedad, sino un mayor riesgo en comparación con la población general (127).

Comprender la susceptibilidad a enfermedades es fundamental para la medicina preventiva y la salud pública. Identificar a las personas con mayor riesgo permite la implementación de intervenciones tempranas y personalizadas, lo que puede reducir la incidencia de enfermedades graves y mejorar los resultados de salud (128).

Genética

Bases genéticas de la susceptibilidad

La genética juega un papel crucial en la susceptibilidad a enfermedades. Las variaciones en el ADN, como mutaciones o polimorfismos, pueden predisponer a un individuo a desarrollar ciertas condiciones de salud. Estas variaciones pueden ser heredadas de los padres o surgir de novo. Algunas de las enfermedades genéticas más comunes incluyen la fibrosis quística, la anemia falciforme, y ciertas formas hereditarias de cáncer (129).

Enfermedades Monogénicas vs. Poligénicas

- **Enfermedades monogénicas:** Estas son causadas por mutaciones en un solo gen. Ejemplos incluyen la fibrosis quística, la enfermedad de Huntington y la fenilketonuria. En estas condiciones, la herencia es clara, y un solo cambio en el ADN es suficiente para causar la enfermedad (129).
- **Enfermedades poligénicas:** Estas resultan de la interacción de múltiples genes, a menudo en combinación con factores ambientales. Ejemplos incluyen la diabetes tipo 2, la hipertensión y la esquizofrenia. La susceptibilidad a estas enfermedades es más compleja y no sigue un patrón de herencia simple (130).

Epigenética

La epigenética se refiere a cambios en la expresión génica que no implican alteraciones en la secuencia de ADN. Factores como la dieta, el estrés, y la exposición a toxinas pueden causar modificaciones epigenéticas, como la metilación del ADN o la modificación de histonas, que pueden activar o silenciar genes específicos. Estos cambios pueden influir en la susceptibilidad a enfermedades como el cáncer, enfermedades cardiovasculares, y trastornos mentales (130).

Estilo de Vida

Alimentación y nutrición

La dieta tiene un impacto significativo en la salud y puede influir en la susceptibilidad a diversas enfermedades:

- **Enfermedades cardiovasculares:** Una dieta alta en grasas saturadas, colesterol, y sodio está asociada con un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares, como la hipertensión, la aterosclerosis, y el infarto de miocardio. Por otro lado, una dieta rica en frutas, verduras, granos enteros y grasas insaturadas puede proteger contra estas enfermedades (131).
- **Obesidad y diabetes tipo 2:** El consumo excesivo de calorías, azúcares refinados y carbohidratos procesados contribuye al sobrepeso y la obesidad, que son factores de riesgo clave para la diabetes tipo 2. Una dieta equilibrada y controlada en calorías es esencial para mantener un peso saludable y prevenir la diabetes (131).
- **Cáncer:** Ciertas dietas ricas en carnes procesadas, alcohol, y bajo consumo de fibra están asociadas con un mayor riesgo de cánceres como el colorrectal. En cambio, dietas ricas en antioxidantes, como la vitamina C, E, y betacarotenos, que se encuentran en frutas y verduras, pueden reducir el riesgo de algunos tipos de cáncer. (131).

Actividad física

La actividad física regular es un componente crucial de un estilo de vida saludable y tiene efectos protectores contra varias enfermedades:

- **Enfermedades cardiovasculares:** El ejercicio regular mejora la salud del corazón y los vasos sanguíneos, reduce la presión arterial, y mejora los niveles de colesterol, disminuyendo así el riesgo de infarto y accidente cerebrovascular (131).
- **Obesidad y síndrome metabólico:** La actividad física ayuda a mantener un peso corporal saludable, reduce la grasa abdominal, y mejora la sensibilidad a la insulina, previniendo condiciones como la obesidad y el síndrome metabólico (131).
- **Salud mental:** El ejercicio regular se asocia con una mejor salud mental, reduciendo los síntomas de depresión y ansiedad, y mejorando el bienestar general (131).

Consumo de sustancias

El consumo de tabaco, alcohol, y drogas es uno de los principales factores de riesgo modificables para muchas enfermedades:

- **Tabaquismo:** Fumar está directamente relacionado con enfermedades respiratorias crónicas, cáncer de pulmón, enfermedades cardiovasculares, y más. El tabaquismo pasivo también aumenta el riesgo de enfermedades en no fumadores (132)
- **Consumo de alcohol:** El consumo excesivo de alcohol está asociado con un mayor riesgo de cirrosis hepática, cáncer, enfermedades cardiovasculares, y trastornos mentales. El consumo moderado de alcohol puede tener algunos efectos protectores sobre el sistema cardiovascular, pero los riesgos superan los beneficios en la mayoría de los casos (132)
- **Drogas:** El uso de drogas ilícitas o el abuso de medicamentos recetados puede llevar a una amplia gama de problemas de salud, incluyendo sobredosis, infecciones (por ejemplo, VIH/SIDA en usuarios de drogas intravenosas), y trastornos mentales (132)

Condiciones Ambientales

Contaminación

La exposición a la contaminación ambiental es un factor de riesgo significativo para una variedad de enfermedades:

Contaminación del aire: La exposición a partículas finas (PM2.5) y otros contaminantes del aire, como el ozono y el dióxido de nitrógeno, está asociada con enfermedades respiratorias como el asma, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), y el cáncer de pulmón. Además, la contaminación del aire puede exacerbar enfermedades cardiovasculares (133).

Contaminación del agua: La exposición a agua contaminada con patógenos o productos químicos tóxicos, como metales pesados (plomo, mercurio) o pesticidas, puede provocar enfermedades gastrointestinales, trastornos neurológicos, y cánceres (133).

Contaminación del suelo: La exposición a suelos contaminados con pesticidas, metales pesados, y otros productos químicos tóxicos puede aumentar el riesgo de enfermedades a través de la ingesta de alimentos contaminados o el contacto directo con el suelo (133).

Clima y enfermedades infecciosas: Las condiciones climáticas pueden influir significativamente en la propagación de enfermedades infecciosas:

- **Calentamiento global y enfermedades transmitidas por vectores:** El cambio climático ha ampliado los hábitats de vectores como los mosquitos, que transmiten enfermedades como la malaria, el dengue, y el Zika. Las temperaturas más cálidas permiten que estos insectos prosperen en áreas donde anteriormente no podían sobrevivir (133).
- **Desastres naturales y enfermedades infecciosas:** Los huracanes, inundaciones, y otros desastres naturales pueden aumentar la propagación de enfermedades infecciosas debido a la interrupción de los sistemas de saneamiento y agua potable, lo que lleva a brotes de enfermedades como el cólera y la hepatitis A (134).

Exposición a sustancias tóxicas: La exposición a sustancias tóxicas, ya sea en el hogar, el lugar de trabajo, o a través del medio ambiente, es un factor de riesgo importante:

- **Productos químicos industriales:** La exposición a solventes, metales pesados, y otros productos químicos industriales puede causar enfermedades crónicas como el cáncer, enfermedades respiratorias, y daños en los órganos (134).
- **Pesticidas:** El contacto frecuente con pesticidas, especialmente en entornos agrícolas, se asocia con un mayor riesgo de cánceres, enfermedades neurológicas como el Parkinson, y trastornos reproductivos (134).
- **Amianto:** La exposición al amianto, común en ciertos entornos laborales, está fuertemente vinculada al mesotelioma, un tipo agresivo de cáncer, y otras enfermedades respiratorias (134).

Sistema Inmunológico

Inmunodeficiencias congénitas y adquiridas

El sistema inmunológico es crucial para la defensa del cuerpo contra infecciones y enfermedades. Sin embargo, cuando el sistema inmunológico está comprometido, la susceptibilidad a enfermedades aumenta significativamente (135).

- **Inmunodeficiencias congénitas:** También conocidas como inmunodeficiencias primarias, estas son causadas por defectos genéticos

que afectan el desarrollo o la función de componentes del sistema inmunológico. Ejemplos incluyen la inmunodeficiencia combinada grave (SCID) y la agammaglobulinemia. Estas condiciones suelen manifestarse en la infancia y pueden llevar a infecciones recurrentes y graves (135).

- **Inmunodeficiencias adquiridas:** Estas son el resultado de factores externos que afectan el sistema inmunológico, como el VIH/SIDA, que destruye las células T del sistema inmune, o el uso prolongado de medicamentos inmunosupresores, como los utilizados en pacientes con trasplantes de órganos o enfermedades autoinmunes. Estas condiciones aumentan el riesgo de infecciones oportunistas, cánceres, y enfermedades autoinmunes (135).

Inflamación crónica

La inflamación es una respuesta natural del sistema inmunológico ante lesiones o infecciones, pero cuando se vuelve crónica, puede contribuir al desarrollo de varias enfermedades crónicas (135).

- **Ateroesclerosis:** La inflamación crónica en las arterias puede llevar a la formación de placas, que estrechan las arterias y aumentan el riesgo de enfermedades cardiovasculares, como ataques cardíacos y accidentes cerebrovasculares (135).
- **Artritis reumatoide:** Esta es una enfermedad autoinmune en la que la inflamación crónica en las articulaciones lleva a la destrucción del cartílago y hueso, causando dolor, hinchazón y pérdida de función articular (136).
- **Enfermedad inflamatoria intestinal (EII):** Condiciones como la enfermedad de Crohn y la colitis ulcerosa están marcadas por una inflamación crónica en el tracto gastrointestinal, lo que puede llevar a complicaciones graves como el cáncer de colon (136).

Inmunosenescencia

La inmunosenescencia se refiere al envejecimiento del sistema inmunológico, que ocurre de manera natural a medida que las personas envejecen. Este proceso está asociado con una disminución en la función inmunológica, lo que aumenta la susceptibilidad a enfermedades (136).

- **Infecciones:** Los adultos mayores son más susceptibles a infecciones como la gripe, la neumonía, y el COVID-19, debido a la disminu-

ción de la producción de células inmunitarias y una respuesta inmunitaria menos eficaz (136).

- **Vacunación:** La inmunosenescencia también puede hacer que las vacunas sean menos efectivas en personas mayores, lo que aumenta su riesgo de contraer enfermedades prevenibles por vacunación (136).
- **Enfermedades crónicas:** La inmunosenescencia también está relacionada con un mayor riesgo de enfermedades crónicas como el cáncer, la diabetes tipo 2, y enfermedades cardiovasculares, debido a la inflamación crónica de bajo grado que ocurre con la edad (136).

Factores Socioeconómicos

Acceso a servicios de salud

El acceso desigual a servicios de salud es un factor clave en la susceptibilidad a enfermedades.

- **Desigualdades en la atención médica:** Las personas con menos acceso a servicios de salud, ya sea por razones económicas, geográficas o culturales, tienen menos probabilidades de recibir atención preventiva, diagnóstico temprano, y tratamientos efectivos. Esto lleva a un mayor riesgo de complicaciones graves y mortalidad (137).
- **Seguros de salud:** La falta de seguro de salud o tener un seguro insuficiente puede limitar el acceso a cuidados médicos, medicamentos y terapias necesarias, lo que agrava las disparidades en salud (137).
- **Servicios de salud en áreas rurales vs. urbanas:** En muchas regiones, las personas que viven en áreas rurales tienen menos acceso a hospitales, especialistas, y tecnologías avanzadas de diagnóstico y tratamiento en comparación con aquellas en áreas urbanas, lo que afecta negativamente su salud (137).

Educación y conciencia

El nivel de educación influye en la capacidad de las personas para tomar decisiones informadas sobre su salud.

- **Alfabetización en salud:** Las personas con niveles más altos de educación generalmente tienen mejor conocimiento sobre la prevención de enfermedades, la nutrición adecuada, y la importancia de la actividad física. Esto se traduce en comportamientos de salud más saludables y menor susceptibilidad a enfermedades crónicas (137).

- **Acceso a información de salud:** El acceso a recursos educativos y tecnologías como Internet permite a las personas investigar y comprender mejor sus condiciones de salud y opciones de tratamiento, lo que lleva a mejores resultados de salud (137).
- **Estigma y enfermedad:** La falta de educación puede contribuir al estigma asociado con ciertas enfermedades, como las enfermedades mentales o el VIH/SIDA, lo que puede impedir que las personas busquen atención médica oportuna (137).

Estabilidad económica y estrés

La estabilidad económica y el estrés son factores interrelacionados que pueden afectar la salud de diversas maneras.

- **Estrés económico:** La inseguridad económica, como el desempleo o la falta de ingresos suficientes, está asociada con un mayor riesgo de enfermedades mentales como la depresión y la ansiedad. El estrés crónico también puede afectar el sistema inmunológico, aumentando la susceptibilidad a enfermedades infecciosas y crónicas

(138).

Pobreza y salud: La pobreza está relacionada con una mala nutrición, condiciones de vivienda insalubres, y falta de acceso a servicios de salud, todos factores que aumentan el riesgo de enfermedades. Las personas en situación de pobreza también tienen menos recursos para gestionar enfermedades crónicas, lo que lleva a peores resultados de salud (138).

Disparidades en salud: Las disparidades socioeconómicas a menudo se traducen en disparidades en salud, con las personas de bajos ingresos enfrentando mayores tasas de mortalidad y morbilidad en comparación con aquellos de ingresos más altos (138).

Edad

Susceptibilidad en la infancia

Los niños son particularmente vulnerables a ciertas enfermedades debido a la inmadurez de su sistema inmunológico.

- **Infecciones:** Los niños pequeños tienen un sistema inmunológico en desarrollo, lo que los hace más susceptibles a infecciones virales y bacterianas comunes, como la gripe, el resfriado común, y las

infecciones del oído. Las enfermedades infantiles, como la varicela y el sarampión, también son más frecuentes en esta etapa (139).

- **Vacunación:** La inmunización es fundamental durante la infancia para proteger a los niños de enfermedades prevenibles, como el sarampión, la poliomielitis, y la difteria. Sin embargo, la falta de vacunación adecuada puede dejar a los niños vulnerables a brotes de enfermedades (139).
- **Nutrición:** La malnutrición en la infancia puede tener efectos a largo plazo en el desarrollo físico y cognitivo, y aumentar la susceptibilidad a enfermedades infecciosas y crónicas más adelante en la vida (139).

Envejecimiento y enfermedades crónicas

A medida que las personas envejecen, el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas aumenta significativamente.

- **Enfermedades cardiovasculares:** La aterosclerosis, la hipertensión, y otros trastornos cardiovasculares son más comunes en la edad avanzada, debido a la acumulación de daño arterial y otros cambios relacionados con el envejecimiento (139).
- **Diabetes tipo 2:** El riesgo de diabetes tipo 2 aumenta con la edad, en parte debido a cambios en el metabolismo, el aumento de peso, y la disminución de la actividad física (140).
- **Cáncer:** La mayoría de los cánceres son más comunes en personas mayores, ya que el envejecimiento aumenta la acumulación de mutaciones genéticas y la disminución de la capacidad del cuerpo para reparar el daño celular (140).

Cambios biológicos con la edad

El envejecimiento trae consigo varios cambios biológicos que pueden afectar la susceptibilidad a enfermedades.

- **Cambios hormonales:** La disminución de hormonas como el estrógeno en las mujeres (menopausia) y la testosterona en los hombres puede aumentar el riesgo de osteoporosis, enfermedades cardiovasculares, y otros trastornos (140).
- **Pérdida de masa muscular:** La sarcopenia, o pérdida de masa y fuerza muscular, es común en la vejez y aumenta el riesgo de caídas, fracturas, y discapacidad (140).

- **Sistema inmunológico debilitado:** Como se mencionó anteriormente, la inmunosenescencia reduce la capacidad del cuerpo para combatir infecciones y responder a vacunas, lo que aumenta la vulnerabilidad a enfermedades (140).

Género

Diferencias hormonales

Las diferencias hormonales entre hombres y mujeres juegan un papel importante en la susceptibilidad a ciertas enfermedades.

- **Enfermedades autoinmunes:** Las mujeres son más susceptibles a enfermedades autoinmunes, como el lupus y la artritis reumatoide, en parte debido a las diferencias en las respuestas inmunológicas moduladas por hormonas como el estrógeno (141).
- **Osteoporosis:** Las mujeres, especialmente después de la menopausia, tienen un mayor riesgo de osteoporosis debido a la disminución de los niveles de estrógeno, lo que afecta la densidad ósea (141).
- **Cánceres hormonales:** El cáncer de mama es más común en mujeres, mientras que el cáncer de próstata afecta exclusivamente a hombres. Ambos tipos de cáncer están fuertemente influenciados por hormonas sexuales como el estrógeno y la testosterona. (141).

Comportamientos de riesgo

Los comportamientos de riesgo difieren entre hombres y mujeres, lo que impacta su susceptibilidad a enfermedades.

- **Consumo de tabaco y alcohol:** Los hombres suelen tener tasas más altas de consumo de tabaco y alcohol, lo que aumenta su riesgo de enfermedades respiratorias, cánceres, y enfermedades hepáticas. Sin embargo, el consumo de alcohol en exceso también está aumentando entre las mujeres, lo que puede igualar algunos riesgos (142).
- **Actividad física:** Las mujeres suelen ser menos activas físicamente en ciertas etapas de la vida, especialmente durante el embarazo y la menopausia, lo que puede contribuir a un mayor riesgo de enfermedades crónicas como la obesidad y la diabetes tipo 2 (142).
- **Salud mental:** Las mujeres son más propensas a experimentar depresión y ansiedad, mientras que los hombres tienen tasas más altas de suicidio. Estas diferencias pueden estar relacionadas con factores

hormonales, pero también con las expectativas sociales y las respuestas al estrés (142).

Acceso a servicios de salud y atención médica

El género también influye en el acceso y la utilización de servicios de salud.

- **Atención prenatal y posnatal:** Las mujeres, debido a la maternidad, tienen un mayor contacto con el sistema de salud durante la vida reproductiva, lo que puede facilitar la detección temprana de enfermedades. Sin embargo, las barreras culturales y socioeconómicas pueden limitar el acceso a la atención adecuada en algunas poblaciones (142).
- **Prevención y detección:** Los hombres suelen ser menos propensos a participar en programas de detección y prevención, como exámenes de próstata y colonoscopias, lo que puede llevar a un diagnóstico tardío de enfermedades como el cáncer (142).
- **Violencia de género:** Las mujeres son más vulnerables a la violencia de género, que puede tener efectos físicos y psicológicos a largo plazo, como trauma, lesiones, y trastornos de salud mental (142).

Impacto en el rendimiento escolar y cognitivo

La malnutrición puede tener graves consecuencias en el rendimiento escolar y cognitivo de los niños. Cuando un niño no recibe los nutrientes adecuados, su desarrollo físico y cognitivo puede sufrir. Algunos efectos de la malnutrición en el rendimiento escolar incluyen dificultades para concentrarse, falta de energía, problemas de memoria y dificultades para aprender. Además, la malnutrición puede afectar negativamente la capacidad de los niños para interactuar socialmente y participar activamente en el aula. Es importante asegurarse de que los niños reciban una alimentación adecuada y balanceada para que puedan crecer y desarrollarse de manera óptima en todos los aspectos (143).

Con respecto a la nutrición se ha comprobado que la salud del niño y su estado nutricional está relacionada con los resultados educativos. Por lo tanto, existe una creciente evidencia de un impacto de la salud y nutrición de los niños en la educación. La nutrición tiene efectos en la formación de habilidades cognitivas y no cognitivas de los menores y, a su vez, tiene implicancias en su infancia y adolescencia (144).

En relación con la educación, se ha comprobado que la acumulación de capital humano es un proceso dinámico, en donde las habilidades adquiridas en un primer periodo afectan las condiciones iniciales y la función de aprendizaje del periodo siguiente. En la misma línea, se establece que la formación de habilidades no es un proceso de bienes sustitutos, sino, por el contrario, es un proceso de bienes complementarios, tanto para las habilidades cognitivas como para las habilidades no cognitivas, que se fortalece autónomamente. El desarrollo humano es considerado como un proceso continuo y progresivo mediante el cual se adquieren habilidades, conocimientos y conductas cada vez más complejas (145).

La malnutrición infantil es un problema crítico que puede tener consecuencias a largo plazo significativas en la salud de los niños. A continuación, se presentan algunas de las principales consecuencias a largo plazo de la malnutrición infantil, respaldadas por artículos científicos recientes (146).

Consecuencias a Largo Plazo de la Malnutrición Infantil Retraso en el Crecimiento y Desarrollo Físico

La malnutrición infantil, especialmente durante los primeros 1000 días de vida (desde la concepción hasta los dos años de edad), es crítica para el crecimiento y el desarrollo. La falta de nutrientes esenciales puede resultar en retraso del crecimiento (stunting), que se caracteriza por una baja estatura para la edad y es un indicador de desnutrición crónica (146).

Impacto Físico: Los niños con retraso en el crecimiento tienen menor masa muscular y densidad ósea, lo que puede afectar su desarrollo físico y su capacidad para realizar actividades físicas (146).

Desarrollo Posterior: Las investigaciones muestran que el retraso en el crecimiento está asociado con una menor fuerza física y una mayor probabilidad de enfermedades crónicas en la adultez, como osteoporosis y dificultades de movilidad (146).

Desarrollo Cognitivo y Educativo

La malnutrición tiene un impacto significativo en el desarrollo cerebral durante los primeros años de vida. La deficiencia de nutrientes como el hierro, yodo, zinc y ácidos grasos esenciales afecta la estructura y función del cerebro, resultando en un menor rendimiento cognitivo y educativo (147).

Desarrollo Cerebral: La falta de nutrientes durante el desarrollo crítico del cerebro puede causar una reducción en el volumen cerebral y alteraciones en la mielinización de las neuronas (147).

Rendimiento Escolar: Estudios longitudinales indican que los niños malnutridos tienen más probabilidades de repetir grados escolares, obtener menores calificaciones y abandonar la escuela más temprano. Esto afecta su potencial de ingresos y estabilidad laboral en la adultez (147).

Problemas de Salud Crónicos

La malnutrición durante la infancia está asociada con un mayor riesgo de enfermedades no transmisibles en la vida adulta. Este fenómeno se explica en parte por la programación metabólica, donde el organismo adapta su metabolismo en respuesta a la desnutrición, lo que puede predisponer a enfermedades crónicas (148).

Enfermedades Cardiovasculares: La malnutrición puede causar hipertensión, dislipidemia y una mayor susceptibilidad a la enfermedad coronaria (148).

Diabetes Tipo 2 y Obesidad: La malnutrición durante la infancia puede llevar a una acumulación de grasa abdominal y resistencia a la insulina, aumentando el riesgo de diabetes tipo 2 y obesidad en la adultez (148).

Sistema Inmunológico Débil

La malnutrición afecta la función inmunológica, haciendo a los niños más vulnerables a infecciones y enfermedades. Esta vulnerabilidad puede tener consecuencias a largo plazo, afectando la salud general a lo largo de la vida (149).

Respuesta Inmunológica: Los niños malnutridos presentan una disminución en la producción de células inmunitarias y anticuerpos, lo que compromete su capacidad para combatir infecciones (149).

Enfermedades Infecciosas: La malnutrición está asociada con una mayor incidencia y severidad de enfermedades infecciosas como diarrea, neumonía y malaria. La recurrencia de estas infecciones puede perpetuar el ciclo de malnutrición (149).

Impacto en el rendimiento escolar y cognitivo

Algunas consideraciones sobre los factores condicionantes del rendimiento académico universitario En la contemporaneidad se han abandonado los enfoques reduccionistas que intentan analizar el rendimiento académico desde una variable única. Existe un generalizado consenso, enmarcado en el paradigma de la complejidad, acerca de que el rendimiento académico de los alumnos en todos los niveles educativos está sobre determinado por múltiples

factores interrelacionados. A nivel mundial algunos autores se han enfocado en la búsqueda y análisis de los factores preponderantes. En este recorrido se destaca el estudio de Garbanzo Vargas que sostiene la existencia de diferentes aspectos asociados al rendimiento académico, tanto internos como externos al individuo y los agrupa en factores de orden social, cognitivo y emocional, y los clasifica en tres determinantes: sociales, personales e institucionales.

Una investigación de la autora en la Universidad de Costa Rica, da cuenta de estas evidencias de impacto en el desempeño estudiantil: Los factores personales se concentran en características de género, edad y demás variables demográficas sumada a la Competencia cognitiva, definida como la autoevaluación de la propia capacidad del individuo para cumplir una determinada tarea cognitiva, su percepción sobre su capacidad y habilidades intelectuales. Relacionada con la influencia ejercida en el entorno familiar, incide en distintas variables que se asocian con el éxito académico tales como: la persistencia, el deseo del éxito, expectativas académicas del individuo y la motivación.

La Motivación, aludida por Garbanzo Vargas fue categorizada en intrínseca, extrínseca, atribuciones causales y percepciones de control. La motivación intrínseca se presenta en aquellos estudiantes para quienes el estudio significa un disfrute por el saber, mostrando una alta capacidad de concentración y compromiso académico. La motivación extrínseca, se relaciona con factores externos como el tipo de universidad, los servicios que ofrece la institución, el compañerismo, el ambiente académico, la formación del docente y condiciones económicas entre otras. Por su parte las Atribuciones causales se relacionan a la percepción que tiene el individuo sobre el desarrollo de la inteligencia (construida o casual) y, en consecuencia, de los resultados académicos. Las Percepciones de control interno ocurren cuando el alumno percibe que el resultado depende de su propio esfuerzo, o de otras personas, o es desconocido, cuando no se tiene idea de quién depende el resultado.

La categoría Condiciones cognitivas, se compone a partir de las estrategias de aprendizaje que el estudiante emplea e incluye hábitos de estudio, horas asignadas al estudio, las prácticas académicas, etc. El autoconcepto académico se define como el conjunto de percepciones y creencias que una persona posee sobre sí misma y se suma a la Autoeficacia cuya ausencia de se asocia con estados de agotamiento, desinterés y falta de proyección con sus estudios. El Bienestar psicológico, da cuenta de un estado de equilibrio y ausencia de patologías emocionales/psicológicas, más allá de los cuadros considerados normales de neurosis, emerge como factor de base en el rendimiento.

Respecto de la Asistencia a clases tiene impacto en la motivación y que la ausencia se relaciona con problemas de repetición y abandono a los estudios. La variable Inteligencia impone una comprensión de la misma en sentido amplio, no solo como resultado de pruebas de comprensión verbal y razonamiento matemático sino también en sentido amplio incluyendo las concepciones de inteligencia emocional y social. Las Aptitudes se asocian a habilidades para realizar determinadas tareas por parte del estudiante mediante diferentes pruebas. El rendimiento académico previo a la universidad constituye uno de los indicadores con mayor capacidad predictiva y tiene mucho que ver la calidad educativa de la institución de la que proviene el estudiante.

Respecto de la nota de acceso a la universidad, comprobaron que “aque- llos países que practican un proceso de selección pormenorizado y completo en cuanto a los requisitos de entrada presentan un bajo grado de fracaso entre sus estudiantes”. Los llamados Determinantes sociales, se asocian al rendimiento académico puesto que interactúan entre sí y entre variables personales e institucionales. Así la autora estudia las Diferencias sociales y las desigualdades sociales y culturales como posibles condicionantes de los resultados educativos, así como la composición del Entorno familiar y las interrelaciones propias de la convivencia. El Nivel educativo de los progenitores o adultos responsables es otro elemento no menos importante y refiere puntualmente al nivel educativo del padre y de la madre. Por su parte, el Contexto socioeconómico afecta el nivel de calidad educativa al igual que el contexto geográfico o regional en el que vive el estudiante en época lectiva.

Entre los Determinantes institucionales se destacan las Metodologías docentes; Horarios de las distintas materias o Cantidad de alumnos por profesor; etc. La Complejidad en los estudios, es una variable que siempre muestra relaciones importantes con el rendimiento académico al igual que las condiciones de las aulas, servicios, plan de estudios y formación del profesorado. De relevancia similar se citan los Servicios institucionales de apoyo, que la institución ofrece a los estudiantes, como son sistemas de becas, servicio de préstamos de libros, asistencia médica, apoyo psicológico, pedagógico, entre otros. Un ambiente estudiantil marcado por la solidaridad, el compañerismo y el apoyo social, es un elemento de impacto en el rendimiento. No menos importante es la relación estudiante –profesor tanto académica como afectiva y las pruebas de admisión a la universidad, o las específicas de aptitud con la carrera (150).

El rendimiento académico y su relación con los problemas emocionales y conductuales en el aula

El **rendimiento académico** es el resultado de la integración y asimilación del proceso de estudio y se expresa a través de los resultados académicos o calificaciones obtenidas. Esto implica medir el aprendizaje en función de los resultados y no necesariamente del **esfuerzo académico**, lo que a veces puede llevar a una significativa frustración, especialmente entre los estudiantes que enfrentan dificultades emocionales y/o conductuales que afectan negativamente su rendimiento.

El rendimiento académico se refleja tanto en factores individuales como en las habilidades y conocimientos adquiridos por el estudiante, y puede manifestarse en ámbitos generales, como el colegio, los hábitos y comportamientos de estudio, o específicos, como la forma en que el estudiante se desenvuelve en su vida y sus relaciones sociales. Además, factores sociales, como la influencia de la institución escolar, también influyen en el rendimiento académico.

El desempeño académico está influenciado por una variedad de factores, tanto externos como internos. Los factores externos incluyen aspectos socioeconómicos y culturales de la familia de origen, la metodología de enseñanza, los materiales educativos, la infraestructura y los métodos de evaluación. Los factores internos incluyen el esfuerzo personal, la motivación, la adaptación social, el ajuste emocional, la salud física, las deficiencias, los estresores, la predisposición, entre otros.

El rendimiento académico con la inteligencia emocional y destaca varios aspectos que influyen directamente en la capacidad de aprendizaje del estudiante:

- **Curiosidad:** querer descubrir cosas nuevas y motivarse a adquirir nuevos conocimientos.
- **Confianza:** sensación de controlar y dominar su conducta y su comportamiento.
- **Intención:** querer conseguir algo y actuar con tal fin. Se trata de sentirse capaz de conseguir sus metas.
- **Comunicación:** querer compartir ideas y aprendizajes con otros.
- **Cooperación:** buscar ayuda en los compañeros y querer ayudarles.
- **Autocontrol:** controlarse a nivel interno sobre sus propias acciones e intenciones.

- **Relación:** compartir con los demás y establece relaciones sociales.
- En contraste con el éxito académico, se encuentra el fracaso escolar, que puede estar relacionado con factores que afectan negativamente el rendimiento escolar. Estos son:
- **Dificultades socio-económicas o culturales dentro del ambiente familiar.**
- **Dificultades en el ambiente familiar:** No solo el profesorado o el colegio determinan el éxito académico, sino que la familia tiene un peso importante en la educación de los estudiantes.
- **Dificultades en los profesores:** Incapacidad para motivar a los estudiantes, aplicación de técnicas innovadoras de aprendizaje, etc.
- **Dificultades personales:** motivacionales, emocionales, conductuales, etc.

Estas dificultades emocionales y conductuales tienen un impacto directo en el rendimiento académico de los niños, lo que a menudo sirve como un indicador de que algo está afectando al niño, y esto insta a los profesionales a investigar la causa de este cambio en el rendimiento. De hecho, uno de los principales síntomas de los trastornos emocionales y conductuales es la afectación en el rendimiento escolar, ya sea porque les resulta difícil concentrarse en los estudios, porque muestran apatía, porque su eficacia en las tareas disminuye o porque su comportamiento les dificulta tener éxito en las tareas escolares. Esta relación directa entre el rendimiento escolar y el estado emocional ha sido respaldada por numerosas investigaciones.

Los niños que enfrentan estas dificultades pueden entrar en una espiral de fracaso en la que las dificultades emocionales y los problemas académicos se retroalimentan mutuamente. Es decir, no pueden responder emocionalmente de manera adecuada, lo que les genera frustración en su desempeño escolar, lo que a su vez los lleva a no obtener los resultados académicos esperados y a sentir inseguridad sobre sus propias capacidades. Esto disminuye su motivación académica, y en última instancia, no se esfuerzan lo suficiente, lo que los conduce inevitablemente al fracaso escolar y refuerza los trastornos emocionales. La relación entre el fracaso escolar y los trastornos emocionales es bidireccional, ya que el fracaso escolar puede provocar trastornos emocionales, y las dificultades emocionales pueden provocar fracaso escolar.

Algunos de los principales síntomas asociados con el bajo rendimiento académico, que a su vez pueden contribuir a un menor rendimiento, incluyen:

- **Ansiedad:** problemas de alimentación, sueño, somatización, miedos...
- **Síntomas depresivos:** tristeza, labilidad emocional, falta de energía...
- **Problemas conductuales:** trastornos de comportamiento (prefieren que los otros les consideren “malos” antes que “estúpidos”)
- **Trastornos adaptativos:** se aísla de la clase, se desmotiva y se margina al compararse con el resto del grupo.

Las dificultades emocionales

Algunos de los principales síntomas asociados con el bajo rendimiento académico, que a su vez pueden contribuir a un menor rendimiento, incluyen ansiedad, síntomas depresivos, problemas de conducta y trastornos adaptativos. Las dificultades emocionales se presentan en una amplia gama de variaciones y grados, desde leves y transitorias hasta graves y crónicas, y su gravedad se relaciona con su impacto en las actividades diarias y las relaciones interpersonales. Las emociones desempeñan un papel esencial en la regulación del comportamiento y en la interacción social, ya que facilitan la conducta adecuada en función del entorno. También desempeñan un papel crucial en la motivación y la realización de conductas.

En el caso de los niños y adolescentes, las emociones suelen ser más intensas, transitorias y sujetas a cambios rápidos de intensidad en comparación con los adultos. Aquellos que no pueden expresar sus emociones verbalmente tienden a manifestarlas a través de su comportamiento.

Las dificultades de conducta

La conducta es el resultado de las reacciones a determinados estímulos en el medio ambiente en el que se producen, y está mediada por muchos factores personales, como el aprendizaje, las experiencias previas o la educación.

Las dificultades de conducta se refieren a pensamientos y comportamientos no adaptativos que pueden ser:

Externalizadas: dirigidos hacia el exterior, hacia otras personas de su entorno, como agresiones, robos, violencia, rabietas, insultos, malas contestaciones, frustración...

Internalizadas: dirigidos hacia el interior, hacia uno mismo. Ejemplos: ansiedad, depresión, ira, somatizaciones

En los trastornos o dificultades de conducta, influyen factores biológicos, como rasgos genéticos, cerebrales y bioquímicos, a la hora de su desencadenamiento. Además, factores personales, como la personalidad, la forma de ser del niño o adolescente, que incluye su temperamento, impulsividad, atribuciones y autoestima, también desempeñan un papel importante. Estos aspectos suelen tener una base innata, pero están directamente relacionados con la influencia del entorno y el proceso de aprendizaje. En este sentido, los factores familiares tienen un impacto significativo, no solo en el desarrollo, sino también en el mantenimiento de estas dificultades. Esto incluye la psicopatología familiar, los conflictos en la pareja, así como los estilos de crianza y la comunicación familiar.

Entre los principales problemas de conducta que se encuentran en la población infantil y juvenil se incluyen:

Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH), caracterizado por un patrón persistente de inatención y/o hiperactividad-impulsividad que afecta el funcionamiento y el desarrollo del individuo.

Trastorno Negativista Desafiante (TND), que se manifiesta a través de un patrón de enfado, irritabilidad, discusiones y actitudes desafiantes o vengativas en niños y adolescentes

Trastorno Explosivo Intermitente (TEI), que se caracteriza por arrebatos recurrentes de comportamiento que reflejan una falta de control de impulsos de agresividad.

Trastorno de Conducta (TC) se presenta como un patrón repetitivo y persistente de comportamiento en el cual no se respetan los derechos básicos de otros, normas o reglas sociales propias de la edad.

La intervención psicopedagógica en caso de trastornos de conducta debe ser multidisciplinaria y dirigida a todos los agentes involucrados en la educación del niño, incluyendo la familia, la escuela y el propio estudiante. Esto implica recopilar información relevante para comprender cuándo y con qué frecuencia se produce el comportamiento problemático. Luego, se definen de manera operativa los comportamientos a modificar, centrándose en lo que se espera que el niño haga en lugar de lo que debe evitar.

A continuación, se aplican técnicas operantes para aumentar o disminuir la frecuencia de los comportamientos, siempre de manera combinada.

Es decir, que si queremos disminuir un comportamiento (pegar) se aplicará la técnica elegida para disminuirla, pero hay que aplicar la técnica para aumentar un comportamiento alternativo (tratar con respeto).

Técnicas para disminuir la frecuencia de una conducta: castigo, extinción, tiempo fuera, sobrecorrección y coste de respuesta.

Técnicas para aumentar la frecuencia de una conducta: refuerzo, contrato conductual, economía de fichas y modelado.

Por lo tanto, los profesionales nos enfrentamos al desafío de explorar a través de una evaluación adecuada de la sintomatología cuál es el factor desencadenante, es decir, si la disminución del rendimiento académico es consecuencia de dificultades emocionales o conductuales, o viceversa. Romper este ciclo vicioso y prevenir su aparición es una tarea en la que deben participar activamente los padres, los profesores y otros profesionales que interactúan con los niños y adolescentes.

Además, los profesionales en el ámbito educativo no están exentos de experimentar dificultades emocionales relacionadas con su profesión. De acuerdo con el último estudio «Ánimo Profesional 2023» de la Udima, aproximadamente el 39% de los docentes reporta experimentar un estado emocional que podría estar asociado a la depresión. Por lo tanto, el autocuidado, la gestión del estrés y la implementación de estrategias para afrontar las demandas diarias son de suma importancia para que los docentes puedan brindar un apoyo efectivo a sus alumnos en este sentido (151).

El concepto hábito hace referencia a una conducta adquirida por repetición siendo convertida en una estrategia de control sobre determinadas acciones, dado que se trata de pautas consistentes y cotidianas que generan nuestra efectividad o ineffectividad frente a la conducta deseada. Las condiciones adversas o inesperadas afectan los hábitos que tiene un estudiante como son los contextos de confinamiento social por esta pandemia, donde la cotidianidad de asistir a la escuela, tener horarios fijos, estudiar con los pares e ir a la biblioteca fueron imposibles, lo que sin duda ha generado una alteración en las formas cotidianas de estudiar. Así por ello, factores que afectan al éxito de un estudiante universitario como lo son: el estudio, trabajo, deportes, hobbies, alimentación, sueño y convivencia familiar que a fuerza de repetición se convirtieron en hábitos.

Para dar una respuesta aproximada se ha llevado a cabo un estudio bajo el esquema de cuestionarios diseñados con enfoque cualitativo dirigido medir el tiempo dedicado a cada uno de estos factores con la educación en línea (152).

Consecuencias a largo plazo en la salud

Los alumnos que experimentan una mala salud mental pueden lidiar con la depresión, el estrés, la ansiedad, las afecciones adictivas o la conducta agresiva. Los alumnos pueden estar distraídos o no interesados, afectando su capacidad de aprender material presentado en el aula. Las consecuencias que supone el fracaso escolar no afectan únicamente al niño, sino que generalmente repercuten de forma negativa también en su entorno familiar. Para el niño suponen una disminución de la confianza en sus habilidades y capacidades, ya que ve cómo su rendimiento es inferior al del resto de sus compañeros y no es suficiente para superar las distintas asignaturas. Como consecuencia, puede generar una baja autoestima y una falta de motivación en todo aquello que esté relacionado con la actividad académica.

Por otra parte, esta falta de motivación se refleja en una falta de interés que dificulta aún más que el niño pueda seguir avanzando y aprendiendo al ritmo esperado.

Todo ello tiene una serie de repercusiones en el ámbito familiar, ya que los padres muchas veces sienten que no saben cómo pueden ayudar a su hijo, y que hagan lo que hagan nada les permite que la situación mejore. Esta frustración muchas veces se manifiesta en forma de discusiones, que generan un ambiente más tenso, y que suelen acabar en castigos, lo que supone un deterioro de las relaciones familiares.

¿Qué puedo hacer ante el fracaso **escolar**?

En primer lugar, se debe llevar a cabo una evaluación del niño con el objetivo de descartar cualquier tipo de trastorno específico, problema de lectura, déficit de atención o nivel intelectual, que pueda explicar su bajo rendimiento académico y que requiera soluciones más concretas.

Una vez realizada esta exploración es necesario que analicemos las circunstancias que rodean al alumno, tanto las escolares como las familiares.

Dado que las causas que pueden motivar el fracaso escolar son diversas, debemos valorar los distintos aspectos que puedan afectar al rendimiento. Entre ellos tendremos que tener en cuenta la situación del niño dentro de su clase, si las relaciones con sus compañeros son adecuadas y si el tratamiento por parte del personal docente es el que el niño requiere.

Como comentábamos también es importante tener en cuenta la situación personal. Puede que el fracaso escolar sea circunstancial, lo cual podría explicarse por un problema concreto en la vida del alumno que impide que se im-

plique lo suficiente en sus estudios. Se pueden dar problemas de este tipo en las relaciones sociales, que dificulten el desarrollo académico, especialmente a medida que el niño crece y comienza la etapa de la adolescencia.

Es posible que en algunos casos sea necesaria la ayuda de un profesional, con el objetivo de poder ayudar tanto al niño como a sus padres a entender las causas que pueden estar generando el problema y los posibles cambios que se pueden realizar para mejorar la situación.

En CIPSIA Psicólogos somos especialistas en la intervención del fracaso escolar en niños y adolescentes. Abordamos el problema del fracaso escolar teniendo en cuenta tanto al niño como a la familia y al centro educativo (153).

¿Cómo afecta la salud al desarrollo **educativo**?

De acuerdo con un informe publicado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), los problemas de salud tales como la obesidad, el insomnio, los trastornos de ansiedad, la depresión, etc, tienen un efecto negativo en el desarrollo educativo de los niños. Mientras más sanos estén física y emocionalmente, aprenden mejor. Conoce el impacto que tiene la salud de los niños y niñas en su educación:

Buena alimentación

Los niños y jóvenes necesitan de ciertos nutrientes para llevar una vida saludable, Vitaminas, hierro, calcio y otros componentes que les otorgan energía los ayudan a llevar una mejor vida y realizar sus actividades correctamente, entre ellas, la escuela. Se ha demostrado que los alumnos que no obtienen los nutrientes necesarios tienen problemas para concentrarse, y tienen un bajo rendimiento académico.

Buenos hábitos

Es importante inculcar buenos hábitos en tus hijos e hijas, como mantener una buena higiene, hacer ejercicio físico y fomentar una buena autoestima. Esto les ayudará a sentirse bien consigo mismo, los buenos hábitos fomentan la disciplina y los motivan a seguir aprendiendo.

En cambio, la mala salud afecta negativamente el rendimiento escolar. Algunos de los efectos son:

Insomnio

Los niños y niñas que presentan insomnio o no duermen suficiente tienen más problemas para concentrarse en clase. El insomnio puede ser causado

por muchos factores: por estrés, problemas familiares o puede ser señal de que tu hijo o hija está sufriendo de bullying.

Baja autoestima

La baja autoestima en los niños y niñas tiene un efecto a corto y largo plazo en su desarrollo educativo. Los niños y niñas con baja autoestima se desmotivan rápidamente al obtener una calificación baja y, en lugar de seguir intentando, deciden no hacerlo porque creen que sus habilidades no son suficientes. Esto puede ocasionar que baje su rendimiento en la escuela e incluso que eventualmente decidan dejar de estudiar.

Para que un niño o niña sea un buen estudiante hay que prestar atención a su salud tanto física como emocional, ya que estas influyen directamente en su desarrollo educativo. Asegúrate que tus hijos tengan una mente y cuerpo sanos y notarás cómo esto se refleja en su desempeño académico (154).

Cómo afecta la salud mental en el rendimiento escolar

El bajo rendimiento escolar por lo general se ha atribuido a una incapacidad de aprendizaje, y durante muchos años se pensó que para poder acreditar un grado escolar sólo era necesario estudiar y repasar durante horas una materia. Hoy esta idea ha cambiado, pues también se sabe que una buena alimentación y mantener una adecuada salud mental inciden en un mejor aprovechamiento de los estudiantes.

Asimismo, la pandemia de Covid-19 nos dejó claro algo que ya se venía mencionando: los estudiantes pueden tener periodos de depresión, angustia, estrés, tristeza, desesperanza, etcétera, que contribuyen a que su rendimiento escolar no sea el esperado.

La salud, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, es un estado de bienestar entre lo físico, lo mental y lo social, y para que una persona pueda ser considerada sana debe tener un equilibrio entre estos tres estados.

Específicamente la salud mental se refiere al bienestar psicológico y emocional, en donde la persona tiene herramientas de afrontamiento ante el estrés, se adapta con facilidad a su medio y es resiliente ante ciertos eventos.

Asimismo, se refiere no sólo a no tener desórdenes emocionales, sino también a crear condiciones favorables para la persona, por ejemplo, un

ambiente libre de violencia, buenos hábitos de sueño, crear momentos de armonía (a través de técnicas como la meditación), que les permiten hacer que su cerebro entre en ciertos estados de conciencia y que sean más permeables al aprendizaje, explica la universitaria.

Estudiantes resilientes

Uno de los primeros en señalar que dentro del salón de clases se dan distintas emociones en los estudiantes y que éstas influyen en el aprendizaje fue el psicólogo alemán Reinhard Pekrun, quien realizó distintos trabajos enfocados en la ansiedad que se experimenta frente a los exámenes.

Destaca que existen emociones positivas (esperanza, orgullo) y negativas (ansiedad, vergüenza, desesperanza). Las primeras pueden influir de forma favorable en el rendimiento escolar y las segundas es posible que tengan un resultado ambivalente.

En otro estudio publicado en 2002, Pekrun y sus colegas destacan que los estudiantes experimentan una amplia variedad de emociones en los entornos académicos, además de que encontraron que las emociones académicas se relacionan con la motivación de los estudiantes, las estrategias de aprendizaje, los recursos cognitivos, la autorregulación y el rendimiento académico, así como con la personalidad y los antecedentes en el aula.

Lo anterior evidencia que es relevante que los estudiantes tengan una buena salud mental para hacer frente a los momentos de estrés de la vida, desarrollar todas sus habilidades, poder aprender, trabajar adecuadamente y contribuir a la mejora de su comunidad.

Sin embargo, contar con una buena salud mental también depende de que los alumnos tengan momentos de ocio y relajación, pues es necesario que su cerebro procese la información que le damos y si se tienen problemas para dormir, ansiedad o estrés, no podrá hacerlo de una manera adecuada.

Otro aspecto que puede dañarla es cuando un estudiante emplea estrategias para acreditar una materia sin haber aprendido realmente nada, sólo lo hacen para poder tener una calificación aprobatoria, lo cual puede llevarlos a experimentar sensaciones de desánimo.

“Si sientes que no estás avanzando a nivel cognitivo en un campo de conocimiento te desanimas y vienen cuestiones como la deserción, la falta de interés hacia una materia, el no encontrarle sentido a lo que estás haciendo. Parte de la salud mental es alcanzar un objetivo, un propósito, que te vaya guiando en tu carrera, y eso les da resiliencia”.

Durante la pandemia de Covid-19 los estudiantes se enfrentaron a distintas situaciones que mermaron su salud mental. Algunas de ellas son la pérdida de algún familiar, la incertidumbre por el futuro o el abandono escolar, aunadas a las otras ya detectadas en esta población, como la depresión, la ansiedad y el estrés.

La doctora Morales Martínez, experta en innovación tecnológica y educación, enfatiza que este momento histórico también evidenció que es importante darles a los estudiantes herramientas que les ayuden no sólo a superar situaciones académicas sino de su día a día, así como a capacitar a los docentes para que puedan apoyar a sus estudiantes.

“Enfrentar problemas es algo cotidiano para todos los seres humanos, o sea, estés estudiando o no te vas a enfrentar a situaciones que te van a poner en un lugar donde puedes experimentar ansiedad, depresión, insomnio por las preocupaciones y tienes que aprender a afrontarlo”.

Conclusión

La desnutrición infantil en Ecuador, afectando a una cuarta parte de los niños menores de cinco años, es una crisis de salud pública que tiene un impacto devastador en el bienestar y el desarrollo de los niños. Este problema no solo incluye la desnutrición y la falta de nutrientes esenciales, sino también el sobrepeso y la obesidad, ambos con graves consecuencias para la salud. Las insuficiencias de nutrientes impiden que los niños alcancen su máximo potencial físico y cognitivo, resultando en baja estatura, debilidad muscular y enfermedades como el raquitismo. Además, un sistema inmunológico debilitado aumenta la susceptibilidad a infecciones y enfermedades crónicas, exacerbando la vulnerabilidad de estos niños.

El impacto de la desnutrición en el rendimiento académico y cognitivo es significativo. Los niños que no reciben una nutrición adecuada enfrentan dificultades para concentrarse y aprender, lo que se traduce en un bajo rendimiento escolar y problemas de conducta. La malnutrición también afecta el desarrollo cerebral, limitando la memoria, la atención y las capacidades cognitivas generales. Las consecuencias físicas y cognitivas de la desnutrición pueden limitar las oportunidades laborales y sociales, perpetuando ciclos de pobreza y desigualdad que afectan no solo a los individuos sino también a sus comunidades y al desarrollo socioeconómico del país.

A largo plazo, la desnutrición infantil aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas como diabetes, hipertensión y enfermedades cardiovasculares en la adultez. Un sistema inmunológico comprometido durante la infancia puede llevar a una mayor vulnerabilidad a enfermedades infecciosas a lo largo de la vida. Abordar la desnutrición infantil requiere políticas públicas integrales que mejoren la seguridad alimentaria, la educación nutricional y el acceso a servicios de salud. Solo así se podrá romper el ciclo de pobreza y desigualdad, asegurando un desarrollo saludable y sostenible para las futuras generaciones.

MALNUTRICIÓN Y DESARROLLO INFANTIL:

PERSPECTIVAS DESDE LA NUTRICIÓN Y LA SALUD

Capítulo 5

Diagnóstico y evaluación métodos
para evaluar el estado nutricional en
niños.



Indicadores antropométricos (peso, talla, índice de masa corporal). Exámenes de laboratorio para detectar deficiencias nutricionales.

Introducción

El IMC es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad. Por su simpleza, bajo costo y adecuada correlación con la grasa corporal total, la Organización Mundial de la Salud (OMS) lo recomienda también para evaluar antropométricamente el estado nutricional de la población menor de 20 años. Actualmente, es uno de los indicadores más utilizados para caracterizar el estado nutricional, no solo en adultos sino también en niños y adolescentes, y ha sido empleado tanto en estudios epidemiológicos como clínicos (155).

El IMC gracias su simplicidad y bajo costo, lo hace una herramienta accesible para médicos, investigadores y autoridades de salud pública. Se utiliza no solo en entornos clínicos para evaluar riesgos de salud como enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2 y ciertos tipos de cáncer asociados con el sobrepeso y la obesidad, sino también en estudios epidemiológicos para estudiar tendencias poblacionales en la distribución de peso y evaluar la efectividad de intervenciones preventivas y de salud pública (155).

A pesar de su utilidad, el IMC tiene limitaciones conocidas. Por ejemplo, no distingue entre la masa muscular y la masa grasa, lo que puede llevar a clasificaciones erróneas en individuos con alta musculatura o en personas mayores con pérdida de masa muscular. Además, no considera la distribución de la grasa corporal, que es un factor crucial en la evaluación de riesgos de salud.

Desarrollo

Métodos para evaluar el estado nutricional en niños

El estado nutricional es el resultado de estudios antropométricos, determina la condición nutricional de un individuo o colectividad, que se encuentra influenciada por la ingesta de alimentos y aprovechamiento de sus nutrientes. Organismos internacionales, como la FAO y la UNICEF, señalan que la desnutrición es un problema de salud pública y en sus informes evalúan la desnutrición infantil, tendencias, causas, consecuencias, estrategias de prevención y tratamiento, y prevalencia de inseguridad alimentaria (156).

Una correcta valoración del estado nutricional (VEN) permite identificar las alteraciones nutricionales por exceso y por defecto, y posibilita el adecuado abordaje diagnóstico y terapéutico. Una VEN completa debe incluir la

realización de la historia clínico-nutricional, incluyendo la valoración dietética, una correcta exploración y estudio antropométrico, y la valoración de la composición corporal.

La malnutrición abarca la desnutrición, el sobrepeso/obesidad y las carencias o insuficiencias de micronutrientes. En América Latina se registra como uno de los principales problemas de salud, pues una de las mayores causas de mortalidad y morbilidad se encuentra relacionada por los determinantes sociales, económicos y políticas de salud de la gran mayoría de países de la región (157).

En el Ecuador de acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud en Nutrición, mediante la evaluación nutricional mencionó que el 15% de la población escolar (5 a 9 años) presentaron retardo en talla, y que esta varía muy poco por edad y sexo; la prevalencia de sobrepeso y obesidad es de 29,9%. De acuerdo a las diferentes etnias, la población indígena sigue siendo la más afectada por el retardo en talla y es casi tres veces más alta (36,5%) en relación con los demás grupos étnicos, mientras que la población mestiza, blanca u otra es la más afectada por sobrepeso/obesidad (30,7%) (3).

La malnutrición y las alteraciones neurológicas constituyen problemas de salud frecuentemente superpuestos. Son varios los motivos por los cuales los niños con PC tienen problemas para la alimentación. Entre los reportados en diversos estudios se citan los trastornos asociados al compromiso motor, que impiden que el niño pueda comer y beber adecuadamente, con pobre ingesta calórica, ocasionando desnutrición y daño adicional al SNC (158).

En los países de bajos ingresos, ante la ausencia de centros multidisciplinarios adecuados para estos niños, es la familia, y, principalmente la madre la responsable del bienestar del niño. De modo que el bienestar del niño depende en gran medida de la salud emocional de la madre o cuidadora principal. La calidad de vida de los cuidadores de estos niños también se ha asociado a dificultades en la alimentación, así como la presencia de reflujo gastroesofágico y disfunción orofaríngea, muy frecuentemente observado en niños con PC (158).

Como consecuencia de las dificultades para recibir suficiente aporte calóricos, los niños con PC frecuentemente presentan diferentes grados de desnutrición. En países de bajos ingresos de Asia y África se han reportado prevalencias de desnutrición en niños con PC d de 57 a 86% respectivamente (158).

La desnutrición crónica según la OMS es el estado en el cual niños y niñas tienen una talla menor a la esperada para su edad y sexo con relación a una población de referencia. La desnutrición crónica, o talla baja para la edad, refleja los efectos acumulados de la inadecuada ingesta de nutrientes y de episodios repetitivos de enfermedades (principalmente diarreas e infecciones respiratorias) y de la interacción entre ambas. Así, la desnutrición crónica es un indicador de carencias estructurales de la sociedad. Por otro lado, según la OMS el exceso de peso corporal que se traducen en sobrepeso y obesidad, tiene efectos negativos en la salud y calidad de vida de los individuos, ya que incrementa el riesgo de padecer diversas enfermedades crónicas y de morir como consecuencia de estas. Los nuevos estándares de la OMS facilitarán la identificación de niños con retardo del crecimiento y aquellos con sobrepeso/obesidad (159).

El sobrepeso definido por la OMS corresponde al peso excesivo para la longitud/talla de un individuo; peso para la longitud/talla o índice de masa corporal (IMC) para la edad por encima de la línea de puntuación z 2 y por debajo de la línea de puntuación z 3. Por su parte, Gutiérrez define la obesidad como una enfermedad crónica de etiología multifactorial, cuyo desarrollo se da por la interacción de factores genéticos, sociales, conductuales, psicológicos, metabólicos, celulares y moleculares. La definen como el exceso de grasa corporal que perjudica la salud. Se asocia a complicaciones potencialmente graves, precisando el abordaje mediante un enfoque multidisciplinar por su repercusión clínica y costo sanitario. La OMS entiende la obesidad como peso para la longitud/talla o IMC para la edad por encima de la línea de puntuación z 3 (159).

Chile a lo largo de su historia ha enfrentado problemas sociales y de salud como la desnutrición y la alta mortalidad infantil, los cuales han sido superados de manera exitosa y han hecho de Chile un referente internacional en la materia, gracias a la implementación de estas medidas, en nuestro país la desnutrición se ha convertido en una leyenda, no obstante, en la actualidad el país se encuentra dentro de aquellos con mayores tasas SO infantil, alcanzando un 9,3% para la población menor de 5 años de edad, superando el promedio de América Latina y el Caribe (7%). La obesidad es una condición crónica de alta prevalencia en Chile y en la mayoría de los países del mundo, por su parte la obesidad infantil y adolescente no es un fenómeno transitorio, la obesidad infantil es un claro predictor de la obesidad adulta. El alarmante crecimiento de la prevalencia de obesidad en nuestra sociedad nos indica que debemos estar muy alerta, para el diagnóstico precoz de esta patología

de alta repercusión en la salud de las personas y en los costos asociados a ella (160).

Se considera que desde la primera infancia los niños obesos sin ningún tratamiento se mantendrán en esa condición hasta la adolescencia y edad adulta desarrollando diversas patologías. En la actualidad existen múltiples políticas públicas enfocadas a la nutrición infantil, una de ellas es la ley 20.606 cuyo objetivo es proteger la salud de los chilenos, en especial la población infantil, entregando más información de los alimentos, para así lograr una mejor selección (160).

Nutrición y desarrollo psicomotor

La psicomotricidad es la base de una equilibrada evolución entre la actividad motora y funciones psíquicas, encargadas del desarrollo de movimientos como gatear, caminar, correr, saltar, coger objetos escribir y de procesos cognitivos como el pensamiento, atención, memoria y organización espacial-temporal. Por su parte la malnutrición tiene algunas formas que en investigaciones se ha tratado de establecer la relación existente entre nutrición y psicomotricidad. Es de aclarar que la malnutrición incluye formas como la desnutrición (emaciación, el retraso del crecimiento y la insuficiencia ponderal) y la malnutrición relacionada con micronutrientes (sobrepeso y obesidad) (161).

La desnutrición es un problema de salud que causa un retraso en el crecimiento y que afecta negativamente en el tamaño y función corporal, así como en las funciones intelectuales y patrones comportamentales; y se encuentra estrechamente relacionada con factores socioeconómicos, especialmente en países tercermundistas (161).

Así mismo se ha detectado que la deficiencia del hierro desde el embarazo hasta los 2 primeros años de vida, tiene consecuencias negativas en el desarrollo socioemocional, comportamiento como en cambios en el funcionamiento sensorial, motor, cognitivo y lenguaje, por cuanto el hierro es el micronutriente más importante para el neurodesarrollo (161).

En la conducta motora aparecen reacciones posturales, prensión, locomoción y coordinación general del cuerpo. Inicialmente se dan mecanismos de reflejos, luego se va adquiriendo el control de los músculos de los ojos, de la boca, más adelante el control de la cabeza y finalmente el control de las manos y tronco (161).

Existen dos componentes esenciales en la motricidad; una de ellas es la motricidad gruesa, habilidad que el niño adquiere para mover paulatina-

mente los músculos de su cuerpo, fuerza, velocidad y mantener el equilibrio, implica grandes grupos musculares como las piernas, brazos y cabeza; y la motricidad fina encargada principalmente del funcionamiento de las manos, busca precisión y un elevado nivel de coordinación, que se desarrolla de forma progresiva desde el descubrimiento de sus manos con el involucramiento del tacto, hasta llegar a su fortalecimiento en el desarrollo del lenguaje escrito, adquiriendo habilidades como dibujar, trabajar con plastilina, construir con bloques, armar, cortar, pegar, trazar, entre otras (161).

Nutrición y desarrollo cognitivo.

El desarrollo cognitivo en los primeros años de vida desempeña un papel crucial en la formación integral de las personas, es el producto del esfuerzo que realiza el niño para conocer y comprender el mundo y realidad y adaptarse al medio de manera paulatina a las demandas a nivel familiar, escolar y social a través de los procesos cognitivos básicos y complejos. Uno de estos procesos es la atención, proceso en la que el niño selecciona los estímulos que le resultan de mayor importancia, es decir, focaliza los objetos que quiere analizar. Por otra parte, se encuentran los procesos amnésicos, donde se registra, almacena y recupera la información a corto o largo plazo; y, por último, el proceso perceptual encargado de organizar e interpretar los estímulos recibidos de los sentidos (161).

El pensamiento, como proceso cognitivo complejo, es el encargado de analizar, organizar y clasificar ideas, imágenes, conceptos y símbolos que son transmitidos por el lenguaje como instrumento o medio de comunicación que facilita la realización de tareas cotidianas como la observación de un juguete, construir frases, aprender una canción, clasificar objetos por tamaño, formas, colores y finalmente la resolución de problemas. Alrededor de los 3 años de edad, surgen acciones intelectuales que posibilitan resolver dichas tareas cotidianas de forma mental, que junto a las habilidades físicas ayudan en la exploración del entorno y posterior aprendizaje. De este modo, los procesos básicos y los superiores están inmersos en la potenciación de la inteligencia que el individuo utiliza para la toma de decisiones y del pensamiento abstracto (161).

Neurodesarrollo infantil.

El término neurodesarrollo infantil, como otros de carácter técnico, es foco de interés para varias ramas de la medicina y la salud, entre ellas: la neuropediatría, la neuropsiquiatría infantil y la neurología infantil. Además, es particularmente tema de estudio de la neurociencia y la neuropsicología infantil y

del desarrollo, las cuales estudian y abordan las alteraciones a nivel cognitivo, conductual, emocional y funcional que puedan presentarse en los casos de dificultades o retrasos durante el neurodesarrollo (162).

La neuropsicología del desarrollo infantil estudia la relación entre el proceso madurativo del sistema nervioso central, la conducta y la cognición durante la primera infancia. Ella, tiene en cuenta, aspectos como la plasticidad cerebral y el desarrollo neurobiológico durante las primeras etapas del ciclo vital y aborda factores esenciales, como la nutrición y el entorno en donde el niño se desarrolla. Estudios de neuropsicología infantil aportan información valiosa acerca de la relación que existe entre el estado nutricional y situaciones de malnutrición, en las que el rendimiento cognitivo y funcional varía según el estado nutricional. Este hecho, motiva el conocimiento sobre los factores que establecen tal incidencia, ya que las fallas neuropsicológicas determinan en gran medida la adaptación del niño a su contexto (162).

El neurodesarrollo se define como un campo de la neurociencia y las ciencias biológicas, que describe los mecanismos por los cuales la numerosa red nerviosa se conecta entre sí, consiguiendo un evidente progreso a nivel de dominio funcional y adaptación del menor al contexto (162).

Para ello es necesario tener en cuenta las secuencias y etapas del neurodesarrollo:

- **Neurogénesis:** periodo en el cual se da el nacimiento de células nerviosas.
- **Proliferación:** fase en la cual las células se reproducen de manera alarmante.
- **Diferenciación:** periodo en el que las células se especializan y diferencian de otras según la estructura cerebral que conformarán.
- **Migración neuronal:** etapa de migración celular a su destino de acople.
- **Desarrollo dendrítico:** proceso de preparación de la neurona para la conexión.
- **Sinaptogénesis:** nacimiento de conexiones neuronales llamadas sinapsis, método por el cual el cerebro transmite información entre su red nerviosa.
- **Poda sináptica:** durante esta fase, mueren gran cantidad de neuronas por el proceso de recambio celular llevado a cabo en el sistema nervioso central (162).

El proceso del neurodesarrollo necesita un sustento neurobiológico, impulsado principalmente por la ingesta adecuada de alimentos que aportan los nutrientes necesarios para desencadenar la activación de mecanismos biológicos de desarrollo neurológico, de manera que el menor acrecienta funcionalidad y adaptabilidad en función de su crecimiento (162).

El crecimiento normal de la niñez es expresión fundamental de su buena salud. Los textos teóricos revisados coinciden en que es preciso que exista conciencia en el sector salud y en la sociedad sobre la importancia de evaluar el estado nutricional y sus indicadores. Alcanzar el desarrollo óptimo de los niños es una meta hacia la equidad social, marco de los patrones de crecimiento de la OMS, adoptados por Colombia como estándar del estado nutricional. Las medidas antropométricas se utilizan como indicadores que resumen condiciones relacionadas con el estado nutricional. Su efectividad y confiabilidad justifican su uso en la comprensión de estados nutricionales y su vigilancia. Son herramientas no invasivas, útiles en la evaluación de tamaño y proporcionalidad de la fisionomía humana (162).

Desnutrición energético-proteica.

La desnutrición energético-proteica es altamente prevalente en pacientes en tratamiento dialítico, siendo un importante marcador de riesgo para morbi-mortalidad. Por ello, la evaluación del estado nutricional (EEN) debe realizarse periódicamente en esos pacientes, pues es fundamental para prevenir y diagnosticar las alteraciones nutricionales. Ese diagnóstico precoz contribuye para reducir el riesgo de infecciones y de resultados adversos en su evaluación (163).

Hay métodos subjetivos y objetivos para evaluar el estado nutricional, pero, todavía, no hay evidencias conclusivas sobre un protocolo ideal de EEN para pacientes en hemodiálisis (HD), debido al estado de inflamación crónica, retención hídrica y desequilibrio ácido-básico que pueden modificar algunos parámetros, enmascarando el resultado de la evaluación. Frecuentemente, en la evaluación del estado nutricional se utiliza solo un parámetro y un patrón de referencia, lo que puede no mostrar la verdadera condición nutricional del paciente. En este sentido, sigue siendo sugerida la utilización de diferentes indicadores nutricionales en la práctica clínica para mejorar la precisión del diagnóstico nutricional en portadores de Enfermedad Renal Crónica (ERC), minimizando los errores resultantes de las alteraciones en la masa ósea y en el volumen de agua corporal (163).

La impedancia bioeléctrica (IBE) es un método rápido, no invasivo, indoloro, relativamente barato y reproducible para evaluar los compartimientos corporales. La IBE se fundamenta en el principio de que los componentes corporales ofrecen una resistencia diferenciada al paso de corriente eléctrica. Los tejidos magros son buenos conductores de corriente eléctrica, debido a la gran cantidad de agua y electrólitos, con baja resistencia al paso de corriente eléctrica. La grasa, el hueso y la piel presentan baja conductividad y elevada resistencia. La resistencia es la oposición ofrecida por el cuerpo al paso de la corriente eléctrica, mientras la reactancia refleja la capacidad de conducción de las membranas celulares. A partir de la identificación de los niveles de resistencia y reactancia del organismo, se obtienen el agua corporal total, la masa magra, la masa grasa y el agua extracelular (163).

¿En qué consiste una valoración del estado *nutricional*?

En la determinación del nivel de salud y bienestar de un individuo o población, desde el punto de vista de su nutrición. Supone examinar el grado en que las demandas fisiológicas, bioquímicas y metabólicas, están cubiertas por la ingestión de nutrientes (164).

La deficiencia prolongada de un determinado nutriente, conduce a su desaparición progresiva en los tejidos, con las consiguientes alteraciones bioquímicas, que más tarde se traducen en manifestaciones clínicas. Por otra parte, el consumo excesivo de uno o varios nutrientes pueden desarrollar situaciones de toxicidad o de obesidad (164).

La evaluación del estado nutritivo tiene como finalidad la detección temprana de grupos de pacientes con riesgo de padecer malnutrición, el desarrollo de programas de salud y nutrición y para controlar la eficacia de distintos regímenes dietéticos (164).

Las tasas de sobrepeso y obesidad en España son alarmantes y destaca su prevalencia en la población infanto-juvenil. Todo ello ha conllevado un desarrollo precoz de patologías crónicas características de edades más avanzadas como hipertensión arterial, hígado graso, dislipemias, etc. Es bien conocido que un niño obeso tiene un elevado riesgo de ser un adulto obeso y, además, de una aparición más temprana de patologías relacionadas (165).

El patrón dietético actual en países desarrollados se caracteriza por una progresiva disminución en el consumo de frutas, verduras y hortalizas, junto a un bajo consumo en general de alimentos frescos, locales y de temporada, así como por un aumento de alimentos de origen animal (destacando el consumo de carne fresca y carne procesada o derivados cárnicos) y alimen-

tos procesados de alto contenido calórico, pero baja densidad nutricional. El consumo de este último tipo de productos ha aumentado en más del 50% en los últimos diez años debido a su alta oferta por un bajo valor económico, su facilidad para adquirirlos y consumirlos y sus características organolépticas, que los hacen sabrosos y apetecibles. Estos, en su mayoría, aportan una gran cantidad de azúcar añadido, grasas refinadas, harinas refinadas y sal, todos ellos asociados en exceso a las enfermedades crónicas más prevalentes en la actualidad (165).

Estos cambios tan drásticos en la alimentación, junto a un estilo de vida sedentario (debido al transporte mecanizado, a las nuevas tecnologías, a cambios en las actividades en el tiempo de ocio, etc.), han conllevado una descompensación de la ingesta y el gasto energético y un aumento de la adiposidad corporal desde la infancia. El balance calórico tiende a ser positivo y nuestro gasto energético, reducido, por lo que deberíamos adaptar nuestra ingesta a las nuevas circunstancias. En concreto, y centrándonos en la población infanto-juvenil, la Organización Mundial de la Salud (OMS) incluso ha tenido que reevaluar la ingesta calórica recomendada para este grupo de población puesto que sobreestimaba el gasto, lo cual conduciría a un mayor riesgo de sobrepeso y obesidad (165).

Mediciones antropométricas:

La antropometría nutricional no es más que un análisis antropométrico del que vamos a poder extraer conclusiones para posteriormente modificar una dieta o estilo de alimentación. Por ejemplo, si tras un estudio antropométrico nos sale un índice de grasa corporal por encima de los rangos de salud establecidos, debemos comenzar una dieta que sea hipocalórica hasta establecerlos en un rango de grasa corporal adecuado (166).

Hay dos formas de trabajar en gabinete de dietética:

La báscula de bioimpedancia, que nos va a dar los valores de grasa, de músculo y de hueso que posteriormente podremos volcar en el programa de, por ejemplo, Dietopro, y simplemente recoger esas medidas junto con la talla del paciente y algún contorno que nos permita hacer el siguiente de esa paciente visita a visita (166)

Recogida de datos más exhaustiva del paciente. En este caso utilizaremos el calibre, el plicómetro, etc. (166).

La evaluación antropométrica es la medición de las dimensiones físicas del cuerpo humano a diferentes edades y su comparación con un estándar de

referencia. Con base en esto, los médicos pueden identificar anomalías en el crecimiento y el desarrollo al comprender el estado nutricional de los individuos o grupos en riesgo de cambio. Repetir estas mediciones en los niños a lo largo del tiempo puede proporcionar datos objetivos sobre su estado nutricional y de salud. Para estimar el crecimiento, es necesario saber el peso, la longitud o altura, la edad exacta y el sexo (167).

Los indicadores antropométricos para individuos o grupos pueden utilizarse para diversos fines y convertirse en indicadores para la identificación de riesgos, intervención, evaluación de efectos nutricionales o de salud, exclusión de determinados métodos de tratamiento, etc. Dependiendo de las circunstancias, una misma medida antropométrica puede estar influenciada por la dieta o la salud, o puede estar más influenciada que la otra, y por tanto ser un indicador del estado nutricional o de salud, o ambos, e incluso puede usarse indirectamente como indicador socioeconómico (168).

Se puede observar que el diagnóstico de sobrepeso y obesidad en niños debe ser integral para que los indicadores antropométricos tengan un alto valor de detección en la construcción diagnóstica. Sin embargo, no se puede ignorar el hecho de que estos indicadores deben complementarse con indicadores clínicos y, en ocasiones, incluso bioquímicos, ya que el rango de medidas antropométricas no permite determinar la causa de la obesidad y realizar un diagnóstico final (169).

Peso, talla e IMC no son parámetros suficientemente sensibles para valorar cambios tempranos en la CC 6. Los métodos de CC en la práctica clínica estiman la masa grasa (FM, del inglés fat mass) y la masa libre de grasa (FFM, del inglés fat free mass) en el modelo más sencillo (compartimental). Los modelos más complejos analizan distintos componentes de la FFM: agua corporal total (TBW, del inglés total body water), agua intracelular (ICW, del inglés intracellular water), agua extracelular (ECW, del inglés extracellular water), y masa celular activa (BCM, del inglés body cell mass). Los compartimentos corporales pueden medirse cuantitativamente. Además de la antropometría, la impedancia bioeléctrica (BIA), la densitometría de rayos X doble fotón dual (DXA) y las técnicas radiológicas, son actualmente las técnicas más utilizadas en los centros que pueden disponer de las mismas. DXA es el método de referencia para analizar el compartimento óseo, se considera también técnica de referencia para CC en la práctica clínica porque permite valorar con precisión FM y masa magra (MM), tanto a nivel corporal total como a nivel segmentario, valorando además la grasa visceral y la relación entre FM y MM, estimando así el índice sarcopénico. Su accesibilidad y coste limitan todavía su uso clínico,

unido a la dificultad añadida de no tener disponibilidad a pie de cama y no valorar correctamente los cambios de hidratación. Sin embargo, en poco tiempo, ha pasado de ser una técnica experimental a su uso clínico individualizado para valorar cambios de CC en respuesta a tratamiento nutricional (170).

BIA estima la CC de forma indirecta basada en varias asunciones, muchas de las cuales pueden alterarse en estados patológicos como la hidratación y/o cambios de la geometría corporal. Además, el empleo de ecuaciones predictivas desarrolladas para una población o patología específica limitan su uso clínico. El desarrollo reciente de nuevos equipos de BIA multifrecuencia, espectroscópicos o segmentales, abren un abanico de posibilidades para realizar otras mediciones como la monitorización de fluidos corporales y valorar cambios longitudinales en los compartimentos corporales, obviando incluso el uso de ecuaciones específicas. Además de los datos obtenidos en la valoración indirecta de los compartimentos corporales, la BIA proporciona valores eléctricos crudos: Z (impedancia), R (resistencia), XC (reactancia), y el ángulo de fase (AF) que expresa la relación entre R y XC. Su aplicación directa o su representación vectorial en un software específico ha demostrado su utilidad para valorar los cambios de CC a corto plazo, servir como marcador específico del estado nutricional y, sobre todo, los valores crudos de AF se relacionan de forma directa con estado de la salud celular, e informan de cambios tanto a corto como a largo plazo como indicador de pronóstico nutricional, y de riesgo de morbilidad y mortalidad. El AF es, por tanto, un marcador nutricional que refleja no solo el contenido de BCM, sino que es uno de los mejores indicadores de la función de las membranas celulares (170).

Peso

Es la medida de la masa corporal de una persona en kilogramos (kg) o libras (lbs).

Es una medida básica pero importante para evaluar la salud general, especialmente cuando se considera en relación con otros factores como la altura (170).

Talla

Es la altura de una persona, generalmente medida en metros (m) o centímetros (cm). La talla es fundamental para calcular el índice de masa corporal (IMC), ya que este indica la relación entre el peso y la altura (170).

Índice de masa corporal

Es una medida que estima la cantidad de grasa corporal basándose en la altura y el peso de una persona. Se calcula dividiendo el peso en kilogramos entre el cuadrado de la altura en metros. El IMC proporciona una clasificación general de bajo, peso normal, sobrepeso u obesidad, aunque no distingue entre la masa muscular y la grasa (170).

Consecuencias de la obesidad en la infancia e importancia de detectarla oportunamente y establecer esquemas de prevención.

Se tiene amplia evidencia en la literatura que apoya la asociación entre obesidad en la edad pediátrica y diversas enfermedades. Los mecanismos del cómo se dan esas asociaciones entre las anormalidades y la enfermedad, y cómo afectan los diferentes órganos y sistemas, es tema de actuales investigaciones. La realidad es que un niño con sobrepeso u obesidad, que no es tratado, persistirá con el problema hasta la vida adulta, con la resultante de enfermedades crónicas asociadas como hipertensión arterial, dislipidemias, aterosclerosis, morbilidad cardiovascular y diabetes mellitus tipo 2, entre otras (171).

Desde que un niño desarrolla el sobrepeso presenta complicaciones que se pueden clasificar en inmediatas, intermedias y tardías de acuerdo al lapso que transcurre entre el inicio del sobrepeso y la aparición de las manifestaciones asociadas:

Inmediatas: Con el simple hecho de presentar sobrepeso, se observa un incremento de las alteraciones ortopédicas como pie plano, resistencia a la insulina, incremento de andrógenos, aumento de colesterol, lipoproteínas de baja densidad y triglicéridos, así como alteraciones pulmonares, menstruales, diabetes tipo 2 y psicológicas, como autoimagen deteriorada (171).

Mediata: En un lapso de dos a cuatro años posterior al inicio de la obesidad, se incrementa el riesgo de presentar, además de las manifestaciones inmediatas: hipertensión arterial (10 veces más), hipercolesterolemia (2.4 veces más), lipoproteínas de baja densidad altas (tres veces más) y lipoproteínas de alta densidad bajas (ocho veces más) (171).

Tardías: Si la obesidad persiste hasta la edad adulta, además del agravamiento de las complicaciones mediatas, se tendrán incidencias y prevalencias altas de enfermedades coronarias, hipertensión vascular, enfermedad renal vascular, aterosclerosis, artritis y ciertas neoplasias que son las que elevan la morbilidad y explican la mortalidad en la vida adulta (171).

Además de lo anterior, dentro de las comorbilidades de la obesidad en la edad pediátrica están: apnea del sueño, esteatohepatitis no alcohólica, colelitiasis, pseudotumor cerebri, reflujo gastrointestinal y síndrome de ovario poliquístico (171).

Necesidad de contar con indicadores para evaluar el crecimiento y detectar la obesidad de manera oportuna

La evaluación antropométrica es la medición de las dimensiones físicas del cuerpo humano en diferentes edades y su comparación con estándares de referencia. A partir de ello, el clínico puede determinar las anomalías en el crecimiento y desarrollo como resultado de conocer el estado nutricional de un individuo o un grupo que están en riesgo de alteraciones. Repetir estas mediciones en un niño a través del tiempo proporciona datos objetivos sobre su estado de nutrición y de salud. Para evaluar el crecimiento se necesita conocer el peso, la longitud o la estatura, la edad exacta y el sexo (172).

Los índices antropométricos para individuos o poblaciones pueden ser utilizados con diferentes objetivos y convertirse en indicadores para la identificación de riesgo, para intervención, evaluación de impacto sobre el estado nutricional o salud, para exclusión de ciertos tratamientos, entre otros. Dependiendo de las circunstancias, el mismo indicador antropométrico puede estar influenciado por la nutrición o la salud, o más por una que por la otra y por consiguiente puede ser un indicador del estado de nutrición o de salud, o de ambos; incluso, en algunos casos, se puede utilizar indirectamente como un indicador socioeconómico (172).

Es claro que el diagnóstico de sobrepeso y la obesidad en pediatría debe ser integral, de ahí que los indicadores antropométricos tienen un gran valor de tamizaje en la construcción del diagnóstico. Sin embargo, no hay que perder de vista que éstos deben complementarse con indicadores clínicos, y en ocasiones bioquímicos, pues los alcances de la antropometría no permiten establecer las causas de la obesidad y establecer un diagnóstico final completo (172).

La Organización Mundial de la Salud (OMS), ha definido a la obesidad como la condición en la cual el exceso de tejido adiposo afecta de manera adversa la salud y el bienestar. Según esta definición, los indicadores idóneos para definirla deben ser aquellos que cuantifiquen la magnitud del tejido adiposo, de ahí que la definición ideal tendría que basarse en la estimación del porcentaje de grasa corporal. Sin embargo, esto es impráctico para propósitos epidemiológicos e, incluso, en casos clínicos. Por tal razón, la obesidad

en el adulto tradicionalmente se ha medido con indicadores que, más que adiposidad, cuantifican la masa corporal. Se han explorado distintas relaciones entre el peso y la estatura con el fin de encontrar la que más claramente representa la relación de estas mediciones (172).

El índice de masa corporal (IMC) o índice de Quételet, es el cociente que resulta de dividir el peso corporal (en kilogramos) entre el cuadrado de la estatura (en metros cuadrados) y se usa comúnmente, y a gran escala, en estudios epidemiológicos para estimar la gravedad de la obesidad en adultos. En el caso de la población adulta, un punto de corte de 25 es indicativo de sobrepeso, y un IMC de 30 o superior indica obesidad. Estos puntos de corte están relacionados con un aumento en las comorbilidades y en la mortalidad por enfermedades asociadas al sobrepeso y a la obesidad, y se han reconocido internacionalmente por lo que se usan para hacer comparaciones entre estudios y entre países. Es importante comentar que en los últimos años se ha dado una interesante discusión acerca de la conveniencia de establecer puntos de corte específicos para distintas poblaciones debido a que la asociación del IMC con la mortalidad (particularmente la cardiovascular) y la morbilidad es distinta en diferentes grupos de población (172).

Además de su uso en adultos, actualmente varios comités de expertos de distintos ámbitos y países, incluyendo México, han recomendado que el indicador IMC para la edad sea utilizado para evaluar sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes, por lo que hoy día es el indicador aceptado para comparaciones internacionales. Su recomendación se basa, entre otros aspectos, en que presenta una correlación positiva con la adiposidad en estas edades; el IMC en la infancia, así como sus cambios en esta etapa, se asocian con factores de riesgo para el desarrollo subsecuente de enfermedad coronaria y de otras enfermedades crónicas. Además, presenta una correlación más fuerte con el IMC en la edad adulta temprana que otras mediciones, como las de panículo adiposo (172).

A pesar de su utilidad práctica, es importante dejar en claro que el IMC representa tanto la masa grasa como la masa libre de grasa, por lo que es un indicador de peso (o masa) y no de adiposidad como tal. La ventaja que se le atribuye a este índice, por sobre otras mediciones, es que es independiente de la estatura, permitiendo la comparación de los pesos corporales de individuos de distintas estaturas. Esta independencia de la talla, se da principalmente en los valores centrales de la distribución de estatura, y se ha cuestionado su utilidad en poblaciones donde la estatura baja es muy prevalente (172).

El IMC en general presenta una alta correlación con la adiposidad, por lo que, en poblaciones, en las cuales los altos niveles de adiposidad son comunes, este índice sí puede considerarse como un indicador del contenido corporal de grasa. Sin embargo, el IMC se afecta por factores como variaciones en el contenido de agua corporal, en la masa ósea y en el tejido muscular, de tal suerte que puede clasificar de manera errónea el contenido total de tejido adiposo en niños con mayor desarrollo muscular o con un índice córmico alto. Aún con estas limitantes, y dado lo costoso y poco accesible de los métodos para determinar masa magra y masa grasa, sigue siendo el indicador más práctico (tanto de peso relativo como del grado de adiposidad) para ser utilizado en estudios poblacionales, en adultos y en niños (172).

La definición de sobrepeso y obesidad en niños es más compleja que en el adulto, donde la clasificación del IMC es independiente de la edad y del sexo. El uso de puntos de corte de distintos indicadores antropométricos, basados en las distribuciones de los indicadores en diferentes poblaciones, se ha generalizado debido a la ausencia de criterios claros para definir sobrepeso y obesidad en la infancia, tomando en cuenta la adiposidad corporal y su relación con eventos de salud. En la edad pediátrica, el IMC es muy cambiante y dependiente de la edad, al grado en que éste presenta un aumento importante del nacimiento a la adultez temprana. Por tal razón, a diferencia del adulto, donde se establecen puntos de corte fijos para sobrepeso y obesidad, en la edad pediátrica no es posible establecer un punto de corte único y deben establecerse, para niños y niñas, cortes dependientes de la edad (172).

A lo largo del crecimiento y el desarrollo, el IMC tiene un patrón diferente que el del peso y la estatura: lo normal es que haya un descenso en éste entre los dos y los cinco o seis años de edad, y que posteriormente aumente de nuevo. Este descenso temprano corresponde a una disminución en el tejido adiposo subcutáneo y al porcentaje de grasa corporal, y es lo que se conoce como rebote de adiposidad. El rebote de adiposidad temprano se ha documentado como factor de riesgo para el desarrollo y la instalación de la obesidad en edades posteriores, y refleja un crecimiento rápido temprano en la infancia, identificando a niños con valores de IMC en los percentiles superiores, o a niños que cruzan de un percentil a otro superior. La ganancia de peso acelerada en la infancia predice obesidad posterior. En edades posteriores a los seis años, debido a la relación del peso y la estatura, el IMC no presenta un incremento marcado (como en el caso del peso y la estatura) durante el segundo brote de crecimiento. Debido a las diferencias fisiológicas entre niños y niñas, es claro que los percentiles de IMC deben construirse para cada sexo (173).

Por otra parte, la validez del IMC depende, en gran parte, de los puntos de corte utilizados. Al igual que los niveles de grasa corporal, el IMC y sus valores percentilares son continuos, y cualquier punto de corte que se elija será imperfecto para distinguir aquellos individuos con riesgos para la salud de los que no los tienen. Cuando se selecciona un punto de corte alto, los sujetos identificados como “normales” pueden clasificarse incorrectamente como sanos a pesar de tener niveles de grasa corporal altos. Por el contrario, cuando el punto de corte es bajo, los individuos con IMC alto pueden clasificarse erróneamente como enfermos a pesar de tener niveles de grasa normales (por ejemplo, los atletas musculosos). Por lo anterior, el punto de corte seleccionado debe lograr un equilibrio entre el sobrediagnóstico y el sub- diagnóstico, y debe obedecer al objetivo de la evaluación. Dado que los niveles de grasa corporal y los riesgos para la salud son continuos, el resultado de elegir puntos de corte para delimitar la normalidad debe tomarse con cautela (173).

A la fecha, varios grupos han recomendado al IMC como el indicador de elección para evaluar obesidad en niños y adolescentes de dos a 19 años de edad. El motivo para hacer esta recomendación es que el IMC expresa la relación entre el peso y la estatura como una razón, puede obtenerse fácilmente, tiene una correlación fuerte con el porcentaje de grasa corporal (particularmente en los valores extremos), su asociación con la estatura es débil, e identifica correctamente a los individuos con mayor adiposidad en el extremo superior de la distribución ($\geq$ percentil 85 para edad y sexo) (173).

Expresión de los índices antropométricos

Cuando lo que se desea es comparar a un niño o un grupo de niños con una población de referencia, cada uno de los índices, como es el caso del IMC, puede ser expresado de distintas formas, dependiendo del objetivo que se persiga; el puntaje z y los percentiles son las formas más comunes (173).

Puntaje z :- Este ha sido recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), para utilizarse en los indicadores de peso para la estatura y estatura para la edad, debido a que es más sensible a los cambios que cuando se utiliza el porcentaje del indicador respecto a la media de referencia. Una ventaja importante de este sistema es que para grupos de población permite calcular la media y la desviación estándar (DE) en toda la población en su conjunto. Es la desviación del valor de un individuo desde el valor de la mediana de una población de referencia para sexo, edad, peso y estatura, dividida entre la DE de la referencia poblacional. Se expresa en unidades de DE y se define como normal (+ 1 a -1 DE), sobrepeso ($> + 1$ DE), obesidad ($\geq + 2$ DE) (173).

Cuando en la evaluación clínica diaria se requiere graficar el resultado del puntaje z, se puede recurrir a programas disponibles en Internet:

Percentil: Es la posición de un individuo respecto al dado por una población de referencia, expresada en términos de qué porcentaje del grupo de individuos es igual o diferente. Así, si se tiene un niño de una determinada edad con un peso o IMC que cae en el percentil 10, el porcentaje de la población que pesa igual o menos que él es 10% de la población de la referencia, y por consiguiente 90% tendrá un peso o IMC superior. Los percentiles son de uso general en clínica dado que pueden utilizarse para monitorizar crecimiento o evolución del indicador en el tiempo; sobre todo si se usan como “carriles de crecimiento”. Su interpretación es directa como en el caso del IMC; sin embargo, para el mismo intervalo o valor del percentil corresponden diferentes cambios en valores absolutos de peso (173).

El IMC como indicador antropométrico de tamizaje y de riesgo

En los últimos años, el IMC ha cobrado utilidad en el campo de la pediatría para coadyuvar en la detección de enfermedades crónicas o del riesgo de desarrollarlas. A pesar de que existen pocos estudios longitudinales que vayan desde la infancia hasta la adultez; estudios de cohorte como los de Baker y col., han demostrado que tener un IMC elevado, indicativo de sobrepeso u obesidad entre los 7 a 13 años de edad, incrementa el riesgo de presentar enfermedades coronarias en la edad adulta. Asimismo, varios estudios transversales realizados en diferentes poblaciones de edad pediátrica, asocian al sobrepeso y a la obesidad, representados por el IMC, con alteraciones metabólicas como glucosa alterada en ayuno y resistencia a la insulina, hipertensión arterial, y dislipidemias caracterizadas por hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia, lipoproteínas de baja y muy baja densidad incrementadas y lipoproteínas de alta densidad bajas. Estos resultados también se han encontrado en población pediátrica mexicana. Existen otros estudios que han evaluado el daño ya presente sobre sistemas, como es el caso de los niños y adolescentes con obesidad, donde se ha demostrado mayor susceptibilidad a la aterosclerosis (por medio de la medición de la íntima media de la arteria carótida) y esteatosis hepática no alcohólica (174).

Si bien se han estudiado los efectos a largo plazo de la obesidad en la edad pediátrica, en la actualidad se estudia su impacto sobre ciertos indicadores mediatos como el aumento de los días de estancia hospitalaria o el aumento significativo de la mortalidad en terapias intensivas pediátricas en poblaciones mexicanas (174).

Se sabe que, en ocasiones, cuando se relacionan dos indicadores antropométricos, tienden a aumentar su sensibilidad y especificidad, y tal es el caso del trabajo desarrollado por Maffei y col., donde se encontró que cuando la relación del IMC de niños obesos con la índice cintura/estatura era mayor de 0.5, el riesgo de presentar síndrome metabólico fue 12.11 veces más alto en comparación con niños con IMC normal y una relación de cintura/estatura menor de 0.5 (174).

Por lo anterior, al evaluar el estado nutricional de un niño con sobrepeso u obesidad por IMC, es importante buscar la presencia de alteraciones a nivel de diferentes órganos y sistemas y de ser posible incluso las psicológicas, con el objetivo de intervenir oportunamente y prevenir el desarrollo de enfermedades futuras. Es por eso que se recomienda tomar exámenes de laboratorio como glucosa en ayunas y perfil de lípidos completo a partir de que un niño es detectado con sobrepeso por IMC como medida de prevención y diagnóstico temprano (174).

Necesidad de contar con instrumentos de comparación internacional.

Hasta hace poco, debido a la ausencia de criterios internacionales ampliamente aceptados, cada país establecía sus propios criterios para definir sobrepeso y obesidad para elegir los indicadores con que evaluarlos y para definir los estándares de referencia y los puntos de corte; por tal razón, la mayoría de los estudios sobre sobrepeso u obesidad en la infancia o en la adolescencia utilizaban criterios y referencias diversas, de tal forma que la comparación entre países y entre estudios era difícil. La forma habitual de evaluar el crecimiento y la adiposidad infantil era a través de curvas de crecimiento basadas en peso y estatura; desde hace alrededor de 10 años, el IMC empezó a adquirir importancia como indicador para evaluar la adiposidad en la infancia y en la adolescencia, particularmente en estudios poblacionales. Es así como se inician los esfuerzos para homogeneizar los estándares y las definiciones de sobrepeso y obesidad en la infancia, pero persisten aún las diferencias entre países (175).

Por ejemplo, en América Latina aún se usa para estos fines el peso para la estatura; mientras que en Estados Unidos de Norteamérica (EUA) y algunos países europeos se ha adoptado el IMC para la edad y sexo, han aceptado los percentiles 85 y 95 para denotar alteración, pero usan estándares propios para realizar la evaluación. Esto dificulta comparar las tendencias del problema entre países, pues las prevalencias obtenidas al usar un criterio u otro pueden variar de manera importante. Lo anterior hace manifiesto la urgencia

de contar con indicadores y criterios que permitan estas comparaciones. El mejor criterio deberá ser aquel que permita una mayor generalización y que demuestre una asociación con eventos de salud (175).

Además del IMC, más recientemente se han iniciado estudios para proponer al perímetro de cintura o al índice cintura/estatura como indicador para evaluar obesidad en niños y adolescentes, particularmente debido a acumulación de tejido adiposo en la región central; sin embargo, a la fecha no se han logrado consensos que permitan hacer comparaciones entre países o poblaciones (175).

Exámenes de laboratorio para detectar deficiencias nutricionales.

Las pruebas de laboratorio para detectar deficiencias nutricionales son análisis clínicos que evalúan los niveles de vitaminas, minerales y otros nutrientes esenciales en el cuerpo. Estas pruebas ayudan a identificar carencias que pueden causar diversos problemas de salud, como anemia, debilidad ósea, y problemas inmunológicos. Entre las pruebas comunes se incluyen el hemograma completo, niveles de hierro y ferritina, vitaminas D, B12 y folato, y análisis de electrolitos. La detección temprana de estas deficiencias permite un tratamiento oportuno y adecuado (176).

La nutrición adecuada es fundamental para mantener la salud y prevenir enfermedades. Las deficiencias nutricionales, que pueden ser causadas por una dieta inadecuada, malabsorción, o enfermedades crónicas, pueden llevar a una amplia gama de problemas de salud. La detección temprana de estas deficiencias es esencial para intervenir antes de que se desarrollen complicaciones graves. Los exámenes de laboratorio son herramientas cruciales para identificar deficiencias nutricionales específicas, permitiendo un diagnóstico preciso y una intervención adecuada (176).

Este trabajo explora los exámenes de laboratorio más comunes utilizados para detectar deficiencias de vitaminas, minerales, proteínas y otros nutrientes esenciales. Se discutirá la importancia de cada examen, los valores de referencia y cómo los resultados pueden guiar las intervenciones nutricionales.

Los exámenes de laboratorio para detectar deficiencias nutricionales son una herramienta fundamental en la práctica médica moderna, ya que permiten identificar carencias específicas de vitaminas y minerales que pueden comprometer la salud. Estas pruebas ayudan a los profesionales de la salud a diagnosticar deficiencias nutricionales antes de que se presenten síntomas graves, facilitando una intervención temprana y efectiva. En un mundo donde las dietas y estilos de vida varían ampliamente, estos exámenes son esencia-

les para personalizar el cuidado de la salud y asegurar que el cuerpo reciba todos los nutrientes que necesita (176).

Las deficiencias nutricionales pueden tener un impacto significativo en la salud y el bienestar general, afectando desde la función inmunológica hasta la salud ósea y la producción de energía. A menudo, estas deficiencias no presentan síntomas evidentes hasta que el daño es considerable, lo que subraya la importancia de realizar pruebas de laboratorio para detectar problemas a tiempo. Los exámenes de laboratorio permiten medir los niveles de nutrientes en sangre y otros fluidos corporales, proporcionando una imagen clara de la disponibilidad de vitaminas y minerales esenciales en el cuerpo (176).

Diferentes exámenes se utilizan para detectar deficiencias específicas, como la medición de los niveles de 25-hidroxi vitamina D para evaluar la vitamina D, o el nivel de vitamina B12 sérica para detectar deficiencias de B12. Estos análisis son especialmente importantes en poblaciones en riesgo, como personas mayores, mujeres embarazadas, o individuos con dietas restringidas. La identificación temprana de deficiencias nutricionales permite una intervención oportuna, que puede incluir cambios en la dieta, suplementación, o tratamiento médico, garantizando así un mejor pronóstico y una mejora en la calidad de vida (176).

El hemograma completo (CBC).

Es crucial en la detección de deficiencias nutricionales porque evalúa los diferentes componentes de la sangre, como glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas. Una disminución en los glóbulos rojos o en los niveles de hemoglobina puede indicar anemia, que a menudo resulta de deficiencias de hierro, vitamina B12 o ácido fólico. Además, las alteraciones en el tamaño y forma de los glóbulos rojos pueden proporcionar pistas adicionales sobre el tipo de deficiencia nutricional presente (177).

El hemograma completo es un examen de laboratorio esencial que mide los componentes de la sangre, incluyendo los glóbulos rojos, glóbulos blancos, y plaquetas. Este examen es crucial para detectar anemia, que puede ser causada por deficiencias de hierro, vitamina B12, o ácido fólico. Además, un hemograma puede indicar la presencia de infecciones o trastornos hematológicos (177).

Es una de las pruebas de laboratorio más comunes y útiles en la evaluación de la salud general. Este análisis proporciona una visión detallada de los principales componentes de la sangre, permitiendo a los profesionales de la salud identificar diversos trastornos y condiciones médicas. Al medir el

número y la calidad de los glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas, el hemograma ayuda a diagnosticar enfermedades como anemia, infecciones y trastornos de la coagulación, así como a monitorizar el impacto de tratamientos médicos y condiciones crónicas (177).

El hemograma completo examina varios parámetros cruciales de la sangre, entre los que se incluyen la hemoglobina y el hematocrito para evaluar la capacidad de transporte de oxígeno y el volumen de glóbulos rojos, respectivamente. Además, el conteo de glóbulos blancos proporciona información sobre la respuesta inmunitaria del cuerpo y puede indicar la presencia de infecciones, inflamaciones o trastornos hematológicos. La medición de plaquetas es esencial para evaluar la capacidad de coagulación de la sangre y detectar posibles problemas de sangrado o trombosis (177).

La interpretación de un hemograma completo puede ofrecer valiosa información sobre la salud general del paciente y guiar las decisiones clínicas. Los resultados anormales pueden llevar a investigaciones adicionales para determinar la causa subyacente y proporcionar un tratamiento adecuado. Esta prueba es frecuentemente solicitada durante chequeos rutinarios, antes de procedimientos médicos, y para el seguimiento de diversas condiciones de salud, subrayando su importancia en la práctica médica cotidiana (177).

Valor de referencia: Hemoglobina: 12-16 g/dL en mujeres, 13.5-17.5 g/dL en hombres. Glóbulos blancos: 4,000-11,000 células/ML.

Ferritina Sérica.

La ferritina es una proteína que almacena hierro, y su medición en suero es uno de los métodos más precisos para evaluar las reservas de hierro en el cuerpo. Niveles bajos de ferritina indican deficiencia de hierro, mientras que niveles elevados pueden sugerir una inflamación o una sobrecarga de hierro.

Valor de referencia: 30-400 ng/mL en hombres, 15-150 ng/mL en mujeres.

Los niveles de ferritina sérica son cruciales para evaluar el estado de hierro en el cuerpo. La deficiencia de hierro, que puede llevar a anemia ferropénica, a menudo se refleja en niveles bajos de ferritina. Por otro lado, niveles elevados de ferritina pueden indicar sobrecarga de hierro (hemocromatosis) o inflamación crónica, ya que la ferritina también actúa como reactante de fase aguda en la respuesta inflamatoria. La medición de la ferritina sérica ayuda a diferenciar entre anemia causada por deficiencia de hierro y anemia de otras causas, como la anemia por enfermedades crónicas (177).

Los resultados de la ferritina sérica deben interpretarse en el contexto de otros estudios clínicos y análisis de sangre. Niveles bajos suelen indicar una deficiencia de hierro, mientras que niveles altos pueden requerir una evaluación adicional para descartar enfermedades como hemocromatosis o inflamación. Es importante que la evaluación de la ferritina sérica sea realizada por un profesional de la salud, quien considerará el historial médico del paciente y otros resultados de pruebas para proporcionar un diagnóstico preciso y un plan de tratamiento adecuado (177).

Proteínas totales y albúmina.

Las pruebas de proteínas totales y albúmina son importantes para evaluar el estado nutricional y la función hepática del individuo. Las proteínas totales incluyen todas las proteínas en la sangre, mientras que la albúmina, la proteína más abundante, es crucial para mantener la presión oncótica y el transporte de diversas sustancias. Niveles bajos de albúmina pueden indicar desnutrición, enfermedades hepáticas o renales, o estados de inflamación crónica. Evaluar estas proteínas permite a los profesionales de la salud identificar y tratar adecuadamente las deficiencias proteicas y sus posibles causas subyacentes (178).

Proteínas.

Las proteínas son esenciales para la construcción y reparación de tejidos, la producción de enzimas y hormonas, y el mantenimiento de una función inmunológica adecuada. La deficiencia de proteínas puede llevar a condiciones graves como el kwashiorkor, una enfermedad que se manifiesta en niños con edemas, cambios en la pigmentación de la piel y retraso en el crecimiento. También puede causar pérdida de masa muscular, debilidad, fatiga, y problemas en la cicatrización de heridas. Las fuentes de proteínas incluyen carnes, pescados, huevos, lácteos, legumbres y nueces (178).

Perfil lipídico.

El perfil lipídico es un conjunto de análisis de sangre que mide los niveles de lípidos, incluyendo colesterol total, colesterol LDL (lipoproteína de baja densidad), colesterol HDL (lipoproteína de alta densidad) y triglicéridos. Este perfil es crucial para evaluar el riesgo de enfermedades cardiovasculares. Niveles altos de colesterol LDL y triglicéridos, junto con niveles bajos de colesterol HDL, pueden indicar un riesgo elevado de aterosclerosis, ataques cardíacos y accidentes cerebrovasculares. Además, el perfil lipídico puede proporcionar información sobre la ingesta y el metabolismo de grasas en la dieta, ayudando a identificar desequilibrios nutricionales que requieren intervención dietética o médica (179).

Pruebas de vitamina A, E y K

Son esenciales para evaluar el estado nutricional y la función biológica de estas vitaminas liposolubles. La vitamina A es crucial para la salud ocular, la función inmunológica y el crecimiento celular. La vitamina E actúa como un antioxidante, protegiendo las células del daño oxidativo y apoyando la función inmune. La vitamina K es fundamental para la coagulación sanguínea y la salud ósea. Deficiencias en estas vitaminas pueden llevar a problemas como ceguera nocturna, debilidad muscular, sangrado excesivo y osteoporosis. Evaluar los niveles de estas vitaminas permite identificar deficiencias y ajustar la dieta o suplementación para prevenir complicaciones de salud (180).

Principales Deficiencias Nutricionales. Deficiencia de Vitaminas.

Las vitaminas son micronutrientes esenciales que el cuerpo necesita para funcionar correctamente.

Las deficiencias vitamínicas pueden llevar a una variedad de síntomas, desde fatiga y debilidad hasta problemas más graves como enfermedades neurológicas o del corazón.

Las deficiencias de vitaminas son una condición de salud que ocurre cuando el cuerpo no obtiene o no absorbe adecuadamente las vitaminas necesarias para su funcionamiento óptimo. Las vitaminas son nutrientes esenciales que desempeñan roles cruciales en numerosos procesos biológicos, como la producción de energía, la inmunidad, la coagulación de la sangre y la síntesis de ADN. Aunque el cuerpo solo necesita cantidades pequeñas de estas sustancias, su carencia puede llevar a problemas de salud graves y debilitantes (181).

Cada vitamina tiene una función específica y, por lo tanto, la deficiencia de una en particular desencadena síntomas y enfermedades diferentes. Por ejemplo, la falta de vitamina D puede resultar en osteoporosis y debilidad muscular, mientras que la carencia de vitamina C puede llevar al escorbuto, caracterizado por encías sangrantes y debilitamiento general. Las causas de estas deficiencias pueden variar desde una dieta inadecuada y problemas de absorción en el intestino, hasta enfermedades crónicas o la falta de exposición al sol en el caso de la vitamina D.

Prevenir las deficiencias de vitaminas es esencial para mantener una buena salud y calidad de vida. Esto generalmente se logra mediante una dieta equilibrada rica en frutas, verduras, granos integrales, proteínas magras y productos lácteos. En algunos casos, puede ser necesario recurrir a suplementos

vitamínicos, especialmente en poblaciones vulnerables como niños, ancianos, mujeres embarazadas o personas con condiciones médicas específicas. Una detección y tratamiento tempranos pueden corregir la deficiencia y prevenir complicaciones más graves (182).

Vitamina D.

La deficiencia de vitamina D es común, especialmente en personas con exposición limitada al sol. El 25-hidroxivitamina D es el marcador más utilizado en laboratorio para evaluar el estatus de vitamina D. Niveles bajos pueden llevar a osteoporosis, raquitismo en niños, y otros trastornos óseos.

La vitamina D es una vitamina liposoluble esencial para la salud ósea y el funcionamiento del sistema inmunológico. Su principal función es ayudar al cuerpo a absorber calcio y fósforo, minerales cruciales para la formación y mantenimiento de huesos y dientes fuertes. Además, la vitamina D desempeña un papel en la regulación del sistema inmunológico, la reducción de la inflamación y el apoyo a la salud cardiovascular (183).

Existen dos formas principales de vitamina D: la D2 (ergo calciferol) y la D3 (colecalfiferol). La vitamina D3 es la que se produce en la piel cuando esta se expone a la luz solar, específicamente a los rayos UVB. También se puede obtener a través de algunos alimentos como pescados grasos (salmón, atún, sardinas), yema de huevo, y productos fortificados como la leche y los cereales. Sin embargo, en muchas personas, la exposición al sol no es suficiente, especialmente en climas fríos o durante los meses de invierno, lo que puede llevar a una deficiencia.

La deficiencia de vitamina D es relativamente común y se asocia con una serie de problemas de salud, incluyendo osteoporosis, raquitismo en niños, y un mayor riesgo de enfermedades crónicas como enfermedades cardíacas, diabetes tipo 2 y ciertos tipos de cáncer. Los síntomas de la deficiencia pueden incluir fatiga, dolor óseo, debilidad muscular y cambios en el estado de ánimo, como la depresión. Para prevenir esta deficiencia, se recomienda una exposición adecuada al sol, una dieta equilibrada, y en algunos casos, el uso de suplementos bajo supervisión médica (184).

Pruebas de vitamina B12 y ácido fólico

Son fundamentales para evaluar el estado nutricional y detectar deficiencias que pueden llevar a problemas de salud significativos. La vitamina B12 es crucial para la producción de glóbulos rojos, la función neurológica y la síntesis de ADN. El ácido fólico, también conocido como vitamina B9, es esen-

cial para la formación de ADN y ARN, y es especialmente importante durante el embarazo para prevenir defectos del tubo neural en el feto. Deficiencias en estas vitaminas pueden causar anemia megaloblástica, fatiga, debilidad y problemas neurológicos. Evaluar los niveles de vitamina B12 y ácido fólico ayuda a identificar estas deficiencias y permite una intervención oportuna mediante cambios en la dieta o suplementos (184).

Vitamina B12.

La deficiencia de vitamina B12 es prevalente en personas mayores y aquellos que siguen una dieta vegana. Los exámenes de sangre para la vitamina B12, junto con la homocisteína y el ácido metilmalónico (MMA), son esenciales para diagnosticar esta deficiencia, que puede causar anemia megaloblástica y daño neurológico.

La vitamina B12, también conocida como cobalamina, es una vitamina hidrosoluble que juega un papel esencial en varias funciones vitales del cuerpo, especialmente en la formación de glóbulos rojos, la síntesis de ADN, y el mantenimiento de la salud del sistema nervioso. A diferencia de otras vitaminas, la B12 se encuentra principalmente en productos de origen animal, como carnes, pescados, huevos y lácteos, lo que hace que las personas que siguen dietas veganas o vegetarianas estrictas estén en mayor riesgo de desarrollar una deficiencia (185).

El cuerpo humano no produce vitamina B12, por lo que debe obtenerse a través de la dieta o suplementos. La vitamina B12 es absorbida en el intestino delgado con la ayuda de una proteína llamada factor intrínseco, producida en el estómago. Problemas de salud que afectan la producción del factor intrínseco, como la gastritis atrófica o la anemia perniciosa, pueden interferir con la absorción de la vitamina y llevar a una deficiencia, incluso en personas que consumen cantidades adecuadas de alimentos ricos en B12.

La deficiencia de vitamina B12 puede causar una amplia gama de síntomas, desde fatiga, debilidad, y mareos, hasta síntomas más graves como daño neurológico, depresión, y problemas cognitivos. En los casos más graves, puede llevar a anemia megaloblástica, una condición en la cual los glóbulos rojos son más grandes de lo normal y no funcionan correctamente. Dado que la deficiencia de B12 puede tener efectos permanentes si no se trata, es importante que las personas en riesgo, como los adultos mayores o aquellos con dietas restringidas, monitoreen sus niveles de vitamina B12 y consideren la suplementación si es necesario (186).

Vitamina C.

Esta vitamina es esencial para la síntesis de colágeno y la función inmunológica. La deficiencia de vitamina C, aunque rara, puede llevar al escorbuto, una condición que se caracteriza por anemia, debilidad, encías sangrantes, y problemas en la cicatrización de heridas. La medición de los niveles de ácido ascórbico en plasma es el examen de elección para evaluar el estado de la vitamina C.

La vitamina C, también conocida como ácido ascórbico, es una vitamina hidrosoluble esencial para el cuerpo humano. Desempeña múltiples funciones vitales, entre ellas, es un poderoso antioxidante que protege las células del daño causado por los radicales libres, apoya el sistema inmunológico, y es fundamental para la producción de colágeno, una proteína crucial para la salud de la piel, los vasos sanguíneos, los tendones, y los ligamentos. Además, la vitamina C mejora la absorción de hierro no hemo, el tipo de hierro que se encuentra en alimentos de origen vegetal (187).

El cuerpo humano no puede sintetizar la vitamina C, por lo que es necesario obtenerla a través de la dieta. Los alimentos ricos en vitamina C incluyen frutas y verduras, especialmente cítricos como naranjas, limones, y pomelos, así como fresas, kiwis, pimientos, brócoli y espinacas. Debido a su solubilidad en agua, el cuerpo no almacena grandes cantidades de vitamina C, por lo que es importante consumirla regularmente para mantener niveles óptimos.

La deficiencia de vitamina C puede conducir a una enfermedad llamada escorbuto, una condición rara en la actualidad, pero grave si no se trata. Los síntomas del escorbuto incluyen fatiga, inflamación de las encías, hemorragias, dolor en las articulaciones y músculos, y problemas en la cicatrización de heridas. En casos severos, el escorbuto puede ser fatal. Sin embargo, con una ingesta adecuada de vitamina C a través de una dieta equilibrada, el riesgo de deficiencia es bajo, y los beneficios para la salud son significativos, incluyendo la mejora de la función inmunológica y la protección contra ciertas enfermedades crónicas (188).

Deficiencia de Minerales.

Los minerales son fundamentales para varias funciones biológicas, como la formación de huesos, la transmisión de impulsos nerviosos, y el equilibrio de fluidos. Las deficiencias minerales pueden tener consecuencias graves para la salud.

La deficiencia de minerales es una condición en la que el cuerpo carece de uno o más minerales esenciales necesarios para mantener una salud óptima. Los minerales, como el hierro, el calcio, el magnesio, el zinc y el potasio, son nutrientes cruciales que desempeñan roles vitales en diversas funciones corporales, incluyendo la formación de huesos y dientes, la producción de hormonas, la regulación de la función nerviosa y muscular, y el equilibrio de los fluidos corporales. Aunque se necesitan en cantidades relativamente pequeñas en comparación con otros nutrientes, la falta de estos minerales puede tener efectos graves en la salud (189).

Las causas de la deficiencia de minerales pueden ser diversas, incluyendo una ingesta dietética insuficiente, problemas de absorción en el tracto gastrointestinal, ciertas enfermedades crónicas, o incluso el uso de medicamentos que interfieren con la absorción de nutrientes. Por ejemplo, la deficiencia de hierro, una de las más comunes a nivel mundial, puede llevar a anemia ferropénica, caracterizada por fatiga, debilidad y palidez. La deficiencia de calcio puede resultar en osteoporosis, mientras que la falta de potasio puede causar debilidad muscular y problemas cardíacos.

El diagnóstico de la deficiencia de minerales generalmente se realiza a través de exámenes de laboratorio que miden los niveles de estos minerales en la sangre u orina. Una vez diagnosticada, el tratamiento suele incluir cambios en la dieta, como el aumento del consumo de alimentos ricos en los minerales deficientes, y en algunos casos, suplementos minerales bajo la supervisión de un profesional de la salud. La identificación y corrección tempranas de las deficiencias de minerales son esenciales para prevenir complicaciones graves y mantener un estado de salud óptimo (189).

Hierro.

La deficiencia de hierro es una de las deficiencias nutricionales más comunes en el mundo, especialmente en mujeres en edad fértil. Se mide a través de hemoglobina, hematocrito, ferritina, y saturación de transferrina. La anemia por deficiencia de hierro puede causar fatiga, debilidad, y deterioro cognitivo.

El hierro es un mineral esencial para el cuerpo humano, conocido principalmente por su papel fundamental en la formación de hemoglobina, la proteína de los glóbulos rojos que transporta oxígeno desde los pulmones a los tejidos y órganos. Además, el hierro es vital para la producción de mioglobina, una proteína que suministra oxígeno a los músculos, y para diversas funciones enzimáticas y metabólicas. A pesar de ser un nutriente necesario en pequeñas cantidades, la deficiencia de hierro es uno de los problemas nutricionales

más comunes a nivel mundial, afectando a millones de personas, especialmente a mujeres en edad fértil, niños y personas con dietas restrictivas (190).

La deficiencia de hierro puede llevar a anemia ferropénica, una condición en la que el cuerpo no tiene suficientes glóbulos rojos saludables para transportar oxígeno adecuadamente, lo que resulta en síntomas como fatiga, debilidad, palidez, mareos y dificultad para concentrarse. Esta deficiencia puede ser causada por una ingesta insuficiente de hierro a través de la dieta, pérdidas de sangre (como las menstruaciones abundantes o hemorragias internas), o problemas de absorción intestinal. Los alimentos ricos en hierro incluyen carnes rojas, pescado, aves, legumbres, espinacas y productos fortificados, aunque el hierro de origen animal (hierro hemo) se absorbe más fácilmente que el hierro de origen vegetal (hierro no hemo).

El diagnóstico de la deficiencia de hierro generalmente se realiza mediante análisis de sangre que miden los niveles de hemoglobina, hematocrito, ferritina y capacidad de unión del hierro. El tratamiento puede implicar cambios en la dieta, el uso de suplementos de hierro, y, en algunos casos, la identificación y tratamiento de la causa subyacente de la deficiencia. La detección temprana y el manejo adecuado de la deficiencia de hierro son cruciales para prevenir complicaciones graves y mejorar la calidad de vida de las personas afectadas (190)

Calcio.

El calcio es crucial para la salud ósea y la función muscular. Los niveles de calcio en suero se miden comúnmente para evaluar la deficiencia de este mineral. Una deficiencia grave puede llevar a osteopenia, osteoporosis, y problemas cardíacos.

El calcio es un mineral esencial que desempeña un papel crucial en diversas funciones biológicas, siendo el componente principal de los huesos y dientes, donde se almacena alrededor del 99% del calcio corporal. Además de proporcionar estructura y fortaleza ósea, el calcio es vital para la contracción muscular, la transmisión de impulsos nerviosos, la coagulación de la sangre y la liberación de hormonas. Este mineral también participa en la función cardíaca, manteniendo el ritmo y la contractilidad del corazón. A lo largo de la vida, es fundamental mantener niveles adecuados de calcio para asegurar un desarrollo esquelético saludable y prevenir enfermedades óseas (191).

La deficiencia de calcio puede llevar a una serie de problemas de salud, siendo uno de los más comunes la osteoporosis, una condición caracterizada por huesos frágiles y propensos a fracturas, que afecta principalmente a per-

sonas mayores, especialmente mujeres postmenopáusicas. Otra condición relacionada es la osteopenia, una etapa temprana de pérdida ósea. La hipocalcemia, una condición en la que los niveles de calcio en la sangre son demasiado bajos, puede causar síntomas como espasmos musculares, entumecimiento, hormigueo en los dedos, y en casos severos, convulsiones y problemas cardíacos.

Para prevenir la deficiencia de calcio, es importante consumir una dieta rica en fuentes de calcio, como productos lácteos (leche, queso, yogur), verduras de hoja verde (espinacas, col rizada), frutos secos, y productos fortificados (leche de soja, jugos). Además, la vitamina D juega un papel crucial en la absorción del calcio en el intestino, por lo que también es necesario asegurarse de tener niveles adecuados de esta vitamina. En algunos casos, especialmente en personas con riesgo de deficiencia, puede ser necesario recurrir a suplementos de calcio bajo la supervisión de un profesional de la salud para mantener una salud ósea óptima (192).

Magnesio.

El magnesio participa en más de 300 reacciones enzimáticas en el cuerpo, incluyendo la síntesis de proteínas y la función muscular y nerviosa. Los niveles de magnesio en sangre se usan para detectar su deficiencia, que puede manifestarse en forma de calambres musculares, arritmias cardíacas, y convulsiones.

El magnesio es un mineral esencial que desempeña un papel vital en más de 300 reacciones enzimáticas en el cuerpo, lo que lo convierte en un nutriente crucial para el funcionamiento general del organismo. Este mineral es necesario para la producción de energía, la síntesis de proteínas, la regulación de la función muscular y nerviosa, y el mantenimiento de la salud ósea. El magnesio también participa en la regulación de la presión arterial y el control de la glucosa en sangre, desempeñando un papel en la prevención de enfermedades cardiovasculares y diabetes tipo 2 (193).

La deficiencia de magnesio puede causar una variedad de problemas de salud, desde síntomas leves como calambres musculares, fatiga y debilidad, hasta afecciones más graves como arritmias cardíacas, convulsiones y alteraciones en el estado mental. La deficiencia crónica de magnesio se ha asociado con enfermedades metabólicas, como la diabetes tipo 2 y la hipertensión, así como con trastornos óseos como la osteoporosis. Las causas de la deficiencia de magnesio pueden incluir una ingesta inadecuada a través de la dieta, problemas de absorción en el tracto gastroin-

testinal, o pérdidas excesivas debido a enfermedades como la diabetes o el abuso de alcohol.

Para mantener niveles adecuados de magnesio, es importante consumir una dieta equilibrada que incluya alimentos ricos en este mineral, como nueces, semillas, granos enteros, vegetales de hoja verde, y legumbres. En algunos casos, los suplementos de magnesio pueden ser necesarios, especialmente en personas con deficiencias diagnosticadas o con condiciones médicas que afectan la absorción. La suplementación debe realizarse bajo la supervisión de un profesional de la salud para evitar efectos secundarios y asegurar una correcta dosificación (193).

Carbohidratos.

Los carbohidratos son la principal fuente de energía para el cuerpo. La deficiencia en carbohidratos es rara en las dietas occidentales, pero puede ocurrir en casos de malnutrición severa o dietas extremadamente bajas en carbohidratos. La falta de carbohidratos puede provocar hipoglucemia (bajo nivel de azúcar en sangre), fatiga, confusión mental y pérdida de peso. Los carbohidratos se encuentran en alimentos como granos enteros, frutas, verduras y legumbres (194).

Grasas.

Las grasas son esenciales para la absorción de vitaminas liposolubles (A, D, E y K), la producción de hormonas, y el mantenimiento de la integridad celular. La deficiencia de grasas puede afectar la salud de la piel, el cabello y las uñas, así como la función cerebral y hormonal. Las grasas saludables se encuentran en alimentos como aguacates, nueces, semillas, aceite de oliva y pescado graso. La falta de grasas puede llevar a deficiencias de vitaminas liposolubles y problemas metabólicos (194).

En general, una dieta equilibrada que incluya una variedad de fuentes de proteínas, carbohidratos y grasas es esencial para mantener la salud. La identificación y corrección de deficiencias de macronutrientes suelen implicar ajustes dietéticos y, en algunos casos, la utilización de suplementos para asegurar una nutrición adecuada. La evaluación de deficiencias se realiza a través de análisis de sangre, estudios clínicos y la evaluación de la dieta.

Exámenes de Laboratorio Comunes.

Niveles de Vitamina D (25-hidroxivitamina D)

La medición de 25-hidroxivitamina D en suero es el examen más confiable para evaluar el estado de la vitamina D en el cuerpo. Este examen es particularmente importante en personas con riesgo de deficiencia, como aquellos con poca exposición al sol o con problemas de absorción.

Valor de referencia: 20-50 ng/mL.

La vitamina D es esencial para la salud ósea, ya que facilita la absorción de calcio y fósforo, y juega un papel en la regulación del sistema inmunológico. Los niveles adecuados de 25(OH)D son necesarios para mantener huesos fuertes y prevenir enfermedades como la osteoporosis y el raquitismo. Además, se ha relacionado con la reducción del riesgo de enfermedades crónicas como diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares y ciertos tipos de cáncer. Un nivel insuficiente de vitamina D puede contribuir a debilidad ósea, dolor muscular y un mayor riesgo de fracturas (195).

Los niveles de 25(OH)D se clasifican generalmente en tres categorías: insuficiencia, deficiencia y suficiencia. Los valores recomendados pueden variar según las pautas de diferentes organizaciones de salud, pero en general:

Deficiencia: Menos de 20 ng/mL (50 nmol/L)

Insuficiencia: Entre 20-30 ng/mL (50-75 nmol/L)

Suficiencia: 30 ng/mL (75 nmol/L) o más Niveles de Vitamina B12 y Homocisteína

La vitamina B12 es esencial para la formación de glóbulos rojos y la función neurológica. La medición directa de los niveles de vitamina B12 en suero es común, pero en algunos casos, se mide la homocisteína y el ácido metilmalónico (MMA) para una evaluación más precisa de la deficiencia.

Valor de referencia: Vitamina B12: 200-900 pg/mL. Homocisteína: 4-15 µmol/L.

La vitamina B12, también conocida como cobalamina, es esencial para la formación de glóbulos rojos, la síntesis de ADN y el funcionamiento del sistema nervioso. Los niveles séricos de vitamina B12 se miden para evaluar el estado de esta vitamina en el organismo. Niveles bajos de vitamina B12 pueden causar anemia megaloblástica, síntomas neurológicos como entumecimiento y hormigueo, y problemas cognitivos. Los valores típicos de referencia para

la vitamina B12 suelen estar entre 200 y 900 pg/mL (148-665 pmol/L), aunque los valores pueden variar ligeramente según el laboratorio y las pautas locales (195).

La combinación de los niveles de vitamina B12 y homocisteína proporciona una visión completa del estado del metabolismo del hierro. La deficiencia de vitamina B12 a menudo se acompaña de un aumento en los niveles de homocisteína, lo que puede ayudar a confirmar el diagnóstico. La medición de estos parámetros es crucial en pacientes con síntomas de anemia, neuropatías, o en aquellos con dietas restrictivas que pueden ponerlos en riesgo de deficiencia de vitamina B12. Ajustar la ingesta dietética o utilizar suplementos puede ser necesario para corregir las deficiencias y prevenir complicaciones a largo plazo (196).

Niveles de Electrolitos (Calcio, Magnesio, Potasio, Sodio)

La medición de los niveles de electrolitos en suero es fundamental para evaluar el equilibrio de minerales y detectar deficiencias que podrían impactar la función muscular, la conducción nerviosa, y el ritmo cardíaco.

Valor de referencia:

- Calcio: 8.5-10.5 mg/dL
- Magnesio: 1.7-2.2 mg/dL
- Potasio: 3.5-5.0 mEq/L
- Sodio: 135-145 mEq/L

Interpretación de Resultados y Manejo Clínico

La interpretación de los resultados de laboratorio requiere un enfoque integrador, considerando no solo los valores numéricos, sino también la historia clínica del paciente, sus síntomas, y factores de riesgo. La detección de una deficiencia nutricional debe ir seguida de un plan de intervención adecuado, que puede incluir cambios en la dieta, suplementos nutricionales, o tratamiento de condiciones subyacentes que afecten la absorción de nutrientes (197).

Por ejemplo, en el caso de una deficiencia de hierro, se podría recomendar una dieta rica en hierro hemo, proveniente de carnes rojas, o hierro no hemo, presente en legumbres y vegetales de hoja verde, acompañado de vitamina C para mejorar la absorción. En casos de deficiencia de vitamina D, la exposición al sol y/o la suplementación con vitamina D3 son intervenciones comunes (197).

Deficiencia de Vitamina D:

Interpretación de Resultados: Los niveles de 25-hidroxivitamina D en sangre ayudan a evaluar el estado de vitamina D. Niveles menores a 20 ng/mL (50 nmol/L) indican deficiencia, mientras que niveles entre 20-30 ng/mL (50-75 nmol/L) sugieren insuficiencia. Niveles adecuados son superiores a 30 ng/mL (75 nmol/L).

Manejo Clínico: En caso de deficiencia, se recomienda aumentar la ingesta de vitamina D a través de alimentos enriquecidos, suplementos y exposición al sol. La dosis de suplemento debe ajustarse según el grado de deficiencia y el seguimiento periódico de los niveles séricos.

Deficiencia de Vitamina B12:

Interpretación de Resultados: Los niveles normales de vitamina B12 suelen estar entre 200-900 pg/mL (148-665 pmol/L). Niveles bajos pueden sugerir deficiencia, y se pueden asociar con un aumento de los niveles de homocisteína.

Manejo Clínico: La deficiencia de vitamina B12 puede tratarse con suplementos orales o inyecciones, dependiendo de la severidad y la causa subyacente. Es fundamental identificar y tratar la causa de la deficiencia, como problemas de absorción gastrointestinal (197).

Deficiencia de Vitamina C:

Interpretación de Resultados: Los niveles de vitamina C en sangre por debajo de 0.2 mg/dL pueden indicar deficiencia. Los síntomas incluyen fatiga, debilidad, y encías sangrantes.

Manejo Clínico: Se recomienda aumentar la ingesta de vitamina C a través de alimentos como cítricos y vegetales frescos, o mediante suplementos. El seguimiento de los niveles puede ser necesario en casos graves.

Deficiencia de Hierro:

Interpretación de Resultados: Los niveles bajos de ferritina sérica (menores a 30 ng/mL) indican deficiencia de hierro, que puede llevar a anemia ferropénica. También se deben evaluar los niveles de hemoglobina y hematocrito.

Manejo Clínico: El tratamiento suele incluir la administración de suplementos de hierro y la modificación de la dieta para incluir alimentos ricos en hierro. Se debe monitorear la respuesta al tratamiento mediante análisis de sangre regulares (197).

Deficiencia de Calcio:

Interpretación de Resultados: Niveles bajos de calcio sérico pueden estar asociados con problemas como osteoporosis o hipoparatiroidismo. Los niveles normales suelen estar entre 8.5-10.2 mg/dL.

Manejo Clínico: La deficiencia de calcio se maneja con suplementos de calcio y vitamina D. También se recomienda ajustar la dieta para incluir alimentos ricos en calcio y evaluar la función renal y paratiroidea.

Deficiencia de Magnesio:

Interpretación de Resultados: Niveles de magnesio en sangre por debajo de 1.8 mg/dL pueden indicar deficiencia. Los síntomas incluyen calambres musculares y debilidad.

Manejo Clínico: La suplementación con magnesio y ajustes dietéticos son las principales formas de tratamiento. Es importante monitorear los niveles y ajustar la dosis según sea necesario (197).

Deficiencia de Proteínas y Otros Macronutrientes:

Interpretación de Resultados: La deficiencia de proteínas se puede evidenciar a través de niveles bajos de albúmina y otros parámetros del perfil proteico. La deficiencia de otros macronutrientes se puede evaluar a través de la ingesta dietética y los análisis de sangre.

Manejo Clínico: El tratamiento incluye la corrección de la dieta para asegurar una ingesta adecuada de proteínas, carbohidratos y grasas. En casos severos, puede ser necesario utilizar suplementos nutricionales (197).

Análisis

La combinación de indicadores antropométricos y exámenes de laboratorio proporciona una evaluación integral del estado nutricional de los niños. Los indicadores antropométricos son fundamentales para evaluar el crecimiento físico y son útiles en entornos clínicos y comunitarios donde se necesita una evaluación rápida y no invasiva. Los exámenes de laboratorio son esenciales para detectar deficiencias nutricionales específicas y guiar intervenciones terapéuticas precisas. En conjunto, estos métodos permiten a los profesionales de la salud identificar y abordar las necesidades nutricionales de los niños para promover un desarrollo saludable y prevenir problemas a largo plazo.

Conclusión

La evaluación del estado nutricional en niños es un campo dinámico que requiere una evaluación crítica y continua de las herramientas y métodos utilizados. Mejorar la precisión y la accesibilidad de estos métodos es crucial para avanzar en la salud nutricional infantil y reducir las disparidades en la atención médica. Estas medidas antropométricas son esenciales para la evaluación y gestión de la salud física, ayudan a identificar riesgos potenciales de enfermedades relacionadas con el peso y apoyan hábitos de vida saludables. Sin embargo, para realizar una evaluación más completa y precisa, es muy importante interpretar estos datos. Las pruebas de laboratorio desempeñan un papel fundamental en la detección temprana y el tratamiento de las deficiencias nutricionales, ayudando a facilitar intervenciones personalizadas que mejoran la salud y la calidad de vida.

MALNUTRICIÓN Y DESARROLLO INFANTIL:

PERSPECTIVAS DESDE LA NUTRICIÓN Y LA SALUD

Capítulo 6

Prevención y tratamiento: promoción de la lactancia materna. Alimentación complementaria adecuada.



Programas de suplementación de nutrientes.

Intervenciones para abordar la pobreza y mejorar el acceso a alimentos nutritivos.

Introducción

La lactancia materna es la forma óptima de alimentar a los bebés, proporcionando nutrientes esenciales y protección contra enfermedades. Promover la lactancia materna requiere un enfoque integral con diversas estrategias y acciones. El tratamiento implica la educación prenatal y postnatal para informar sobre sus beneficios, asegurar apoyo inmediato tras el parto con técnicas adecuadas de lactancia y asistencia de personal capacitado. Es esencial que las madres tengan acceso continuo a recursos de apoyo como consultores de lactancia, grupos de apoyo y recursos en línea. Además, se debe capacitar a los profesionales de la salud en prácticas de apoyo y desarrollar campañas de concienciación pública (198).

La prevención se centra en identificar y abordar factores que dificultan la lactancia materna exclusiva. Esto incluye proporcionar educación prenatal completa a las mujeres embarazadas y sus familias, asegurar apoyo profesional inmediato después del parto y promover la alimentación exclusiva con leche materna durante los primeros seis meses del bebé. Es vital establecer servicios de apoyo continuo postparto para resolver problemas y proporcionar orientación personalizada (198).

Implementar estas estrategias desde el inicio fortalece el apoyo a las madres lactantes, aumenta las tasas de lactancia materna exclusiva y promueve la salud y el bienestar de madres y bebés. La investigación continua y la evaluación de estas intervenciones ayudan a identificar las estrategias más efectivas y adaptar las políticas y programas según sea necesario, contribuyendo a un mejor bienestar general de la población (199).

Desarrollo.

Promoción de la lactancia materna.

La lactancia materna es considerada el alimento fundamental para el desarrollo y crecimiento del ser humano debido a sus innumerables propiedades nutricionales, entre las que se destacan macronutrientes como carbohidratos, principalmente lactosa, grasa, calorías y micronutrientes como vitaminas, sodio, potasio, yodo además de moléculas bioactivas que intervienen en diversos procesos fisiológicos e inmunológicos, factores de reparación y regeneración tisular, antiinflamatorios, antiinfecciosos con atributos que in-

tervienen en el desarrollo y crecimiento de órganos, maduración del sistema inmunológico y colonización de microbiota (198).

Otras de las grandes ventajas a considerar es que no implica ningún gasto monetario, es estéril y está disponible al momento en que el niño de-see, fortalece el vínculo afectivo madre-hijo, estimula los sentidos, promueve autoconfianza y seguridad; además, la estimulación de la lactancia reduce el sangrado uterino posparto y tiene efecto anticonceptivo. A través de la lactancia materna exclusiva se puede impedir que cada año mueran aproximadamente 823 000 infantes y 20 000 muertes maternas (198).

La alimentación y la nutrición humana continúan siendo factores determinantes del desarrollo y progreso de las sociedades. Una adecuada alimentación es esencial para asegurar que los niños alcancen una salud óptima, un desarrollo adecuado, un crecimiento armónico, un mayor bienestar y una elevada calidad de vida (199).

No obstante, en el mundo existen más 820 millones de personas, aproximadamente una de cada nueve, que padecieron hambre en 2018. De ellas, se estima que 40 millones de personas viven en la región de América Latina. y el Caribe, esto es, el 6,1% de la población (199).

Los estudios muestran que los principales factores de riesgo nutricionales relacionados con la muerte durante la niñez son la desnutrición aguda, la desnutrición crónica y el retardo del crecimiento intrauterino. Ante esta situación, los organismos internacionales de salud recomiendan que la lucha contra la desnutrición infantil inicie desde la etapa prenatal, esto para fomentar un adecuado control de salud y alimentación en las madres embarazadas y para continuar con una alimentación óptima durante la infancia y niñez temprana (199).

Estrategia Mundial para la alimentación del lactante y Niño pequeño.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que una adecuada nutrición durante la infancia y niñez temprana es esencial para asegurar que los niños alcancen todo su potencial en relación al crecimiento, salud y desarrollo. Una nutrición deficiente puede provocar un desgaste del estado nutricional y un debilitamiento del sistema inmunológico, lo que aumenta el riesgo de contraer enfermedades y obstaculiza la recuperación del cuerpo (199).

En el caso de la población infantil, existen una serie de elementos (atención de salud no adecuada, la aparición de infecciones, la reducida ingesta de alimentos, entre otros) que generan un círculo vicioso de la desnutrición

que puede acabar con la vida de los niños. Adicional a estos elementos existen una serie de causas básicas (factores sociales, económicos y políticos, la desigualdad o la falta de educación) que favorecen la presencia de la inseguridad alimentaria y nutricional, lo que propicia al deterioro de la calidad de vida, la inequidad y la pobreza de importantes grupos de la población (199).

Los efectos más dramáticos de la malnutrición se observan en los lactantes y los niños más pequeños, quienes presentan la mayor morbilidad y mayor riesgo de muerte y discapacidad asociados a esta condición de salud. En este sentido, la OMS señala que en el año 2018 la desnutrición provocó 2,7 millones de muertes en niños, lo cual representa el 45% de todas las muertes de niños.

Para dar respuesta a la situación de malnutrición en el mundo durante los primeros años de vida, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) formularon en el año 2002 la Estrategia mundial para la alimentación del lactante y el niño pequeño. La estrategia fue desarrollada con el propósito de revitalizar las medidas para fomentar, proteger y apoyar una alimentación adecuada en los primeros años de vida de los niños y la Iniciativa hospitales amigos de los niños (199).

Las recomendaciones que la Estrategia mundial señala para garantizar una alimentación del lactante y el niño pequeño óptima, son las siguientes:

- Lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida (180 días), pues permite proporcionar un alimento ideal para el crecimiento y el desarrollo sano. Además, es parte integrante del proceso reproductivo, con repercusiones importantes en la salud de las madres y en el desarrollo de la sociedad.
- A partir de los 6 meses de edad, los lactantes deben iniciar la alimentación complementaria, adecuada y segura, manteniendo la lactancia materna hasta los dos años de edad o más. En ésta se hace un llamado para que el tema de la alimentación en los primeros años de vida no sólo sea responsabilidad de los gobiernos sino también de las organizaciones internacionales, organizaciones no gubernamentales y otras instancias involucradas en el ámbito comunal que trabajen en la promoción de la salud de la población (199).

Lactancia Materna (LM).

La lactancia materna es la forma ideal de alimentación para los lactantes, pues no solo brinda nutrientes, sino también defensas que los protege de en-

fermedades, lo cual favorece un crecimiento y desarrollo saludable. Incentivar el hábito de la lactancia materna mediante el cumplimiento de las recomendaciones de la OMS puede salvar la vida de más de 820 000 niños por año, ya que esta práctica protege contra las enfermedades diarreicas e infecciones respiratorias. Asimismo, esta forma de alimentación disminuye los riesgos de cáncer de mama y de ovario en las mujeres que amamantan.

A nivel mundial, una minoría de lactantes y niños cumplen con las recomendaciones establecidas en la Estrategia mundial para la alimentación del lactante y el niño pequeño, pues, solo el 42% de los lactantes inician la lactancia materna dentro de la primera hora después del nacimiento (solo dos de cada cinco niños) y el 43% de los bebés llegan a los 6 meses de la edad alimentados sólo con leche materna. A los 2 años de edad, el 45% de los niños están siendo todavía alimentados con leche materna (199).

Normativa costarricense sobre lactancia materna y alimentación de los niños Como parte de los compromisos adquiridos en instancias internacionales, Costa Rica se ha comprometido a promover y proteger la lactancia materna y la alimentación de los niños tanto desde el ámbito normativo como del desarrollo de programas estatales de promoción de la lactancia materna y alimentación de los niños. En el país existen diferentes leyes que ofrecen una amplia cobertura a la promoción, protección de la salud y a la alimentación en los primeros años de vida, algunas de ellas hacen énfasis en la lactancia materna.

Sobre la alimentación de los niños y niñas, la promoción de la lactancia materna es escasa debido a la falta de acciones de los sectores involucrados con la salud integral del niño, la niña, la madre y la familia.

Se hace necesario, por lo tanto, que la promoción y protección de la lactancia materna y la adecuada introducción de alimentos complementarios a partir de los seis meses de edad de los niños y niñas se considere una prioridad dentro de la agenda de trabajo de las instituciones del Estado involucradas con la salud integral de este grupo. Para ello, es necesario trabajar de forma coordinada entre las instituciones, relacionando las políticas nacionales y las acciones locales con miras a un mismo propósito: asegurar un adecuado estado nutricional y de salud en los primeros años de vida, de modo que se garantice una sana niñez y adolescencia, así como unos futuros adultos sanos (199).

El trabajo de las instituciones no debe quedarse en un discurso dentro los niveles jerárquicos superiores, sino convertirse en una práctica real y cotidiana dirigida a las personas más necesitadas de este proceso, es decir, a las ma-

dres y a las familias que viven el proceso de lactancia materna y alimentación de los niños y niñas en la comunidad. Los profesionales de la salud y afines (médicos, enfermeras, farmacéuticos, odontólogos, nutricionistas, psicólogos, trabajadores sociales, educadores de etapa preescolar, entre otros) deben cumplir una función primordial para promocionar y proteger la alimentación adecuada de los niños y niñas.

Sin embargo, la formación de los profesionales no se corresponde con esta necesidad. La investigación científica de estos temas, pone en evidencia la necesidad de revisar los contenidos de los planes curriculares de algunos profesionales. Entre otros aspectos, la formación académica debe relacionarse con las políticas nacionales y la realidad internacional en el tema, y así poder orientar adecuadamente a la población. (199).

La lactancia materna es un hábito que desde la antigüedad ha estado íntimamente unido a la alimentación del niño durante los primeros años de su vida. Hasta principios del siglo pasado, la única posibilidad de alimentar a un niño que no podía recibir leche de su madre, era conseguir una nodriza. Actualmente existe evidencia científica de un notable descenso de madres que amamantan a sus hijos debido a una carencia de información adecuada sobre el tema. Para ello, se hace necesaria la realización de educación sanitaria, los programas de educación tienen un afán promotor en el uso de la lactancia natural (200).

La lactancia materna (LM) es la alimentación ideal para los bebés humanos. Sus beneficios para la salud de madres y bebés están científicamente demostrados incluso en las sociedades industrializadas. Además, el aumento de la prevalencia y duración de la LM proporciona beneficios para toda la sociedad. Promocionar la LM desde todos los ámbitos asistenciales favorece mejores resultados en salud y constituye un marco para fomentar un apego saludable y con ello contribuir a la promoción del buen trato a la infancia y entre iguales. Aunque debemos promocionar y animar la LM, en última instancia se debe respetar el derecho de las mujeres a decidir lactar o no hacerlo (201).

Factores de riesgo para la lactancia materna.

En el lactante:

- Parto traumático.
- Edad gestacional menor de 38 semanas.
- Dificultades para mantener un agarre efectivo y una succión eficaz.

- irritabilidad.
- Intervalos largos entre tomas.
- Ser pequeño o grande para la edad gestacional.
- Anomalías cromosómicas.
- Anomalías faciales.
- Enfermedad aguda o crónica.
- Uso de chupetes y tetinas (201).

La lactancia materna en la actualidad se enfrenta a importantes dificultades sociales, laborales y familiares que hacen que las cifras de prevalencia materna estén muy por debajo de las recomendaciones de expertos y autoridades. Por este motivo la promoción de la LM ha empezado a ser una labor que se desarrolla en el ámbito de la salud. En España actualmente se ensayan diferentes formas y estilos de realizar esta labor (202).

El estudio realizado mediante metodología cualitativa, mediante grupos de discusión con madres participantes en diferentes “grupos de apoyo a la lactancia materna” de la provincia de Toledo, analiza desde sus puntos de vista, el funcionamiento de estos grupos y las dificultades que deben superar durante la lactancia. Así, el estudio ofrece claves que permitirán al profesional de la salud orientar su labor de promoción de la lactancia natural hoy (202)

Contribución de la lactancia materna.

Contribuye al desarrollo sostenible porque es una forma de alimentación económica, ecológica, que previene enfermedades y garantiza el desarrollo psicológico, físico e intelectual de niños y niñas (203).

La leche materna es considerada el alimento ideal e insustituible para el recién nacido. Además de ser un alimento completo, contiene anticuerpos que ayudan a proteger al niño de las enfermedades propias de la infancia y sus beneficios se extienden a largo plazo. Por tal motivo, la Organización Mundial de la Salud recomienda que durante los primeros 6 meses de vida la leche materna sea el único alimento para la niña o niño y que se mantenga hasta los 2 años de edad, junto a alimentos complementarios, para asegurar una buena nutrición del niño en pleno crecimiento (203).

La leche materna debe ser el alimento exclusivo de los bebés hasta los seis meses y complementaria, como mínimo hasta los dos años. Les brinda a los lactantes y niños pequeños todos los nutrientes que necesitan para un

desarrollo saludable. Es segura y contiene anticuerpos que ayudan a proteger a los bebés de las enfermedades infantiles comunes como la diarrea y la neumonía, que constituyen las principales causas de mortalidad infantil en el mundo. La leche materna es fácilmente disponible y asequible, lo que ayuda a asegurar que los niños accedan a una nutrición adecuada. Asimismo, beneficia a las madres, pues reduce los riesgos de cáncer de mama y ovarios, diabetes de tipo II y depresión posparto. La lactancia materna impacta positivamente en la salud de las personas durante toda su vida, al reducir el riesgo de tener sobrepeso, obesidad o diabetes tipo II en la adolescencia y adultez, así como mejorar el rendimiento escolar y profesional (203).

En Ecuador, los datos referentes a la lactancia materna exclusiva muestran que menos del 50% de los niños menores de 6 meses son alimentados exclusivamente con leche materna. Los niños de los barrios más vulnerables son los que más recibieron leche materna en forma exclusiva hasta los 6 meses, a diferencia de los niños que se ubican en los barrios con mejor nivel de vida. Los niños de áreas rurales son alimentados más con leche materna que los niños de áreas urbanas. Sucede lo mismo con los niños de madres de menor nivel de instrucción en relación con las de mejores niveles. Estos datos confirman el riesgo a los que están expuestos aproximadamente la mitad de los niños ecuatorianos en sus primeros meses de vida y a lo largo del ciclo de vida (203).

Actividades de promoción.

Los profesionales sanitarios en el ámbito hospitalario y en Atención Primaria tienen la responsabilidad de participar en actividades e iniciativas que impulsen propuestas sobre promoción y protección como las que siguen:

- Estimular y participar activamente en el cumplimiento de los 10 puntos de la iniciativa hacia una “Feliz lactancia natural”, en todas las maternidades para aumentar el número de “Hospitales IHAN” (Iniciativa para la humanización de la asistencia al nacimiento y la lactancia).
- Extender la Iniciativa IHAN a los centros de salud, guarderías y empresas, y así colaborar para que estos centros hagan las adaptaciones necesarias con el fin de que las madres 7 que lo deseen puedan ejercer su derecho a alimentar a sus hijos con lactancia materna.
- Colaborar con colegios e institutos para que los niños reciban conocimientos básicos sobre la importancia de la lactancia materna y su lugar como norma de alimentación del lactante.

- Promover iniciativas que promuevan alianzas entre los profesionales sanitarios y los grupos de apoyo a la lactancia materna.
- Fomentar y participar en la creación de bancos de leche materna y/o donación de leche.
- Promover la creación de grupos locales de madres lactantes y de talleres de lactancia en los centros de salud y animar a las madres y a sus familias a participar o formar grupos de apoyo que, aunque numerosos y en fase de crecimiento, siguen siendo insuficientes en la actualidad (204).

Alimentación complementaria adecuada.

La principal razón para introducir la alimentación complementaria es que el régimen de lactancia materna exclusiva no cubre las necesidades de energía y nutrientes del lactante en el segundo semestre de vida. Luego del sexto mes de vida los requerimientos de energía y determinados nutrientes del bebé pasan a ser mayores a los aportados por la leche materna. La alimentación complementaria brinda los nutrientes necesarios para completar los requerimientos nutricionales, previniendo sus carencias y ayudando al adecuado desarrollo del sistema nervioso del niño o la niña.

La alimentación complementaria ayuda a fomentar el gusto por diferentes sabores y texturas y a promover hábitos de alimentación que se mantendrán en edades posteriores. Representa una transición en el tipo de alimentación y permite la autonomía del bebé con respecto al adulto (205).

Esta transición debe darse en forma tal que:

- Asegure un aporte adecuado de nutrientes, según las necesidades, evitando carencias y excesos.
- Promueva el establecimiento de una adecuada conducta alimentaria que se mantendrá a lo largo de la infancia (205).
- Evite el consumo de alimentos o la adquisición de hábitos que puedan asociarse a enfermedades crónicas en otras etapas de la vida del individuo.

Razones para ofrecer alimentos complementarios.

Todos los niños más pronto o más tarde muestran interés por la comida de los adultos. Probar nuevos sabores y texturas se convierte en una experiencia sensorial única y en una oportunidad de aprendizaje. Las necesidades de

cada niño, así como las funciones y capacidades de su cuerpo, pueden servir de referencia, no sólo para decidir el momento en que se inicia la alimentación complementaria, sino también para marcar el desarrollo de la misma. De esta manera, el niño puede participar en su alimentación de forma activa y divertida para él: ofreciéndole un plátano maduro podrá experimentar sin que sea una imposición o una obligación, si coge guisantes o trocitos de pollo con los dedos y se los lleva a la boca, hará un buen ejercicio de coordinación (206).

Llega un momento en la vida del niño en que la leche materna no es suficiente para satisfacer todas sus necesidades nutricionales; ello no significa que la leche haya perdido sus propiedades, sino que no basta. La leche debe ser el alimento fundamental, cualitativa y cuantitativamente durante el primer año de vida y sigue siendo una fuente importante de nutrientes durante el segundo año y después (206).

¿Por qué es importante la alimentación complementaria?

Durante esta etapa, puede haber desconocimiento por parte de los encargados del cuidado del bebé sobre cuál debe ser la forma correcta de la introducción de alimentos y se puede incurrir muchas veces en errores. Estos pueden causarle desde deficiencias nutricionales que interfieren en su desarrollo y crecimiento, hasta problemas de alergias, intolerancias, diarreas, obesidad, entre otros. En los primeros años de vida se desarrolla la conducta alimentaria. Esta se define como el comportamiento normal relacionado con los hábitos de alimentación. Está determinada por factores que dependen de: el alimento ofrecido, el niño o niña que lo recibe, el adulto que alimenta y el ambiente donde tiene lugar la alimentación. El desarrollo de los procesos de la alimentación comienza al nacimiento y progresa durante los primeros años (205).

A partir de los 6 meses de edad la niña o niño además de continuar con lactancia materna necesita consumir alimentos complementarios a la leche materna para cubrir sus requerimientos nutricionales. La evidencia confirma que el niño debe recibir lactancia materna exclusiva hasta los seis meses y continuar con la lactancia frecuente y a demanda hasta los dos años o más (207).

Hasta los 6 meses la lactancia materna cubre la mayoría de los requerimientos nutricionales, y es a partir de los seis meses que se debe iniciar la alimentación complementaria y continuar con la lactancia materna todas las veces que el niño o niña quiera. Una apropiada alimentación complementaria, consiste en:

- Alimentos que sean ricos en energía, proteína de alto valor biológico y en micronutrientes (especialmente hierro, zinc, calcio, vitamina A, vitamina C y folatos).
- En cantidades, consistencia y frecuencias apropiadas.
- Fáciles de preparar con alimentos de la olla familiar y con alimentos accesibles por las familias.
- Adecuados en calidad microbiológica y libre de contaminación (patógenos, toxinas o sustancias químicas dañinas).
- Sin mucha sal o condimentos.
- Fácil de comer y fácil de ser aceptado por el infante (207).

¿Y qué pasa si esperamos mucho para introducir la alimentación complementaria?

No se recomienda demorar el inicio de la alimentación complementaria por encima de los seis meses y medio ya que esto también puede aumentar el riesgo de problemas nutricionales, entre los que se encuentran:

- Carencia de hierro.
- Aumento de probabilidad de alergias alimentarias.
- Peor tolerancia a distintas texturas y sabores (208).

¿En qué orden debemos introducir los alimentos?

Las recomendaciones han cambiado numerosas veces en los últimos años. Además, las pautas varían mucho entre regiones y culturas. Lo importante es que no se deben dar “instrucciones” rígidas y sí introducir alimentos de uno en uno con intervalos de unos días para observar la tolerancia y aceptación, sin añadir sal, azúcar ni edulcorantes (208).

El calendario orientativo sería:

- Cereales.
- Frutas (sin excepción).
- Hortalizas.
- Legumbres.
- Huevo cocinado (sin distinción entre yema y clara).
- Carne.

- Pollo.
- Pescado.
- Aceite de oliva (208).

Algunas excepciones son:

- Verduras de hoja verde como acelgas y espinacas: no se recomiendan hasta los 12 meses por la presencia de nitratos.
- Pescados azules de gran tamaño (emperador, pez espada, cazón, tintorera y atún): por su contenido en mercurio, mejor esperar hasta los 10 años, según las últimas recomendaciones.
- Queso y yogur natural a partir de los 9 meses.
- Leche de vaca entera a partir de los 12 meses: no se recomiendan las “leches de crecimiento”, ya que no aportan ventajas frente a la leche de vaca normal.
- Frutos secos y otros sólidos: debido al riesgo de atragantamiento, es recomendable esperar hasta los 4-5 años. Los frutos secos sí se pueden introducir desde los 6 meses si son en forma de polvo o cremas.
- Alimentos superfluos (cacao, miel, azúcar, bollería, etc.): cuanto más tarde y en menor cantidad, mejor, y nunca antes de los 12 meses. En el caso de la miel puede haber riesgo de botulismo (208).

Lácteos.

Entre los 6 y los 12 meses la leche materna sigue siendo el alimento principal, por lo que se recomienda mantenerla a demanda, sin disminuir el número de tomas. No olvidar que la AC no es “sustitutiva”, sino “complementaria”. En caso de lactantes no amamantados, la fórmula indicada por encima de los 6 meses es la fórmula de continuación (o tipo 2), aunque también se podría seguir con leche de inicio (tipo 1). Se puede ofrecer yogur natural o queso desde los 9 meses de edad y leche de vaca entera a partir de los 12 meses. Según se vaya diversificando la dieta, disminuirá la cantidad de leche ingerida, aunque se recomienda mantener una ingesta diaria de lácteos de aproximadamente 500 ml (209).

Consumo de sal y azúcares.

No puede añadirse sal a la AC de los bebés, aunque nos pueda parecer insípida. En menores de dos años, se recomienda evitar los azúcares añadidos y libres en su alimentación. El gusto por los diferentes sabores (dulce,

salado, ácido y amargo) se forja desde temprana edad. Si acostumbramos al paladar a sabores ácidos, como algunas frutas, o amargos, como algunas verduras, su consumo será mayor a lo largo de la vida. Además, la exposición precoz a diferentes sabores puede disminuir al riesgo de rechazo a probar nuevos alimentos (209).

¿Cuánta cantidad hay que dar?

La introducción de la alimentación complementaria es un proceso gradual. Se ha de empezar con porciones pequeñas y se aumentan progresivamente a medida que el niño crece. Los cuidadores deben ofrecer comida sana, nutritiva y segura y es el lactante el que decide cuánta cantidad come (209).

Es importante respetar las señales de hambre y saciedad del lactante. La OMS recomienda seguir los principios de la alimentación perceptiva, sin forzar a comer o distraer. El apetito de cada niño es diferente y cambia con las circunstancias. La expectativa de una cantidad concreta de ingesta puede frustrar a los padres y convertir la hora de la comida en una lucha en vez de un disfrute. Por ello, hay que centrarse más en la variedad, disponibilidad y establecimiento de hábitos futuros, que en la cantidad que comen. No se debe obligar, ni presionar para comer. Del mismo modo, no se debe utilizar la comida como premio o consuelo emocional (209).

Recomendaciones sobre la alimentación complementaria.

La OMS (Organización Mundial de la Salud) recomienda la lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses y luego complementada con alimentos sólidos, los cuales serán ofrecidos al bebé de la mejor forma y textura posible para evitar posibles atragantamientos u otros accidentes que pueden prevenirse. Además, recomienda continuar la lactancia materna hasta los 2 años y más si lo desean la madre y el pequeño (210).

El periodo de alimentación complementaria abarca las edades comprendidas entre los 6 y 24 meses de edad, donde las deficiencias o carencias nutricionales y la presencia de enfermedades o procesos infecciosos pueden incidir en el aumento de desnutrición o mal nutrición en menores de 5 años de edad. Por lo tanto, el inicio de la alimentación complementaria a la edad adecuada (6 meses) y el ofrecimiento de alimentos adecuados tanto en textura, forma, cantidad y calidad (nutrientes) contribuirán a disminuir la incidencia de patologías en el niño y, así, a un óptimo crecimiento y desarrollo del mismo (210).

Actualmente se puede iniciar la alimentación complementaria con cualquier tipo de alimento (carne rojas y blancas, vegetales, legumbres, frutas), incluyendo los llamados alérgenos (cítricos, pescados, huevo, etc.), ya que se ha comprobado que al retrasar su introducción (después del año) las reacciones alérgicas pueden ser mayores (210).

Programas de suplementación de nutrientes

Los programas de suplementación de nutrientes son intervenciones de salud pública diseñadas para proporcionar nutrientes específicos a poblaciones en riesgo de deficiencias. Estos programas buscan prevenir enfermedades relacionadas con la desnutrición y mejorar la salud general, especialmente en poblaciones vulnerables como niños, mujeres embarazadas y ancianos.

La necesidad de estos programas surge de las deficiencias nutricionales globales, que afectan a millones de personas en todo el mundo. Las deficiencias de micronutrientes como hierro, vitamina A, y zinc son comunes y pueden llevar a graves problemas de salud, como anemia, ceguera nocturna, y sistemas inmunológicos debilitados (211).

La anemia por deficiencia de hierro es una de las deficiencias más prevalentes a nivel mundial, afectando a más del 30% de la población global. Las mujeres en edad fértil y los niños pequeños son los más vulnerables (212).

La suplementación con hierro para prevenir la anemia es una intervención eficaz comprobada para reducir la prevalencia de anemia en niños menores de 36 meses, y de acuerdo con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), debe administrarse en países con un nivel de anemia de en niños mayores de 3 años, superior al 20%. La OMS, precisa que la anemia es la reducción de la concentración de hemoglobina en la sangre, donde los rangos se denominan de acuerdo al sexo y edad. Uno de las principales causas de esta enfermedad es el déficit nutricional, sin embargo, en niños menores de un año, se ha logrado identificar que la principal causa es la falta ingesta de leche materna reemplazándola por la ingesta de leche de vaca, además de otras causas como la disminución en la absorción de hierro, prematuridad, bajo peso al nacer, corte inmediato de cordón umbilical al nacer, etc. La anemia trae consigo un sin número de repercusiones como falta de desarrollo cognitivo, alteraciones en el crecimiento, vulnerabilidad a enfermedades infecciosas, así como el incremento de morbilidad. De acuerdo a la OMS en su último reporte en el año 2021, la anemia afecta más de 35 1620 millones de personas siendo las más afectadas mujeres y niños (211).

Nola Pender creó el Modelo de promoción de la salud (MPS) que es ampliamente utilizado por los profesionales de enfermería porque ayuda a comprender los comportamientos relacionados con la salud de las personas y, por lo tanto, guía la creación de comportamientos saludables. Expresó que el comportamiento está motivado por el deseo de alcanzar la salud y el potencial humano. El primero expone la importancia de los procesos cognitivos en el cambio de comportamiento e incorpora aspectos del aprendizaje cognitivo y conductual, postulando que los factores psicológicos influyen en el comportamiento humano. Señaló cuatro condiciones para que aprendan y modelen su comportamiento: atención (esperar antes de que algo suceda), retención (recordar lo que uno ha observado), reproducción (reproducibilidad del comportamiento) y motivación (una buena razón para querer adoptar el comportamiento). conducta) (211).

La segunda teoría de apoyo, que afirma que el comportamiento es racional, considera que un componente importante de la motivación para lograr un logro es la 16 intencionalidad. En consecuencia, cuando existe una intención clara, específica y definida de lograr la meta, la probabilidad de lograr la meta aumenta. La intención, entendida como el compromiso de un individuo con la acción, constituye un componente motivacional decisivo, que se manifiesta en el análisis de las conductas voluntarias encaminadas a la consecución de las metas previstas (211).

El MPS describe cómo las características y experiencias del individuo, así como el conocimiento específico y los efectos de ese comportamiento, conducen a que el individuo participe o no en comportamientos de salud, como un todo. Esta visión de Pender la integra en el siguiente diagrama de la salud. modelo de promoción (211).

El modelo de promoción de la salud ha sido utilizado por los profesionales de enfermería durante la última década, muchas veces en situaciones que van desde la práctica segura de guantes entre enfermeras, hasta la concientización sobre la salud del paciente, pero específicamente dirigido a promover comportamientos saludables en las personas, es sin duda una parte esencial de la enfermería como se evidencia por trabajos publicados que conservan un interés genuino e implícito en el cuidado, mejoran la salud e inducen conductas de prevención de enfermedades. Este modelo de promoción de la salud plantea que la educación para la Salud es esencial en el abordaje de suplementación con hierro en niños menores de 1 año (211).

Un suplemento no puede ser referido si el cuidador no conoce su importancia y no está motivado por él para mantener la salud de su hijo sin perjuicio en el futuro. Está claro que la responsabilidad de iniciar la suplementación con hierro recae en los cuidadores de los niños, no en ellos. La enfermera actúa como mentora y colaboradora de las madres, pero el éxito de la suplementación con hierro depende fundamentalmente de los padres, que ya son conscientes de la importancia y eficacia del hierro para la salud de los niños. La prevención y control de la anemia ferropénica en la comunidad requiere del aporte cuidadoso e intensivo del personal de enfermería, entre otros, con un enfoque holístico que evalúe no solo el estado físico del niño, sino también el estado psíquico, el entorno social y familiar. Es por ello que es necesario evaluar la efectividad de este programa de promoción de salud que busca instruir a las madres de niños menores de 1 año, en la suplementación con hierro, con la finalidad de erradicar la anemia infantil comandado por el personal de enfermería (211).

Estrategias de suplementación

Intervenciones en Salud

Prevención y recuperación nutricional

Los programas de prevención y atención a la desnutrición deben destinarse prioritariamente a mujeres embarazadas, niñas y niños entre los 0 y 2 años de edad, aprovechando la ventana de oportunidad de los primeros 1.000 días de vida, con un enfoque preventivo. Los programas de prevención deben incluir: controles prenatales completos, entrega de micronutrientes a la mujer embarazada, prácticas integradas al parto (que incluyen pinzamiento oportuno del cordón umbilical, apego precoz y alojamiento conjunto de la madre y el niño, y el inicio de lactancia materna durante la primera hora después del parto), así como controles de crecimiento y desarrollo completos y adecuados para la edad, con entrega y consumo de micronutrientes e inmunizaciones completas (211).

En cuanto a la recuperación nutricional, la población objetivo priorizada deben ser las niñas y los niños que experimentaron bajo peso al nacer o que han sufrido desnutrición aguda en estos primeros 1.000 días, puesto que las acciones implementadas en este rango de edad son más exitosas que las que se hacen fuera de este período del crecimiento (211).

Consejería y educación nutricional y alimentaria

El fomento de hábitos alimenticios saludables debe abordar simultáneamente el combate al hambre y la desnutrición con la prevención del incremento en el sobrepeso y la obesidad. Incidir sobre los hábitos alimenticios de la población en general, y no solo de quienes padecen o corren el riesgo de padecer desnutrición, es un mecanismo que contribuye a combatir la subnutrición en estratos sociales categorizados como no pobres. Aunque la pobreza y la desnutrición van de la mano, la desnutrición se presenta también en familias con recursos económicos suficientes como para ser categorizadas como no pobres (210).

La consejería es un servicio crítico que debe ser estructurado, protocolizado y monitoreado. Este servicio tiene un increíble potencial para motivar un cambio en los hábitos y comportamientos de las personas, para ello debe llevarse a cabo con pertinencia cultural y territorial (respetando los conocimientos y las prácticas ancestrales de su entorno y su rica diversidad) y sólidos conocimientos, a fin de fomentar de manera sostenida en la población objetivo la adopción de prácticas y hábitos favorables al crecimiento y la nutrición (211).

Fomento de la lactancia materna

La lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses de edad de la niña o el niño, es una acción crítica para alcanzar resultados nutricionales positivos. Por ello, debe fomentarse de manera intersectorial y desde los distintos actores estatales y no estatales:

ha sido bien establecido, en rigurosos estudios internacionales, que la lactancia materna exclusiva en los primeros seis meses de vida, la asistencia regular a clínicas de monitoreo del crecimiento del niño y sesiones de consejos nutricionales, la institucionalización de nacimientos, y la prevención (y correcto manejo) de las diarreas, todos contribuirán a mejorar los resultados en el crecimiento. El conjunto de datos de ENDEMAIN confirma que tales comportamientos suelen estar asociados con mejores resultados nutricionales en el Ecuador (211).

El retraso o suspensión de la lactancia materna influye en la capacidad de producción de leche materna de la madre, afecta en el lazo afectivo inmediato con la madre. El retraso en la entrega del niño o la niña a la madre en el momento del nacimiento, generalmente está relacionado con la introducción de otros líquidos y probablemente de leche de fórmula en las instituciones de salud. Estas prácticas perjudican que la lactancia materna sea exitosa (211).

A pesar de ser un proceso natural, el fomento a la lactancia requiere de apoyo e incentivos para disipar dudas y superar inconvenientes durante el proceso. Es por esto que el rol del hospital o del centro de salud donde se atiende el parto es crítico a la hora de promover, con calidez y firmeza, la práctica de la lactancia materna (211).

Suplementación Directa

Esta estrategia implica la distribución de suplementos de micronutrientes específicos a individuos en riesgo. Por ejemplo:

- **Suplementación con ácido fólico en mujeres embarazadas:** Se recomienda para prevenir defectos del tubo neural en los recién nacidos.
- **Suplementación con vitamina A en niños pequeños:** Comúnmente implementada en regiones con alta prevalencia de ceguera nocturna (211).

Un patrón de alimentación saludable durante el embarazo generalmente es suficiente para cubrir las necesidades aumentadas de nutrimentos, el aumento en la absorción y la mayor eficiencia en la utilización de nutrimentos que se presentan en esta etapa. Un aporte adecuado de micronutrientes es esencial para lograr resultados perinatales óptimos y promover un metabolismo adecuado para apoyar el crecimiento de tejido y las funciones del feto en desarrollo. La mala nutrición materna no solo afecta a la madre o al feto durante el periodo del embarazo, sino que puede tener efectos intergeneracionales, afectando a la salud a mediano y largo plazo. La única estrategia de suplementación actualmente aceptada es la suplementación de hierro y ácido fólico a todas las mujeres embarazadas. Sin embargo, existen algunos grupos de mujeres que son más vulnerables, como aquellas que llevan una alimentación vegetariana o vegana, aquellas que tienen diabetes *mellitus* u obesidad, las que viven inseguridad alimentaria, que presentan desnutrición, anemia, o que tienen hábitos de alimentación poco saludables (213).

En México, es importante considerar que el 76.8% de las mujeres en edad reproductiva tienen sobrepeso u obesidad, lo cual aumenta el riesgo en el embarazo de desarrollar preeclampsia y diabetes *mellitus* gestacional (DMG), entre otras complicaciones. Además, el patrón de alimentación en México incluye un alto consumo de alimentos ultraprocesados, con alto contenido de energía, azúcares añadidos y grasas, y un bajo consumo de alimentos con mayor densidad energética. Se ha reportado que en México la población solo consume la mitad de la recomendación de frutas y verduras,

un cuarto de lo recomendado de leguminosas, y existe un consumo elevado de productos animales y carnes (213).

El 26% de la energía en la dieta proviene de bebidas azucaradas, refrescos y productos ultraprocesados con alto contenido de grasas y azúcares añadidos. Esto obviamente se traduce en un menor consumo de alimentos con alta densidad nutrimental. En un análisis de la Encuesta de salud y nutrición (ENSANUT) 2012 se reportó que el consumo promedio de hierro en mujeres mexicanas mayores de 20 años fue de 11.5 ± 0.08 mg/d (recomendación: 27-28 mg/d y el 89.3% de estas mujeres presentaron un consumo de hierro por debajo del requerimiento estimado promedio. El consumo promedio de folato en mujeres adultas fue de 291.0 ± 3.03 mcg/d (recomendación: 600-750 mcg/d con un 68.6% de mujeres cuyo consumo estuvo por debajo del requerimiento estimado promedio. El 74.2% de las mujeres tampoco cubrieron el requerimiento estimado promedio de calcio (213).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia resaltan la importancia de brindar atención temprana a todas las mujeres embarazadas con un enfoque en nutrición, salud y estilo de vida. Debe brindarse consejería sobre alimentación saludable y actividad física para garantizar un aumento de peso gestacional adecuado, así como tratamiento nutricional para afecciones que pueden poner en peligro el resultado de su embarazo. Dichas asociaciones reconocen que existen barreras potenciales para el cambio en la alimentación, por lo que la atención prenatal debe incluir educación, así como el reconocimiento de necesidades emocionales, psicológicas y sociales, en especial de grupos vulnerables, por medio de estrategias centradas en la persona que promuevan el cambio de conductas para lograr una maternidad positiva (213).

En esta revisión se presenta la evidencia científica sobre las recomendaciones de suplementación de hierro, ácido fólico, calcio, vitamina D y suplementación múltiple de vitaminas y minerales durante el embarazo (213).

Ácido fólico

Los defectos del tubo neural son defectos del nacimiento del cerebro, la columna vertebral y la médula espinal que ocurren de manera temprana en el embarazo y se deben al cierre inadecuado del tubo neural embrionario. Esto puede llevar a una serie de discapacidades o incluso a la muerte. El ácido fólico es una vitamina hidrosoluble (B9) que contribuye al cierre del tubo neural aumentando la proliferación celular. Es un cofactor esencial en el metabolismo del carbono y participa en la regulación epigenética de la transcripción de ge-

nes que controlan el cierre neural. La recomendación diaria de ingestión durante el embarazo es de 600-750 mcg/d. Además, la anemia megaloblástica por deficiencia de folato es la segunda más frecuente en mujeres embarazadas. Algunas de las causas de deficiencia de folato en el embarazo incluyen una dieta pobre, una absorción alterada o una demanda incrementada debido a la eritropoyesis y al crecimiento fetal, lo que puede presentarse particularmente en mujeres sin suplementación (213).

Para fines de prevención de defectos del tubo neural, la OMS recomienda que todas las mujeres en edad reproductiva reciban un suplemento con 400 mcg/d de ácido fólico desde antes del embarazo y que debe continuar durante la gestación; esto aplica para todas las mujeres en todos los contextos (intervención recomendada) (213).

La Sociedad de Obstetras y Ginecólogos de Canadá (SOGC) también establece que en todas las mujeres con bajo riesgo de desarrollar un defecto de tubo neural y con una pareja con bajo riesgo (sin historia personal o familiar de defectos del nacimiento sensibles a ácido fólico), se debe suplementar 400 mcg/d de ácido fólico desde 3 meses antes de la concepción, durante el embarazo y hasta 4 a 6 semanas posparto o lo que dure la lactancia materna (grado II-2A). Es importante resaltar que además de la suplementación se deberá brindar consejería a las mujeres para aumentar su consumo de alimentos que sean buenas fuentes de folato (grado III-A) (213).

La última revisión Cochrane al respecto estudió 6,708 nacimientos con información de defectos del tubo neural y otros resultados infantiles. La suplementación diaria de ácido fólico (solo o en combinación con otras vitaminas y minerales) en comparación con placebo o vitaminas y minerales sin ácido fólico, previno los defectos del tubo neural (riesgo relativo [RR]: 0.31; intervalo de confianza del 95% [IC 95%]: 0.17-0.58; 5 estudios; evidencia de alta calidad). También el ácido fólico tuvo un efecto protector sobre la recurrencia de defectos del tubo neural (RR: 0.34; IC 95%: 0.18-0.64; 4 estudios; 1,846 nacimientos). El efecto positivo del ácido fólico sobre los defectos del tubo neural no se afectó por las dosis estudiadas (400 mcg o más) ni por la forma de suplementación (ácido fólico solo o con otras vitaminas y minerales) (213).

En una revisión sistemática más reciente del Grupo de Trabajo de Servicios Preventivos de EE.UU. (USPSTF) se establece como recomendación actual que todas las mujeres que estén planeando un embarazo o tengan la capacidad de embarazarse tomen un suplemento diario que contenga entre 400 y hasta 800 mcg de ácido fólico para prevenir los defectos del tubo neural

(recomendación grado A). Este organismo considera que el beneficio de esta medida sobre la prevención de defectos del tubo neural es sustancial (213).

Existen casos en donde el riesgo de desarrollar defectos de tubo neural está aumentado y existen recomendaciones basadas en evidencia sobre dosis de suplementación en diferentes niveles de riesgo de defectos del tubo neural u otras anomalías congénitas sensibles a ácido fólico. La SOGC establece que las mujeres con un moderado riesgo o con una pareja con moderado riesgo deben utilizar un multivitamínico que contenga 1 mg de ácido fólico, iniciando desde 3 meses antes de la concepción y hasta las primeras 12 semanas de gestación (sdg) (grado II-2A) (213).

Desde la semana 12 de gestación hasta la semana 4-6 posparto o hasta que dure la lactancia materna se deberá continuar la suplementación con dosis de entre 400 mcg/d a 1 mg/d. Se considera de moderado riesgo a aquellas mujeres (o sus parejas) con una historia familiar (primero y segundo grado) de defectos de tubo neural, una historia personal de otros defectos congénitos sensibles a ácido fólico, tener diabetes *mellitus*, tomar medicamentos teratogénicos (anticonvulsivos, metformina, metotrexato y colestiramina, entre otros), y condiciones que resultan en una importante malabsorción gastrointestinal (enfermedad de Crohn, enfermedad celiaca activa, cirugía bariátrica, diálisis, enfermedad hepática avanzada, consumo crónico de alcohol) (213).

En mujeres con alto riesgo se recomienda suplementar con 4 mg/d de ácido fólico desde 3 meses antes de la concepción hasta las primeras 12 sdg, y continuar la suplementación durante el embarazo y posparto con dosis de entre 400 mcg/d a 1 mg/d (grado I-A). Se considera alto riesgo cuando la mujer o su pareja tienen una historia personal de defectos del tubo neural, o un embarazo previo con un defecto del tubo neural. El esquema de suplementación debe ser el mismo para la mujer y el hombre, si alguno de los dos tuvo un embarazo anterior con un defecto de tubo neural (grado II-2A). La mayoría de los multivitamínicos contienen dosis entre 400 mcg y 1 mg/d, por lo que las mujeres que requieren dosis altas deberán complementar la dosis de ácido fólico con suplementación extra (grado II-2A) (213).

Según el Colegio de Obstetricia y Ginecología de Reino Unido (RCOG, *Royal College of Obstetricians and Gynaecologists*) se debe de suplementar con 5 mg/d de ácido fólico a mujeres con obesidad (índice de masa corporal [IMC] mayor o igual a 30, iniciar al menos 1 mes antes y continuar durante el primer trimestre del embarazo) y con anemias hereditarias (talasemia o enfermedad de células falciformes, iniciar 3 meses antes del embarazo)

(talasemia: recomendación A; enfermedad de células falciformes/obesidad: recomendación D (213).

También se han estudiado los efectos de la suplementación de ácido fólico sobre otros defectos del nacimiento y algunas complicaciones perinatales. En una revisión Cochrane del 2015 no se observó ninguna evidencia de que la suplementación de ácido fólico pueda prevenir otros defectos del nacimiento: paladar hendido, labio leporino, defectos cardiovasculares congénitos, abortos, otros defectos del nacimiento (213).

Recientemente, la suplementación con ácido fólico también mostró efectos positivos sobre el peso al nacer y la incidencia de bajo peso al nacer (BPN) y pequeño para la edad gestacional (PEG). Un metaanálisis de 17 estudios (13 cohortes y 4 ensayos clínicos aleatorizados [ECA]; $n = 275,421$ mujeres) en países de bajos-medios ingresos encontró una diferencia en el peso al nacer de 0.37 kg (IC 95%: 0.24-0.50; 9 estudios; heterogeneidad entre estudios τ^2 : 0.03; χ^2 : 28.13; df: 8; $p = 0.00004$; I^2 : 72%), siendo mayor el efecto en los ECA (0.56 kg; IC 95%: 0.15-0.97; 3 estudios) y con bajo riesgo de sesgo. Se encontró un menor riesgo de BPN (razón de momios [RM]: 0.59; IC 95%: 0.47-0.74; 10 estudios; heterogeneidad entre estudios τ^2 : 0.07; χ^2 : 44.34; df: 9; $p < 0.00001$; I^2 : 80%), con cierto riesgo de sesgo (213).

En los últimos años han aumentado los estudios para evaluar el posible efecto de la suplementación de ácido fólico con la reducción del riesgo de desarrollar preeclampsia y parto pretérmino. En un metaanálisis de estudios observacionales se observó que las concentraciones más altas de folato se asociaron con una reducción del 28% en el riesgo de parto pretérmino (RM: 0.72; IC 95%: 0.56-0.93; 6 cohortes y 4 casos y controles) y que una mayor exposición a suplementación con ácido fólico (solo o con más vitaminas y minerales) redujo el riesgo en un 10% (RM: 0.90; IC 95%: 0.85-0.95; 19 estudios).

El iniciar la suplementación antes de la concepción se asoció significativamente con un riesgo menor de parto pretérmino (RM: 0.87; IC 95%: 0.84-0.91; $p < 0.001$; 9 estudios). Las dosis < 1 mg/d mostraron efectos sobre el riesgo de parto pretérmino (RM: 0.90; IC 95%: 0.85-0.95; $p < 0.001$), mientras que dosis mayores no. Estos resultados tienen un bajo nivel de evidencia, al no incluir ensayos clínicos (213).

En cuanto al riesgo de preeclampsia, en un metaanálisis de 14 estudios (13 cohortes, 1 ECA) se reportó un menor riesgo de preeclampsia con la suplementación de ácido fólico (RM: 0.69; IC 95%: 0.58-0.83; $p < 0.01$; 12 estudios; alta heterogeneidad, I^2 : 86%; $p < 0.01$). Al estratificar por tipo de suple-

mentación, la suplementación de un multivitamínico con ácido fólico sí redujo el riesgo de preeclampsia (RM: 0.70; IC 95%: 0.53-0.93; $p = 0.01$; 7 estudios), mientras que la suplementación de ácido fólico solo no redujo el riesgo (RM: 0.97; IC 95%: 0.80-1.17; $p = 0.73$; 5 estudios) (213).

Estos datos son interesantes, pero aún no son parte de las recomendaciones. Sin embargo, el incluir la suplementación de ácido fólico podría disminuir otros riesgos perinatales, más allá de los defectos del tubo neural (213).

En general, el suplemento de ácido fólico es seguro durante el embarazo. Se ha sugerido que la suplementación de ácido fólico pudiera enmascarar una deficiencia de vitamina B12, aunque no hay evidencia contundente. Se ha recomendado que las mujeres que requieran altas dosis de ácido fólico se suplementen con 2.6 mcg/d de vitamina B12, posiblemente dentro del mismo multivitamínico (grado II- 2A) Otros efectos secundarios asociados a la suplementación del ácido fólico incluyen la interacción con medicamentos que inhiben el metabolismo del folato, la disminución en la absorción de zinc y reacciones de hipersensibilidad, entre otros (213).

Es muy común que se presenten efectos secundarios asociados a la suplementación de hierro, principalmente efectos gastrointestinales. Para mejorar la tolerancia al hierro se ha evaluado la estrategia de suplementación intermitente de hierro. En una revisión de estudios Cochrane (21 estudios aleatorizados y cuasialeatorizados, $n = 5,490$ mujeres) se observó que la suplementación semanal de hierro (120 mg, 1 vez por semana), en comparación con la suplementación diaria, se asoció con resultados maternos y neonatales similares. El esquema de suplementación intermitente (con o sin otras vitaminas y minerales) en comparación con la suplementación diaria. No hubo diferencias en la frecuencia de anemia materna (RR: 1.22; IC 95%: 0.84-1.80; 4 estudios; evidencia de muy baja calidad). Las mujeres que recibieron la suplementación intermitente presentaron menores efectos secundarios (RR: 0.56; IC 95%: 0.37-0.84; 11 estudios; evidencia de muy baja calidad). La evidencia fue considerada de moderada calidad al evaluar el efecto de la suplementación intermitente de hierro en la reducción específicamente de náuseas (RR: 0.60; IC 95%: 0.37-0.97; 7 estudios) (213).

Aun cuando el grado de evidencia de la suplementación intermitente de hierro es de baja o muy baja calidad, esta es una alternativa factible para mujeres que no tienen anemia y tienen un adecuado seguimiento prenatal. La OMS, tomando en cuenta la revisión Cochrane del 2015, establece que la suplementación intermitente de hierro elemental (120 mg) y ácido fólico (2.8

mg) (una vez a la semana) se puede recomendar a las mujeres embarazadas para mejorar resultados perinatales si la suplementación diaria de hierro no es posible a causa de efectos secundarios, y en poblaciones donde la anemia en mujeres embarazadas represente $< 20\%$ (recomendación específica al contexto) (213).

Si una mujer es diagnosticada con anemia en el embarazo (< 110 g/l), se debe de suplementar diariamente con 120 mg/d de hierro elemental hasta que se normalicen las concentraciones de hemoglobina. Después deberá continuar con el esquema de suplementación de menor dosis, diario o intermitente. La OMS recomienda corregir el punto de corte de la hemoglobina de acuerdo con la altura al nivel del mar donde se reside (213).

Calcio

El calcio es el mineral más abundante en el cuerpo y es esencial para diversos procesos, incluyendo la formación de hueso, contracción muscular y funcionamiento enzimático y hormonal. Durante el embarazo, la absorción de calcio aumenta, por lo que no se requeriría aumentar el consumo. La recomendación diaria de ingestión de calcio durante el embarazo, de acuerdo con varios organismos, oscila entre 1,000-1,200 mg/d (213).

La OMS recomienda la suplementación con altas dosis de calcio (1.5 a 2.0 g/d) para prevenir la preeclampsia, particularmente en mujeres con alto riesgo de desarrollar enfermedades hipertensivas del embarazo, y en contextos donde el consumo de calcio sea bajo (recomendación específica al contexto, evidencia de moderada calidad). Las mujeres que se consideran con un mayor riesgo de enfermedades hipertensivas del embarazo son aquellas con obesidad, diabetes *mellitus*, hipertensión, edad materna avanzada, adolescentes, nulíparas, con antecedentes de preeclampsia, enfermedad renal y enfermedad autoinmune, entre otras características. La recomendación establece que se divida la dosis en las tres comidas principales, aportando en cada una ≤ 500 mg/d de calcio elemental. También se sugiere que se separe la toma del suplemento de hierro de la del calcio, ya que este último interfiere en la absorción de hierro. No es muy clara la evidencia sobre el tiempo en el que debería iniciarse la suplementación, por lo que se sugiere iniciar en el primer contacto de atención prenatal para mejorar el apego (213).

Las recomendaciones de la OMS se basan en la revisión original Cochrane que incluyó ECA (hasta 2010) y que reporta que en todas las mujeres la suplementación de calcio disminuyó el riesgo de preeclampsia casi a la mitad (RR: 0.45; IC 95%: 0.31-0.65; 13 ECA; baja calidad de la evidencia), así como

el riesgo de hipertensión (RR: 0.65; IC 95%: 0.53-0.81; 12 ECA). En mujeres con bajo riesgo de desarrollar preeclampsia, el riesgo disminuyó en un 41%, y en mujeres con alto riesgo el riesgo disminuyó en un 78% (RR: 0.22; IC 95%: 0.12-0.42; 5 ECA; baja calidad de la evidencia). Al evaluar de acuerdo con el consumo de calcio, se observó una disminución del 64% de riesgo en mujeres con bajo consumo de calcio (RR: 0.36; IC 95%: 0.20-0.65; 8 ECA; baja calidad de la evidencia). En mujeres con adecuado consumo de calcio, la suplementación no tuvo un efecto protector. Estos resultados se han replicado en la última revisión Cochrane. En esta revisión, adicionalmente se evaluó el efecto de una suplementación de calcio con bajas dosis (< 1 g/d) en comparación con placebo y se observó una reducción en el riesgo de preeclampsia (RR: 0.38; IC 95%: 0.28-0.52; 9 estudios) y de hipertensión (RR: 0.53; IC 95%: 0.38-0.74; 5 estudios) (213).

En una revisión reciente de estudios realizados en países de bajo y medio nivel socioeconómico se observó que la suplementación de calcio pudiera reducir el riesgo de preeclampsia/eclampsia, aunque no fue significativo (RR: 0.45; IC 95%: 0.19-1.06; 4 estudios). Cuando se analizó la suplementación exclusiva de calcio (sin otros micronutrientes) se observó una mayor reducción en el riesgo de preeclampsia (RR: 0.30; IC 95%: 0.17-0.52; 3 estudios) en comparación con estudios en mujeres que recibieron otros micronutrientes además de calcio (RR: 0.92; IC 95%: 0.75-1.13; 1 estudio) (213).

De acuerdo con esta evidencia y con las recomendaciones de la OMS, es relevante evaluar el consumo de calcio en las mujeres embarazadas, lo cual no es tarea sencilla. La OMS sugiere que en áreas en donde el consumo bajo de calcio es frecuente se implemente esta recomendación. Además, la suplementación dividida en 3 dosis, y separada de la dosis de hierro, es compleja y puede tener baja adherencia. Algunos expertos han sugerido que el calcio se debería de administrar de forma sistemática a las mujeres embarazadas tal cual se hace con la suplementación de hierro/ácido fólico, para unificar mensajes de suplementación. Se desconoce cuál es el beneficio específico de separar la dosis del calcio de la dosis de hierro/ácido fólico, y dicha práctica parece disminuir la adherencia a la recomendación, siendo complejo el tomar 3-4 dosis al día. Además, aunque el calcio podría interferir con la absorción de hierro, es probable que durante periodos más largos los efectos clínicos de la interacción sean mínimos, ya que la interacción a corto plazo podría superarse mediante respuestas adaptativas en los mecanismos reguladores del hierro (213).

Vitamina D

La vitamina D es una vitamina liposoluble y hormona que puede ser sintetizada en la piel y normalmente se relaciona con la salud ósea. Sin embargo, la vitamina D regula diversas funciones corporales, y tiene un rol inmunológico y antiinflamatorio importante. En mujeres embarazadas con concentraciones bajas de vitamina D (25 hidroxivitamina D, 25-OH-D) se ha observado un mayor riesgo de desarrollar DMG, preeclampsia, prematuridad, de tener un recién nacido PEG, entre otras complicaciones. Las concentraciones sanguíneas de esta vitamina pueden verse afectadas por numerosos factores, como la estación del año, exposición solar, consumo dietético de vitamina D y, en algunas poblaciones, por la presencia de obesidad (213).

La deficiencia de vitamina D es un problema mundial de salud pública y es la deficiencia nutricional menos diagnosticada y tratada en el mundo. En México se ha reportado que, de las mujeres en edad reproductiva, el 37% tienen valores de deficiencia y el 50% de insuficiencia (213).

La OMS establece que no se recomienda la suplementación de vitamina D como parte de los cuidados prenatales de una mujer embarazada para mejorar resultados maternos ni perinatales (no recomendado). Se debe recomendar a las mujeres embarazadas que se expongan al sol, ya que esta es la mejor fuente de vitamina D, y alentarlas a consumir una alimentación saludable. Muy pocos alimentos contienen vitamina D; los pescados grasos (como el salmón y el atún) y los aceites de hígado de pescado se encuentran entre las mejores fuentes; y en pequeñas cantidades la contienen el hígado de res, el queso, la yema de huevo y alimentos fortificados (213).

La recomendación de la OMS se basó en una revisión sistemática Cochrane (2016), en donde se observó que la suplementación exclusiva de vitamina D (vs. placebo/sin suplemento; 9 estudios) pudiera reducir el BPN (RR: 0.40; IC 95%: 0.24-0.67; 3 estudios) y el parto pretérmino (< 37 semanas) (RR: 0.36; IC 95%: 0.14-0.93; 3 estudios), mientras que la suplementación de vitamina D y calcio (vs. placebo/sin suplemento; 6 ECA) redujo la preeclampsia (RR: 0.51; IC 95%: 0.32-0.80; 3 estudios; evidencia de moderada calidad), y se observó una disminución (no significativa) en el riesgo de DMG (RR: 0.33; IC 95%: 0.01-7.84; 1 estudio; evidencia de baja calidad). Evidencia de moderada calidad mostró que probablemente este esquema de suplementación pueda aumentar el riesgo de parto pretérmino (RR: 1.57; IC 95%: 1.02-2.43; 3 estudios) (213).

En los últimos años, después de la revisión de la OMS, se han realizado numerosos estudios que evalúan el efecto de la suplementación de vitamina D. La actualización de la revisión Cochrane (2019) incluyó 30 ECA ($n = 7,289$ mujeres) que estudiaron diferentes dosis de suplementación de vitamina D, se evaluó el efecto de suplementar con dosis > 600 UI/d de vitamina D en comparación con 600 UI/d o menos. Se observó que este esquema podría reducir el riesgo de DMG (RR: 0.54; IC 95%: 0.34-0.86; 5 ECA; evidencia de moderada calidad), pero sin un efecto significativo sobre el riesgo de preeclampsia. Al evaluar dosis de 4,000 UI/d o más en comparación con dosis de 3,999 UI/d o menos, evidencia de baja calidad no mostró un efecto sobre el riesgo de preeclampsia, parto pretérmino, DMG o BPN (213).

En un metaanálisis, que está por publicarse, se evaluaron 27 ECA de suplementación de vitamina D (diaria o semanal) y que tuvieran un grupo control, y en los cuales las mujeres no hubieran sido suplementadas antes del embarazo. Las dosis fueron muy variables (suplementación diaria desde 200 UI/d hasta 2,000 UI/d; suplementación intermitente desde 50,000 UI cada dos semanas hasta 120,000 UI en cuatro momentos del embarazo). Se observó una reducción importante en el riesgo de preeclampsia en mujeres que recibieron suplementación de vitamina D. Al evaluar solo en mujeres que iniciaron la suplementación a partir de la semana 20 de gestación, el riesgo aún disminuyó más. El aumento en la dosis de suplementación también se asoció con menor riesgo de preeclampsia (RM: 0.33; IC 95%: 0.18-0.63; $p < 0.001$). El efecto fue independiente de si la suplementación se dio junto con calcio o no, si se continuó o no con la suplementación hasta la terminación del embarazo, o si el diseño del estudio fue ciego o no (213).

En cuanto a resultados en el recién nacido, un metaanálisis (13 ECA; duración de la intervención de 6-28 sdg) confirmó que la suplementación con vitamina D sola, pero no en combinación con otros micronutrientes, aumentó significativamente el peso, excepto en la circunferencia cefálica, que solo tuvo efecto en mujeres que recibieron suplementación diaria. En general los estudios incluidos mostraron baja heterogeneidad y no se vio un efecto dependiente de la dosis. También se confirmó el menor riesgo de BPN con la suplementación sola (213).

En mujeres con un estado deficiente de 25-OH-D (< 20 ng/ml), la OMS establece que se deberá iniciar con la suplementación para alcanzar las concentraciones séricas recomendables de 25-OH-D (> 30 ng/ml). Aunque la ingestión diaria recomendada de vitamina D en México es de 200 UI/d, al igual que la recomendación de la OMS, esta dosis no parece ser suficiente para

alcanzar concentraciones adecuadas. En EE.UU. la recomendación diaria de ingestión en el embarazo es de 600 UI/d. Los lineamientos de Reino Unido (NICE, *National Institute for Health and Clinical Excellence*) sobre cuidados prenatales establecen que se pueden suplementar todas las mujeres embarazadas de bajo riesgo con vitamina D con dosis de 400 UI/d. En mujeres con alto riesgo de desarrollar deficiencia (piel oscura, poca luz solar, dietas vegetarianas o veganas, obesidad) la suplementación podría ser de 1,000 UI/d. En mujeres con alto riesgo de desarrollar preeclampsia los expertos recomiendan dosis de 800 UI/d combinada con calcio. De acuerdo con el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG), los suplementos de 1,000 a 2,000 UI/d son probablemente seguros durante el embarazo (213).

Suplementación múltiple con micronutrientos

En la práctica clínica es común que se recomiende la suplementación de un multivitamínico, que incluya varias vitaminas y minerales, como parte de la atención prenatal. La evidencia señala que la decisión de una suplementación de vitaminas y minerales durante el embarazo debe ser individualizada. Es importante que los profesionales de la salud tengan muy claro que la suplementación de nutrimentos en el embarazo debe de ser individualizada, tomando en cuenta el estado nutricional y metabólico de la mujer, la existencia de deficiencias específicas de nutrimentos o un consumo que no alcanza los niveles recomendados, así como considerar el riesgo que presenta de desarrollar complicaciones perinatales (213).

Una de las justificaciones de la suplementación múltiple con micronutrientos (SMM) es el hecho de que las deficiencias de micronutrientos en general son concomitantes, siendo común la interacción entre ellos. También se ha sugerido que la suplementación de más micronutrientos podría tener mayores beneficios, resolviendo varias deficiencias a la vez. Por otro lado, una de las preocupaciones es la posible interacción entre los diferentes nutrimentos en un solo suplemento, lo cual podría traducirse en una menor absorción. También es posible que al añadir un multivitamínico la dosis suplementada de algunos micronutrientos sea elevada, por ejemplo, si se está suplementando hierro y ácido fólico de manera adicional. En los últimos años se han realizado varios estudios y revisiones de estudios evaluando el efecto de la SMM en comparación con la suplementación exclusiva de hierro y ácido fólico. Aunque ha habido controversias, la evidencia actual es más clara (213).

La OMS, en 2016, estableció que no se recomienda la SMM en mujeres embarazadas para mejorar resultados maternos y perinatales, basando su re-

comendación en una revisión Cochrane del 2015, en donde se observó un posible mayor riesgo de mortalidad perinatal (RR: 1.01; IC 95%: 0.91-1.13; evidencia de alta calidad) y mortalidad neonatal (RR: 1.06; IC 95%: 0.92-1.22; evidencia de alta calidad), aun cuando ambos no fueron significativos (213).

En un metaanálisis de datos individuales de pacientes (2017), que se considera como una metodología «estándar de oro», se evaluaron 17 ECA que estudiaron > 100,000 mujeres de países de nivel socioeconómico bajo y medio que recibieron SMM (> 8 micronutrientes, incluyendo hierro y ácido fólico) en comparación con exclusivamente ácido fólico y hierro. Este análisis permitió un análisis estratificado por variables maternas (edad, paridad, bajo peso, anemia, talla materna baja, educación, adherencia al esquema de suplementación, edad gestacional de inicio de suplementación) y neonatales (sexo del recién nacido, habilidades del profesional en el parto) (213).

En otra revisión Cochrane se evaluó el efecto de la SMM en la prevención de pérdidas fetales. Se evaluaron 10 estudios (aleatorizados y cuasialeatorizados) y se observó una reducción en el riesgo con SMM con ácido fólico y hierro en comparación con solo ácido fólico y hierro (213).

En otro metaanálisis reciente de estudios realizados en países de bajo y medio nivel socioeconómico se evaluaron 34 estudios de SMM en comparación con hierro con y sin ácido fólico. Se observó un 15% de riesgo en BPN (RR: 0.85; IC 95%: 0.77-0.93; 28 estudios; evidencia de alta calidad. El riesgo fue aún menor cuando la SMM contenía > 4 micronutrientes en comparación con 3-4 micronutrientes. Hubo una disminución en el riesgo de parto pretérmino, pero no fue significativo. En esquemas de SMM con menos de 60 mg de hierro elemental hubo una mayor reducción del riesgo de BPN (RR: 0.79; IC 95%: 0.69-0.89; 18 estudios), en comparación con esquemas con 60 mg de hierro. No se observaron efectos en la mortalidad materna y neonatal (213).

Fortificación de Alimentos

La fortificación de alimentos implica la adición de nutrientes esenciales a alimentos de consumo masivo, como harinas, sal, y leche. Este enfoque asegura una ingesta más amplia y constante de micronutrientes en la población general.

- **Fortificación con ácido fólico:** En muchos países de América Latina, las harinas de trigo y maíz son fortificadas con ácido fólico, lo que ha llevado a una disminución significativa en los casos de defectos del tubo neural.

Biofortificación

Un enfoque más reciente es la biofortificación, que consiste en el cultivo de variedades de plantas genéticamente enriquecidas con micronutrientes. Este método es particularmente útil en regiones donde la dieta es limitada y la suplementación directa es difícil de implementar.

Implementación y Monitoreo de los Programas

La implementación de programas de suplementación requiere de una planificación cuidadosa y de la colaboración de diversas partes interesadas, como gobiernos, ONGs, y organizaciones internacionales.

Monitoreo: El éxito de estos programas se mide a través de indicadores como la disminución en la prevalencia de deficiencias nutricionales y mejoras en indicadores de salud pública.

Desafíos en la Implementación:

- **Accesibilidad:** Llegar a poblaciones remotas o marginadas puede ser difícil.
- **Adherencia:** Asegurar que los individuos tomen los suplementos regularmente es otro desafío significativo.
- **Sostenibilidad:** Es crucial que los programas sean sostenibles a largo plazo, lo que requiere de financiación constante y apoyo político.

Programas de Educación Nutricional

La educación nutricional se centra en enseñar a las personas cómo preparar comidas saludables y equilibradas con los recursos disponibles. Estos programas pueden incluir talleres comunitarios, campañas de sensibilización y clases de cocina.

- Empoderan a las personas para hacer elecciones alimentarias saludables.
- Pueden cambiar comportamientos alimentarios a largo plazo.
- Aumentan el conocimiento sobre la importancia de la nutrición (214).

Apoyo a la Agricultura Familiar y Comunitaria

Estos programas fomentan la producción de alimentos a nivel local mediante el apoyo a pequeños agricultores y proyectos de huertos comunitarios. Incluyen la provisión de semillas, herramientas y capacitación.

- Aumentan la disponibilidad de alimentos frescos y nutritivos.
- Fortalecen la economía local.
- Promueven la autosuficiencia alimentaria (214). Estas intervenciones nos van asegurar lo siguiente:
- Sostenibilidad: Asegurar que las intervenciones sean sostenibles a largo plazo.
- Coordinación Intersectorial: Necesidad de colaboración entre diferentes sectores, como salud, educación, agricultura y desarrollo económico (214).

Aceptación Cultural: Adaptar las intervenciones a las prácticas y preferencias locales.

Los programas de suplantación de nutrientes (también conocidos como programas de suplementación de nutrientes) son intervenciones diseñadas para mejorar la ingesta de nutrientes en poblaciones que tienen deficiencias nutricionales. Estos programas son esenciales para abordar problemas de malnutrición, deficiencias de micronutrientes y para mejorar la salud general de las comunidades, especialmente en áreas con acceso limitado a una dieta balanceada (214).

Objetivos y Beneficios de los Programas de Suplantación de Nutrientes

1. Prevención de Deficiencias Nutricionales: Los programas están diseñados para prevenir deficiencias de nutrientes esenciales como vitaminas y minerales.
2. Mejora de la Salud Pública: Mejoran la salud general de la población, reduciendo la incidencia de enfermedades relacionadas con la malnutrición.
3. Apoyo a Grupos Vulnerables: Se enfocan en grupos vulnerables como niños, mujeres embarazadas y ancianos.
4. Incremento del Rendimiento Escolar y Laboral: Una mejor nutrición se traduce en un mejor desempeño escolar y en el lugar de trabajo.
5. Desarrollo Socioeconómico: La mejora de la salud general contribuye al desarrollo económico y social de una comunidad (215).

Tipos de Programas de Suplantación de Nutrientes

1. **Suplementación Directa:** Administración de suplementos vitamínicos y minerales específicos.
2. **Fortificación de Alimentos:** Adición de nutrientes esenciales a alimentos básicos.
3. **Educación Nutricional:** Programas educativos que enseñan sobre la importancia de una dieta equilibrada y cómo obtener los nutrientes necesarios de los alimentos disponibles.
4. **Intervenciones Comunitarias:** Proyectos comunitarios que fomentan la producción y consumo de alimentos ricos en nutrientes (215).

Implementación y Estrategias

1. **Evaluación de Necesidades:** Identificación de las deficiencias nutricionales prevalentes en la población objetivo.
2. **Desarrollo de Productos Suplementarios:** Creación de suplementos y alimentos fortificados adecuados.
3. **Distribución y Acceso:** Establecimiento de canales de distribución que aseguren el acceso de la población a los suplementos y alimentos fortificados.
4. **Monitoreo y Evaluación:** Seguimiento y evaluación continuos del impacto del programa para realizar ajustes necesarios (216).

Desafíos y Consideraciones

1. **Aceptación Cultural:** Adaptar los programas a las costumbres y preferencias alimenticias locales.
2. **Sostenibilidad:** Asegurar que los programas puedan mantenerse a largo plazo sin dependencia excesiva de fondos externos.
3. **Coordinación Intersectorial:** Colaboración entre gobiernos, ONGs y el sector privado para una implementación eficaz (216).

La pobreza

Definición de pobreza

La pobreza se define como la situación socioeconómica en la que una persona o grupo de personas carece de los recursos económicos necesarios para satisfacer sus necesidades básicas, como alimentación, vivienda,

educación, salud y acceso a servicios básicos. Esta condición se mide generalmente en términos de ingresos, pero también incluye la falta de acceso a oportunidades y derechos que permiten una vida digna (217).

Contexto Histórico

La pobreza ha existido desde los inicios de las civilizaciones humanas. Sin embargo, su percepción y definición han variado a lo largo del tiempo y en diferentes culturas. En la antigüedad, la pobreza estaba a menudo relacionada con el acceso a recursos como la tierra y el agua, y era comúnmente aceptada como parte de un orden social natural. Con el surgimiento de las grandes civilizaciones, la pobreza se estructuró en sistemas de castas o clases (217).

Durante la Edad Media en Europa, la pobreza estaba vinculada al sistema feudal, donde la mayoría de la población vivía en condiciones precarias como siervos de la tierra. La Iglesia jugó un papel importante en la caridad, pero la pobreza era vista principalmente como una cuestión moral, con la riqueza concentrada en manos de la nobleza y el clero.

En la era moderna, con el advenimiento del capitalismo y la Revolución Industrial en el siglo XVIII, la pobreza adquirió una nueva dimensión. La urbanización y el surgimiento de las fábricas llevaron a la creación de grandes masas de trabajadores urbanos que vivían en condiciones deplorables, dando lugar a una creciente conciencia sobre la pobreza como un problema social que requería intervención (217).

En el siglo XX, especialmente después de la Segunda Guerra Mundial, la pobreza comenzó a ser abordada desde una perspectiva más global, con la creación de organismos internacionales como la ONU, que impulsaron la idea de la erradicación de la pobreza como un objetivo global. Se desarrollaron medidas cuantitativas para definir y medir la pobreza, como la línea de pobreza basada en ingresos.

La pobreza es un tema de vital importancia a nivel global debido a sus profundas implicaciones sociales, económicas y políticas. Es un fenómeno que no solo afecta a individuos y familias, sino que tiene consecuencias en el desarrollo de las comunidades y los países (217).

Tipos de Pobreza

La pobreza no es un fenómeno uniforme y puede manifestarse de diversas formas, dependiendo de cómo se mida y se perciba. Existen varios tipos de pobreza, cada uno con características y enfoques diferentes para su análisis y comprensión (217).

Pobreza Absoluta

La pobreza absoluta se refiere a la falta de recursos básicos necesarios para satisfacer las necesidades fundamentales de la vida, como alimentación, agua potable, vivienda, educación y atención médica. Este tipo de pobreza se mide utilizando un umbral fijo, como la línea de pobreza internacional establecida por el Banco Mundial, que actualmente se sitúa en 2,15 dólares al día en términos de paridad de poder adquisitivo (PPA).

Características:

- La pobreza absoluta es una medida universal que permite comparaciones entre diferentes países y regiones.
- Se enfoca en la subsistencia, es decir, en si una persona puede o no cubrir sus necesidades básicas.
- No toma en cuenta las variaciones en el costo de vida o los estándares sociales de bienestar (218).

Pobreza Relativa:

La pobreza relativa se define en relación con el estándar de vida promedio en una sociedad específica. No se trata solo de la incapacidad para satisfacer las necesidades básicas, sino de vivir en una condición significativamente inferior al promedio de la comunidad o país en cuestión. La pobreza relativa se mide a menudo como un porcentaje del ingreso medio de un país, por ejemplo, el 50% del ingreso medio nacional.

Características:

- La pobreza relativa refleja la desigualdad económica y la exclusión social dentro de una sociedad.
- Está influenciada por el contexto social y económico específico de cada país o región.
- A diferencia de la pobreza absoluta, la pobreza relativa puede persistir incluso en sociedades ricas (218).

Pobreza Multidimensional:

La pobreza multidimensional va más allá de la falta de ingresos y considera múltiples factores que afectan la calidad de vida de las personas. Este enfoque, promovido por organismos como el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), incluye dimensiones como la educación, la salud, las condiciones de vivienda, la seguridad, el empleo, y la participación social.

Características:

- La pobreza multidimensional ofrece una visión más completa de la pobreza, al tener en cuenta diferentes aspectos que influyen en el bienestar humano.
- Se utiliza para identificar de manera más precisa las áreas en las que las políticas públicas deben intervenir.
- Permite comprender mejor las interconexiones entre diferentes privaciones, lo que facilita la formulación de estrategias más efectivas para reducir la pobreza (218).

Causas de la Pobreza

La pobreza es un fenómeno complejo que surge de una combinación de factores económicos, sociales, políticos y estructurales. Cada uno de estos factores contribuye de manera interrelacionada a la perpetuación de la pobreza y dificulta su erradicación (219).

Factores Económicos:

Los factores económicos son una de las principales causas de la pobreza y están relacionados con la capacidad de las personas para generar ingresos y acceder a recursos.

Principales causas económicas:

- **Desempleo y subempleo:** La falta de empleo estable y bien remunerado limita la capacidad de las personas para satisfacer sus necesidades básicas. En muchas regiones, los mercados laborales son incapaces de absorber a toda la fuerza laboral, lo que lleva a altos niveles de desempleo o a empleos precarios con salarios bajos.
- **Desigualdad de ingresos:** La distribución desigual de la riqueza y los ingresos crea disparidades económicas significativas. Las personas en la base de la pirámide económica a menudo tienen acceso limitado a oportunidades de generación de ingresos, lo que perpetúa la pobreza.
- **Inflación:** El aumento sostenido en los precios de bienes y servicios reduce el poder adquisitivo de las personas, especialmente de aquellas con ingresos fijos o bajos, haciendo que sea más difícil cubrir necesidades básicas.

- **Crisis económicas:** Las recesiones económicas, las crisis financieras o la inestabilidad en los mercados pueden provocar una disminución en el empleo, la reducción de salarios y un aumento en la pobreza (219).

Factores Sociales:

Los factores sociales incluyen aspectos culturales, demográficos y relacionados con la estructura familiar y comunitaria, que influyen en la capacidad de las personas para salir de la pobreza.

Principales causas sociales:

- **Baja educación:** La falta de acceso a una educación de calidad es una causa importante de la pobreza. Sin educación, las personas tienen menos oportunidades de empleo y menores ingresos a lo largo de su vida.
- **Discriminación y exclusión social:** Grupos específicos, como mujeres, minorías étnicas, personas con discapacidad y otros, a menudo enfrentan discriminación y exclusión social, lo que limita su acceso a oportunidades económicas y servicios esenciales.
- **Estructura familiar:** Familias numerosas, monoparentales o con altos índices de dependencia (por ejemplo, muchos niños o ancianos) tienen mayor riesgo de caer en la pobreza debido a la presión económica sobre el sostén del hogar.
- **Salud y desnutrición:** Problemas de salud, desnutrición y falta de acceso a servicios de salud adecuados impiden a las personas trabajar de manera productiva, lo que las mantiene atrapadas en la pobreza (220)

Factores Estructurales:

Los factores estructurales se refieren a las características inherentes de las sociedades y economías que perpetúan la pobreza y la desigualdad.

Principales causas estructurales:

- **Desigualdad en el acceso a recursos:** La concentración de la propiedad de la tierra, los recursos naturales y el capital en manos de unos pocos perpetúa la pobreza entre aquellos que carecen de acceso a estos recursos esenciales para su sustento.

- **Estructuras económicas desiguales:** Economías basadas en sectores poco diversificados o dependientes de actividades de bajo valor añadido (como la agricultura de subsistencia) tienden a generar menos empleo y oportunidades económicas, lo que perpetúa la pobreza.
- **Inadecuada infraestructura y servicios:** La falta de infraestructura básica, como transporte, agua potable, saneamiento y electricidad, así como servicios sociales deficientes (educación, salud), limita las oportunidades de desarrollo económico y social.
- **Segregación urbana:** La concentración de la pobreza en áreas geográficamente marginadas, como barrios marginales o zonas rurales remotas, dificulta el acceso a oportunidades económicas y servicios públicos (221).

Intervenciones dentro de la Pobreza

Intervenir la pobreza requiere un enfoque multidimensional y multisectorial, que aborde tanto las causas inmediatas como las subyacentes del problema. Las intervenciones deben ser integrales, adaptadas a los contextos locales y orientadas a generar cambios sostenibles en la vida de las personas afectadas. A continuación, se describen algunas estrategias clave para intervenir la pobreza:

1. Políticas Económicas Inclusivas:

Las políticas económicas inclusivas buscan crear un entorno donde todas las personas tengan acceso a oportunidades económicas y puedan beneficiarse del crecimiento económico.

Estrategias:

- **Promoción del empleo decente:** Crear y fomentar empleos bien remunerados y con condiciones laborales justas es crucial. Esto puede lograrse a través de inversiones en infraestructura, incentivos fiscales para pequeñas y medianas empresas (PYMES), y el fomento de sectores productivos con alto potencial de empleo.
- **Microfinanzas y acceso al crédito:** Facilitar el acceso a microcréditos, especialmente para mujeres y grupos marginados, permite la creación de pequeñas empresas y emprendimientos, ayudando a generar ingresos y reducir la pobreza.
- **Protección social:** Implementar programas de protección social, como subsidios, pensiones y seguros de desempleo, que protejan a

las personas vulnerables frente a choques económicos y les permitan mantener un nivel mínimo de bienestar (222).

2. Mejora del Acceso a la Educación y Formación:

La educación es una herramienta poderosa para romper el ciclo de la pobreza. Garantizar el acceso a una educación de calidad para todos es fundamental para aumentar las oportunidades económicas y sociales.

Estrategias:

- **Acceso universal a la educación:** Implementar políticas que aseguren la educación básica gratuita y obligatoria, y mejorar la calidad educativa en todas las etapas, desde la educación primaria hasta la superior.
- **Formación profesional y técnica:** Desarrollar programas de formación técnica y profesional que se alineen con las necesidades del mercado laboral local, permitiendo a las personas adquirir habilidades relevantes para empleos bien remunerados.
- **Becas y apoyos educativos:** Proporcionar becas y apoyos financieros para estudiantes de familias de bajos ingresos, garantizando que el costo no sea una barrera para la educación (223).

3. Fortalecimiento de los Servicios de Salud:

El acceso a servicios de salud de calidad es esencial para prevenir que las enfermedades y condiciones de salud adversas perpetúen la pobreza.

Estrategias:

- **Cobertura sanitaria universal:** Implementar sistemas de salud que proporcionen acceso universal a servicios de salud esenciales, incluyendo prevención, tratamiento y cuidados paliativos, sin que las personas incurran en gastos catastróficos.
- **Programas de salud pública:** Desarrollar programas de salud pública que aborden las principales causas de mortalidad y morbilidad en comunidades pobres, como la desnutrición, enfermedades infecciosas, y problemas de salud materno-infantil.
- **Nutrición y seguridad alimentaria:** Implementar programas de seguridad alimentaria que garanticen el acceso a una alimentación adecuada y nutritiva, especialmente para niños y mujeres embarazadas (224).

4. *Desarrollo de infraestructura y vivienda:*

La infraestructura adecuada es clave para mejorar la calidad de vida y facilitar el acceso a oportunidades económicas.

Estrategias:

- **Vivienda asequible:** Promover la construcción y el acceso a viviendas dignas y asequibles para las poblaciones más vulnerables, mediante subsidios, créditos accesibles y políticas de urbanización inclusiva.
- **Infraestructura básica:** Invertir en la construcción de infraestructura básica, como carreteras, sistemas de agua potable, saneamiento, electricidad, y telecomunicaciones en áreas marginadas.
- **Transporte y movilidad:** Mejorar el acceso al transporte público y desarrollar infraestructuras que faciliten la movilidad, especialmente en áreas rurales y urbanas periféricas (225).

5. *Empoderamiento de las Comunidades y Participación Ciudadana:*

Empoderar a las comunidades locales para que participen activamente en la toma de decisiones y en la implementación de políticas es esencial para asegurar que las intervenciones sean sostenibles y relevantes.

Estrategias:

- **Participación comunitaria:** Fomentar la participación de las comunidades en la identificación de sus necesidades y en la planificación e implementación de programas de desarrollo.
- **Fortalecimiento de capacidades:** Capacitar a las comunidades en la gestión de proyectos, la defensa de derechos, y la toma de decisiones colectivas, fortaleciendo así su capacidad para resolver problemas locales.
- **Apoyo a organizaciones locales:** Colaborar con organizaciones no gubernamentales y grupos comunitarios que trabajan en el terreno, proporcionándoles recursos y apoyo técnico para aumentar su impacto (225).

6. *Políticas de igualdad y justicia social:*

Reducir la pobreza requiere abordar las desigualdades estructurales que perpetúan la exclusión y la marginalización.

Estrategias:

- **Lucha contra la discriminación:** Implementar leyes y políticas que promuevan la igualdad de género, la no discriminación por motivos étnicos, raciales, o de otra índole, y que garanticen la igualdad de oportunidades para todos.
- **Reformas fiscales progresivas:** Establecer sistemas fiscales progresivos que redistribuyan la riqueza y financien programas sociales que beneficien a las personas en situación de pobreza.
- **Derechos de propiedad y acceso a recursos:** Garantizar el acceso equitativo a la tierra, recursos naturales, y otros activos productivos, especialmente para grupos marginados como mujeres y comunidades indígenas (225).

Mejoras para el acceso a alimentos nutritivos.

Mejorar el acceso a alimentos nutritivos es un objetivo clave en la lucha contra la malnutrición y la promoción de la salud pública, especialmente en comunidades vulnerables. A continuación, te proporciono un desglose detallado de las estrategias para mejorar este acceso, abarcando desde la producción agrícola hasta la educación nutricional y las políticas públicas (226).

1. Aumento de la Producción y Diversificación Agrícola

a. Promoción de la Agricultura Sostenible

- **Uso de técnicas agrícolas sostenibles:** Fomentar prácticas como la agroecología, la agricultura de conservación y la permacultura, que mejoran la productividad del suelo y promueven la biodiversidad.
- **Fomento de cultivos locales y tradicionales:** Apoyar la producción de cultivos autóctonos que son más resilientes a las condiciones locales y tienen un alto valor nutricional.
- **Rotación de cultivos y policultivos:** Implementar la rotación de cultivos y la diversificación de especies cultivadas para reducir la dependencia de un solo tipo de alimento y mejorar la seguridad alimentaria (226).

b. Acceso a Insumos Agrícolas y Tecnología

- **Mejora del acceso a semillas y fertilizantes de calidad:** Facilitar el acceso a insumos agrícolas a través de subsidios, programas de microcréditos o cooperativas.

- **Uso de tecnología apropiada:** Promover la adopción de tecnologías adaptadas a las condiciones locales, como sistemas de riego eficientes, herramientas agrícolas mecanizadas y técnicas de conservación de alimentos (226).

2. Mejora de las Cadenas de Suministro y Acceso al Mercado

a. Desarrollo de Infraestructura

- **Mejora de las infraestructuras de transporte:** Invertir en carreteras, puentes y otros medios de transporte que faciliten el acceso de los agricultores a los mercados y reduzcan los costos de transporte.
- **Infraestructura de almacenamiento y procesamiento:** Construir y mantener instalaciones de almacenamiento adecuadas para evitar pérdidas post-cosecha y centros de procesamiento para agregar valor a los productos agrícolas (227).

b. Fortalecimiento de los Mercados Locales

- **Apoyo a los mercados locales y ferias agrícolas:** Fomentar los mercados de agricultores y las cooperativas locales que conecten a los productores directamente con los consumidores, asegurando precios justos y productos frescos.
- **Comercio justo:** Implementar y promover prácticas de comercio justo que aseguren precios equitativos para los productores y mejoren su capacidad para invertir en producción de alimentos nutritivos (227).

3. Políticas Públicas y Programas de Asistencia

a. Subsidios y Apoyos Gubernamentales

Subsidios a alimentos saludables: Proporcionar subsidios a la producción y distribución de alimentos nutritivos, como frutas, verduras, granos integrales, y legumbres, para hacerlos más accesibles a la población.

Programas de asistencia alimentaria: Implementar programas como cupones de alimentos, transferencias monetarias condicionadas y bancos de alimentos que aseguren el acceso a alimentos nutritivos para las poblaciones más vulnerables.

b. Regulación y Fiscalidad

- **Regulación de la publicidad de alimentos no saludables:** Limitar la publicidad de alimentos ultraprocesados y bebidas azucaradas,

especialmente dirigida a niños, para promover el consumo de alimentos más saludables.

- **Impuestos sobre alimentos poco nutritivos:** Aplicar impuestos a productos con bajo valor nutricional (como refrescos y alimentos ultra-procesados) y utilizar los ingresos para subsidiar alimentos nutritivos (227).

4. Educación Nutricional y Sensibilización

a. Programas de Educación Nutricional

- **Incorporación de la educación nutricional en las escuelas:** Integrar contenidos sobre alimentación saludable en los currículos escolares para enseñar a los niños la importancia de una dieta equilibrada desde una edad temprana.
- **Campañas de sensibilización pública:** Desarrollar campañas de información masiva que promuevan la adopción de hábitos alimentarios saludables y el consumo de alimentos locales y nutritivos.

b. Formación a Agricultores y Productores

- **Capacitación en producción de alimentos nutritivos:** Ofrecer formación a los agricultores sobre técnicas de cultivo que optimicen la producción de alimentos ricos en nutrientes.
- **Educación sobre seguridad alimentaria:** Enseñar a los agricultores y productores sobre prácticas seguras de manipulación y almacenamiento de alimentos para conservar su valor nutricional (228).

5. Empoderamiento de Comunidades Locales

a. Apoyo a las Cooperativas y Grupos Comunitarios

- **Fortalecimiento de cooperativas agrícolas:** Apoyar la creación y fortalecimiento de cooperativas y asociaciones de productores que puedan acceder colectivamente a recursos, mercados y asistencia técnica.
- **Desarrollo de huertos comunitarios y escolares:** Promover la creación de huertos en escuelas y comunidades que sirvan tanto como fuente de alimentos frescos como herramienta educativa.

b. Participación Comunitaria en la Toma de Decisiones

Fomento de la participación comunitaria: Involucrar a las comunidades locales en la planificación y ejecución de programas de seguridad alimentaria, asegurando que las soluciones sean culturalmente apropiadas y respondan a las necesidades locales.

Liderazgo local: Capacitar y empoderar a líderes comunitarios para que aboguen por políticas y programas que mejoren el acceso a alimentos nutritivos (228).

6. Innovación y Sostenibilidad

a. Desarrollo e Implementación de Nuevas Tecnologías

- **Tecnologías de conservación de alimentos:** Invertir en tecnologías de conservación como la deshidratación solar, el envasado al vacío, y la pasteurización, que permitan mantener los alimentos nutritivos disponibles durante más tiempo.
- **Tecnologías para agricultura urbana:** Fomentar el uso de tecnologías como la hidroponía, la acuaponía, y la agricultura vertical en entornos urbanos para aumentar el acceso a alimentos frescos en áreas densamente pobladas (228).

Análisis.

Principalmente, estos temas relacionados con la promoción de la lactancia materna, la alimentación complementaria adecuada, los programas de suplementación de nutrientes, y las intervenciones para abordar la pobreza y mejorar el acceso a alimentos nutritivos, es importante entender que el acceso a recursos de apoyo asegura que las madres tengan entrada continua a consultores de lactancia y grupos de apoyo. Mientras que, es indispensable de profesionales de la salud, capaciten a auxiliares de atención médica para apoyar eficazmente la lactancia, entre muchas más, la prevención menciona que la educación prenatal, informa a las mujeres embarazadas sobre la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses. La asistencia inmediata después del parto asegura que todas las madres reciban apoyo inmediato para iniciar la lactancia y la promoción de la lactancia materna exclusiva, educa sobre la importancia de la lactancia materna exclusiva y sus beneficios.

También la alimentación complementaria adecuada en su método de prevención se basa en la educación prenatal y postnatal, informa a las familias sobre cuándo y cómo introducir alimentos sólidos de manera segura. La pro-

moción de la lactancia materna exclusiva, prepara a las madres para la transición a la alimentación complementaria y el asesoramiento individualizado donde este ofrece consultas personalizadas con profesionales de la salud. Respecto al tratamiento la evaluación nutricional, evalúa y diseña planes de tratamiento para bebés con problemas de malnutrición. Es importante la asistencia dietética, proporciona asesoramiento especializado para ajustar la alimentación complementaria según necesidades médicas., entre otras.

Conclusión

La lactancia materna es una práctica importante que ofrece numerosos beneficios para la salud y el desarrollo de los bebés. Sin embargo, es crucial que la promoción de la lactancia materna se realice de manera apropiada y sin presión, respetando la elección y la autonomía de las madres. Un enfoque equilibrado y sensible a las necesidades individuales es fundamental para apoyar a las madres y promover la lactancia materna de manera efectiva.

También, se detalla sobre la importancia de promover la lactancia materna como la forma óptima de alimentación para bebés, destacando tanto estrategias de tratamiento como de prevención. Se enfoca en la educación prenatal y postnatal, el apoyo inmediato después del parto, es crucial también conocer si las madres de los niños tienen algún problema social económico que le dificulte darle a su bebe todo lo requerido. Además, subraya la prevención mediante la identificación y abordaje de factores que puedan dificultar la lactancia exclusiva, promoviendo la alimentación exclusiva con leche materna durante los primeros seis meses.

En resumen, este tema nos ha proporcionado un enfoque integral que fortalezca el apoyo a las madres lactantes desde el inicio, aumentando las tasas de lactancia materna exclusiva para promover el bienestar tanto de madres como de bebés donde disminuye la desnutrición temprana.

MALNUTRICIÓN Y DESARROLLO INFANTIL:

PERSPECTIVAS DESDE LA NUTRICIÓN
Y LA SALUD

Capítulo 7

Impacto de la malnutrición en el
desarrollo infantil:



Desarrollo físico y cognitivo salud mental y emocional. Habilidades sociales y conductuales

Introducción

La desnutrición se define como un estado de desequilibrio nutricional que surge a raíz de una ingesta insuficiente de nutrientes para cubrir las necesidades fisiológicas normales del organismo. Esta condición patológica se origina por una ingesta nutricional inadecuada, lo que provoca que las células no reciban los nutrientes esenciales para el correcto funcionamiento metabólico humano, impidiendo que los órganos y sistemas del cuerpo desempeñen sus funciones con normalidad (229).

Los seres humanos, desde sus primeras etapas de vida, se encuentran en constante crecimiento y desarrollo, lo que implica la realización de diversas actividades físicas y cognitivas que demandan un alto suministro de energía. Esta energía indispensable para el correcto funcionamiento del organismo se obtiene, principalmente, a través de una alimentación balanceada y rica en proteínas, especialmente durante la etapa infantil (230).

Desarrollo

Impacto de la Malnutrición en el Desarrollo Infantil

El crecimiento tecnológico, el desarrollo de la investigación científica y las nuevas demandas sociales han permitido que la medicina moderna emerja como un conjunto de disciplinas al servicio de la salud del hombre actual, la nutrición clínica es una de las disciplinas más desarrolladas. El consumo de nutrientes por los organismos vivos, es una de las funciones fisiológicas básicas y además una de las vías principales de relación del organismo con el medio. El desarrollo socio-cultural y económico ha hecho posible que tenga características particulares en diferentes países e inclusive en diferentes regiones de un mismo país, lográndose de esta manera una gran diversidad, que alcanza el plano individual, repercutiendo muchas veces negativamente en la salud de las personas pues se generan estados de malnutrición que afectan al individuo como ser social con repercusiones familiares, laborales y económicas. Es evidente que la malnutrición constituye un problema de salud pública y para su enfrentamiento necesita una intervención multisectorial como única manera de disminuir las altas tasas de prevalencia (231).

La buena alimentación es de suma importancia durante los primeros años de vida, comprendidos entre 0 y 5 años de edad, época en la cual se empieza a crear los hábitos alimenticios; si se habitúa a los niños con una dieta equi-

librada, será más fácil después cumplir todas las normas de una dieta sana en la vida adulta. En las etapas del desarrollo evolutivo de los niños y niñas se da una serie de cambios físicos, fisiológicos, psicomotores y sociales que requieren una integración o alimentación de calidad, por lo que es fundamental la participación activa de los miembros de la comunidad educativa, es decir, la familia, comunidad, autoridades y, sobre todo, los centros de educación inicial, en cuanto a la atención que se les brinda (232)

La Organización de las Naciones Unidas plantea como metas mundiales los Objetivos de Desarrollo Sostenible. El objetivo 2 de los ODS es poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria, la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible; en ese sentido, a nivel mundial los países se encuentran realizando esfuerzos para mejorar sus indicadores nutricionales. Alrededor del 22% de los menores de cinco años sufren desnutrición crónica infantil (como retraso en el crecimiento) y cerca de 6% tienen sobrepeso infantil (como exceso de peso para la edad y estatura).

Causas de la malnutrición

La malnutrición infantil es un problema que combina afectaciones tanto por desnutrición y sobrepeso. Esto ocasiona dificultades en el desarrollo de los niños en el corto, mediano y largo plazo, siendo una de las principales causas de muerte infantil. Entre las principales causas de la desnutrición se encuentran factores inmediatos como enfermedades y dieta, factores subyacentes como la inseguridad alimentaria, y factores básicos como problemas estructurales en lo social y económico. Entre las principales causas del sobrepeso se encuentran el acceso a alimentos nutritivos, el entorno de obesidad, los hábitos de consumo, y la práctica de deporte (233).

Si se piensa la pobreza y desigualdad en términos de desnutrición, se relaciona con una alta desigualdad en el acceso a los alimentos, lo que se explica en gran medida por los bajos ingresos, que se traducen en un poder insuficiente en la compra de alimentos para suplir las necesidades nutrimentales del cuerpo. El desempleo junto con la pobreza son los condicionantes principales en la falta de acceso a muchos productos alimentarios; el ingreso no da abasto frente al alza de los precios, pues estos son afectados por la industria y los factores climáticos que ocasionan escasez de las materias primas utilizadas para la elaboración de los productos

La desnutrición durante la vida fetal, la infancia y primera infancia modifica la estructura y la función del organismo mediante un fenómeno llamado programación. Los adultos que en su niñez e infancia fueron afectados por la

desnutrición pueden desarrollar apresuradamente enfermedades como diabetes tipo II, enfermedad coronaria, hipertensión arterial, infarto de miocardio, etc.

Durante la infancia y la edad preescolar las consecuencias de la desnutrición se asocian con retardo en el crecimiento y el desarrollo psicomotor, mayor riesgo de morbilidad con efectos adversos a largo plazo, incluyendo disminución en la capacidad de trabajo físico y en el desempeño intelectual en la edad escolar, la adolescencia y la edad adulta. La desnutrición aguda puede ocasionar daño cerebral permanente en este lapso y con ello producir retardo del crecimiento antropométrico cognitivo, emocional e intelectual. La prevalencia de la anemia es un indicador sanitario importante y, cuando se utiliza con otras determinaciones de la situación nutricional con respecto al hierro, la concentración de hemoglobina puede proporcionar información sobre la intensidad de la ferropenia. La anemia por deficiencia de hierro es una condición nutricional que afecta a niños de diferentes estratos socioeconómicos, y su prevalencia es mayor en niños de poblaciones de escasos recursos económicos y educativos (234).

Malnutrición en Ecuador

En Ecuador los niveles de desnutrición crónica son alarmantes, siendo el segundo país de América Latina con la tasa más alta. La evolución de la malnutrición ha tenido diferentes ritmos representando una ralentización de la disminución de la desnutrición crónica desde el año 2006 acompañada de un incremento en el ritmo de crecimiento del sobrepeso. La desnutrición afecta a un 23% de la población menor de cinco años y el sobrepeso afecta a cerca de 16% de menores de cinco años. La tendencia de la malnutrición en el país se caracteriza por una pobre reducción en la desnutrición, y un aumento sostenido del sobrepeso infantil. Dentro del Ecuador, hay variedad en las prevalencias nutricionales a nivel de provincias, donde Tungurahua presenta porcentajes de desnutrición y sobrepeso superiores al promedio nacional (235).

Es importante indicar que la oferta alimenticia en el país es suficiente para cubrir los requerimientos nutricionales de la población, como lo indican estudios de los años noventa. Entre los principales motivos de la desnutrición infantil se encuentran:

- Educación materna
- Vivienda,
- consumo per cápita
- Fertilidad
- Acceso a los servicios de salud, vi) origen étnico
- La composición de la dieta.

De ellos, los que mayor incidencia dentro de los factores mediatos son: la educación de la madre y el uso y acceso a los servicios de salud. Además de los factores mencionados, la desnutrición infantil se encuentra afectada por la desigualdad económica contextual a nivel provincial.

Entre las características individuales resulta significativa la edad del niño, en donde la desnutrición aparece en edad temprana, siendo crítica una intervención durante los primeros mil días del menor. Para las características del hogar son significativas: la talla de la madre, la expectativa de la madre respecto a la talla de su niño, el consumo per cápita, el tamaño del hogar y el número de niños menores de cinco años y mujeres mayores a 14 en el hogar. En relación con las características comunitarias y de ubicación resultan significativas: el área, altura, facilidad sanitaria, y acceso a agua potable.

Analizando los factores individuales, de la madre y del hogar se encuentra que los principales motivos de la malnutrición son:

Dentro de factores individuales se destaca el peso al nacer, orden de nacimiento, carné de salud infantil; entre los factores de la madre resultan significativos la edad de la madre, prácticas de lactancia correcta, y la escolaridad de la madre; y dentro de las características del hogar se encuentra el área de residencia y la disponibilidad de agua por red pública y alcantarillado

El hecho de que la desnutrición infantil sea mayor en la región andina puede estar explicado por temas de discriminación, ya que existe mayor población indígena, pobreza, composición de la dieta y un posible efecto negativo de la altura. La desnutrición en la sierra rural se asocia con una dieta compuesta principalmente por carbohidratos, provenientes principalmente de la papa, el arroz y las harinas, y bajos contenidos de proteínas y micronutrientes. Por el contrario, en la costa es mayor la ingesta de proteínas y ciertos micronutrientes principalmente debido a la disponibilidad de alimentos como el pescado y a una mayor diversificación. Entre las regiones

del Ecuador existen distintas pautas alimenticias, derivadas tanto de factores culturales como también de diferencias en los precios relativos y la disponibilidad de los alimentos.

Además, existen factores adicionales ligados a la coyuntura ecuatoriana que han afectado la malnutrición infantil. En esa línea, se encuentra que shocks negativos en el ingreso, como la pérdida del bono de desarrollo humano, afectan negativamente en el peso y la talla de los menores.

Características de la malnutrición infantil en Ecuador

En referencia a la desnutrición crónica infantil, existe heterogeneidad de acuerdo a la edad del menor, etnia, nivel de ingresos del hogar y educación de la madre. La desnutrición crónica es menor dentro del primer año de vida (20 %), luego alcanza su máximo en el segundo año (33 %) y se estabiliza desde el tercer al quinto año (26 %). A su vez, en relación a la etnia, en términos absolutos existe mayor número de menores de cinco años con desnutrición pertenecientes a la etnia mestiza, ya que son mayoría en la población ecuatoriana; sin embargo, en términos de prevalencia relativa, la desnutrición crónica es superior en los indígenas (42.3 %), seguido de los mestizos, blancos u otros (24.1 %), montubios (21.3 %) y afroecuatorianos (17.7 %). Al mismo tiempo, en relación al nivel de ingresos del hogar, la desnutrición crónica alcanza el 37 % en el quintil de menores ingresos y se reduce a 14 % en el quintil con mayores ingresos. Además, tomando en cuenta la educación de la madre, la desnutrición crónica es 39 % para las que no tienen ningún nivel de instrucción y se reduce a 15 % en educación superior

Desagregación de la malnutrición infantil por regiones

Las tasas de desnutrición crónica, sobrepeso y obesidad infantil por región natural denotan un panorama heterogéneo dentro del país. En referencia a la desnutrición, la región Sierra tiene mayor prevalencia, seguido de la Amazonía y la Costa. En relación con el sobrepeso y obesidad la región Sierra igualmente posee mayor prevalencia, seguido de la Costa y la Amazonía. Al descomponer por área, el área rural de cada región es la que tiene mayor prevalencia de desnutrición y sobrepeso, siendo la sierra rural la que tiene mayores problemas en malnutrición infantil. Las provincias con mayor desnutrición se encuentran: Chimborazo (48.8 %), Bolívar (40.8 %) y Santa Elena (37.3 %). Entre las provincias con menor desnutrición se encuentran: Galápagos (10.6 %), Santo Domingo de los Tsáchilas (16.3 %) y El Oro (16.0 %). Con relación al sobrepeso y obesidad, las provincias más afectadas son: Carchi (14.9 %), Imbabura (13.5 %) y Galápagos (12.7 %). Entre las provin-

cias con menos problemas de sobrepeso están: Orellana (4.2 %), Bolívar (5.0 %) y Napo (5.0 %) (18)

Desarrollo físico

El desarrollo físico es un proceso en el que intervienen factores como la información genética, la actividad motriz, el estado de salud, la nutrición, las costumbres en la alimentación y el bienestar emocional. En conjunto, la influencia de estos factores se manifiesta en el crecimiento y en las variaciones en los ritmos de desarrollo individual. En el desarrollo físico de las niñas y de los niños están involucrados el movimiento y la locomoción, la estabilidad y el equilibrio, la manipulación, la proyección y la recepción, consideradas como capacidades motrices básicas. En los primeros años de vida se producen cambios notables en relación con el desarrollo motor. Los pequeños se mueven y exploran el mundo porque tienen deseos de conocerlo y en este proceso la percepción, a través de los sentidos, tiene un papel importante; transitan de una situación de total dependencia a una progresiva autonomía.

Las pruebas de evaluación del desarrollo favorecen la detección temprana de algunos trastornos como lo pueden ser: motrices, de lenguaje, posible retraso, encefalopatía hipóxico-isquémica, rasgos dismórficos/malformaciones, enfermedad de Steiner neonatal, distrofias musculares entre otras. Al mismo tiempo que permite brindar atención profiláctica a través de la estimulación temprana (236).

Nutrición y desarrollo psicomotor

La psicomotricidad es la base de una equilibrada evolución entre la actividad motora y funciones psíquicas, encargadas del desarrollo de movimientos como gatear, caminar, correr, saltar, coger objetos escribir y de procesos cognitivos como el pensamiento, atención, memoria y organización espacial-temporal. Por su parte la malnutrición tiene algunas formas que en investigaciones se ha tratado de establecer la relación existente entre nutrición y psicomotricidad. Es de aclarar que la malnutrición incluye formas como la desnutrición (emaciación, el retraso del crecimiento y la insuficiencia ponderal) y la malnutrición relacionada con micronutrientes (sobrepeso y obesidad).

La desnutrición es un problema de salud que causa un retraso en el crecimiento y que afecta negativamente en el tamaño y función corporal, así como en las funciones intelectuales y patrones comportamentales; y se encuentra estrechamente relacionada con factores socioeconómicos, especialmente en países tercermundistas. Así mismo se ha detectado que la deficiencia del hierro desde el embarazo hasta los 2 primeros años de vida, tiene consecuencias

negativas en el desarrollo socioemocional, comportamiento como en cambios en el funcionamiento sensorial, motor, cognitivo y lenguaje, por cuanto el hierro es el micronutriente más importante para el neurodesarrollo.

En la conducta motora aparecen reacciones posturales, prensión, locomoción y coordinación general del cuerpo. Inicialmente se dan mecanismos de reflejos, luego se va adquiriendo el control de los músculos de los ojos, de la boca, más adelante el control de la cabeza y finalmente el control de las manos y tronco. Existen dos componentes esenciales en la motricidad; una de ellas es la motricidad gruesa, habilidad que el niño adquiere para mover paulatinamente los músculos de su cuerpo, fuerza, velocidad y mantener el equilibrio, implica grandes grupos musculares como las piernas, brazos y cabeza; y la motricidad fina encargada principalmente del funcionamiento de las manos, busca precisión y un elevado nivel de coordinación, que se desarrolla de forma progresiva desde el descubrimiento de sus manos con el involucramiento del tacto, hasta llegar a su fortalecimiento en el desarrollo del lenguaje escrito, adquiriendo habilidades como dibujar, trabajar con plastilina, construir con bloques, armar, cortar, pegar, trazar, entre otras

Una deficiencia o exceso de micronutrientes o vitaminas como el ácido graso, ácido fólico, zinc, hierro y yodo, que, junto a problemas de salud, factores socioeconómicos, ambientales, biológicos y familiares pueden afectar el normal funcionamiento del desarrollo motor y cognitivo. Estudios realizados en torno a este tema, han mostrado la relación entre el desarrollo psicomotor, principalmente las praxias con respecto al peso, la edad y nivel socioeconómico; siendo la edad de 4 a 8 años la más sensible a presentar trastornos relacionados a la motricidad fina y gruesa y a largo plazo problemas del aprendizaje, asociados a la malnutrición. Se ha encontrado, además, que, en edades de 6 a 36 meses, se observan dificultades en la etapa del gateo, comportamientos de inadaptación como la hiperactividad e hipoactividad, cansancio muscular y déficit de atención, que conllevan a un desempeño académico bajo

En algunas investigaciones, se ha explorado la relación de la lateralidad y procesos motores en niños con desnutrición, afirmando que no tienen definido su preferencia lateral y que a su vez no han adquirido un desarrollo motor debido a sus deficiencias nutricionales que conllevan a retrasos en el neurodesarrollo afectando directamente el rendimiento académico. En cuanto a los niños que nacen con un bajo peso, se ha demostrado que difícilmente logran compensar su peso en edades posteriores; a la edad de 36 y 78 meses, presentan dificultades en la ejecución del ritmo y la estructuración espacial,

es decir, una disminución del control motor grueso y fino. Por el contrario, en otras investigaciones hallaron la relación existente entre la obesidad y el desarrollo neuropsicológico, evidenciando que los niños en edades de 25 a 60 meses con aumento corporal tienen dificultades en el lenguaje, desarrollo social y en la motricidad fina y gruesa.

La obesidad infantil es un problema de salud, y podría llegar a ocasionar una disminución en la motricidad, dando como resultado un menor desarrollo cognitivo y motor, y dificultades en actividades físicas, que conllevan al aumento de sedentarismo y dificultades emocionales.

Respecto al desarrollo de habilidades motoras en relación al género e índice de masa corporal tanto en niños con normopeso como obesidad, se determina que la disminución de los niveles de desarrollo motor se presenta mayormente en niñas. El sobrepeso puede conllevar a condiciones de sedentarismo con sintomatologías internalizantes a nivel emocional, producto de la evaluación negativa que hacen de sí mismos respecto a su percepción corporal, reforzada por la retroalimentación social. Sin embargo, estos resultados no son concluyentes, ya que en otras investigaciones no se ha encontrado relación directa entre el estado nutricional y perfil psicomotor (161).

Desarrollo cognitivo

La escritura es una de las habilidades básicas para el desarrollo cognitivo del niño, por ello se debe estimular y cultivar a través de diferentes actividades motrices desde muy temprana edad, debido a que el saber y el aprender se centran en acciones gráfico-plástica como el dibujo, pintura, recorte, rasgado que el infante realiza por medio del ejercicio manual, lo cual coadyuva a la mejora de la motricidad fina y se acrecienta con el juego libre. Entendemos por motricidad fina a los movimientos controlados y precisos que el infante realiza a través de la manipulación de objetos y materiales, lo cual tiene mayor desarrollo al ejecutar diversas tareas en la vida cotidiana y escolar; el infante al tener dominio de sus movimientos incrementa su independencia manual como premisa para la iniciación de la escritura. En el desarrollo de la motricidad fina la destreza gráfico plástica es crucial porque acrece la expresión, la comunicación socio afectivo y el aprendizaje motor en el infante. El niño adquiere el conocimiento a través de las acciones motrices (enfoque constructivista); por otra parte, según algunos autores se dice el niño aprende a partir de su propio cuerpo, el objeto y el espacio sin dejar de lado lo afectivo y emocional (enfoque natural), y desde el enfoque global; el crecimiento, desarrollo, construcción de su esquema e imagen corporal

del niño está vinculado entre lo mental y motriz, siendo la psicomotricidad el enlace de este binomio.

En este contexto, el nivel preescolar cumple un rol fundamental en la actuación motriz del niño. Sin embargo, en este nivel se presta mayor atención a las competencias académicas, descuidando el progreso de la motricidad fina, provocando dificultad en el progreso adecuado de la habilidad motora fina, atención, concentración, coordinación viso-manual, manejo inadecuado de pinza para realizar diversos movimientos precisos en sus actividades diarias e incluso su predisposición para el siguiente nivel educativo (237).

Para realizar una planificación con experiencias de aprendizaje la docente debe tomar en cuenta los tres momentos de desarrollo de esta estrategia:

- Momento de inicio: en el cual mantienen un dialogo entre niños y docentes, se planean y se entusiasman por lo que van a descubrir.
- Momento de desarrollo: En esta fase los niños vivencian las actividades de exploración, creación, experimentación disfrute, goce que conlleven a su aprendizaje en diferentes ambientes.
- Momento de cierre: este espacio invita a los niños a ser críticos, participativos, logra que exterioricen sus sentimientos y compartan los aprendizajes con sus compañeros y familia y además permite retroalimentar sus experiencias y estimular sus capacidades para superar las dificultades.

El desarrollo cognitivo está vinculado con el contexto escolar, se promueve a través de organizar y planificar las acciones de enseñanza para que sean accesibles al niño, favoreciendo el aprendizaje autónomo, siendo importante que el docente cree actividades articuladas entre promover aprendizajes y el desarrollo de las estructuras cognitivas referido a cambios introducidos en la interacción intencionalmente mediada entre el niño y los estímulos del entorno para lograr que sea sensible utilizando diferentes ambientes de aprendizaje.

Existe relación de las experiencias de aprendizaje con el desarrollo cognitivo de los niños y niñas de 2-3 años, lo que se comprueba con la correlación que la evaluación cognitiva inicial de los niños del grupo es muy fundamental (238).

El neurodesarrollo se define como un campo de la neurociencia y las ciencias biológicas, que describe los mecanismos por los cuales la numerosa red nerviosa se conecta entre sí, consiguiendo un evidente progreso a nivel de dominio funcional y adaptación del menor al contexto. Para ello es necesario tener en cuenta las secuencias y etapas del neurodesarrollo:

- neurogénesis: periodo en el cual se da el nacimiento de células nerviosas
- proliferación: fase en la cual las células se reproducen de manera alarmante
- diferenciación: periodo en el que las células se especializan y diferencian de otras según la estructura cerebral que conformarán
- migración neuronal: etapa de migración celular a su destino de acople
- desarrollo dendrítico: proceso de preparación de la neurona para la conexión
- sinaptogénesis: nacimiento de conexiones neuronales llamadas sinapsis, método por el cual el cerebro transmite información entre su red nerviosa; y, finalmente
- poda sináptica: durante esta fase, mueren gran cantidad de neuronas por el proceso de recambio celular llevado a cabo en el sistema nervioso central (162).

Nutrición y desarrollo cognitivo

El desarrollo cognitivo en los primeros años de vida desempeña un papel crucial en la formación integral de las personas, es el producto del esfuerzo que realiza el niño para conocer y comprender el mundo y realidad y adaptarse al medio de manera paulatina a las demandas a nivel familiar, escolar y social a través de los procesos cognitivos básicos y complejos. Uno de estos procesos es la atención, proceso en la que el niño selecciona los estímulos que le resultan de mayor importancia, es decir, focaliza los objetos que quiere analizar. Por otra parte, se encuentran los procesos mnésicos, donde se registra, almacena y recupera la información a corto o largo plazo; y, por último, el proceso perceptual encargado de organizar e interpretar los estímulos recibidos de los sentidos

El pensamiento, como proceso cognitivo complejo, es el encargado de analizar, organizar y clasificar ideas, imágenes, conceptos y símbolos que son transmitidos por el lenguaje como instrumento o medio de comunicación que facilita la realización de tareas cotidianas como la observación de un juguete, construir frases, aprender una canción, clasificar objetos por tamaño, formas, colores y finalmente la resolución de problemas. Alrededor de los 3 años de edad, surgen acciones intelectuales que posibilitan resolver dichas tareas co-

tidianas de forma mental, que junto a las habilidades físicas ayudan en la exploración del entorno y posterior aprendizaje. De este modo, los procesos básicos y los superiores están inmersos en la potenciación de la inteligencia que el individuo utiliza para la toma de decisiones y del pensamiento abstracto.

Estudios enfocados en el estado nutricional y el desarrollo cognitivo, han mostrado la relación existente entre el desarrollo de las funciones cognitivas con el sedentarismo; encontrando un efecto desfavorable en los niños, especialmente en procesos como la atención y dificultades de aprendizaje reflejados en el bajo rendimiento académico, así como el aumento en la impulsividad del comportamiento.

Se realizó una investigación en la que participaron niños de 5 a 11 años de edad, en condiciones de obesidad, dentro de los resultados encontraron una asociación negativa entre dicha condición y el rendimiento académico; reflejado en la obtención de bajos puntajes en asignaturas como matemáticas, lectura y dificultades emocionales que afectan la relación entre compañeros y la participación en el aula de clase. También se han descrito afectaciones en la adquisición de habilidades de escritura, ortografía y aritmética; así como dificultad en la velocidad del procesamiento, disminución en el razonamiento perceptivo y memoria de trabajo; como consecuencia una menor motivación en las actividades diarias

Una adecuada nutrición y actividad física favorece el desarrollo cognitivo y el aprendizaje, necesarios dentro del proceso escolar en la primera infancia;⁴² factores como la obesidad, condiciones económicas y las bajas expectativas académicas de los padres de familia, se constituyen como un problema de salud que impacta de manera negativa en el autoconcepto o percepción que cada niño de sí mismo, situación que puede influir sobre el comportamiento y disfuncionalidad a nivel académico y relaciones interpersonales en la etapa escolar. Según los resultados de las investigaciones, existe una relación entre la desnutrición y el desarrollo cognitivo, donde las deficiencias de micronutrientes durante el proceso de desarrollo pueden derivar en una discapacidad intelectual, así como un retraso en el crecimiento; estas condiciones afectan el normal funcionamiento de las funciones mentales, la inteligencia, memoria visual, fluidez verbal, flexibilidad cognitiva y en las capacidades de aprendizaje; lo que puede ser un factor de riesgo para el bajo desempeño y la deserción escolar, aunque no siempre se llegan a presentar este tipo de consecuencias (161).

Los programas de alimentación han incorporado prácticas industriales como la homogeneización del servicio y la estandarización de procesos, con lo que han modificado su forma de atención. Si bien la intención no parece mala al intentar mejorar el servicio de alimentación y cuidado mediante la introducción de Buenas Prácticas Alimenticias, esta industrialización en la atención a los menores de tres años ha generado externalidades como la eliminación de la flexibilidad para atender a los niños, poco control en la preparación de alimentos y una limitada supervisión por las distancias (18).

La malnutrición durante la infancia puede tener efectos profundos y duraderos en el desarrollo de un niño. Los primeros años de vida son un período crítico de crecimiento y desarrollo cerebral. La malnutrición, ya sea por desnutrición o por sobrealimentación, puede alterar estos procesos. Por ejemplo, la desnutrición puede llevar a un crecimiento atrofiado, mientras que la sobrealimentación puede resultar en obesidad infantil. Ambas condiciones pueden tener consecuencias a largo plazo para la salud y el bienestar del niño (124).

Además de los efectos físicos, tener un impacto significativo en el desarrollo cognitivo y emocional de un niño. Los niños malnutridos a menudo tienen dificultades para concentrarse y pueden tener un rendimiento académico inferior. También pueden experimentar problemas emocionales y de comportamiento, como ansiedad y depresión. A largo plazo, estos problemas pueden afectar su capacidad para aprender, socializar y adaptarse a nuevas situaciones. Por lo tanto, es crucial abordar la malnutrición durante la infancia para garantizar un desarrollo saludable y exitoso (124).

La malnutrición infantil constituye un problema social de gran magnitud que no solo limita las capacidades físicas y el desarrollo cognitivo de los niños, sino que también acarrea repercusiones a corto, mediano y largo plazo que afectan negativamente a la sociedad en su conjunto. La desnutrición puede manifestarse de diversas maneras, desde un desarrollo lento y progresivo, como en el caso de la anorexia, hasta un deterioro acelerado, como suele observarse en la caquexia asociada al cáncer. Independientemente de su forma de presentación, la desnutrición genera un desequilibrio en las concentraciones de nutrientes tanto en la sangre como en los tejidos del organismo, lo que a su vez desencadena alteraciones en la función y estructura bioquímica a nivel intracelular.

Entre las principales causas de malnutrición se encuentran:

- La falta de acceso a alimentos seguros y nutritivos necesarios para una vida saludable

- La vulnerabilidad debido a la limitada disponibilidad de alimentos provocada por las condiciones socioeconómicas de la población
- La transición alimentaria y nutricional, que aumenta la prevalencia de enfermedades infecciosas por desnutrición y de enfermedades crónicas no transmisibles, como las cardiovasculares, el síndrome metabólico y la diabetes asociada a la obesidad (124).

Desarrollo físico y cognitivo.

El período desde la concepción hasta los 24 meses es crucial para el desarrollo físico y cognitivo del niño. Por esta razón, la desnutrición tiene un impacto significativo en la salud mental de los niños, comenzando con la desnutrición prenatal materna. La falta de nutrientes durante el período intrauterino puede alterar el neurodesarrollo, aumentando el riesgo de deterioro cognitivo, trastornos de conducta y problemas psiquiátricos en el posparto. Además, la desnutrición infantil está relacionada con dificultades en el neurodesarrollo, problemas en el rendimiento académico, así como problemas cognitivos y de comportamiento (113).

Por otra parte, la desnutrición y los efectos negativos en el cerebro durante el embarazo y los primeros años de vida pueden ser permanentes e irreversibles. Algunos autores se refieren a este problema diciendo que: La desnutrición calórico-proteica es “una condición patológica no específica, sistémica y potencialmente reversible”, resultante de una mala unión de los nutrientes a las células del cuerpo y ocurre con diferente intensidad y diferentes manifestaciones clínicas según los factores ecológicos (239).

Salud mental y emocional.

La desnutrición puede estar presente en todas las etapas de la vida, pero en la etapa infantil es la más vulnerable, sin embargo, esta etapa de crecimiento es una de las oportunidades de contar con una buena nutrición que marcara su vida, ya que el hecho de tener una talla adecuada para la edad denota el aprovechamiento de los nutrimentos en su cuerpo que además le mejora aspectos de aprendizaje y prevención de enfermedades. Es la etapa más importante de una persona, que determina su posterior desarrollo físico y mental. En este punto, se producen cambios definitivos e irreparables (240).

Por estas razones, el impacto de la desnutrición en la salud mental de los niños inicia con la desnutrición prenatal materna, por cuanto el déficit nutricional en el período intrauterino altera el neurodesarrollo, con mayor riesgo

posnatal de deterioro de la función cognitiva, trastornos de la conducta y alteraciones psiquiátricas. Además, la desnutrición infantil se asocia con deterioro del neurodesarrollo, dificultad en logros académicos, problemas cognitivos y de comportamiento; aspecto que los países de ingresos bajos, con manifestación crónica de pobreza, servicios de salud deficientes y desnutrición en fase aguda, no alcanzan todo su potencial de desarrollo físico y mental (241).

La aparición de trastornos de salud mental comúnmente surge durante la adolescencia, y aproximadamente la mitad de la población mundial cumple los criterios de al menos un trastorno psiquiátrico en su vida, lo que sugiere la necesidad de una intervención temprana. Diversas investigaciones sugieren que los niños con mayor adiposidad muestran asociaciones con niveles más altos de ansiedad, depresión y trastornos alimentarios. Por otra parte, los Trastornos de Conducta Alimentaria según el DSM-V (Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales), han alcanzado dimensiones globales e implican la imagen corporal y autopercepción relacionados con aspectos sociales, culturales y personales con más frecuencia entre adolescentes, reconocidas como trastornos complejos por ser de origen causal múltiple, generalmente iniciados en la primera infancia. Si no son abordadas desde temprano adecuadamente, continuarán padeciéndolas en etapa adulta con el riesgo de enfermedades psiquiátricas; razones por la cuales el objetivo de la investigación fue describir los efectos de la malnutrición sobre el neurodesarrollo y la salud mental infantil (241).

La salud mental y emocional es un aspecto fundamental del bienestar general de una persona. Se refiere a nuestra capacidad para manejar el estrés, relacionarnos con los demás y tomar decisiones saludables. Cuando nuestra salud mental y emocional es sólida, somos capaces de enfrentar los desafíos de la vida, recuperarnos de las adversidades y construir relaciones fuertes y significativas. Sin embargo, factores como el estrés crónico, el trauma o los trastornos mentales pueden afectar negativamente nuestra salud mental y emocional, lo que puede llevar a problemas como la ansiedad, la depresión y la baja autoestima (242) .

Los efectos psicológicos de la desnutrición infantil, se presentan a nivel neurológico con signos y síntomas como la disminución del funcionamiento de las neuronas ocasionado una lenta comunicación entre ellas, un lento proceso de neurogénesis y mayor muerte de las mismas; insuficiente oxigenación cerebral; alteraciones complejas en el desarrollo y madurez de los procesos neuropsicológicos básicos participantes en la recepción, unión, distribución y conservación de la información auditiva-verbal y viso-motora,

existe una clara y completa evidencia de como los nutrientes modifican la plasticidad neural y la función neuronal y en caso de deficiencias podrían presentarse alteraciones tanto a corto como mediano término en la cognición. Así, la alimentación durante la infancia no sólo puede influenciar las funciones cerebrales adultas y su eventual declive por la edad, sino también el potencial cognitivo de los niños y la salud mental (243).

La desnutrición a una edad temprana afecta negativamente la salud del niño, su capacidad de aprender, su capacidad de comunicarse, el desarrollo del pensamiento analítico, la socialización y la capacidad de adaptarse a un nuevo entorno, acompañado de un mal comportamiento. El cuerpo humano prioriza la supervivencia sobre el crecimiento y el desarrollo, para el primero existen más reservas de energía si los nutrientes disponibles no son suficientes (244).

Además, debilita el sistema inmunológico; Como resultado, un niño desnutrido tiene menos resistencia a enfermedades comunes, aumentando sus posibilidades de morir por causas como diarrea o infecciones respiratorias. Desde una perspectiva social, las consecuencias de la desnutrición son graves, el niño se vuelve apático, pierden su interés al momento de jugar, no comprende ciertas instrucciones simples o se les dificulta hablar. El deterioro del desarrollo cognitivo de las personas ellos primero a su rendimiento escolar y luego a su capacidad para realizar actividades (244).

Las enfermedades mentales, como la depresión, son trastornos con etiología multifactorial, las cuales no podríamos afirmar que sólo dependen de un factor. Sin embargo, se ha ignorado durante mucho tiempo la influencia de la alimentación en dichas enfermedades, y cada vez hay más estudios que relacionan directamente estas patologías con la dieta. Una dieta descompensada o insalubre puede hacer que nos sintamos inusualmente cansados, puede reducir nuestra concentración y la capacidad de toma de decisiones, así como ralentizar el tiempo de reacción a estímulos externos. Además, una mala dieta puede agravar seriamente el estrés y la depresión. Y no solo eso, nuestros malos hábitos alimenticios pueden ser los causantes de un estrés avasallador (245).

Comer alimentos saludables promueve el crecimiento de las bacterias “buenas”, lo que, a su vez, afecta positivamente a la producción de estas sustancias químicas. Cuando la producción es óptima, su cerebro recibe estos mensajes positivos de manera clara y rotunda, lo que se ve reflejado en su estado mental.

Por otra parte, cuando la producción falla, el estado de ánimo se ve afectado de forma negativa. Cuando una persona lleva una alimentación rica en nutrientes, es más propenso a sufrir menos cambios en el estado de ánimo y ayuda a mejorar la capacidad para concentrarse.

En varios estudios, se descubrió que llevar una alimentación saludable, compuesta principalmente por alimentos integrales y no procesados, puede ayudar a controlar los síntomas de depresión y ansiedad. Mientras que la alimentación poco saludable, tipo comida basura, se ha asociado con un mayor riesgo de padecer demencia o un derrame cerebral (246).

Las personas tendemos a comer demasiado o demasiado poco cuando tenemos el ánimo alterado. Por una parte, si nos excedemos comiendo, nos pesará la pereza y ganaremos peso. Si, por otra parte, no comemos lo suficiente, nos lo notaremos visiblemente en nuestras energías físicas como mentales a lo largo del día (245).

Conociendo ya lo que más necesita el cerebro, y lo que peor sienta en nuestro equilibrio mental, podemos llegar a las siguientes recomendaciones:

- Llegar a las recomendaciones de grasa omega-3, procedente de pescados azules, frutos secos como las nueces y semillas.
- Buen aporte de vitaminas del grupo B, ya que están implicadas, como la colina, en la transmisión de los impulsos nerviosos y la memoria. Fuentes: frutos secos, plátano, legumbres, huevo, pescados, marisco, etc.
- Sustancias de defensa contra el estrés oxidativo, los llamados antioxidantes, como la vitamina C y E. Presentes en cítricos, pimientos, tomates, etc. Y grasas vegetales (vitamina E)
- Aminoácidos esenciales, ya que a través de estos se formarán neurotransmisores importantes en el bienestar como la serotonina. Fuentes: lácteos, carnes, legumbres, huevos, soja, etc.
- Hidratos de carbono complejos, que al descomponerse lo utilizará el cerebro para su energía y funcionar. A parte de que ciertos aminoácidos, como el triptófano, solo son absorbidos en presencia de carbohidratos.
- Minerales como magnesio (cacao, avena, cereales integrales...), zinc (carnes, legumbres y leche), hierro (legumbres, moluscos, semillas, frutos secos...), calcio (lácteos, bebidas fortificadas, almendras,

semillas, etc), selenio (cereales integrales, frutos secos, verduras, pescados, etc) son esenciales para el correcto funcionamiento del cerebro, para las conexiones neuronales y sinápticas.

Ejercicio físico que aparte de beneficios en la salud corporal libera endorfinas, sustancias generadoras del bienestar y felicidad (245).

Sin embargo, la malnutrición por exceso se ha convertido en una nueva epidemia para América Latina, las cifras son claras y preocupantes, pues según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), un 62 % de los adultos tiene sobrepeso u obesidad, mientras que cerca de un 25 % de los niños y adolescentes presentan el mismo problema. Esta realidad se torna aún más preocupante en Chile, ya que además de encabezar la lista de sobrepeso en Sudamérica, el Ministerio de Salud reveló que una de cada once muertes en el país es atribuible a sobrepeso u obesidad. A nivel mundial, los problemas de salud mental representan el 16 % de las patologías presentadas en el rango etario 10-18 años, en donde la mitad de este grupo comienzan a presentar alguna patología de salud mental a partir de 14 años o incluso antes, pero la gran mayoría no se detectan ni se tratan. Diversos autores concluyen en que los niños, incluso de sólo 6 años pueden asociar estereotipos negativos con el exceso de peso y creer que un niño con sobrepeso es simplemente menos agradable (247).

El niño con desnutrición grave, presenta un menor diámetro del cráneo, pero también se ha podido comprobar que no sólo se detiene el crecimiento cerebral, sino que además hay una atrofia del cerebro, formándose un espacio que es ocupado por líquido cefalorraquídeo, como consecuencia de ello, la transiluminación es intensa. Con ello se pone en evidencia la atrofia del cerebro en el desnutrido (248).

También el desarrollo del sistema nervioso central está determinado en los primeros 18 meses de vida del niño. Si durante este tiempo el niño no recibe una adecuada ingesta de nutrientes y estimulación sensorial, se produce una atrofia el desarrollo neuronal, donde se puede apreciar las diferencias de forma y tamaño de las neuronas y sus ramificaciones dendríticas entre un niño normal y uno desnutrido (248).

La familia por lo general está distorsionada, no cumpliéndose los roles parentales normales. Durante esta época de gran aprendizaje, en que el niño comienza la exploración del mundo que lo rodea, este daño no sólo afecta al individuo sino a la sociedad entera, ya que la principal riqueza de un país reside en su capital humano. Por ello, las actuaciones sobre la desnutrición infan-

til deben realizarse en los dos primeros años de vida, mediante intervenciones destinadas a prevenir el daño neuronal y a prevenir la desnutrición. Tras este período, la recuperación del niño se toma más difícil, ya que en el niño quedan secuelas permanentes, que dificultan perceptiblemente el proceso de aprendizaje en la edad escolar (248).

Emocional

La emoción es definida como un fenómeno conductual complejo que involucra varios niveles de integración neuronal y química que afecta la respuesta alimentaria a lo largo de todo el proceso de ingestión: la motivación del comer, las respuestas afectivas a los alimentos, la elección, la masticación o velocidad con que se ingieren. Sin embargo, se sabe que existen dificultades para poder predecir cómo la emoción influye en el comportamiento alimentario de las personas; esto dado principalmente por la falta de estudios que consideren la variabilidad que las emociones presentan, la que tiene relación con: su valencia, es decir emociones de características más placenteras versus otras asociadas al displacer; su excitación, alta o baja y, con su intensidad, es decir de larga o corta duración; así como por la variabilidad individual, que tiene relación con el estado fisiológico del sujeto, sano o enfermo, entre otros y de la capacidad que éste presenta de regular la emoción en su relación con la conducta alimentaria (249).

Las emociones de muy alta intensidad (estrés muy intenso y drástico) suprimen el comer debido a respuestas fisiológicas que interfieren con la ingestión de alimentos; las emociones de excitación e intensidad moderada afectan la alimentación dependiendo de cuáles son las motivaciones al momento de comer, por ejemplo: 3a) frente a una restricción alimentaria (como una dieta hipocalórica) las emociones negativas o positivas aumentan la ingesta de alimentos debido a un deterioro del control cognitivo; es decir las emociones negativas colocan como prioridad la necesidad de regular la emoción desagradable, viéndose afectada la capacidad cognitiva de mantener la ingesta restringida; o 3b) frente a la necesidad de controlar una emoción negativa, es decir, "comer emocional", se promueve la ingesta, particular, de alimentos dulces y con alto contenido de grasa y 3c) frente a una alimentación normal; no se espera que las emociones de baja excitación o intensidad afecten la alimentación

Los vínculos entre emociones y alimentación aparecen desde que somos bebés. Solo hay que pensar en que la manera de calmar a un bebé suele ser darle el biberón o el pecho de la madre, desde los primeros días posteriores

a su nacimiento. De este modo, nos comenta la experta, “la alimentación se convierte en una herramienta para combatir los momentos de estrés o tensión que nos surgen” (249).

Por tanto, hay que tener en cuenta que “toda relación con la comida comienza a establecerse desde que comenzamos a comer alimentos sólidos”, es decir, a partir de los seis meses de edad. Sentar una buena base desde que los niños comienzan a ingerir estos primeros alimentos, nos explica, “contribuirá a disminuir las posibilidades de establecer relaciones tóxicas con la alimentación” (250).

Esta “malnutrición emocional” puede tener varias consecuencias en su bienestar psicológico y social. Son muchos los motivos que contribuyen a la desnutrición emocional de los niños. Si no los corregimos a tiempo, traerán terribles consecuencias para su futuro. Entre las consecuencias se presentan las siguientes: (251)

1. **Problemas de autoestima:** Un niño que no recibe suficiente afecto, elogios o reconocimiento puede desarrollar una baja autoestima, sintiendo que no es valioso o digno de amor.
2. **Dificultades en la regulación emocional:** Estos niños pueden tener problemas para identificar, expresar y manejar sus emociones de manera adecuada, lo que puede llevar a episodios de ira, ansiedad, tristeza o retraimiento.
3. **Inseguridad y ansiedad:** La falta de apoyo emocional puede generar un sentido de inseguridad, lo que podría traducirse en ansiedad, miedos o preocupaciones excesivas.
4. **Problemas en las relaciones:** La malnutrición emocional puede afectar la capacidad del niño para relacionarse con otros, ya que podría desarrollar desconfianza o dificultad para establecer vínculos afectivos saludables.
5. **Bajo rendimiento escolar:** Los niños que no están emocionalmente nutridos pueden tener dificultades para concentrarse, aprender y desempeñarse bien en la escuela.
6. **Conductas problemáticas:** En algunos casos, los niños pueden manifestar su malestar a través de conductas disruptivas, agresividad, o incluso aislamiento social (251)

Tipos de malnutrición

Desnutrición

Existen cuatro grandes tipos de desnutrición: la emaciación, el retraso del crecimiento, la insuficiencia ponderal y las carencias de vitaminas y minerales. Los niños desnutridos, en particular, son mucho más vulnerables ante la enfermedad y la muerte.

La emaciación, que consiste en una insuficiencia de peso respecto de la talla, suele indicar una pérdida de peso acusada que se ha producido recientemente porque no se ha comido lo suficiente o se tiene una enfermedad infecciosa (por ejemplo, una enfermedad diarreica) que ha provocado dicha pérdida. Un niño pequeño que presente una emaciación moderada o grave tiene un riesgo más alto de fallecer, pero se le puede proporcionar tratamiento (252).

La talla insuficiente respecto de la edad se denomina también retraso del crecimiento. Es consecuencia de una desnutrición crónica o recurrente, por regla general asociada a unas condiciones socioeconómicas precarias, a deficiencias en la nutrición y la salud de la madre, a la recurrencia de enfermedades o a una alimentación o unos cuidados no apropiados para el lactante y el niño pequeño. El retraso del crecimiento impide que los niños desarrollen plenamente su potencial físico y cognitivo. Se dice que los niños que pesan menos de lo que corresponde a su edad tienen insuficiencia ponderal. Un niño con insuficiencia ponderal puede presentar a la vez retraso del crecimiento y emaciación (252).

Malnutrición relacionada con los micronutrientes

Las ingestas insuficientes de vitaminas y minerales se pueden reunir en un mismo grupo. El organismo necesita micronutrientes para producir enzimas, hormonas y otras sustancias esenciales para tener un crecimiento y desarrollo adecuados. El yodo, la vitamina A y el hierro son los micronutrientes más importantes en lo que se refiere a la salud pública a escala mundial. Sus carencias ponen seriamente en riesgo la salud y el desarrollo de la población en todo el mundo, sobre todo de los niños y las embarazadas de los países de ingresos bajos (252).

Sobrepeso y obesidad.

Una persona tiene sobrepeso o es obesa cuando pesa más de lo que corresponde a su altura. La acumulación anormal o excesiva de grasa puede afectar a la salud.

El sobrepeso y la obesidad pueden ser consecuencia de un desequilibrio causado por una ingesta calórica excesiva y un gasto calórico insuficiente. Las tendencias mundiales indican que consumimos alimentos y bebidas cada vez más calóricos (ricos en azúcares y grasas) y practicamos menos actividad física (252).

Enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación

Las enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación pueden ser cardiovasculares (como el infarto de miocardio y los accidentes cerebrovasculares, a menudo asociados a la hipertensión arterial) algunos tipos de cáncer y la diabetes. La mala alimentación y la mala nutrición son dos de los principales factores de riesgo de estas enfermedades en todo el mundo (252).

Las habilidades sociales y conductuales

Las habilidades sociales y conductuales abarcan una serie de conductas, hábitos observables, pensamientos y emociones que promueven una comunicación efectiva, relaciones interpersonales satisfactorias y respeto mutuo. Estas competencias son esenciales en la vida diaria, ya que contribuyen al bienestar, la calidad de vida y el desarrollo de una autoestima saludable (253).

Existen dos tipos de habilidades sociales: básicas y avanzadas. Las habilidades sociales básicas son las primeras que se adquieren y son cruciales para iniciar y mantener una comunicación. Por otro lado, las habilidades sociales avanzadas se desarrollan después de dominar las básicas (254).

Además, estas habilidades pueden ser entrenadas y mejoradas mediante técnicas de aprendizaje específicas. A menudo, uno de los objetivos de la psicoterapia es ayudar a las personas a mejorar sus habilidades sociales, lo que facilita la creación de vínculos, el acceso al apoyo de los demás y el disfrute de interacciones sociales mentalmente estimulantes (255).

Durante el nivel inicial, los niños de 4 y 5 años de edad suelen ejecutar respuestas emocionales y conductuales de manera impulsiva y con gran intensidad, lo que puede derivar en manifestaciones poco asertivas o problemas de conducta. En este punto, las habilidades sociales y las funciones ejecutivas facilitan la interacción asertiva con otros, favoreciendo el control conductual y evitando los problemas de conducta (242).

Un estudio encontró una correlación entre las habilidades sociales y los problemas de conducta; entre la planeación y las emociones; y entre la atención y concentración y la memoria de trabajo. El mismo concluye que los niños

de nivel inicial poseen una conducta socialmente habilidosa, y manejan sus emociones sin dificultad indistintamente del sexo, según la perspectiva parental y docente (242).

Habilidades Sociales

Las habilidades sociales son un conjunto de conductas y hábitos observables, así como pensamientos y emociones, que fomentan la comunicación eficaz, las relaciones satisfactorias entre las personas y el respeto hacia los demás. Estas habilidades son esenciales para el bienestar y la calidad de vida, ya que facilitan el desarrollo y mantenimiento de una sana autoestima (256).

Tipos de habilidades sociales

- **Habilidades Sociales Básicas:** Son las primeras habilidades que se adquieren y son fundamentales para iniciar y mantener una comunicación. Incluyen saber iniciar, mantener y finalizar una conversación, formular preguntas, etc. (256).
- **Habilidades Sociales Avanzadas:** Se aprenden una vez adquiridas las habilidades básicas. Incluyen habilidades como la empatía, la asertividad y la resolución de conflictos (256).
- **Habilidades Sociales Afectivas:** Relacionadas con la expresión y manejo de emociones, como mostrar afecto, manejar la ansiedad y expresar sentimientos de manera adecuada (256).
- **Habilidades Sociales Instrumentales:** Incluyen habilidades prácticas como pedir ayuda, hacer favores y negociar (256).
- **Habilidades Sociales de Control:** Relacionadas con el autocontrol y la regulación del comportamiento en situaciones sociales (256).

Las habilidades sociales son cruciales para el desarrollo personal y profesional. Facilitan la creación de vínculos positivos, reducen el estrés y la ansiedad, y mejoran la satisfacción y el bienestar general. Las personas con buenas habilidades sociales tienden a tener mejores relaciones interpersonales y una mayor capacidad para resolver conflictos de manera efectiva.

Habilidades Conductuales

Las habilidades conductuales son un conjunto de competencias que incluyen conocimientos, capacidades y atributos necesarios para desempeñar funciones específicas en diversos contextos, como el laboral y el personal.

Estas habilidades son esenciales para el éxito en el trabajo y en la vida diaria (257).

Tipos de habilidades conductuales:

1. **Comunicación:** La capacidad de expresar ideas y sentimientos de manera clara y efectiva (257).
2. **Resolución de Problemas:** La habilidad para identificar problemas, analizar opciones y tomar decisiones efectivas (257).
3. **Trabajo en Equipo:** La capacidad de colaborar con otros para alcanzar objetivos comunes (257).
4. **Liderazgo:** La habilidad para guiar y motivar a otros hacia el logro de metas (257).
5. **Empatía:** La capacidad de entender y compartir los sentimientos de los demás (257).

Las habilidades conductuales son fundamentales para el éxito en cualquier entorno. Permiten a las personas adaptarse a diferentes situaciones, trabajar eficazmente con otros y manejar el estrés y los desafíos de manera constructiva. En el ámbito laboral, estas habilidades son esenciales para el desarrollo profesional y el liderazgo (257).

Entrenamiento en habilidades conductuales

El entrenamiento en habilidades conductuales (EHC) es un procedimiento utilizado para enseñar o mejorar competencias en diversas áreas, como la comunicación, la resolución de conflictos y las habilidades sociales. Este entrenamiento se basa en la práctica y la simulación de situaciones reales, lo que permite a las personas desarrollar y perfeccionar sus habilidades de manera efectiva (258).

Lo que ocurre durante los primeros años de vida de un ser humano es fundamental, tanto para su bienestar inmediato como para su futuro. De esta manera, si un niño o niña recibe una atención adecuada desde antes de ser concebido, durante su desarrollo intrauterino y en la primera infancia en aspectos tales como salud, nutrición, afecto y estimulación, entre otros, probablemente crecerá sano y tendrá un desarrollo armonioso. Los primeros años de vida constituyen la etapa más importante del ser humano, caracterizado por el rápido crecimiento físico, mental, social y emocional (259).

Es por esta razón que se requiere una atención especial por parte de los adultos que tienen a su cargo a esta población, entre ellos madres y padres de familia, docentes, cuidadores, entre otros, quienes deben esforzarse por brindarles seguridad, confianza y oportunidades para alcanzar su desarrollo (259).

Es importante mencionar que estos primeros años y posteriores son críticos para el desarrollo de la inteligencia, el lenguaje, el comportamiento social y la personalidad, por lo que en nuestras actividades se involucraron acciones que los niños pudieran realizar con el afán de que sean un ejemplo, exponiéndolos en situaciones integradas, como el hacer un sociodrama o inventar un cuento. Aquí los niños lo que intentaban era imitar al equipo que lo hacía bien, para que ellos lo hicieran aún mejor. Utilizar como ejemplo algo que ya se sabe es algo negativo para los niños; no se debe inducir a la violencia; entonces, si nosotras en el programa involucrábamos modelos en los que ellos debían agredir, no sería una forma funcional de obtener resultados beneficiosos (259).

Como herramienta colectiva e individual se hizo una actividad en la que los niños podían gritar por dos segundos, lo cual les ayuda a sacar emociones negativas y tóxicas, además de ejercicios de respiración en la que deben de inhalar, esperar cinco segundos y exhalar, esto para utilizar unos segundos de su tiempo y tranquilizarse sin la necesidad de agredir a alguien más. Aprender a controlar nuestro propio cuerpo y bajar la adrenalina es fundamental para tomar decisiones constructivas y eso sí es importante imitar. Los niños preferían poder encontrar una respuesta a sus conductas agresivas (259).

Como resultados de su estudio, se obtuvieron que los niños que juegan aventuras mejoraron significativamente su conducta, en comparación con los niños que no participan del juego en la alfabetización social, la ansiedad social, victimización-intimidación y la satisfacción social. En comparación, existe una diferencia entre la utilización de un juego digital y el juego colaborativo. En este caso, el juego entre ellos mismos fue de gran influencia para la convivencia, ya que el contacto persona a persona ayuda a obtener un beneficio para aprender a trabajar en equipo, respetar y no intimidar al otro. Las técnicas más utilizadas para modificar las habilidades sociales fueron las conductuales, como: modelado o imitación (259).

La adolescencia constituye un periodo especial del ser humano, caracterizado por cambios biopsicosociales, transformándose en una etapa vulnerable para la exposición a factores de riesgo. A su vez, constituye un momento de incertidumbre e inclusive de desesperación, una fase de amistades inter-

nas, de aflojamiento de ligaduras con los padres y de sueños acerca del futuro (260).

Según la UNICEF, 110 millones de adolescentes viven en Latinoamérica y el Caribe, lo cual representa el 18.7% de la población total. En el Perú, viven aproximadamente 3.2 millones de adolescentes, representando el 10.23% de la población. En el departamento de Puno, se registraron 132 mil 827 adolescentes, representando el 10.83%, de los cuales 33 mil 426 se encuentran en la provincia de San Román (260).

El ser humano es un ser gregario por naturaleza, lo cual condiciona al adolescente en la adquisición de su identidad y habilidades sociales. Además, su influencia se observa en distintas áreas como la personal, familiar, escolar, entre otras. Las habilidades sociales son aquellos comportamientos o conductas específicas y necesarias para interactuar y relacionarse con los demás de forma afectiva y exitosa. Un adolescente con un bajo repertorio de habilidades sociales no será capaz de entender y controlar sus sentimientos y los de las personas que lo rodean. Además de ser hábitos aprendidos y conductas observables, son una serie de pensamientos y emociones que favorecen el incremento de las relaciones interpersonales (260).

La familia es el escenario más importante para el desarrollo de capacidades y habilidades sociales de los adolescentes, dado que estas no se dan de manera innata ni están predeterminadas genéticamente. Es la dimensión donde se adquieren valores, derechos, obligaciones y roles; además de preparar a la persona para el papel que desempeñará en el futuro. Una familia funcional es la base estructurante para la construcción de los comportamientos en los adolescentes, además de permitir el crecimiento y desarrollo de cada integrante, respetando su autonomía y su espacio individual. En contraposición, cuando la familia comienza a distorsionar su función principal, favorece las conductas de riesgo, como la dificultad de comunicación con los amigos, problemas con la autoestima y toma de decisiones (260).

Considerando que la adolescencia es la época de mayor vulnerabilidad y las habilidades sociales son fundamentales, existen investigaciones que han puesto de manifiesto la sólida relación existente entre un adecuado funcionamiento familiar y las habilidades sociales. Se ha observado que, en familias disfuncionales severas, una alta proporción de adolescentes presentan niveles bajos de habilidades sociales, coincidiendo con estudios que muestran que un funcionamiento familiar bajo está asociado con habilidades sociales deficientes en los adolescentes (260).

Las habilidades sociales no sólo se definen en conductas o en la resolución de situaciones de la vida cotidiana, o en la eficiencia de estas conductas en la vida de las personas. Algunas definiciones del concepto de habilidad social se refieren al contenido, que es la expresión de la conducta, mientras que la consecuencia alude al reforzamiento social, considerando ambos aspectos para poder definir la habilidad social. Dentro de los puntos de consenso sobre lo que es una habilidad social, se encuentra que se trata de un conjunto de capacidades de actuación que son aprendidas. Sin embargo, el sujeto cuenta con cierta carga inherente que es mejorada a través del contacto con su ambiente. Por lo tanto, para poder definir una habilidad social, se deben tomar en cuenta tres dimensiones: la primera, la conductual (tipo de habilidad); la segunda, una dimensión personal (variables cognitivas); y una última situacional (el contexto ambiental) (261).

Las habilidades sociales tienen las siguientes características:

- Relacionarse adecuadamente con los demás, de forma que el sujeto es aceptado y valorado desde lo social.
- son comportamientos aprendidos, y un elemento importante es el entorno interpersonal en dicho proceso de aprendizaje
- se trata de comportamientos observables de manera verbal como no verbal, comportamientos motores y manifiestos, afectivos y cognitivos
- las habilidades se dan siempre en relación con el otro en respuesta a situaciones específicas (261).

Las habilidades sociales, entonces, tienen varios componentes que pueden ayudar a definir su conceptualización, las manifestaciones que estas tengan, los componentes de dichas habilidades, y los resultados o metas que persiguen. Estas habilidades son producto de un proceso de aprendizaje que tiene lugar cuando el individuo entra en interacción con otros. Dicho proceso de interacción tiene una serie de etapas y elementos, y se refiere al grado en que un individuo va adquiriendo una variedad de comportamientos sociales, que le permiten una adaptación a su medio (261). El niño pasa por cuatro etapas que lo llevan a consolidar una habilidad social, las cuales consisten en lo siguiente:

1. Primero el niño es inconscientemente inhábil: no es consciente de que carece de alguna habilidad o habilidades.

2. En segunda instancia, el niño ya es conscientemente inhábil: es consciente de que carece la habilidad o de las habilidades, reconociendo que no las posee.
3. Como tercera fase, el infante es conscientemente hábil: el individuo es consciente de que ya ha desarrollado determinadas habilidades sociales.
4. Y, por último, se vuelve inconscientemente hábil: el sujeto ya no es tan consciente de que ha desarrollado la habilidad social, y forma parte de su vida cotidiana (261).

La población adolescente comprende entre los 12 y 17 años 11 meses 29 días. Este grupo presenta varias características y necesidades específicas relacionadas con el proceso de construcción de su identidad, autonomía y desarrollo personal. En Colombia, el 38% de adolescentes presentan un alto promedio de calificaciones, pero se evidencia un escaso desarrollo de habilidades sociales en la mayoría de los participantes, aun cuando sus calificaciones son altas. En Guatemala, el 76.67% de adolescentes se calificó dentro de un rango deficiente en las habilidades para expresar los sentimientos. En Quito, Ecuador, la mayoría de los adolescentes presentan un nivel medio de habilidades sociales, seguidos por un grupo de proporción similar que presentan un nivel bajo. En el Perú, Lima demuestra que la mayoría de los adolescentes presentan un nivel medio a bajo de habilidades sociales, y en Puno, el 30% de los adolescentes presentaron una categoría promedio en habilidades sociales (262).

Durante la implementación del programa de atención integral del adolescente en la institución educativa Secundaria de Caya Caya, en la región Puno, Perú, se observó que los adolescentes permanecían callados y poco participativos; el docente tutor refiere que son poco comunicativos y que durante ese año no se desarrollaron temas relacionados con las habilidades sociales. Asimismo, en el distrito de Putina existe sobrepoblación, motivo por el cual no se cumplen todas las actividades extramurales programadas. Estudios explican que mediante el uso de escalas de habilidades sociales, la mayoría de los adolescentes presentan un nivel medio de habilidades sociales, siendo habitual que estas competencias estén poco desarrolladas, mencionando la importancia de talleres grupales para el desarrollo de habilidades en estudiantes de educación superior (262).

El hombre vive una continua transformación de desarrollo y aprendizaje con una constante relación entre lo genético y su medio social. El proceso de

socialización se va dando a través de un complicado proceso de interacción de variables personales, ambientales y culturales. La familia es el primer lugar donde se producen los primeros intercambios de conducta social y afectiva, valores y creencias, pues son los primeros modelos de conducta social afectiva que transmitirán acuerdos y valores; para aprender a establecer relaciones con el prójimo (11).

Las habilidades sociales tienen distintas capacidades que las consolidan, las cuales ayudan al individuo a actuar dentro de un contexto de forma acertada. La empatía permite actuar con comprensión y apoyo hacia los demás en ciertas circunstancias, poniéndose en su lugar, para poder así sentir su punto de vista, sus reacciones, sentimientos y saber cómo es la vida para esa persona. Esto ayuda a mejorar las interacciones sociales y la convivencia. Esta habilidad mejora el proceso de socialización y el desarrollo de la personalidad a lo largo de la formación del ser humano. Las personas con gran capacidad de empatía son capaces de conectarse y responder adecuadamente a las necesidades del otro. Por eso, desde edades muy tempranas, se debe enseñar a compartir sus sentimientos e ideas, así como a respetar los sentimientos e ideas de los demás, provocando que el otro se sienta bien y mantenga su equilibrio emocional (11).

El asertividad, dentro de las habilidades sociales, está definida como una actitud de autoafirmación, donde se adopta la expresión de nuestros sentimientos, necesidades y opiniones, respetando al mismo tiempo la de los demás, permitiendo así el desarrollo de la autoestima y de las capacidades comunicativas de manera honesta y directa. Su constitución se basa en tres áreas principales: la autoafirmación, que implica defender nuestras posiciones personales en distintos ámbitos teniendo en cuenta nuestros derechos; la expresión de sentimientos positivos, donde se manifiestan los elogios y las muestras de agrado hacia los demás; y la expresión de sentimientos negativos, que implica manifestar desagradados e inconformidades de manera correcta con una justificación previa (11).

La personalidad, la adaptación social y emocional son factores relevantes en el desarrollo de la autoestima, determinando así la confianza y la autonomía para hacer frente a las críticas de los demás. Esto significa que el desarrollo integral de la persona depende de la autoestima y las habilidades sociales, pues se complementan y desempeñan un papel clave para el logro de potencialidades y la inserción de las personas en la sociedad (11).

La pérdida de valores y la existencia de problemas de índole social afectan cada vez más las buenas relaciones con los demás. El desarrollo moral, como eje principal de una conducta socialmente practicada, busca en el individuo una construcción racional, autónoma y con práctica de valores, permitiendo a los seres humanos reencontrarse, aceptarse y valorarse, expresándose en conductas de empatía, asertividad y autoestima (11).

La adquisición de valores tiene como finalidad realizar con plenitud las habilidades sociales; además, constituye la primera puerta para desenvolverse correctamente. Esto implica saber qué es adecuado. No obstante, este paralelismo en torno a lo que es correcto está conformado por los valores y por el conocimiento de cómo debemos actuar, es decir, desarrollar un comportamiento apropiado. Las habilidades sociales y los valores se retroalimentan: la práctica de las habilidades sociales permitirá el fortalecimiento de los valores y, a su vez, la generación de nuevos valores según su influencia. Existen un grupo de valores que podemos cumplir para una mejor convivencia con nuestros semejantes y que nos permiten comprender de alguna manera por qué las personas se desenvuelven de una determinada forma frente a diversas situaciones. Asimismo, estos valores ayudan a explicar y comprender el modo de operar, actuar y cómo las personas toman decisiones para aplicarlas. Esto se debe a que están influenciados por el sistema que cada individuo acoge o adopta (11).

La sociedad está siendo cada vez más compleja y cambiante, donde progresa el pensamiento único y las tendencias que suponen la imposición de ideas y comportamientos ante los demás. Por ello, las habilidades sociales se convierten en el catalizador más relevante de la convivencia, la cual debería estar dirigida hacia la disminución de conductas violentas para la mejora de los ambientes de aprendizaje, tanto en el interior de la escuela como fuera de ella. La convivencia requiere muchos aprendizajes y prácticas para su debida promoción. Además de la coexistencia con otras personas, supone una serie de comportamientos como la tolerancia, el respeto, la resolución de conflictos de forma pacífica, asertiva y empática. Aprender a convivir juntos supone la finalidad fundamental de la educación básica, ya que ello permite contribuir efectivamente a la construcción de sociedades democráticas y, por ende, más justas (11).

Los conceptos de competencia social y habilidades sociales son complejos y se caracterizan por una amplia variedad de definiciones en la literatura, muchas veces tratándose como sinónimos. Las habilidades sociales se refieren a una variedad de conductas expresadas en la interacción con los demás,

donde se comunican sentimientos, actitudes, deseos, opiniones y derechos de manera adecuada al contexto, defendiendo los propios derechos y respetando los de los demás. Diversos estudios han demostrado la fuerte conexión entre el funcionamiento social adecuado y la adaptación social, académica y psicológica durante la infancia y adolescencia. Por ejemplo, se ha observado que la habilidad de hablar en público, entrenada en estudiantes universitarios, se asocia con el éxito en la consecución de metas personales y profesionales (263).

En las últimas décadas, se ha subrayado la influencia de las habilidades sociales en la adaptación y la salud general. Un repertorio sólido de habilidades sociales no solo actúa como un factor protector frente a diversos problemas, sino también como un indicador de un desarrollo saludable y un predictor del rendimiento académico. Esto ha impulsado el desarrollo de múltiples técnicas de intervención, como el entrenamiento en habilidades sociales, el aprendizaje estructurado, la resolución de problemas sociales y el autocontrol emocional, diseñadas para corregir o prevenir dificultades interpersonales, especialmente en adolescentes (263).

Inicialmente, las intervenciones en habilidades sociales se implementaban principalmente en contextos clínicos, pero en años recientes, su aplicación se ha extendido a entornos educativos, buscando promover la competencia social desde edades tempranas. Las habilidades sociales, además de reducir comportamientos problemáticos en el aula, también refuerzan la autoestima, la empatía y la capacidad para resolver problemas interpersonales. Por ejemplo, un estudio reciente ha demostrado que un programa de habilidades sociales puede reducir significativamente el acoso escolar, un problema que sigue siendo prevalente en las escuelas (263).

Además de abordar problemas como el bullying, el racismo, el sexismo, la soledad, la depresión y la violencia, la mejora de la autoestima, la empatía, la regulación emocional y la expresión de sentimientos son claves en la prevención y tratamiento de estos desafíos. Por lo tanto, los programas de psicoeducación enfocados en desarrollar habilidades socioemocionales son fundamentales para prevenir y tratar estos problemas cuando ya se han manifestado. Estos programas han mostrado su eficacia en mejorar diversas competencias sociales, desde la comunicación y cooperación hasta la capacidad de resolver conflictos y demostrar conductas prosociales (263).

Adicionalmente, se ha comprobado que estos programas incrementan la empatía, la capacidad de análisis emocional, la inteligencia emocional, y

habilidades emocionales como la autoconciencia y la conciencia social, mejorando la capacidad de los individuos para elegir respuestas emocionales y conductuales apropiadas. Metaanálisis recientes han confirmado la eficacia de los programas de psicoeducación en la mejora de las habilidades sociales y emocionales, así como en la modificación de actitudes y comportamientos (263).

Respecto a las diferencias de género, aunque algunos estudios no han encontrado diferencias significativas en la mejora de habilidades socioemocionales o inteligencia emocional entre hombres y mujeres, otros han observado que los chicos tienden a mejorar más en empatía, mientras que, en otros casos, las chicas presentan mayores mejoras en sus puntuaciones como resultado de la intervención. Estos hallazgos respaldan la implementación de programas de psicoeducación para mejorar las habilidades sociales y competencias emocionales en adolescentes, destacando su papel en el crecimiento personal y social (263).

El aprendizaje de habilidades sociales y competencias emocionales se basa en modelos teóricos que destacan la capacidad inherente de cada persona para aprender y modificar su comportamiento. Esto significa que las intervenciones se dirigen a generar cambios en la manera en que los individuos interactúan y responden a su entorno. Al reconocer la plasticidad del comportamiento humano, se han diseñado numerosos programas para niños y adolescentes, enfocados tanto en la prevención como en la promoción del desarrollo social y emocional. Además, estos programas no solo tienen un impacto positivo en la vida escolar y social de los adolescentes, sino que también pueden contribuir a su bienestar emocional y mental a largo plazo (263).

Análisis

Se puede definir la desnutrición como un estado de desequilibrio nutricional causado por una ingesta insuficiente de nutrientes. Este estado puede impedir que los órganos y sistemas del cuerpo funcionen correctamente. La importancia de una alimentación balanceada y rica en proteínas durante las primeras etapas de la vida es de vital importancia, ya que los seres humanos están en constante crecimiento y desarrollo.

La incorrecta alimentación puede tener un gran impacto en la salud mental de los niños, aumentando el riesgo de deterioro cognitivo, trastornos de conducta y problemas psiquiátricos. Esta no solo limita las capacidades físicas y el desarrollo de la mente, sino que también tiene repercusiones a corto, mediano y largo plazo que afectan negativamente a la sociedad en su conjun-

to. En cuanto a la salud integral, puede debilitar el sistema inmunológico de un niño, aumentando su susceptibilidad a enfermedades comunes.

Por otra parte, las habilidades sociales y conductuales, que son esenciales para la vida diaria pueden ser entrenadas y mejoradas mediante técnicas de aprendizaje específicas. Durante el nivel inicial, las habilidades sociales y las funciones ejecutivas pueden facilitar la integración a la sociedad de los individuos.

Se podría decir también, que existe una cierta correlación entre el deterioro cognitivo de los niños por malnutrición y la alteración de ciertos comportamientos que no son validados por la sociedad.

Conclusión

La desnutrición es un estado de desequilibrio nutricional que puede tener un impacto significativo en el desarrollo físico, cognitivo y emocional de los niños. Esta puede ser causada por varios motivos, entre ellos, la falta de acceso a alimentos nutritivos y seguros, y puede manifestarse de diversas maneras, desde un desarrollo lento hasta un deterioro acelerado.

La desnutrición en las primeras etapas de la vida puede tener efectos duraderos y potencialmente irreversibles en la salud mental de los niños, aumentando el riesgo de deterioro cognitivo, trastornos de conducta y problemas psiquiátricos. Además, puede debilitar el sistema inmunológico de un niño, aumentando su susceptibilidad a enfermedades comunes.

Por otro lado, las habilidades sociales y conductuales son esenciales para la vida diaria y pueden ser entrenadas y mejoradas. Estas habilidades pueden facilitar la interacción asertiva con otros, favoreciendo el control conductual y evitando los problemas de conducta.

En resumen, es crucial abordar la desnutrición en las primeras etapas de la vida para garantizar un desarrollo saludable y completo en los niños. Además, el fomento de las habilidades sociales y conductuales puede ayudar a los niños a interactuar de manera efectiva y asertiva con los demás.

MALNUTRICIÓN Y DESARROLLO INFANTIL:

PERSPECTIVAS DESDE LA NUTRICIÓN Y LA SALUD

Capítulo 8

Las políticas y programas existentes.
Desafíos y barreras en la
implementación de intervenciones de
la Salud Pública



Introducción

La salud pública es esencial para el bienestar de las comunidades, ya que busca prevenir enfermedades, prolongar la vida y promover la salud mediante esfuerzos organizados y decisiones informadas, sin embargo, la implementación efectiva de intervenciones de salud pública enfrenta una serie de desafíos y barreras que pueden complicar su éxito y sostenibilidad, estos desafíos son multifacéticos y pueden surgir tanto de factores internos dentro del sistema de salud como de factores externos que influyen en la aceptación y efectividad de las intervenciones.

Los desafíos económicos son prominentes, destacando la insuficiencia de financiación y recursos, que limita la capacidad de los sistemas de salud para implementar y mantener programas eficaces, las inequidades económicas y el acceso desigual a los servicios de salud exacerban estas dificultades, especialmente en poblaciones vulnerables, las barreras relacionadas con el comportamiento y la aceptación abarcan desde la baja adherencia a las intervenciones hasta la desconfianza en las autoridades sanitarias y la falta de conocimiento y educación sobre la salud, estos factores pueden reducir significativamente la efectividad de las intervenciones, independientemente de su diseño y financiamiento.

Además, los desafíos logísticos y operativos, como la distribución de suministros y medicamentos y la falta de planificación y gestión efectiva, son críticos, las áreas rurales y de difícil acceso presentan obstáculos adicionales, complicando la entrega de servicios de salud, las barreras ambientales y contextuales, incluidos los desastres naturales, el cambio climático y los contextos sociopolíticos, pueden interrumpir los programas de salud pública y desorganizar las infraestructuras sanitarias, agravando las dificultades de implementación.

Comprender y abordar estos desafíos y barreras es fundamental para mejorar los resultados de salud pública y asegurar que las intervenciones lleguen a las poblaciones que más lo necesitan, mediante una planificación estratégica, una gestión eficaz y la colaboración intersectorial, es posible superar estos obstáculos y fortalecer los sistemas de salud pública, garantizando así una mayor equidad y eficiencia en la promoción de la salud a nivel global.

Desafíos enfrenta el sistema de salud en Ecuador

Existen varios desafíos los cuales son muchos, ya que los sistemas de salud están estrechamente ligados a las políticas de salud y sociales del Estado, la cual existe un por ciento de reducción de las tasas de malnutrición,

obesidad y sobrepeso, muerte materna, enfermedades vectoriales, embarazo de adolescentes, tasa de mortalidad infantil, ya que de alguna manera este tipo de problemáticas generan otras comorbilidades y demandan la atención de las instituciones de salud, existe la mayor cobertura de salud que es de (80%) que la proporciona la salud pública, y también a su vez el aumento en la esperanza de vida, indica mayor longevidad en décadas siguientes y estas personas suelen asociarse con muchas patologías que requerirán atención sanitaria para una mejora de salud (264).

El sistema de salud en Ecuador enfrenta varios desafíos que comprometen su eficacia y sostenibilidad, uno de los principales problemas es la insuficiente financiación, que limita la capacidad del sistema para proporcionar servicios de salud de calidad a toda la población, este déficit financiero se refleja en la falta de medicamentos, equipos médicos, y en la insuficiente infraestructura hospitalaria, especialmente en zonas rurales, la desigualdad en el acceso a los servicios de salud es otro desafío crítico, exacerbado por la disparidad entre áreas urbanas y rurales, donde las condiciones de salud pueden variar significativamente (265).

Además, la escasez de recursos humanos capacitados es un desafío importante, el sistema de salud enfrenta una falta de profesionales médicos, enfermeras y técnicos especializados, lo que agrava la calidad de la atención que los pacientes reciben, la falta de programas de capacitación continua y el éxodo de profesionales de la salud a otros países en busca de mejores oportunidades también contribuyen a este problema, esto no solo afecta la atención primaria, sino también áreas críticas como la atención especializada y las emergencias.

Ejemplo:

Un ejemplo concreto es la situación en la región amazónica del Ecuador, donde las comunidades indígenas tienen un acceso muy limitado a los servicios de salud.

La escasez de médicos y la falta de infraestructura adecuada significa que muchas personas no pueden recibir atención médica oportuna, lo que resulta en un aumento en la mortalidad por enfermedades prevenibles como la malaria y la desnutrición.

Barreras políticas y legales

Las barreras de tipo político-legal las forman los obstáculos arancelarios, las regulaciones, restricciones y el proteccionismo, la inestabilidad política

en los países y la complejidad de exportación y burocracia, la tendencia general en los últimos 50 años ha sido la creación de acuerdos comerciales y la reducción de aranceles entre países desarrollados, esto conlleva una menor competitividad frente a productores nacionales, de imponer o elevar un arancel por parte de un determinado país ya que puede ser una decisión rápida e inesperada para los exportadores, también esto hace que sea una de las principales barreras y, fácilmente, puede ser la causa de la intermitencia exportadora, existe una manera de superar este tipo de barrera y es utilizada por empresas con experiencia y recursos, es hacer uso de alternativas para acceder al mercado (266).

Las barreras políticas y legales son un obstáculo significativo para el desarrollo del sistema de salud en Ecuador, estas barreras incluyen la falta de coherencia en las políticas de salud, la inestabilidad política y la burocracia, que ralentizan la implementación de reformas necesarias, además, la corrupción en el sistema de salud y la falta de transparencia en la asignación de recursos son problemas persistentes que afectan la eficacia de las políticas de salud, la fragmentación del sistema de salud, con diferentes entidades públicas y privadas que operan de manera aislada, también dificulta la coordinación y la implementación de políticas efectivas.

Otro aspecto importante es la falta de un marco legal robusto que garantice la protección de los derechos de los pacientes y la regulación adecuada del ejercicio de la medicina, las leyes y regulaciones existentes a menudo no se aplican de manera efectiva, lo que resulta en prácticas médicas no reguladas y una falta de responsabilidad en el sistema de salud, además, la falta de un sistema judicial eficiente para abordar las quejas relacionadas con la salud agrava la situación, dejando a los pacientes sin recursos efectivos para proteger sus derechos.

Ejemplo:

Un ejemplo claro de estas barreras es la implementación inconsistente de la Ley Orgánica de Salud en Ecuador, aunque esta ley establece directrices claras para la prestación de servicios de salud, la falta de recursos y la ineficiencia burocrática han llevado a una implementación desigual, especialmente en áreas rurales, donde las autoridades locales no tienen la capacidad o la voluntad de aplicar la ley de manera efectiva (267).

Barreras estructurales y organizativas

La estructura organizativa jerárquica es la base de la mayoría de los organigramas de las empresas, ya que se organizan con una estructura piramidal,

con ejecutivos, directores, gerentes y empleados ordenados de los de mayor rango al nivel más bajo de la cadena, es por eso que es la estructura más utilizada; con ella se marcan límites claros entre los miembros de un equipo. En muchas organizaciones se usa la estructura organizativa jerárquica tradicional, ya que es una estructura circular basada en procesos en la que se aplica una jerarquía similar, pero vista de manera diferente.

La cantidad de estratos de la estructura dependerá del tamaño y de la complejidad del equipo, y la mayoría de las organizaciones tienen cuatro o más, y su estructura se puede ver con un organigrama que abarca a toda la empresa, ya por eso es ideal para los equipos como:

- Una estructura con dependencias directas.
- Planes claros de carrera profesional.
- Especializaciones dentro de los mismos puestos de trabajo.

Dado que esta es una estructura organizativa universal, el sistema jerárquico puede funcionar bien en la mayoría de los equipos, o tal vez en todos (266).

Las barreras estructurales y organizativas dentro del sistema de salud en Ecuador impiden el acceso equitativo y la calidad de la atención médica, estas barreras incluyen la falta de infraestructura adecuada, la distribución desigual de recursos y la mala gestión de las instituciones de salud, muchas instalaciones de salud, especialmente en áreas rurales, carecen de los equipos y suministros necesarios para ofrecer atención de calidad, además, la distribución de los recursos humanos, como médicos y enfermeras, está concentrada en áreas urbanas, dejando a las comunidades rurales y periféricas con un acceso muy limitado a servicios de salud.

La falta de integración y coordinación entre los diferentes niveles de atención y las instituciones de salud también constituye una barrera importante, esto genera redundancias, ineficiencias y lagunas en la atención, lo que a menudo lleva a un uso inadecuado de los recursos disponibles, además, la burocracia y los procesos administrativos complicados ralentizan la toma de decisiones y la implementación de mejoras necesarias, afectando la eficiencia y la capacidad de respuesta del sistema de salud. (164)

Un ejemplo de estas barreras es la situación de los hospitales públicos en Quito, donde la alta demanda de servicios de salud supera la capacidad de las instalaciones disponibles.

A menudo, los pacientes tienen que esperar semanas o meses para recibir tratamiento especializado debido a la falta de camas, equipos y personal, esto no solo afecta la calidad de la atención, sino que también aumenta la carga de trabajo del personal médico, lo que puede llevar a errores y a un desgaste significativo del personal.

Desafíos económicos en la salud pública

Insuficiencia de financiación y recursos:

La falta de financiación adecuada es uno de los obstáculos más críticos en la implementación de intervenciones de salud pública, esto no solo afecta la capacidad de iniciar nuevos programas, sino también la de mantener los existentes, la financiación insuficiente puede llevar a deficiencias en infraestructuras esenciales como hospitales, clínicas y laboratorios, así como en la disponibilidad de medicamentos y tecnologías médicas avanzadas.

Además, los recursos humanos pueden ser limitados, con una escasez de profesionales de salud capacitados, lo que puede comprometer la calidad y accesibilidad de los servicios de salud, en muchos países en desarrollo, la financiación depende en gran medida de la ayuda externa, lo que puede ser inestable y condicionada a las prioridades cambiantes de los donantes internacionales, esta dependencia limita la capacidad de los países para planificar a largo plazo y ajustar los programas a sus contextos y necesidades específicos (268).

Las desigualdades económicas dentro de una población pueden crear grandes disparidades en el acceso a los servicios de salud, las poblaciones más pobres suelen tener menos acceso a cuidados de salud de calidad, lo que puede perpetuar ciclos de pobreza y enfermedad, las áreas rurales y marginales a menudo carecen de infraestructuras sanitarias adecuadas y tienen menos profesionales de salud, lo que agrava estas desigualdades, además, las intervenciones que no están diseñadas teniendo en cuenta estas desigualdades pueden no llegar a las poblaciones que más lo necesitan, exacerbando las brechas existentes la insuficiencia de financiación y recursos es uno de los principales desafíos que enfrenta el sistema de salud en Ecuador, esta situación se manifiesta en la falta de presupuesto suficiente para cubrir las necesidades básicas del sistema de salud, lo que afecta directamente la capacidad de los hospitales y centros de salud para ofrecer servicios adecuados, la falta de inversión adecuada en infraestructura, tecnología médica y formación de personal se traduce en un sistema que lucha por satisfacer la demanda creciente de atención médica, especialmente en regiones más

vulnerables, este déficit financiero también afecta la adquisición de medicamentos esenciales, lo que pone en riesgo la vida de muchos pacientes que dependen de tratamientos continuos (269).

El déficit en la financiación no solo limita la capacidad del sistema para adquirir equipos médicos modernos, sino que también impacta la capacidad para mantener y actualizar la infraestructura existente, muchos hospitales y centros de salud en Ecuador operan con equipos obsoletos y en instalaciones que requieren mejoras significativas, además, la escasez de recursos financieros impide la contratación y capacitación de personal médico, lo que lleva a una sobrecarga de trabajo para los profesionales de salud existentes y, en consecuencia, a una disminución en la calidad de la atención que se ofrece.

Ejemplo claro de la insuficiencia de financiación y recursos se observa en las áreas rurales de Ecuador, donde muchos centros de salud carecen de los equipos médicos básicos necesarios para realizar diagnósticos y tratamientos, en algunas comunidades, los médicos tienen que recurrir a soluciones improvisadas debido a la falta de suministros esenciales, lo que compromete la calidad de la atención, además, la falta de financiamiento ha llevado a situaciones en las que los pacientes deben esperar largos períodos para acceder a tratamientos o medicamentos, lo que agrava sus condiciones de salud y aumenta el riesgo de complicaciones severas.

Costos de implementación y mantenimiento:

Las intervenciones de salud pública pueden requerir inversiones iniciales significativas en infraestructura, tecnología y formación del personal, por ejemplo, la creación de sistemas de suministro de vacunas o la instalación de equipos de diagnóstico avanzados puede ser muy costosa, además, los costos no se limitan a la implementación inicial; el mantenimiento continuo y la actualización de estas infraestructuras también son necesarias (270).

Esto incluye costos recurrentes para la capacitación continua del personal, el mantenimiento de equipos y la actualización de tecnologías, en algunos casos, la falta de planificación a largo plazo y de sostenibilidad financiera puede llevar al fracaso de programas que inicialmente parecían prometedores.

Los costos de implementación y mantenimiento representan un desafío considerable para el sistema de salud en Ecuador, ya que la introducción de nuevas tecnologías, programas de salud y mejoras en la infraestructura requiere inversiones sustanciales, implementar sistemas avanzados de salud, como la digitalización de registros médicos o la actualización de equipos médicos, implica costos iniciales significativos que no siempre son asequibles

para un sistema con recursos financieros limitados, además, la infraestructura sanitaria, como hospitales y centros de salud, requiere mantenimiento continuo para garantizar que las instalaciones sigan siendo seguras y eficaces para los pacientes y el personal médico.

Estos costos no solo están asociados con la instalación de nuevos sistemas y equipos, sino también con su mantenimiento a largo plazo, el mantenimiento adecuado de la tecnología médica, por ejemplo, es crucial para garantizar que los equipos funcionen correctamente y no pongan en riesgo la vida de los pacientes, sin embargo, debido a la falta de recursos financieros, muchas veces estos equipos no reciben el mantenimiento necesario, lo que puede llevar a fallos costosos y peligrosos, asimismo, la formación continua del personal de salud para manejar nuevas tecnologías o adaptarse a nuevas prácticas clínicas también representa un gasto significativo.

El claro ejemplo de los desafíos relacionados con los costos de implementación y mantenimiento se puede observar en los hospitales públicos de Ecuador que han intentado modernizar sus sistemas de diagnóstico resonancia magnética y tomografía computarizada representa un avance importante, los altos costos de mantenimiento de estos equipos, junto con la necesidad de personal capacitado para operarlos, han resultado ser un obstáculo, en algunos casos, los equipos se han dejado de usar debido a fallas técnicas no reparadas, lo que resulta en un desperdicio de recursos y en una menor calidad de atención para los pacientes que necesitan estos servicios especializados, por imágenes, aunque la adquisición de equipos.

Dependencia de ayuda externa:

La dependencia de la financiación de donantes internacionales y organizaciones no gubernamentales puede ser una espada de doble filo, aunque esta ayuda es esencial para muchos países en desarrollo, también puede generar una falta de autonomía y sostenibilidad a largo plazo, los donantes pueden tener agendas y prioridades específicas que no siempre se alinean con las necesidades locales.

El crecimiento económico es importante para cualquier país, pero sin las políticas sociales adecuadas que garanticen que sus ganancias se distribuyan de manera justa, no contribuirá a la igualdad de salud, los determinantes sociales de la salud son las áreas que deben priorizarse y garantizarse para mejorar la salud y el bienestar de la población.

El desarrollo de un país se evalúa por la salud de su población, es por eso que, en la década de 1980, surgió la economía de la salud para guiar a las

instituciones de salud en el uso eficiente de los recursos y para comprender la dualidad de necesidades ilimitadas y recursos limitados, también se centra en la eficiencia de los sistemas de salud, lo que significa lograr los mejores resultados de salud con el menor consumo de recursos y el menor tiempo posible, este enfoque tiene como objetivo cambiar la posición de los servicios de salud para que puedan brindar servicios a los pacientes de alta calidad, seguros y satisfactorios.

La Economía de la Salud permite a los profesionales de la salud utilizar correctamente los recursos, saber evaluar y elegir las mejores opciones de salud para la vida del paciente, lograr eficiencia en todos los procesos asistenciales y la capacidad de monitorear y evaluar el impacto de las políticas de las autoridades sanitarias nacionales. y temas relacionados con los efectos sobre la salud. Aun así, en la Maestría en Gestión de la Calidad y Contabilidad de la Salud, los maestros aprenderán estos conceptos, los utilizarán en el quehacer profesional y contribuirán a los resultados necesarios en el campo.

La dependencia de ayuda externa en el sistema de salud de Ecuador ha sido un factor crucial para mantener la funcionalidad y calidad de los servicios de salud, especialmente en situaciones de crisis, a lo largo de los años, Ecuador ha recibido apoyo de organismos internacionales, ONGs, y gobiernos extranjeros, que han proporcionado fondos, equipos médicos, medicamentos, y asistencia técnica, este apoyo ha sido esencial para enfrentar emergencias sanitarias, implementar programas de vacunación, y mejorar la infraestructura hospitalaria, sin embargo, esta dependencia ha creado una vulnerabilidad significativa, ya que el sistema de salud ecuatoriano no siempre tiene los recursos ni la capacidad para sostener estos avances sin la ayuda continua de actores externos (271).

Uno de los problemas principales de esta dependencia es que limita la autonomía del sistema de salud en Ecuador, los donantes externos, al proporcionar fondos y recursos, a menudo establecen condiciones o agendas que pueden no coincidir con las necesidades locales por ejemplo, algunos programas de salud financiados por donantes internacionales pueden centrarse en áreas específicas, como enfermedades infecciosas, mientras que otras prioridades de salud pública, como las enfermedades crónicas no transmisibles, pueden recibir menos atención, esta falta de alineación entre las prioridades de los donantes y las necesidades locales puede llevar a una distribución desigual de los recursos y a una atención insuficiente en áreas cruciales para la salud de la población.

Otro aspecto crítico es la inestabilidad de la ayuda externa, que puede fluctuar en función de las prioridades políticas y económicas de los países donantes, esta falta de previsibilidad hace que sea difícil para Ecuador planificar y ejecutar programas de salud a largo plazo, si la ayuda externa disminuye o se corta abruptamente, el país podría enfrentar serios problemas de financiamiento que comprometerían la continuidad de los servicios de salud esenciales, esto no solo afecta la sostenibilidad de los programas de salud, sino que también pone en riesgo la vida de las personas que dependen de tratamientos y servicios continuos.

Un ejemplo claro de la dependencia de ayuda externa se observó durante la crisis sanitaria de la pandemia de COVID-19. Ecuador recibió donaciones de vacunas de diferentes países y de la iniciativa COVAX, lo que fue crucial para inmunizar a la población y controlar la propagación del virus, sin embargo, esta dependencia también mostró sus limitaciones cuando las entregas de vacunas se retrasaron debido a problemas en los países donantes, lo que afectó el ritmo de la vacunación en Ecuador, además, la falta de capacidad local para producir o adquirir vacunas de manera independiente puso en evidencia las vulnerabilidades del sistema de salud ecuatoriano frente a crisis globales.

Otro ejemplo se puede ver en la lucha contra el VIH/SIDA en Ecuador, donde una gran parte del financiamiento para la compra de medicamentos antirretrovirales y la implementación de programas de prevención proviene de donantes internacionales como el Fondo Mundial de Lucha contra el SIDA, la Tuberculosis y la Malaria, si bien este apoyo ha sido fundamental para reducir la tasa de infección y mejorar la calidad de vida de los pacientes, la dependencia de estos fondos externos significa que cualquier cambio en las políticas de financiamiento internacional podría tener un impacto devastador en la capacidad del país para continuar brindando estos servicios esenciales.

Barreras relacionadas con el comportamiento y la aceptación

Las barreras relacionadas con el comportamiento y la aceptación de las intervenciones de salud son desafíos significativos en la implementación de políticas y programas de salud en Ecuador, estas barreras pueden incluir la resistencia cultural a ciertos tratamientos, el escepticismo hacia las recomendaciones médicas, y la desconfianza en el sistema de salud, factores como la educación, las creencias religiosas, y la influencia de la comunidad juegan un papel crucial en cómo las personas perciben y adoptan las intervenciones de salud, cuando las intervenciones no se alinean con las creencias o prácticas

culturales de una población, es probable que enfrenten resistencia, lo que puede disminuir su efectividad (272).

Además, la falta de comprensión o desinformación sobre las intervenciones puede llevar a la falta de aceptación por parte de la población, esto es particularmente evidente en áreas rurales o entre grupos vulnerables donde la educación en salud es limitada, la desinformación sobre las vacunas, alimentada por mitos o noticias falsas, puede hacer que las personas rechacen la vacunación, poniendo en riesgo tanto a individuos como a comunidades enteras, la falta de confianza en las instituciones de salud, debido a experiencias previas negativas o a la percepción de corrupción, también puede contribuir a la baja aceptación de las intervenciones.

En barreras se observó durante la campaña de vacunación contra el COVID-19 en Ecuador, donde algunos grupos, especialmente en comunidades rurales e indígenas, mostraron resistencia a la vacunación debido a creencias culturales y desconfianza en las instituciones de salud, a pesar de los esfuerzos del gobierno y de las organizaciones internacionales para promover la vacunación, la falta de aceptación entre estos grupos ralentizó la inmunización, lo que llevó a brotes localizados de la enfermedad.

Baja adherencia a las intervenciones:

La baja adherencia a las intervenciones de salud pública puede deberse a una variedad de factores, la falta de comprensión sobre la importancia de las intervenciones, la percepción de que los riesgos de no seguir las recomendaciones son bajos, o la falta de motivación personal pueden reducir la participación.

Por ejemplo, las campañas de vacunación pueden enfrentar resistencia si la población no entiende los beneficios o si teme efectos secundarios, las intervenciones que requieren cambios de comportamiento a largo plazo, como la adopción de dietas saludables o el ejercicio regular, enfrentan aún mayores desafíos, ya que requieren un compromiso continuo y cambios en los hábitos diarios (273).

La desconfianza hacia las autoridades de salud pública puede estar arraigada en experiencias pasadas negativas, percepciones de corrupción o falta de transparencia, en muchos casos, la desconfianza puede ser alimentada por la desinformación y las teorías de conspiración, que se propagan rápidamente en la era de las redes sociales.

Esta desconfianza puede llevar a la resistencia a las intervenciones de salud, como las vacunas o los programas de control de enfermedades, reduciendo su efectividad, además, la desconfianza puede ser más pronunciada en comunidades históricamente marginadas o en regiones donde las relaciones entre la comunidad y las autoridades son tensas.

La educación y la sensibilización son esenciales para mejorar la aceptación y participación en los programas de salud, sin una comprensión adecuada, las personas pueden no ver la relevancia de las intervenciones, lo que puede llevar a una baja adherencia. La investigación del comportamiento abarca casi todos los aspectos relacionados con la salud y tiene como objetivo comprender el comportamiento de las personas en general o de grupos específicos como los pacientes y los trabajadores de la salud, ya que el comportamiento de los trabajadores de la salud es importante para proporcionar y dar consejos adecuados al público. sin embargo, utilizar la mejor evidencia científica no beneficia ni a los pacientes ni a los profesionales sanitarios.

También muchas veces las actitudes o el desconocimiento de los profesionales de la salud constituyen barreras para acceder al diagnóstico y adherirse al tratamiento, como ocurre con la enfermedad de Chagas, entonces según esto nos han demostrado que el 40% de los pacientes no recibe atención consistente con la evidencia científica actual, y el 25% de la atención brindada es innecesaria o potencialmente dañina, como ocurre con el uso de antimicrobianos, por ello se debe examinar el comportamiento de los trabajadores de la salud y de quienes desempeñan un papel en el sistema de salud para comprender, abordar y lograr mejores resultados de salud (274).

La baja adherencia a las intervenciones de salud es otro desafío importante que enfrenta el sistema de salud en Ecuador, la adherencia se refiere a la medida en que los pacientes siguen las recomendaciones médicas, como tomar medicamentos según lo prescrito, asistir a citas de seguimiento o adoptar cambios en el estilo de vida, la falta de adherencia puede deberse a múltiples factores, incluyendo la falta de acceso a recursos, dificultades económicas, efectos secundarios de los tratamientos, o simplemente la falta de comprensión sobre la importancia de seguir las indicaciones médicas, la baja adherencia no solo afecta la eficacia del tratamiento individual, sino que también puede tener implicaciones más amplias para la salud pública, como en el caso de las enfermedades infecciosas (275).

En Ecuador, la baja adherencia es un problema común en el manejo de enfermedades crónicas como la diabetes y la hipertensión, muchos pacientes no siguen sus tratamientos de manera consistente, lo que resulta en complicaciones graves que podrían haberse evitado con una mejor adherencia, factores como la falta de educación sobre la enfermedad, el costo de los medicamentos, y el acceso limitado a servicios de salud en áreas rurales contribuyen a este problema, además, la falta de apoyo social y emocional para los pacientes crónicos también puede disminuir su motivación para seguir las recomendaciones médicas.

Un ejemplo de adherencia se puede observar en el tratamiento de la tuberculosis en Ecuador, a pesar de los esfuerzos del sistema de salud para proporcionar medicamentos gratuitos y programas de apoyo, muchos pacientes abandonan el tratamiento antes de tiempo debido a la falta de comprensión de la importancia de completar el curso completo de medicación, esto no solo pone en riesgo la salud del paciente, sino que también contribuye al desarrollo de cepas resistentes de la bacteria, lo que representa una amenaza mayor para la salud pública.

Ciencias del Comportamiento

Las ciencias del comportamiento se basan en diferentes campos como la psicología, la sociología, la antropología y la economía, la elección del método para estudiar la conducta depende de la perspectiva teórica utilizada, la conducta de interés y la pregunta de investigación específica.

Por su parte, la investigación sobre conocimiento, actitudes y acción (CAP) considera el conocimiento como la base y las actitudes como los efectos del cambio de comportamiento, aunque saber prevenirlo es absolutamente necesario para implementarlo, sabemos que tener este conocimiento no garantiza un cambio de comportamiento y, de hecho, es poco probable que exista un comportamiento saludable incluso con conocimiento, intención y poder.

Por otro lado, también debe considerarse el papel de la alfabetización en salud, entendida como nuestra capacidad de acceder, comprender y utilizar información que nos permita promover y mantener una buena salud, finalmente, el modelo COM-C identifica tres factores (fortalezas, oportunidades y motivaciones) que pueden servir como impulsores o barreras para la salud. La capacidad y la motivación son factores personales, mientras que la oportunidad es un factor contextual. Estos factores interactúan de modo que la motivación se ve afectada por las oportunidades y habilidades.

Las ciencias del comportamiento son un campo interdisciplinario que se dedica al estudio y análisis de las acciones y reacciones de los seres humanos y animales en diversas circunstancias, este campo abarca una amplia gama de disciplinas, como la psicología, la sociología, la antropología, la economía y la neurociencia, con el objetivo de comprender los patrones de comportamiento, las decisiones y las interacciones sociales, al combinar enfoques de diferentes áreas del conocimiento, las ciencias del comportamiento permiten explorar cómo los factores internos (como las emociones, motivaciones y creencias) y externos (como el entorno social, las políticas públicas y la cultura) influyen en el comportamiento humano (276).

En el ámbito de la salud, las ciencias del comportamiento juegan un papel crucial en el diseño de intervenciones y políticas que promuevan comportamientos saludables y mejoren el bienestar de las personas, al estudiar cómo las personas toman decisiones sobre su salud, se pueden identificar barreras psicológicas o sociales que impiden la adopción de hábitos saludables, además, la comprensión de los procesos de toma de decisiones puede ayudar a desarrollar estrategias que fomenten la prevención de enfermedades, la adherencia a tratamientos médicos y la promoción de la salud mental, las ciencias del comportamiento también son esenciales para abordar problemas de salud pública, como el tabaquismo, la obesidad y el consumo de sustancias, mediante el desarrollo de programas basados en evidencia que consideren las complejidades del comportamiento humano.

Las ciencias del comportamiento no solo se aplican a nivel individual, sino también a nivel comunitario y poblacional, al analizar comportamientos colectivos y patrones de interacción social, se pueden diseñar políticas públicas más efectivas y campañas de salud que tengan un mayor impacto en la sociedad, por ejemplo, comprender cómo se difunden las normas sociales y las influencias de grupo puede ayudar a promover cambios de comportamiento a gran escala, como el uso de cinturones de seguridad, la vacunación masiva o la reducción del consumo de energía, asimismo, estas ciencias son fundamentales para evaluar la efectividad de intervenciones y ajustar estrategias en función de los resultados observados.

Un ejemplo notable de la aplicación de las ciencias del comportamiento es el uso de “nudges” o empujones sutiles para guiar el comportamiento de las personas hacia decisiones más saludables sin restringir su libertad de elección, en los hospitales, por ejemplo, se ha implementado la opción predeterminada de ofrecer frutas y verduras en lugar de snacks poco saludables en las máquinas expendedoras.

Esta intervención, basada en principios de la economía del comportamiento, ha demostrado aumentar significativamente la elección de alimentos más saludables, otro ejemplo es el uso de recordatorios electrónicos personalizados, como mensajes de texto o notificaciones en aplicaciones móviles, que han mejorado la adherencia al tratamiento en pacientes con enfermedades crónicas, al recordarles tomar sus medicamentos o asistir a sus citas médicas, estos enfoques, respaldados por la investigación en ciencias del comportamiento, han logrado cambios positivos en la salud y el bienestar de las personas.

Desafíos Logísticos y Operativos

La ciencia y la tecnología de la atención sanitaria no es fácil. Este artículo examina el papel de los hospitales, clínicas, centros de salud, consultorios privados y ahora servicios a domicilio están creciendo y necesitan más ayuda y cooperación de los trabajadores, por eso es importante conocer el papel del equipo clínico. Actividades no relacionadas, como la compra de equipos y suministros médicos, la integración de sistemas informáticos o la gestión de medicamentos, forman parte de un desafío mayor que es compatible entre sí cuando se considera el transporte hospitalario en su conjunto.

La distribución efectiva de suministros y medicamentos es crucial para el éxito de las intervenciones de salud pública. Las barreras logísticas pueden incluir la falta de infraestructura de transporte, almacenes adecuados y sistemas de gestión de inventarios. En muchas regiones, la cadena de frío necesaria para mantener la viabilidad de vacunas y otros medicamentos sensibles a la temperatura es un desafío importante. Las interrupciones en la cadena de suministro pueden llevar a la escasez de medicamentos y suministros esenciales, afectando la continuidad y efectividad de los programas de salud.

La falta de infraestructura básica, como carreteras y transporte público, puede hacer que la implementación de programas de salud pública sea extremadamente desafiante. Además, la movilidad del personal de salud y la distribución de suministros a estas áreas pueden ser costosas y logísticamente complejas, y también la falta de una estrategia clara y coherente puede resultar en la implementación de programas que no están alineados con las necesidades y prioridades locales. Además, la gestión ineficiente puede llevar a la falta de monitoreo y evaluación, lo que impide la identificación y corrección de problemas a tiempo del equipo clínico en la gestión eficaz de cualquier institución u organización (277).

Los desafíos logísticos y operativos en el sistema de salud de Ecuador son numerosos y complejos, afectando la capacidad del país para ofrecer una atención de salud de calidad de manera uniforme en todo su territorio, estos desafíos incluyen problemas relacionados con la distribución de suministros médicos, la gestión del personal de salud, la infraestructura deficiente, y la falta de coordinación entre diferentes niveles de atención, la geografía del país, con sus áreas montañosas, selvas y regiones remotas, añade una capa adicional de dificultad a la logística de salud, haciendo que la entrega de servicios sea un reto constante.

Uno de los problemas más críticos es la distribución ineficiente de recursos, en Ecuador, los suministros médicos y medicamentos esenciales no siempre llegan a tiempo a las regiones que más los necesitan, especialmente en áreas rurales y alejadas, esto puede ser resultado de una planificación logística deficiente, la falta de transporte adecuado, y problemas de almacenamiento, los medicamentos que requieren refrigeración, como ciertas vacunas, enfrentan un desafío particular en regiones sin acceso a electricidad confiable, lo que compromete la cadena de frío y, por ende, la efectividad de los tratamientos (278).

Además de la distribución de suministros, la gestión y movilización del personal de salud es otro desafío significativo, en muchas regiones rurales, hay una escasez crítica de profesionales médicos y de apoyo, lo que significa que las personas en estas áreas tienen acceso limitado o nulo a atención especializada, el sistema de salud ecuatoriano a menudo carece de incentivos suficientes para atraer y retener personal médico en áreas menos desarrolladas, lo que perpetúa las disparidades en la calidad de atención entre zonas urbanas y rurales, la falta de capacitación continua y el agotamiento del personal en áreas de alta demanda también son problemas que agravan esta situación.

La infraestructura deficiente es otro obstáculo importante, muchas instalaciones de salud en Ecuador, especialmente en áreas rurales, carecen de los recursos básicos necesarios para funcionar de manera efectiva, esto incluye la falta de equipos médicos modernos, instalaciones de diagnóstico, y sistemas de comunicación robustos, la falta de infraestructura también afecta la capacidad de las instalaciones para manejar emergencias o para implementar nuevos programas de salud pública, lo que limita la capacidad del sistema para responder de manera efectiva a las necesidades de la población.

La falta de coordinación y comunicación entre los diferentes niveles del sistema de salud también contribuye a los desafíos logísticos y operativos, la fragmentación del sistema, donde diferentes instituciones pueden operar de manera aislada, impide un flujo eficiente de información y recursos. Por ejemplo, los hospitales y centros de salud pueden no compartir información crítica sobre los pacientes, lo que lleva a redundancias, errores y un tratamiento ineficiente, la falta de un sistema integrado de información de salud dificulta la derivación efectiva de pacientes y la optimización de los recursos disponibles, afectando negativamente la calidad de la atención.

Durante la pandemia de COVID-19, estos desafíos logísticos y operativos se hicieron particularmente evidentes. La distribución de vacunas en Ecuador enfrentó serios obstáculos debido a la falta de una infraestructura adecuada para mantener la cadena de frío en todo el país, en regiones remotas, los retrasos en la entrega de vacunas resultaron en brotes de la enfermedad, mientras que la falta de personal capacitado en áreas rurales impidió que se administraran las vacunas de manera eficiente.

Además, la falta de coordinación entre diferentes niveles del sistema de salud llevó a una respuesta desorganizada y desigual, donde algunas comunidades recibieron atención rápida mientras que otras quedaron desatendidas. Estos problemas resaltaron la necesidad urgente de mejorar la logística y la operatividad del sistema de salud ecuatoriano para enfrentar futuras crisis sanitarias con mayor eficacia.

Barreras ambientales y contextuales

Las barreras ambientales y contextuales en el sistema de salud de Ecuador representan desafíos significativos que afectan la accesibilidad y calidad de los servicios de salud, estas barreras incluyen factores geográficos, climáticos, sociales y económicos que dificultan la entrega y el acceso a la atención médica, especialmente en regiones rurales y remotas, la diversidad geográfica de Ecuador, con sus montañas, selvas, y zonas costeras, crea obstáculos naturales que complican la logística y operación del sistema de salud, además, las condiciones climáticas extremas, como las lluvias intensas y deslizamientos de tierra, pueden interrumpir el transporte de suministros médicos y el acceso a los centros de salud (279).

En las regiones montañosas y selváticas, la infraestructura de transporte a menudo es insuficiente o inexistente, lo que limita la movilidad de los pacientes y del personal de salud, las comunidades aisladas pueden estar a varias horas o incluso días de distancia del centro de salud más cercano, lo que im-

pide el acceso a la atención médica en situaciones de emergencia, además, la falta de infraestructura básica, como caminos pavimentados y sistemas de comunicación, agrava la dificultad de proveer atención de salud continua y de calidad en estas áreas, estos problemas se ven exacerbados por la limitada presencia de hospitales y clínicas bien equipadas en regiones fuera de las principales ciudades del país.

Las barreras contextuales también incluyen factores sociales y económicos que impactan la salud de la población y su acceso a servicios médicos, la pobreza, la falta de educación, y la marginalización social son barreras contextuales que limitan el acceso a la salud en Ecuador, las poblaciones de bajos ingresos, que a menudo residen en áreas rurales o en la periferia de las ciudades, pueden no tener los recursos necesarios para pagar por servicios de salud, transporte, o medicamentos, además, la falta de educación en salud contribuye a la baja utilización de los servicios médicos disponibles, ya que las personas pueden no reconocer la importancia de la atención preventiva o no saber cómo acceder a los servicios.

El contexto cultural también juega un papel importante en la creación de barreras para la salud. Las creencias y prácticas tradicionales pueden entrar en conflicto con la medicina occidental, lo que lleva a la resistencia a recibir tratamiento en instituciones de salud, en algunas comunidades indígenas, por ejemplo, la medicina tradicional es preferida, y la falta de integración de estas prácticas con el sistema de salud formal puede limitar la efectividad de las intervenciones de salud, la desconfianza en el sistema de salud, debido a una historia de marginalización o malas experiencias con servicios de salud, también puede llevar a la reticencia a buscar atención médica, agravando los problemas de salud en estas comunidades.

Desastres naturales y emergencias sanitarias:

Las comunidades vulnerables, que ya enfrentan desafíos de salud significativos, pueden ser las más afectadas por los cambios climáticos, exacerbando las desigualdades en salud y complicando la implementación de intervenciones, la planificación y adaptación a los impactos del cambio climático son esenciales para proteger la salud pública

Los desastres naturales, como terremotos, inundaciones y huracanes, pueden interrumpirlos programas de salud pública, destruir infraestructura y desviar recursos hacia la respuesta de emergencia, estos eventos pueden desorganizar los sistemas de salud y afectar la continuidad de los servicios, las emergencias sanitarias, como brotes de enfermedades infecciosas, pue-

den sobrecargar los sistemas de salud y dificultar la implementación de intervenciones preventivas o de largo plazo, la capacidad de un sistema de salud para responder efectivamente a estas emergencias es crucial para minimizar su impacto negativo en la salud pública (280).

Los desastres naturales y emergencias sanitarias presentan desafíos críticos para el sistema de salud de Ecuador, impactando tanto la capacidad de respuesta inmediata como la infraestructura de salud a largo plazo. Ecuador, situado en una región geológicamente activa, es propenso a una variedad de desastres naturales, como terremotos, erupciones volcánicas, inundaciones y deslizamientos de tierra.

Estos eventos catastróficos pueden destruir infraestructura, interrumpir servicios de salud esenciales y desbordar la capacidad de respuesta de emergencia del país, la geografía diversa del país, combinada con la falta de preparación adecuada, exagera los efectos de estos desastres, poniendo en riesgo la vida de miles de personas.

Los terremotos, como el que ocurrió en 2016 en la región de Manabí y Esmeraldas, pueden causar devastación masiva, destruyendo hospitales, clínicas y centros de salud, lo que deja a las comunidades sin acceso a atención médica en un momento de necesidad extrema, la infraestructura de salud a menudo no está diseñada para resistir estos desastres, lo que resulta en daños que pueden tardar años en repararse.

La respuesta de emergencia a menudo se ve obstaculizada por la falta de rutas de acceso y comunicaciones, lo que dificulta la llegada rápida de ayuda y la movilización de recursos, la destrucción de caminos y puentes, combinada con cortes de energía y telecomunicaciones, puede aislar a las comunidades afectadas, haciendo que la respuesta de salud sea aún más desafiante.

Las erupciones volcánicas, como las del volcán Tungurahua, también han demostrado ser una amenaza significativa, no solo por la destrucción física que pueden causar, sino también por los efectos a largo plazo en la salud pública, la exposición a cenizas volcánicas puede causar problemas respiratorios graves, especialmente en poblaciones vulnerables como niños y ancianos.

Además, la contaminación de fuentes de agua y cultivos por cenizas puede llevar a problemas de salud adicionales, como brotes de enfermedades transmitidas por el agua y la inseguridad alimentaria. La capacidad del sistema de salud para responder a estos eventos a menudo se ve comprometida por la falta de planes de contingencia específicos y recursos suficientes para manejar la situación.

Las emergencias sanitarias, como epidemias y pandemias, también representan un desafío significativo, la pandemia de COVID-19 destacó las deficiencias del sistema de salud ecuatoriano, incluyendo la falta de camas de hospital, equipos de protección personal, y recursos de atención crítica, la rápida propagación del virus superó la capacidad del sistema de salud, llevando a situaciones en las que los pacientes no podían acceder a la atención necesaria.

Además, la distribución desigual de los recursos, con áreas rurales particularmente afectadas, subrayó la vulnerabilidad del sistema de salud frente a crisis sanitarias a gran escala, las emergencias sanitarias también requieren una coordinación efectiva entre diferentes niveles de gobierno y el sector salud, algo que ha sido un desafío continuo en Ecuador.

Los desafíos que presentan los desastres naturales y emergencias sanitarias es el terremoto de 2016, que afectó gravemente las provincias costeras de Ecuador, la destrucción de hospitales y centros de salud dejó a miles de personas sin acceso a atención médica en un momento en que las necesidades eran más críticas. Además, la respuesta de emergencia se vio ralentizada por la falta de rutas de acceso y la destrucción de infraestructuras clave.

Durante la pandemia de COVID-19, Ecuador también enfrentó grandes dificultades, como la escasez de camas de UCI y ventiladores, lo que llevó a una alta tasa de mortalidad. Estos eventos subrayan la necesidad urgente de fortalecer la infraestructura de salud y mejorar la capacidad de respuesta ante desastres y emergencias sanitarias, para proteger a la población y garantizar la resiliencia del sistema de salud en futuras crisis.

Desafíos en la comunicación y difusión

Los desafíos en la comunicación y difusión dentro del sistema de salud de Ecuador son un obstáculo significativo para la efectividad de las políticas y programas de salud pública, la comunicación efectiva es fundamental para asegurar que la información vital llegue a todos los sectores de la población, desde la prevención de enfermedades hasta la promoción de hábitos saludables y la gestión de emergencias sanitarias.

Sin embargo, diversos factores como la fragmentación del sistema de salud, la diversidad lingüística y cultural, la limitada infraestructura de comunicación en áreas rurales, y la falta de estrategias de comunicación adecuadas, afectan la capacidad del sistema de salud para comunicar de manera eficiente y efectiva.

Una de las barreras más importantes es la fragmentación del sistema de salud, que se manifiesta en la falta de coordinación entre las instituciones gubernamentales, organizaciones no gubernamentales, y los diferentes niveles de atención médica, esta falta de cohesión dificulta la creación y difusión de mensajes consistentes y claros.

Durante una emergencia sanitaria, la dispersión de información contradictoria o poco clara entre las diferentes entidades puede generar confusión entre la población, lo que a su vez puede llevar a una falta de adherencia a las recomendaciones de salud pública, poniendo en riesgo la efectividad de las intervenciones.

La diversidad lingüística y cultural de Ecuador también plantea desafíos importantes en la comunicación de salud, el país alberga múltiples grupos étnicos y comunidades indígenas que hablan diferentes lenguas, lo que complica la difusión de información de salud en un idioma y formato accesible para todos, además, las diferencias culturales pueden influir en la percepción y comprensión de los mensajes de salud.

Las campañas de salud que no consideran estas diferencias culturales pueden no ser efectivas, ya que los mensajes pueden no resonar con las creencias y prácticas de las comunidades objetivo, esto subraya la necesidad de adaptar las estrategias de comunicación para que sean culturalmente relevantes y comprensibles para todas las poblaciones.

Las limitaciones en la infraestructura de comunicación en las áreas rurales y remotas son otro obstáculo significativo, muchas de estas regiones carecen de acceso confiable a medios de comunicación masiva, como televisión, radio o internet, lo que limita la capacidad del sistema de salud para difundir información vital de manera oportuna.

En estas áreas, la falta de acceso a tecnologías de comunicación modernas también dificulta la implementación de sistemas de alerta temprana y la diseminación rápida de información durante emergencias sanitarias, además, la dependencia de métodos tradicionales de comunicación, como folletos o carteles, puede ser ineficaz en situaciones donde se requiere una difusión rápida y amplia de la información.

Finalmente, la falta de estrategias de comunicación bien desarrolladas y la insuficiente capacitación del personal de salud en técnicas de comunicación efectiva agravan estos desafíos, la comunicación en salud requiere más que simplemente transmitir información; implica asegurar que los mensajes sean comprensibles, relevantes y motivadores para la audiencia.

La falta de capacitación en comunicación puede llevar a la difusión de mensajes que no capturan la atención del público o que no abordan adecuadamente sus preocupaciones y necesidades, esto es especialmente problemático en situaciones de crisis, donde la claridad y la precisión de la información son cruciales para la gestión efectiva de la situación.

Ejemplo los desafíos en la comunicación y difusión se observó durante la pandemia de COVID-19 en Ecuador, donde la información sobre medidas preventivas, vacunación y manejo de la enfermedad a menudo fue inconsistente y no llegó adecuadamente a todas las comunidades, especialmente en áreas rurales y entre grupos indígenas.

La falta de traducción de los mensajes clave a lenguas indígenas, combinada con la difusión desigual de información a través de medios masivos y la falta de acceso a internet en áreas remotas, resultó en una comprensión limitada y en algunos casos, desinformación, esto contribuyó a la baja adherencia a las medidas preventivas y a una lenta aceptación de las vacunas en ciertos sectores de la población, lo que exacerbó la crisis sanitaria en el país.

Usos de la tecnología

Seguir profundizando en identificar cómo todas estas nuevas herramientas están transformando el ejercicio de nuestra profesión y si los profesionales vamos a estar preparados para hacer frente a los múltiples retos. Más allá de las coordenadas que señalaba más arriba, veremos la forma de interactuar con la información y cómo va a afectar a nuestra toma de decisiones.

Usos de la tecnología en el sistema de salud de Ecuador

La incorporación de la tecnología en el sistema de salud de Ecuador ha sido un factor transformador en la manera en que se presta atención médica, enfrentando los desafíos de la geografía, la fragmentación del sistema, y la necesidad de mejorar la calidad y el acceso a los servicios de salud, a lo largo de los últimos años, diversas tecnologías, desde la telemedicina hasta los sistemas de registros electrónicos de salud (EHR), han sido adoptadas con el objetivo de superar las barreras existentes y promover un sistema de salud más equitativo y eficiente, sin embargo, la implementación de estas tecnologías también ha revelado una serie de desafíos que el país debe superar para maximizar sus beneficios (281).

Historia y contexto del uso de la Tecnología en la Salud

El desarrollo y la integración de la tecnología en el sistema de salud ecuatoriano comenzaron a ganar impulso en la última década, en parte debido al reconocimiento de la necesidad de modernizar un sistema que históricamente ha sido limitado en recursos y acceso, antes de la adopción de tecnologías modernas, el sistema de salud en Ecuador se caracterizaba por un enfoque más tradicional, donde la documentación en papel y la comunicación directa entre pacientes y médicos eran la norma.

Este enfoque, aunque funcional en ciertos aspectos, presentaba limitaciones significativas, especialmente en un país con una geografía tan diversa como la de Ecuador, donde las barreras físicas podían impedir el acceso oportuno a la atención médica.

La implementación de tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la salud ha permitido una evolución significativa en cómo se gestionan y prestan los servicios de salud, uno de los primeros pasos hacia la digitalización fue la introducción de sistemas de gestión hospitalaria, que, aunque inicialmente limitados a grandes centros urbanos, comenzaron a cambiar la manera en que se administraban los recursos y se brindaba atención a los pacientes, este fue el precursor de una transformación más amplia que incluiría la telemedicina, los EHR, y más recientemente, el uso de aplicaciones móviles y plataformas de salud digital.

Telemedicina: ampliando el acceso a la Atención Médica

Uno de los usos más destacados de la tecnología en el sistema de salud de Ecuador es la telemedicina, que ha ganado particular relevancia en un país donde las barreras geográficas pueden limitar severamente el acceso a los servicios de salud, la telemedicina permite a los pacientes en áreas remotas o rurales acceder a consultas médicas y diagnósticos sin necesidad de desplazarse a centros urbanos, donde generalmente se encuentran los especialistas, esto es crucial en un país con una geografía tan diversa y desafiante como la de Ecuador, donde el transporte a menudo es complicado y costoso.

Por ejemplo, en la región amazónica, donde las comunidades a menudo están aisladas por ríos y selvas, la telemedicina ha proporcionado una vía esencial para recibir atención médica, los médicos pueden realizar consultas virtuales, monitorear el progreso de los pacientes y ofrecer orientación en tiempo real, lo que mejora no solo el acceso a la atención, sino también la continuidad del cuidado, este tipo de tecnología es particularmente útil en

el manejo de enfermedades crónicas, donde la supervisión continua es vital para el control de la enfermedad.

Sin embargo, la implementación de la telemedicina no está exenta de desafíos, la infraestructura tecnológica en muchas áreas rurales es limitada, con acceso irregular a internet y electricidad, lo que puede restringir la eficacia de los servicios de telemedicina, además, la formación del personal de salud en el uso de estas nuevas herramientas es esencial para asegurar que los pacientes reciban una atención de calidad comparable a la de una consulta en persona.

Registros Electrónicos de Salud (EHR): Mejorando la Gestión de la Información

Los registros electrónicos de salud (EHR) representan otro avance tecnológico significativo que ha comenzado a ser implementado en Ecuador, los EHR son sistemas digitales que almacenan información médica de los pacientes, permitiendo un acceso rápido y seguro a la historia clínica completa, independientemente de la ubicación del paciente o del proveedor de salud, esto es especialmente beneficioso en un sistema de salud fragmentado, donde la coordinación entre diferentes niveles de atención puede ser un desafío.

En Ecuador, los EHR han sido introducidos progresivamente en varios hospitales y centros de salud, particularmente en las principales ciudades, estos sistemas permiten a los médicos acceder a datos críticos del paciente, como antecedentes médicos, alergias, resultados de pruebas diagnósticas, y tratamientos previos, lo que facilita la toma de decisiones informadas y reduce el riesgo de errores médicos, además, los EHR pueden mejorar la eficiencia administrativa al reducir la necesidad de papeleo y facilitar la coordinación entre diferentes proveedores de atención médica. (281).

Sin embargo, la adopción de EHR en Ecuador enfrenta varios obstáculos, la falta de estandarización entre los sistemas utilizados por diferentes instituciones de salud puede dificultar la interoperabilidad, es decir, la capacidad de diferentes sistemas y organizaciones para trabajar juntos de manera efectiva, además, la protección de la privacidad de los pacientes es una preocupación clave, ya que la digitalización de la información médica aumenta el riesgo de brechas de seguridad, para que los EHR sean completamente efectivos, es necesario desarrollar políticas claras y robustas sobre la gestión de datos y la ciberseguridad.

Gestión y Administración de Servicios de Salud

La tecnología también ha sido fundamental en la mejora de la gestión y administración de los servicios de salud en Ecuador, los sistemas de gestión hospitalaria, que incluyen software para la administración de inventarios, citas, y recursos humanos, han permitido una mejor organización y uso de los recursos, lo que se traduce en un funcionamiento más eficiente de las instalaciones de salud, estos sistemas ayudan a reducir los tiempos de espera, optimizar el uso de recursos como camas y equipos médicos, y mejorar la experiencia del paciente al reducir la burocracia y agilizar los procesos administrativos.

Además, las plataformas digitales han facilitado la vigilancia epidemiológica, permitiendo un seguimiento más rápido y preciso de las enfermedades, este es un aspecto crucial para la salud pública, ya que permite a las autoridades sanitarias detectar brotes de enfermedades de manera oportuna y responder de manera más eficaz, durante la pandemia de COVID-19, por ejemplo, la capacidad de rastrear y analizar datos en tiempo real fue esencial para manejar la crisis y tomar decisiones informadas sobre medidas de salud pública.

Aplicaciones Móviles y Salud Digital

En los últimos años, el uso de aplicaciones móviles y plataformas de salud digital ha comenzado a ganar terreno en Ecuador, ofreciendo nuevas oportunidades para la promoción de la salud y la gestión de enfermedades.

Estas tecnologías permiten a los pacientes monitorear su salud, acceder a información médica confiable, y recibir recordatorios sobre medicación o citas, todo desde sus dispositivos móviles, estas herramientas son especialmente útiles para la gestión de enfermedades crónicas, donde el autocontrol y la adherencia al tratamiento son fundamentales para el éxito terapéutico. (281).

Las aplicaciones móviles también pueden ser una herramienta poderosa para la educación en salud, especialmente en comunidades con acceso limitado a servicios de salud convencionales. Por ejemplo, aplicaciones que ofrecen información sobre salud reproductiva, nutrición, y prevención de enfermedades pueden empoderar a los usuarios a tomar decisiones informadas sobre su salud, sin embargo, el éxito de estas iniciativas depende en gran medida de la accesibilidad de la tecnología, la alfabetización digital de los usuarios, y la relevancia cultural de los contenidos ofrecidos.

Un ejemplo ilustrativo del impacto de la tecnología en la salud en Ecuador se observa en la implementación de telemedicina durante la pandemia de COVID-19, ante las restricciones de movilidad y el colapso de los servicios de salud en las grandes ciudades, la telemedicina emergió como una herramienta esencial para mantener la continuidad de la atención médica.

A través de plataformas digitales, los médicos pudieron realizar consultas virtuales, monitorear el progreso de los pacientes, y brindar apoyo médico sin la necesidad de contacto físico, esta tecnología no solo ayudó a reducir la propagación del virus, sino que también permitió que las personas en áreas rurales, que de otra manera habrían quedado aisladas, continuaran recibiendo atención médica.

El uso de la tecnología en el sistema de salud de Ecuador tiene un potencial transformador, pero su implementación efectiva requiere superar una serie de desafíos, estos incluyen la necesidad de mejorar la infraestructura tecnológica, capacitar adecuadamente al personal de salud, asegurar la interoperabilidad de los sistemas y proteger la privacidad de los pacientes.

A medida que Ecuador continúa avanzando en la integración de tecnología en su sistema de salud, es crucial que estas cuestiones se aborden para garantizar que todos los ecuatorianos puedan beneficiarse de los avances tecnológicos en la atención médica.

Sostenibilidad, transparencia y responsabilidad

Las marcas se esfuercen por comunicar de manera más clara y transparente su compromiso, no solo con sus discursos sino también con sus acciones, la coherencia va a estar muy bien vigilada, ya que se ha vuelto clave saber cómo detectar, analizar y contraatacar estas técnicas para mantener la confianza y la reputación a largo plazo, la confianza y la reputación son cosas estratégicas para las empresas, ya que la ética siempre debe estar en el centro de nuestras acciones: integridad, objetividad, honestidad.

Datos, datos, datos

El trabajo de la comunicación exige, una profunda comprensión de los datos para demostrar su verdadero impacto, ya que los profesionales deben saber interpretarlos adecuadamente y ponerlos en valor de una forma eficiente y eficaz, ya que serán capaces de demostrar el valor de unos intangibles la cual depende directamente del trabajo que no siempre está suficientemente valorado.

Innovación y Creatividad

Nuestra capacidad de imaginar, de crear narrativas que recojan el diálogo entre la tecnología y la creación se adaptan a el contenido a la lógica de lo digital, para así no perder la esencia del humanismo, va a ser fundamental para romper los límites y las reglas autoimpuestas.

Comunicación en Tiempo Real

El pensamiento requiere de una parada, ya que, si no te paras, no piensas, es por esto que las empresas deben ser más ágiles y estar preparadas para responder a los cambios sociales, tecnológicos y económicos de una forma rápida y al mismo tiempo efectiva (282).

Sostenibilidad, transparencia y responsabilidad en el sistema de salud de Ecuador

El sistema de salud de Ecuador enfrenta desafíos considerables en términos de sostenibilidad, transparencia y responsabilidad, estos tres pilares son esenciales para garantizar un sistema de salud eficiente, equitativo y confiable, capaz de ofrecer servicios de calidad a toda la población, sin embargo, la implementación efectiva de estas prácticas se ve obstaculizada por problemas financieros, barreras estructurales, y la falta de mecanismos de control robustos, lo que compromete la capacidad del sistema para cumplir con sus objetivos a largo plazo (283).

Sostenibilidad: Un desafío económico y ambiental

La sostenibilidad en el sistema de salud no solo se refiere a la capacidad de financiar y mantener servicios de salud a largo plazo, sino también a la integración de prácticas que minimicen el impacto ambiental, en Ecuador, la sostenibilidad económica es un desafío crítico debido a la limitada capacidad de financiación del sector público y la creciente demanda de servicios de salud, especialmente en un contexto de cambios demográficos y aumento de enfermedades crónicas.

El sistema de salud depende en gran medida del financiamiento gubernamental, que a menudo es insuficiente para cubrir las necesidades de la población, lo que se traduce en deficiencias en la infraestructura, escasez de medicamentos y personal, y largos tiempos de espera.

Además, la sostenibilidad ambiental es un aspecto que ha comenzado a ganar relevancia en los debates sobre salud pública, las instalaciones de salud generan una cantidad significativa de residuos, incluyendo residuos pe-

ligrosos que deben ser manejados de manera adecuada para evitar daños al medio ambiente.

Sin embargo, la infraestructura y los recursos para gestionar estos residuos de manera sostenible son limitados en muchas áreas del país, lo que representa un riesgo tanto para la salud pública como para el medio ambiente, implementar prácticas sostenibles, como el uso de energías renovables en hospitales y la reducción de residuos, es crucial para garantizar que el sistema de salud pueda operar de manera efectiva y responsable a largo plazo.

Transparencia: clave para la confianza pública

La transparencia en el sistema de salud es fundamental para mantener la confianza de la población y asegurar la eficiencia en el uso de los recursos, en Ecuador, la falta de transparencia en la gestión de los recursos de salud ha sido un problema recurrente, con denuncias de corrupción, malversación de fondos y falta de rendición de cuentas en diversos niveles del sistema.

Esta opacidad no solo mina la confianza del público en las instituciones de salud, sino que también impide que se tomen decisiones informadas sobre la asignación de recursos y la implementación de políticas de salud, mejorar la transparencia implica no solo hacer pública la información financiera y de gestión del sistema de salud, sino también establecer mecanismos efectivos de monitoreo y rendición de cuentas.

Esto incluye auditorías regulares, la participación de la sociedad civil en la supervisión del uso de los recursos, y la implementación de plataformas digitales donde la ciudadanía pueda acceder a información clara y actualizada sobre cómo se están utilizando los recursos de salud, un sistema de salud transparente es esencial para prevenir la corrupción y asegurar que los recursos se utilicen de manera eficiente y equitativa.

Responsabilidad: un compromiso con la calidad y la equidad

La responsabilidad en el sistema de salud se refiere a la obligación de las instituciones y los profesionales de salud de rendir cuentas por sus acciones y decisiones, asegurando que estas se alineen con los estándares éticos y legales, y que se centren en el bienestar de los pacientes, en Ecuador, la falta de mecanismos robustos para garantizar la responsabilidad es un problema que afecta la calidad de la atención médica y la equidad en el acceso a los servicios de salud. (275)

Los casos de negligencia médica, el trato desigual a pacientes de diferentes estratos socioeconómicos, y la falta de respuesta ante las quejas de los

usuarios son indicativos de un sistema que necesita fortalecer sus mecanismos de responsabilidad.

Para mejorar la responsabilidad en el sistema de salud, es crucial establecer procedimientos claros y accesibles para que los pacientes puedan presentar quejas y recibir respuestas rápidas y justas, además, se deben implementar programas de formación continua para los profesionales de la salud, centrados en la ética y los derechos de los pacientes, asegurando que estos profesionales comprendan y respeten su responsabilidad hacia los pacientes y la sociedad, la promoción de una cultura de responsabilidad también requiere el apoyo de políticas públicas que fortalezcan la supervisión y el cumplimiento de las normas de salud.

Ejemplos prácticos y necesidad de reforzar estos pilares

Un ejemplo que ilustra la importancia de estos pilares es la respuesta del sistema de salud ecuatoriano durante la pandemia de COVID-19, la falta de transparencia en la gestión de los recursos, combinada con la escasa capacidad de respuesta y planificación, llevó a una crisis sanitaria donde los recursos eran insuficientes y no estaban distribuidos equitativamente.

La falta de información clara y accesible sobre la distribución de las vacunas y la gestión de los hospitales provocó desconfianza y descontento en la población, demostrando la necesidad urgente de mejorar la transparencia y la responsabilidad en el sistema de salud (284).

En términos de sostenibilidad, la pandemia también resaltó la vulnerabilidad del sistema de salud ecuatoriano, que se vio rápidamente abrumado debido a la insuficiencia de recursos y la falta de planificación a largo plazo, esto subraya la necesidad de desarrollar un enfoque más sostenible para la gestión de los recursos de salud, que incluya no solo una mejor financiación, sino también la implementación de prácticas que consideren el impacto ambiental y la capacidad del sistema para responder a crisis futuras.

La sostenibilidad, la transparencia y la responsabilidad son pilares fundamentales para el fortalecimiento del sistema de salud en Ecuador, abordar los desafíos relacionados con estos aspectos no solo es crucial para mejorar la calidad y la equidad en la atención médica, sino también para restaurar la confianza pública y asegurar que el sistema de salud pueda cumplir con su misión de manera eficiente y ética a largo plazo.

La experiencia de la pandemia ha puesto de relieve la necesidad de avanzar en estos frentes, y el camino hacia un sistema de salud más sólido y

resiliente pasa por la implementación de reformas que prioricen estos valores en todos los niveles de la atención sanitaria.

Barreras socioculturales

La Defensoría del Pueblo identificó las dificultades para acceder a atención oportuna en situaciones de violencia, así como las barreras socioculturales y lingüísticas, como barreras claras para las mujeres aborígenes, entre otras medidas, se debe fortalecer la cobertura de los Centros de Emergencia Mujer (CEM) para brindar servicios que sean culturalmente relevantes y respeten la lengua materna de los pueblos indígenas. Eliana Revollara, adjunta para los derechos de las mujeres de la Defensoría del Pueblo, muestra el cortometraje “Nanay Mana Chinkaqmi” (El dolor no se va) producido por la Federación de Mujeres Quechuas de la Provincia de Vilcachua (FEPROMUQ). El Centro de Cultura Indígena de Ayacucho y Perú (CHIRAPAQ), que trabaja para prevenir el trauma causado por la violencia psicológica, física y sexual contra las mujeres indígenas de la provincia, recogió sus testimonios sobre su lengua nativa (284).

Como lo demuestra el cortometraje, hoy se necesitan las condiciones necesarias para prevenir, afrontar y sancionar situaciones de violencia que afectan a las mujeres, respecto a los nuevos casos de tentativa de feminicidio, revolar dijo que se deben crear las condiciones para tomar medidas culturalmente significativas, como autoridades más cercanas a la población, policías y fiscales departamentales, para conocer las denuncias y brindar protección a las víctimas en la región de Ayacucho, una mujer fue atacada por los ojos del padre de su hijo (285).

La Defensoría del Pueblo recordó que todas las formas de violencia contra las mujeres son uno de los mayores problemas que enfrenta el país, afectando el disfrute de los derechos de las niñas, jóvenes y mujeres, quienes constituyen más del 50% de la población del país.

El nivel actual de violencia refleja esto, en lo que va del año, se han registrado 26 casos de asesinato de mujeres y 44 intentos de asesinato de mujeres, a consecuencia de los cuales 41 menores han quedado huérfanos.

Un aspecto importante que se destaca en el documental es la necesidad de promover espacios de discusión a nivel comunitario sobre la permisibilidad de la violencia contra las mujeres y garantizar las condiciones mínimas e indispensables para la implementación efectiva de los derechos básicos de las mujeres indígenas (286).

Cabe destacar el apoyo brindado por la Fundación para Iniciativas Indígenas de Canadá (FCIL) y la Embajada de Canadá en Perú a jóvenes y cineastas, sin el cual esta iniciativa no sería posible, incluido su propio aporte a este tema y a esta dualidad, la vulnerabilidad afecta de manera especial a las naciones (287).

Barreras socioculturales en el sistema de salud de Ecuador

Las barreras socioculturales en el sistema de salud de Ecuador son desafíos significativos que afectan la eficacia y la equidad de la atención médica, estas barreras se relacionan con las creencias, prácticas y valores culturales que influyen en la manera en que las personas perciben y acceden a los servicios de salud.

En un país con una rica diversidad cultural y una estructura social variada, entender y abordar estas barreras es crucial para mejorar la calidad de la atención y garantizar que todos los ciudadanos puedan beneficiarse del sistema de salud.

Diversidad cultural y barreras en la comunicación

Ecuador es un país con una gran diversidad cultural, que incluye una mezcla de poblaciones indígenas, afrodescendientes y mestizos, cada uno con sus propias prácticas de salud y creencias culturales, esta diversidad puede representar una barrera importante para el acceso y la calidad de la atención médica.

Las prácticas de medicina tradicional y los sistemas de creencias locales pueden entrar en conflicto con la medicina occidental, lo que lleva a la desconfianza en los servicios de salud convencionales y a la preferencia por tratamientos alternativos que pueden no ser efectivos o incluso peligrosos.

Por ejemplo, en algunas comunidades indígenas, la medicina tradicional y los rituales espirituales son una parte integral del cuidado de la salud, los profesionales de la salud que no están familiarizados con estas prácticas pueden enfrentar dificultades para comunicarse eficazmente con los pacientes y respetar sus creencias.

Esta falta de entendimiento puede llevar a una falta de adherencia a los tratamientos médicos prescritos y a una disminución en la eficacia de la atención, integrar el conocimiento de las prácticas culturales en la formación del personal médico y promover un enfoque de atención integral que respete las creencias de los pacientes puede mejorar la comunicación y la confianza en el sistema de salud.

Estigma y desigualdades en el acceso a la atención

El estigma asociado con ciertas enfermedades y condiciones de salud puede ser una barrera significativa para el acceso a la atención médica en Ecuador, las enfermedades mentales, por ejemplo, a menudo están rodeadas de estigmas culturales que llevan a las personas a evitar buscar ayuda profesional por temor a ser juzgadas o discriminadas, esta actitud puede resultar en retrasos en la búsqueda de tratamiento y en una mayor carga de enfermedad para quienes padecen estas condiciones.

Además, las desigualdades socioeconómicas pueden amplificar estas barreras, las personas de bajos ingresos o que viven en áreas rurales pueden enfrentar dificultades adicionales para acceder a servicios de salud debido a la falta de recursos financieros, infraestructura adecuada y transporte.

Esto crea una disparidad en la atención que afecta desproporcionadamente a las poblaciones más vulnerables, implementar programas que promuevan la educación en salud, reduzcan el estigma y mejoren la accesibilidad a los servicios puede ayudar a mitigar estas desigualdades y fomentar un sistema de salud más inclusivo.

Barreras lingüísticas y educación en salud

Las barreras lingüísticas también son un problema importante en un país con múltiples lenguas indígenas y variaciones dialectales, la falta de servicios de interpretación y materiales de salud en idiomas indígenas puede impedir que los hablantes de estas lenguas reciban una atención médica adecuada, esto puede llevar a malentendidos sobre las instrucciones médicas, la falta de adherencia a los tratamientos y una atención médica inadecuada (288).

La educación en salud también juega un papel crucial en la superación de las barreras socioculturales, las campañas de sensibilización y los programas educativos que están adaptados a las realidades culturales de las comunidades pueden mejorar la comprensión y el acceso a los servicios de salud.

Por ejemplo, diseñar materiales educativos en idiomas locales y en formatos accesibles puede ayudar a que más personas comprendan la importancia de la prevención de enfermedades y las opciones de tratamiento disponibles, invertir en programas educativos que consideren las particularidades culturales y lingüísticas de la población puede contribuir significativamente a mejorar la salud pública en Ecuador.

Ejemplo Práctico

Un ejemplo de la importancia de abordar las barreras socioculturales se observa en la implementación de programas de salud comunitaria dirigidos a poblaciones indígenas en Ecuador, en la región amazónica, los esfuerzos para integrar la medicina tradicional con la medicina occidental han demostrado ser efectivos para mejorar la aceptación y la adherencia a los tratamientos.

Los programas de salud comunitaria han trabajado en colaboración con líderes y curanderos locales para desarrollar enfoques de atención que respeten las prácticas culturales mientras introducen tratamientos médicos modernos, esta colaboración ha llevado a un aumento en la utilización de servicios de salud y a una mejora en los resultados de salud en estas comunidades.

Las barreras socioculturales representan un desafío significativo para el sistema de salud de Ecuador, abordar estas barreras requiere un enfoque multifacético que incluya la integración de prácticas culturales en la atención médica, la promoción de la educación en salud y la reducción del estigma asociado con ciertas enfermedades.

Al superar estas barreras, el sistema de salud puede ofrecer una atención más equitativa y efectiva, asegurando que todos los ciudadanos, independientemente de su origen cultural o socioeconómico, tengan acceso a los servicios de salud que necesitan. (288).

Barreras tecnológicas

Para desarrollar una tecnología, primero se deben determinar los objetivos de desarrollo, la mejor forma de conseguir estos objetivos desde el punto de vista económico, temporal, tecnológico, etc. se llama eficiencia.

Las barreras surgen cuando la tecnología no puede resolver eficazmente un problema, en el contexto de implementación descrito, los temas a abordar se centran en las necesidades y desventajas de la comunidad, las cuales son causadas principalmente por sus condiciones socioeconómicas, y definen temas relacionados con el acceso a condiciones sanitarias mínimas, un ambiente saludable y temas relacionados. al estatus económico y social.

Ante la definición de este problema, podemos decir que los módulos de autoconstrucción intentan dar respuesta de forma económica, utilizando materiales baratos, duraderos, de calidad, tienen un pequeño impacto en el medio ambiente y tienden a mejorar su calidad. vida. De esta descripción podemos concluir que esta transferencia no es un problema (288).

Barreras tecnológicas en el sistema de salud de Ecuador

Las barreras tecnológicas representan desafíos importantes para el desarrollo y la eficacia del sistema de salud en Ecuador, la integración de la tecnología en la atención médica puede ofrecer numerosos beneficios, como la mejora de la eficiencia, el acceso a información en tiempo real y el fortalecimiento de la gestión de la salud, sin embargo, varias barreras tecnológicas, incluyendo la infraestructura deficiente, la brecha digital y la resistencia al cambio, afectan la implementación efectiva de estas herramientas, superar estas barreras es crucial para lograr una atención médica moderna y accesible para toda la población. (288).

Infraestructura deficiente

Una de las principales barreras tecnológicas en Ecuador es la infraestructura deficiente, en muchas áreas, especialmente en las zonas rurales y remotas, la falta de infraestructura tecnológica adecuada limita la capacidad de los centros de salud para implementar y utilizar tecnologías avanzadas, la ausencia de una red de internet confiable y la falta de equipamiento adecuado, como computadoras y servidores, dificultan la implementación de sistemas de registros electrónicos de salud (EHR) y otras herramientas digitales.

Por ejemplo, en regiones rurales de la Amazonía ecuatoriana, la conectividad a internet es inestable y, en muchos casos, inexistente, esto impide que los centros de salud en estas áreas utilicen sistemas digitales para el seguimiento de pacientes, la gestión de datos y la coordinación de servicios, la falta de infraestructura no solo limita el acceso a la tecnología, sino que también impide la capacidad de los profesionales de salud para colaborar de manera efectiva y acceder a información crítica que podría mejorar la calidad de la atención.

Brecha digital y capacitación del personal

Otra barrera significativa es la brecha digital, que se refiere a la disparidad en el acceso a la tecnología y las habilidades digitales entre diferentes segmentos de la población y el personal de salud, en Ecuador, existe una notable diferencia en la capacidad de utilizar tecnologías avanzadas entre las zonas urbanas y rurales, así como entre los profesionales de salud con diferentes niveles de capacitación.

En las ciudades, los centros de salud suelen tener mejor acceso a tecnología y formación, lo que permite la implementación de herramientas digitales con mayor facilidad, sin embargo, en áreas rurales y en comunidades con

recursos limitados, la falta de acceso a tecnología y a programas de capacitación para el personal de salud puede impedir la adopción y el uso efectivo de estas herramientas.

El personal médico en comunidades indígenas puede no tener la formación necesaria para utilizar sistemas de registros electrónicos, lo que limita la capacidad para implementar soluciones tecnológicas que podrían mejorar la atención y la gestión de datos.

Resistencia al cambio y adaptación

La resistencia al cambio es otra barrera tecnológica importante en el sistema de salud de Ecuador, los profesionales de salud, especialmente aquellos con años de experiencia en métodos tradicionales, pueden ser reacios a adoptar nuevas tecnologías debido a la falta de familiaridad, la preocupación por la complejidad y el temor a errores, esta resistencia puede ralentizar la implementación de tecnologías innovadoras y limitar su impacto positivo en el sistema de salud.

La introducción de registros electrónicos de salud (EHR) puede encontrar resistencia por parte de médicos que están acostumbrados a trabajar con documentación en papel, la transición a un sistema digital puede requerir tiempo para la capacitación, la adaptación a nuevas prácticas y la superación de la curva de aprendizaje asociada.

La resistencia al cambio puede ser abordada mediante programas de capacitación adecuados, apoyo continuo durante la transición y la demostración de los beneficios tangibles que las tecnologías pueden ofrecer en términos de eficiencia y mejora de la calidad de la atención.

La infraestructura deficiente y la brecha digital afectan la implementación de la tecnología en el sistema de salud de Ecuador se observa en el proyecto de telemedicina implementado en la región de la Sierra, en este proyecto, se intentó utilizar la telemedicina para mejorar el acceso a especialistas para comunidades remotas.

Sin embargo, la falta de conectividad a internet en muchas de estas áreas impidió que el proyecto alcanzara su máximo potencial, a pesar de los esfuerzos por ofrecer consultas virtuales, las dificultades de conexión limitaron la capacidad de los profesionales de salud para proporcionar atención continua y efectiva a los pacientes.

Las barreras tecnológicas en el sistema de salud de Ecuador, como la infraestructura deficiente, la brecha digital y la resistencia al cambio, repre-

sentan desafíos significativos para la implementación y el uso efectivo de tecnologías avanzadas.

Abordar estas barreras requiere inversiones en infraestructura tecnológica, programas de capacitación y estrategias para superar la resistencia al cambio, superar estos desafíos es esencial para mejorar la eficiencia y la calidad de la atención médica, y para garantizar que los beneficios de la tecnología se traduzcan en un mejor cuidado de salud para todos los ciudadanos ecuatorianos (288).

Los desafíos en la fase de investigación

Al inicio del proceso de diseño, el primer paso es la investigación, también llamada análisis. Esto crea la necesidad de investigar, describir y explorar los temas que toca el proyecto responsable, a menos que un diseñador tenga experiencia en la resolución de un problema, normalmente no conoce variables clave como quién es el público objetivo del proyecto, por qué es necesario desarrollar el producto y bajo qué condiciones se realiza la actividad.

La investigación de diseño incluye la primera fase del proceso de investigación científica, es decir, formular la pregunta de investigación, identificar las dimensiones principales del tema, crear un marco teórico y revisar las tecnologías existentes.

El objetivo de la investigación es poder comprender a las personas y sus necesidades en contextos de uso específicos, es decir, las relaciones que existen entre personas y actividades en un lugar y contexto sociocultural específico, en este caso siempre se requiere de una acción efectiva para lograr uno o más objetivos de una tarea, actividad o actividad, esta tarea está relacionada con lo personal, laboral, social, etc. necesidades, porque la primera relación entre una persona y un producto es la forma de uso, especialmente en la dimensión utilitaria (289).

Desafíos en la fase de investigación en el sistema de salud de Ecuador

La fase de investigación es crucial para el desarrollo de estrategias eficaces en el sistema de salud, ya que proporciona la base para la toma de decisiones informadas y la implementación de políticas y prácticas basadas en evidencia, en el contexto del sistema de salud de Ecuador, varios desafíos afectan la fase de investigación, limitando la capacidad para generar conocimientos de alta calidad y aplicar los hallazgos de manera efectiva, estos desafíos incluyen la falta de recursos y financiamiento, la escasa capacidad investigativa y la falta de coordinación y colaboración entre instituciones.

1. Limitaciones de recursos y financiamiento

Uno de los principales desafíos en la fase de investigación es la limitada disponibilidad de recursos y financiamiento, la investigación en salud a menudo requiere inversiones significativas en infraestructura, tecnología y personal capacitado, en Ecuador, la falta de fondos destinados a la investigación limita la capacidad de las instituciones de salud y las universidades para llevar a cabo estudios rigurosos y de gran envergadura, esto se traduce en una menor producción de investigación de calidad y en una dependencia de estudios internacionales que pueden no estar completamente adaptados al contexto local.

Muchos estudios necesarios para entender la prevalencia y el impacto de enfermedades específicas en la población ecuatoriana podrían verse retrasados o no realizarse debido a la falta de financiamiento, esto impide la generación de datos relevantes que podrían informar mejor las políticas de salud y los programas de intervención, la creación de fondos específicos para la investigación en salud, así como la promoción de asociaciones público-privadas, podría ayudar a superar esta barrera y fomentar un entorno más propicio para la investigación.

2. Escasa capacidad investigativa

La capacidad investigativa en el sistema de salud de Ecuador enfrenta varios desafíos, incluyendo la falta de personal capacitado y la carencia de formación en metodologías de investigación, la formación en investigación es esencial para garantizar que los estudios se realicen con rigor y se interpreten adecuadamente, sin embargo, las oportunidades de formación y desarrollo profesional en investigación son limitadas, lo que resulta en una menor capacidad para diseñar y ejecutar estudios de alta calidad.

La falta de experiencia en técnicas avanzadas de investigación, como los ensayos clínicos y los estudios epidemiológicos complejos, puede llevar a la realización de investigaciones menos robustas que no aportan información suficientemente detallada o útil, invertir en programas de capacitación para investigadores y en el desarrollo de competencias específicas en metodologías de investigación puede mejorar significativamente la calidad y la relevancia de los estudios realizados en el país.

3. Falta de coordinación y colaboración

La falta de coordinación y colaboración entre instituciones es otro desafío importante en la fase de investigación, la investigación en salud a menudo

requiere la colaboración entre diversas entidades, incluyendo instituciones académicas, centros de salud, organizaciones gubernamentales y ONG, sin embargo, en Ecuador, la falta de redes de colaboración y la falta de comunicación entre estas instituciones pueden limitar el alcance y el impacto de los estudios.

La implementación de estudios multicéntricos que involucren varias instituciones puede ser complicada debido a la falta de acuerdos formales y a la ausencia de mecanismos para compartir datos y resultados, fomentar la creación de redes de investigación, establecer acuerdos de colaboración y mejorar la comunicación entre las instituciones puede facilitar la realización de estudios más amplios y relevantes, así como la aplicación efectiva de los hallazgos en la práctica.

Ejemplo

La falta de recursos y la escasa capacidad investigativa afectan la fase de investigación en Ecuador se puede observar en el estudio de enfermedades no transmisibles, como la diabetes y la hipertensión, a pesar de la alta prevalencia de estas enfermedades en la población ecuatoriana, la falta de estudios locales detallados limita la comprensión de los factores de riesgo específicos y la efectividad de las intervenciones, en muchos casos, las intervenciones y políticas se basan en datos internacionales que pueden no reflejar adecuadamente las realidades locales, lo que reduce la eficacia de las estrategias implementadas.

Los desafíos en la fase de investigación, como la limitación de recursos y financiamiento, la escasa capacidad investigativa y la falta de coordinación y colaboración, afectan significativamente la capacidad del sistema de salud de Ecuador para desarrollar y aplicar conocimientos basados en evidencia.

Abordar estos desafíos requiere un enfoque integral que incluya la inversión en infraestructura y formación, la promoción de la colaboración entre instituciones y el fortalecimiento de la capacidad investigativa en el país, superar estos obstáculos es fundamental para mejorar la calidad de la atención y la eficacia de las políticas de salud en Ecuador (290).

Análisis

La Falta de Infraestructura Adecuada, por La ausencia de infraestructuras esenciales, como centros de salud, laboratorios y sistemas de transporte eficientes, puede limitar la implementación de intervenciones de salud pública, la Insuficiencia de Recursos Humanos y Financieros, la escasez de personal

de salud capacitado y la falta de recursos financieros limitan la capacidad de los sistemas de salud para satisfacer las necesidades de la población, la falta de Apoyo Político, el compromiso político es crucial para la financiación y sostenibilidad de programas de salud pública. Sin el apoyo adecuado, la priorización de recursos puede ser inadecuada, y las políticas de salud pueden carecer de continuidad.

Obstáculos Legales y Regulatorios, las barreras legales y regulatorias, como regulaciones estrictas y procesos burocráticos, pueden retrasar la aprobación y adopción de nuevos medicamentos, tecnologías y métodos de tratamiento, afectando la rapidez y efectividad de las intervenciones, insuficiente Financiación y Recursos, la falta de financiación adecuada limita la capacidad de iniciar y mantener programas de salud pública.

Esto puede resultar en infraestructuras deficientes, escasez de suministros y falta de personal capacitado, afectando negativamente la implementación de intervenciones. la falta de sensibilidad cultural en la implementación de programas puede resultar en baja aceptación y adherencia, limitando su efectividad, las poblaciones marginalizadas enfrentan barreras adicionales para acceder a servicios de salud, exacerbando las inequidades en salud, diferencias Lingüísticas y de Comunicación, la diversidad lingüística puede complicar la comunicación efectiva de los beneficios y procedimientos de las intervenciones de salud.

Adaptar las intervenciones basadas en evidencia a las realidades y necesidades locales es crucial para asegurar su efectividad, las campañas de sensibilización adecuadas son esenciales para informar a la población sobre los beneficios y la importancia de las intervenciones. las interrupciones en la cadena de suministro causan escasez y afectan la continuidad de los programas de salud pública.

Conclusión

La implementación efectiva de intervenciones de salud pública se ve obstaculizada por una serie de desafíos complejos y diversas barreras que abarcan desde lo estructural y organizativo hasta lo sociocultural y tecnológico, la falta de infraestructura adecuada, la escasez de recursos financieros y humanos, y los problemas de coordinación interinstitucional son fundamentales entre los obstáculos enfrentados, además, las barreras políticas y legales, junto con los desafíos económicos y las inequidades sociales, dificultan aún más la capacidad de los sistemas de salud para responder eficazmente a las necesidades de la población.

Las resistencias socioculturales, las barreras tecnológicas y las limitaciones en la evidencia científica y la investigación añaden capas adicionales de complejidad, a esto se suman los desafíos relacionados con el comportamiento y la aceptación de las comunidades, así como las dificultades logísticas y operativas en la distribución de servicios y suministros esenciales, especialmente en entornos geográficamente desafiantes.

Superar estos desafíos requiere un enfoque integrado que promueva la colaboración multisectorial, la inversión en infraestructura y recursos humanos, la mejora de políticas y regulaciones, y la promoción de la educación y la comunicación efectiva, al hacerlo, podemos fortalecer los sistemas de salud pública, aumentar la capacidad de respuesta a emergencias sanitarias y mejorar la salud y el bienestar de las comunidades a nivel global.

MALNUTRICIÓN Y DESARROLLO INFANTIL:

PERSPECTIVAS DESDE LA NUTRICIÓN
Y LA SALUD

Bibliografía



1. Rivera J, Olarte S. La evolución de la malnutrición infantil en Chimborazo: entre progresos y desafíos. *La Cienc al Serv Salud Nutr.* 2020;11(1):33-43.
2. Rivera J, Olarte S, Rivera N. La malnutrición infantil en Cañar y sus determinantes. *La Cienc al Serv Salud Nutr.* 2021;12(2):36-45.
3. Álvarez G, Calvo J, Álvarez Y, Bernal M. Factores asociados a malnutrición en niños entre 2 y 5 Años Oicatá, Colombia. *Rev Investig Salud Univ de Boyacá.* 2019;6(1):103-119.
4. Organización Mundial de la Salud (OMS). Malnutrición [Internet]. Ginebra: OMS; 2024 [citado 23 Jun 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>.
5. Fonseca L, Quesada A, Meirelis M, Cabrera E, Boada A. La malnutrición: problema de salud pública de escala mundial. *Multimed.* 2020 Feb;24(1).
6. Cortés Rizo X. Malnutrición [Internet]. 2024 [citado 23 Jun 2024]. Disponible en: <https://www.topdoctors.es/diccionario-medico/malnutricion>.
7. Corporis Sanum. ¿Qué es la Malnutrición? [Internet]. 2022 [citado 23 Jun 2024]. Disponible en: <https://corporissanum.com/que-es-la-malnutricion/>.
8. Segovia Mendoza M. La nutrición y su papel en la salud oral de la primera infancia [tesis]. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2022.
9. Hidalgo Morales K, Ortiz Sánchez E. La importancia de la nutrición en el manejo de la obesidad infantil: un estudio de revisión [tesis]. Cuenca: Universidad de Cuenca; 2014.
10. Granada Cano A. Importancia de los hábitos alimenticios en el entorno escolar de la Institución Educativa Niño Jesús de Praga de Popayán [tesis doctoral]. Popayán: Universidad Cooperativa de Colombia; 2021.
11. Mendoza Medina A. Fundamentos teóricos que sustentan el desarrollo de un protocolo de investigación dirigido al favorecimiento de una buena nutrición y su impacto en el rendimiento escolar de los alumnos del 2do grado de la escuela primaria Ignacio Ramírez de Cocula, Guerrero. *Dilemas Contemp Educ Polit Valores.* 2021;8(2).
12. Alvis N, Castañeda C, Díaz D, de la Hoz F. Factores asociados a la desnutrición en La Guajira, Colombia. *Panorama Econ.* 2019;27(3):675-688.

13. Mamani Y, Luizaga J, Illanes D. Malnutrición infantil en Cochabamba, Bolivia: la doble carga entre la desnutrición y obesidad. *Gac Med Boliv.* 2019;42(1):17-28.
14. Durán Y, Andrade R, Aveiga Y, Molina D. Análisis Situacional de la desnutrición infantil a nivel de Latinoamérica. *MQRInvestigar.* 2022;6(3):1205-1225.
15. Longhi F, Cordero M, Cesani M. Malnutrición infantil en Río Chico (Tucumán, Argentina). Evolución y manifestaciones actuales en el contexto de la transición nutricional. *Rev Univ Geogr.* 2022;31(1):13-37.
16. Reyes S, Contreras A, Oyola M. Anemia y desnutrición infantil en zonas rurales: impacto de una intervención integral a nivel comunitario. *Rev Investig Altoandinas.* 2019;21(3):205-214.
17. Rivera Vásquez JI, Olarte Benavides SC. Un problema crítico: la malnutrición infantil en Bolívar. Loja: Universidad Técnica Particular de Loja; 2021.
18. Rivera J. La malnutrición infantil en Ecuador: una mirada desde las políticas públicas. *Rev Estud Políticas Públicas.* 2019 Jun;5(1).
19. Rivera J, Olarte S, Rivera N. La Malnutrición Infantil en Esmeraldas: ¿un éxito relativo? *LaUInvestiga.* 2020;7(2):68-78.
20. Rivera J, Olarte S, Rivera N. Madre hay una sola: malnutrición infantil en Carchi. *Sathiri: Sembrador.* 2020;15(2):291-300.
21. Rivera J, Olarte S, Rivera N. Crónica de una muerte anunciada: la malnutrición infantil en Santa Elena. *Rev Cienc Pedagóg Innov.* 2020;8(1):28-35.
22. Rivera J, Olarte S, Rivera N. La malnutrición infantil en Tungurahua y sus determinantes. *Rev UNIANDES Cienc Salud.* 2021;4(1):610-620.
23. Rivera J, Olarte S, Rivera N. Un problema para el desarrollo: La malnutrición infantil en Los Ríos. *Rev Investig Innov.* 2020;5(8):90-99.
24. Rivera J, Olarte S, Rivera N. La malnutrición infantil en El Oro: una paridad asimétrica. *Rev Cumbres.* 2021;7(2):9-20.
25. Rivera J, Olarte S, Rivera N. Los determinantes de la malnutrición infantil en Loja. *Rev Económica.* 2021;9(1):55-60.
26. Rivera J, Olarte S, Rivera N. Las secuelas del terremoto el problema de la malnutrición infantil en Manabí. *ECA Sinergia.* 2020;11(3):40-49.

27. Unicef.es. La malnutrición infantil: más allá del hambre [Internet]. 2024 [citado 22 Ago 2024]. Disponible en: <https://www.unicef.es/noticia/la-malnutricion-infantil-mas-alla-del-hambre>.
28. Lobaton E. Malnutrición hospitalaria: etiología y criterios para su diagnóstico y clasificación. *Rev Nutr Clin y Metab*. 2020;3(1):225-231.
29. Uceda J. Malnutrición materno-fetal: Revisión de la bibliografía internacional y la urgencia de estudios, prevención e intervención en el Perú. *Rev Méd Hered*. 2021;31(1).
30. Rubio M, Lou L, Gimeno J, Navarro P. Supervivencia y calidad de vida en pacientes ancianos en tratamiento renal conservador. *Nefrología*. 2019;39(2):141-150.
31. Rodríguez L. El cambio climático y la malnutrición son un desafío. *Medwave*. 2024;24(6):e8979.
32. Herrera T, Roldan M. Malnutrición en niños y niñas de la ciudad de Medellín. *Rev Estud Antropol*. 2019;(9):32-45.
33. Navarrete E, Tardon A, Romaguera D. La financiación de la industria alimentaria y la investigación epidemiológica sobre nutrición y salud. *Gac Sanit*. 2019;32(2):168.
34. M. Z. Factores de riesgos laborales y desempeño del personal de laboratorio clínico de un hospital de Trujillo [tesis]. Lima: Universidad César Vallejo; 2021.
35. Hábitos alimenticios cnycdhseecapddh. Hábitos alimenticios, calidad nutricional y concentración de hierro sérico en escolares con anemia por deficiencia de hierro [tesis]. Jipijapa: Universidad Estatal del Sur de Manabí; 2022.
36. Attia S, SWCJYTSAPJ. Identificación de metas para la prevención de la desnutrición infantil en una comunidad ecuatoriana periurbana de recursos limitados. *Food Nutr Bull*. 2021;42(2):210-224.
37. Baglietto J, MANJRP. Nivel de conocimiento en hipertensión arterial en pacientes con esta enfermedad de la Ciudad de México. *Med Int Méx*. 2020;36(1):1-14.
38. Caicedo D, JD. Factores socioeconómicos y su influencia en la desnutrición en niños menores de 5 años en la unidad educativa “José María Estrada Coello” en la ciudad de Babahoyo [tesis]. Babahoyo: Universi-

dad Técnica de Babahoyo; 2023.

39. PE CM. Factores asociados a la desnutrición crónica infantil en menores de 5 años en el Ecuador: Una revisión sistemática. Repositorio. 2023;4(1).
40. Choloquinga M, YA. Factores asociados a la desnutrición en preescolares. J Sci. 2022;2(4):102-119.
41. Colangelo M, Ochoa M, Weisz D. Los sentidos sobre el cuidado infantil. Trayectorias antropológicas y trabajo en salud. En: Trayectorias antropológicas y trabajo en salud. Buenos Aires: Prometeo Libros; 2020. p. 111-226.
42. Hospital Erasmo Meoz. Condiciones de toma de muestras [Internet]. Cúcuta: Hospital Erasmo Meoz; 2021 [citado 17 Jun 2024]. Disponible en: <https://herasmomeoz.gov.co/wpcontent/uploads/2021/07/Condiciones-Tomamuestrasv2.pdf>.
43. Infermeria. Sistema cardiovascular: anatomía [Internet]. 2019 [citado 21 Sep 2025]. Disponible en: <https://www.infermeria.com/anatomia/sistema-cardiovascular>.
44. Agencia SINC. Problemas en la nutrición [Internet]. Madrid: Agencia SINC; 2017 [citado 5 Ene 2024]. Disponible en: <https://www.agenciasinc.es/Noticias/Problemas-en-lanutricion>.
45. State of the World's Children (SOWC). Estado de la nutrición infantil a nivel mundial. Nueva York: UNICEF; 2020.
46. Mañas M, de la Lastra C. Inmunonutrición: una potente herramienta para evaluar situaciones nutricionales y beneficios de nutrientes, compuestos bioactivos y alimentos. Rev Salud Ambient. 2020;13(2):119.
47. Castillo E, Medina F, Orozco G, et al. Caracterización del estado nutricional, hábitos alimentarios y estilos de vida de estudiantes universitarios chilenos: estudio multicéntrico. Rev Méd Chile. 2017 Nov;145(11):1409-1416.
48. Alvarado S, Méndez G, Echevarría N. La estrecha relación entre la nutrición y el sistema inmunitario. Soporte Nutr Pac Onco. 2023;1(2):12-19.
49. Naciones Unidas. Objetivos de Desarrollo Sostenible [Internet]. Nueva York: Naciones Unidas; 2021 [citado 21 Ago 2024]. Disponible en: <https://www.un.org/es/global-issues/food>.

50. Huerta D, Huerta B. Efecto de la suplementación de L-arginina y L-citrulina sobre el rendimiento físico: una revisión sistemática. *Nutr Hosp.* 2020;36(6):1413-1422.
51. Galdames B, Jiménez C, Aguilar A. Hábitos alimentarios, calidad nutricional y concentraciones de hierro sérico en escolares con y sin anemia. *Vive Rev Salud.* 2022 Abr;5(13):5-15.
52. Ló L. Qué es el método del plato, reglas básicas [Internet]. Web consultas; 2022 [citado 6 Mar 2022]. Disponible en: <https://www.webconsultas.com/dieta-y-nutricion/dieta-equilibrada/que-es-el-metodo-del-plato-reglas-basicas>.
53. ODS. Hambre Cero: Objetivo de Desarrollo Sostenible 2 [Internet]. 2023 [citado 21 Ago 2024]. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/hunger>.
54. Alvis N, Castañeda C, Díaz D, de la Hoz F. Factores asociados a la desnutrición en La Guajira, Colombia. *Dialnet.* 2019;27(3):675-688.
55. Galicia G. Acceso a alimentos nutritivos es fundamental para la población, según estudio [Internet]. *The Food Tech*; 2023 [citado 21 Ago 2024]. Disponible en: <https://thefoodtech.com/nutricion-y-salud/acceso-a-alimentos-nutritivos-es-fundamental-para-la-poblacion-segun-estudio>.
56. Pacurucu N, Revelo D, Paredes A, Quispe J. Factores asociados a la desnutrición en grupo de adultos mayores en zonas rurales ecuatorianas. *AVFT.* 2019;38(6):534-540.
57. Poma J. Siete provincias son las que tienen menor acceso a alimentación saludable [Internet]. *La Hora*; 2022 [citado 21 Ago 2024]. Disponible en: <https://www.lahora.com.ec/pais/siete-provincias-son-las-que-tienen-menor-acceso-a-alimentacion-saludable>.
58. Pérez A. Malnutrición en niños y niñas en América Latina y el Caribe. *Rev Cepal.* 2019 Abr;127:189-204.
59. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). La inseguridad alimentaria y la diabetes [Internet]. Atlanta: CDC; 2024 [citado 21 Ago 2024]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/diabetes/es/healthy-eating/la-inseguridad-alimentaria.html>.
60. Valarezo C. Nutrición infantil. *Rev Int Acupuntura.* 2022;16(2).

61. Robles M. Acceso limitado a alimentos nutritivos [Internet]. FasterCapital; 2020 [citado 21 Ago 2024]. Disponible en: <https://fastercapital.com/es/palabra-clave/acceso-limitado-alimentosnutritivos.html>.
62. Herrera F. Inseguridad alimentaria: causas, consecuencias y soluciones [Internet]. Ceupe: European Business School; 2022 [citado 25 Jun 2024]. Disponible en: <https://www.ceupe.com/blog/inseguridad-alimentaria.html>.
63. Santos F, Armenteros S, Ladrón A, de la Lastra J, Varo F, et al. Prácticas alimentarias entre niños menores de un año ingresados en hospital público. *Enferm Global*. 2019;18(53):50-62.
64. Granada M, Pérez C, Moncada T. Conductas del cuidador que afectan el proceso de crianza de los niños en etapas preescolar y escolar. *Rev Cienc Humanas Sociales*. 2020;17(1):45-62.
65. Vivar L. Prácticas de cuidado infantil y alimentación en niños de 2 a 5 años de edad [tesis]. Quito: FLACSO Sede Ecuador; 2024.
66. Peña A, Pedroso D. Factores de riesgo asociados a conductas de inadaptación social de niños y niñas en el contexto escolar. Barranquilla: Corporación Universidad de la Costa; 2022.
67. Juárez D, García I, Gómez B. Análisis del estrés, atención, interés y conexión emocional en la enseñanza superior presencial y online. *Rev Int Psicopedagogía*. 2023;(76):21-34.
68. Velastegui V. Aporte a la investigación mediante la validación del instrumento para medir la prevalencia de desnutrición en niños menores de 5 años [tesis]. Milagro: Universidad Estatal de Milagro; 2021.
69. López I. Revisión del estado del arte de las prácticas de cuidado infantil. *Inf Psicol*. 2020;20(2):23-40.
70. UNICEF. La desnutrición infantil: un problema complejo con soluciones tangibles. Nueva York: UNICEF; 2019.
71. Rivadeneira M, Angulo M, Tipán C, Bravo T, Angulo B, Guevara G, et al. Multi-causal Model for Chronic Malnutrition and Anemia in a Population of Rural Coastal Children in Ecuador. *Matern Child Health J*. 2020;24(4):472-482.
72. Rivadeneira M, Angulo C, Cevallos J, Tipan B, Burbano B, Aguayo F. Alta prevalencia de desnutrición crónica en niños indígenas menores de 5

años en Chimborazo-Ecuador: análisis multicausal de sus determinantes. Quito: UNICEF; 2022.

73. Rivera J. Perfil de la desnutrición infantil en Manabí y el rol de las políticas públicas. *Sinergia*. 2021;13(1):129-138.
74. Moreta H, Velastegui C, Caguana C, Rodríguez R, Espín C. Desnutrición en niños menores de 5 años: complicaciones y manejo a nivel mundial y en Ecuador. *Rev Cient Mundo Investig Conoci*. 2019;3(1):345-361.
75. Flores P, Garcés C. Factores asociados a la desnutrición crónica infantil en Ecuador. *Perfiles*. 2021;26(1):21-33.
76. Naranjo A, Velasco V, Riofrío R, Tapia T, Benavides B, Flores F. Desnutrición infantil kwashiorkor. *Rev Cient Mundo Investig Conoci*. 2020;4(1):24-25.
77. Gómez J. Causas y consecuencias sistémicas de la obesidad y el sobrepeso. *Rev Salud Públ Nutr*. 2020;1(2):45-56.
78. Naranjo E, Granados C. Estilo de vida saludable en diabetes mellitus tipo 2: beneficios en el manejo crónico. *Rev Med Sinergia*. 2021;6(2):1-10.
79. López B, Villalobos L, González F. Alimentación y estilo de vida en la prevención del cáncer. *Rev Esp Nutr Hum Dietética*. 2022;39:e1256.
80. Cuenca L. La alimentación saludable en los alumnos. *Dilemas Contemp Educ Polit Valores*. 2021;9(17).
81. Cuenca L. La alimentación saludable en los alumnos. *Dilemas Contemp Educ Polit Valores*. 2021;9(17).
82. Cueva-Moncayo P, Riera-Armas P, Morales-Galindo G, Carvajal-Rodríguez C. La desnutrición infantil en Ecuador: una revisión de literatura. *Bol Malariol Salud Ambient*. 2021;61(4):556-564.
83. García-Mérida C. Obesidad infantil: la otra pandemia. En: Congreso de Actualización en Pediatría. Madrid: Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria; 2021. p. 127-139.
84. Ríos-Gallardo P, Pérez-Martínez L, Méndez P. Deficiencia de micronutrientes: circunstancia actual en la vida temprana y su repercusión en la salud y la economía. *Acta Pediatr Mex*. 2023;44(6):474-483.
85. Jiménez-Ortega A, Morales-Zúñiga M, Santacruz-Gómez S, Morales G. Evaluando la desnutrición en pediatría, un reto vigente. *Nutr Hosp*. 2021;38(2):64-67.

86. Cuenca-Jiménez M. El rol de la familia en el estado nutricional de los niños de 12 a 36 meses de edad. *RECIAMUC*. 2020;4(2):191-212.
87. Cueva-Moncayo P, Riera-Armas P, Morales-Galindo G, Carvajal-Rodríguez C. La desnutrición infantil en Ecuador: una revisión de literatura. *Bol Malariol Salud Ambient*. 2021;61(4):556-564.
88. Guanga-Lara C, Manrique-Arias M. Desnutrición aguda infantil en la Zona 3: Estudio ecológico-descriptivo del “Sistema de Seguimiento de Salud del MSP” del Ecuador. *La Cienc al Serv Salud Nutr*. 2020;11(1):31-41.
89. Cortez-Figueroa D, Pincay-Ruiz R. Desnutrición crónica infantil y sus efectos en el crecimiento y desarrollo. *RECIAMUC*. 2023;7(2):677-686.
90. Ramos B, Palacios R. Desnutrición y enfermedad. *Nutr Hosp*. 2019;36(Supl 1):S1-S4.
91. Mejía-Cocha G, Panjón V. Desnutrición infantil en niños menores de 5 años en Ecuador durante el periodo 2017-2021: revisión sistemática. *Rev Sanitaria Investig*. 2023;21(1):1-16.
92. Moreta H, Velastegui C, Caguana C, Rodríguez R, Espín C. Desnutrición en niños menores de 5 años: complicaciones y manejo a nivel mundial y en Ecuador. *Recimundo*. 2019;3(1):345-361.
93. Bach-Faig A, Galán F, Milla-Tudela P, Marí-Sanchis A. Inmunonutrición y (su impacto en la) salud: micronutrientes y factores debilitantes. *Nutr Hosp*. 2023;40(2):3-8.
94. Ibazeta-Estela E, Cárdenas P, Arévalo E. Factores relacionados a anemia en niños de 6 a 36 meses en una zona rural de Huánuco, Perú. *Rev Iberoam Educ*. 2019;3(1):30-35.
95. Weisstaub G, Le Roy C. Deficiencia de hierro y zinc en niños. *Rev Soc Bol Ped*. 2010;49(1):25-31.
96. Di Salvo V, Míguez M. Deficiencia de vitamina A y factores asociados en niños preescolares de la periferia de la ciudad de La Plata, Buenos Aires. *Arch Argent Pediatr*. 2019;117(1):19-25.
97. López-González D, Muñiz-Santana G, García-Méndez G. Deficiencia de vitamina D en la edad pediátrica: una oportunidad de prevención. *Bol Méd Hosp Infant Méx*. 2019;72(4):34-38.
98. Mercado P, Villalobos G. La obesidad infantil en México. *Altern Psicol*. 2013;17(28):49-57.

99. Silva-Martín D, Rivas-Pérez M, Méndez-Sánchez M, Camacho-Aracena V, Ávila-Valencia J, De la Fuente-Mendoza F. Efectos de los programas de intervención enfocados al tratamiento del sobrepeso/obesidad infantil y adolescente. *Rev Andal Med Deporte*. 2021;14(1):33-43.
100. Edo-Martínez Á, Guijarro-Muntaner I, Burgos-Martín A, Camacho-Aramburu C, Fernández-Moreno F, Bernal-Monge B, et al. Estilos de vida, hábitos dietéticos y prevalencia del sobrepeso y la obesidad en una población infantil. *Pediatría Atención Primaria*. 2021;23(Supl 30):e53-e65.
101. Varela-Giles G, Villeda-Cortés S, Benítez-Jaramillo M, Esquivel-Jara E, González-Jácome J, et al. Efectividad de las intervenciones educativas realizadas en América Latina para la prevención del sobrepeso y obesidad infantil en niños escolares de 6 a 17 años: una revisión sistemática. *Nutr Hosp*. 2021;38(Supl 2):102-114.
102. Alvarado D, Arévalo L. Sobrepeso y obesidad infantil. *Rev Méd Hond*. 2021;79(4):725-732.
103. Serra-Majem L, Aranceta J, Pérez-Rodrigo C, López-Jurado L, et al. Prevalencia de la obesidad en la población infantil y juvenil española. Resultados del Estudio enKid. *Med Clin (Barc)*. 2000;115(2):725-733.
104. Dávila D, Alania D, Dávila-Barboza L, Beraún G. Análisis espacial del sobrepeso y la obesidad infantil en el Perú, 2014. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2016;33(3):489-497.
105. García-Zárate J, Esparza-Vargas B, Ka-Koo-Rojas A, Chávez-León M. Genética de la obesidad infantil. *Rev Méd Inst Mex Seguro Soc*. 2013;52(1):78-87.
106. Vargas M, Juarez J. Sobrepeso y obesidad infantil en el hospital regional Moquegua. *Rev Fac Med Humana*. 2020;19(2):16-26.
107. Sierra-Salazar M, Larios I, Castellón I, González A, Aceituno A, et al. Prevalencia y factores asociados a sobrepeso y obesidad infantil en escuelas públicas y privadas de Tegucigalpa, Honduras. *Rev Chil Nutr*. 2020;47(2):161-169.
108. Morales I, Esparza M. Aspectos epidemiológicos de la obesidad infantil. *Pediatr Aten Primaria*. 2012;14(Supl 20):9-14.
109. Marrodán M, Arroyo M, Jiménez D, et al. Precisión diagnóstica del índice cintura-talla para la identificación del sobrepeso y de la obesidad infantil. *Med Clin (Barc)*. 2013;140(7):296-301.

110. Marrodán M, Arroyo M, Jiménez D, et al. Precisión diagnóstica del índice cintura-talla para la identificación del sobrepeso y de la obesidad infantil. *Med Clin (Barc)*. 2013;140(7):296-301.
111. Rodríguez-Fernández F, García-Cabañas J, Ávila-Méndez R. Influencia del entorno familiar en el desarrollo del sobrepeso y obesidad infantil en Valverde de Leganés. *Int J Psychol Psychol Ther*. 2012;12(3):477-488.
112. Rivera J, Olarte S, Rivera N. Las secuelas del terremoto el problema de la malnutrición infantil en Manabí. *ECA Sinergia*. 2020;11(3):40-49.
113. Arráiz de Fernández C, Fernández Soto G, Rojas Conde L, Chasillacta Amores F, Fernández Arráiz G, Cabrera M. Efectos de la malnutrición sobre el neurodesarrollo y la salud mental infantil. *Salud Cienc Tecnol*. 2024;4:742.
114. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Malnutrición en niños y niñas en América Latina y el Caribe [Internet]. Santiago: CEPAL; 2018 [citado 27 Jun 2024]. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/enfoques/malnutricion-ninos-ninas-america-latina-caribe>.
115. Raab C, Paller A. Retraso del crecimiento en niños. En: Manual MSD [Internet]. Merck & Co; 2024 [citado 27 Jun 2024]. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es-ec/professional/pediatr%C3%ADa/trastornos-diversos-en-lactantes-y-ni%C3%B1os/retraso-del-crecimiento-en-ni%C3%B1os>.
116. Veritas. Las enfermedades infantiles más comunes [Internet]. Veritas blog; 2020 Feb 25 [citado 27 Jun 2024]. Disponible en: <https://www.veritasint.com/blog/es/enfermedades-infantiles-mas-comunes/>.
117. Berga-Liarte A, Molina-Plaza F, Nebot E, Liarte Z, Bordonau I, Torras J. Malnutrición infantil. *Sanitaria de Investigación*. 2021;2(2):37.
118. Martínez DE. Malnutrición en el niño mayor de 1 año [Internet]. Blog Salud Mapfre; 2021 Dic 14 [citado 18 Ago 2024]. Disponible en: <https://www.salud.mapfre.es/salud-familiar/ninos/nutricion-nino/malnutricion-en-el-nino-mayor-de-1-ano/>.
119. González Salazar L, Guevara Cruz M. El efecto de la mala nutrición en los primeros años de vida [Internet]. UNAM; 2020 [citado 18 Ago 2024]. Disponible en: <https://alimentacionysalud.unam.mx/efecto-de-la-mala-nutricion-en-los-primeros-anos-de-vida/>.

120. Rivera J, Olarte S, Rivera N. Los determinantes de la malnutrición infantil en Loja. *Rev Económica*. 2021;9(1):55-60.
121. Vásquez J, Rivera I, Benavides S, Olarte C. La evolución de la malnutrición infantil en Chimborazo: Entre progresos y desafíos. *La Cienc al Serv Salud Nutr*. 2020;11(1):33-43.
122. Quishpe Jara G. Immunometabolism and Childhood Malnutrition: Perspectives. *Enferm Investig Vínc Docencia Gest*. 2024;9(3):1-2.
123. Perea-Martínez A, INP C, AONMI A. Consenso en hidratación infantil saludable: Nuevos conceptos y recomendaciones actuales en el contexto de la triple y la cuádruple carga de malnutrición. *Acta Pediatr Mex*. 2023;44(1):83-105.
124. Morales-Cauja E, Ludeña-Ludeña L, Rosero-Oñate M. Malnutrición y su repercusión en estudios inmunológicos en niños de Latinoamérica. *MQRInvestigar*. 2023;7(3):3809-3824.
125. Tamayo-Andrade E, Moreira-Guerrero T, Fernández-Alfonso A, Guañá-Bravo E. Evaluación de la efectividad de programas nutricionales en atención primaria en la malnutrición: Revisión Sistemática. *Ibero-American Journal of Health Science Research*. 2024;4(2):29-38.
126. Condemaita-Quilligana S, Barona-Yanchaliquin J, Carvajal-Chango G, Núñez-Sailema A, Vargas-Núñez D. Malnutrición de la población infantil y adulta en américa latina. *SaludConCiencia*. 2024;3(1):93.
127. Martínez-Hernández A, Martínez M, Espitia A, Gámez J, Redondo E. Susceptibilidad genética a las enfermedades autoinmunes: de la hipótesis a la evidencia. *Rev Clin Esp*. 2022;222(1):42-49.
128. Sánchez-Valle E, Blesa A, Gascón J. Factores genéticos y ambientales en la susceptibilidad a enfermedades neurodegenerativas. *Neurología*. 2021;32(8):547-557.
129. Álvarez-Mon M, Ocaña-Giménez M, Martín-González C, Ledesma-Guillen Q, Jiménez-Martín P, et al. Susceptibilidad genética y factores ambientales en el desarrollo de trastornos afectivos. *Rev Psiquiatr Salud Ment*. 2023;16(2):121-127.
130. Ocaña J, Reyes M, Rodríguez M. Genómica y susceptibilidad al cáncer: papel de los polimorfismos genéticos. *Med Clin (Barc)*. 2022;159(8):354-362.

131. Contreras G, Hernández R, García M, Serrano J, Fernández M. Estilo de vida y factores de riesgo cardiovascular en estudiantes universitarios. *Rev Chil Nutr.* 2022;49(3):283-291.
132. Ortiz M, Salazar C, Parra M, Correa C. Impacto del estilo de vida sobre la salud mental en población adolescente. *Rev Chil Neuro-Psiquiat.* 2023;61(1):21-29.
133. Pérez-Padilla R, Gaxiola-García P, Borja-Aburto B, Sandoval-Reyes T, Rosales-Rodríguez T, et al. Contaminación del aire y salud: nuevas evidencias de los efectos crónicos. *Salud Publica Mex.* 2023;65(1):10-18.
134. González-Cabrera J, Orellana-Torres O. El cambio climático y su impacto en la salud pública: una revisión actualizada. *Gac Sanit.* 2022;36(3):203-211.
135. Martín-Sánchez A, García R, De la Rosa D, Cañas R, León C, Rueda S, et al. Papel del sistema inmunológico en la susceptibilidad a infecciones respiratorias. *Rev Esp Quimioter.* 2023;36(2):123-131.
136. Pascual A, Valdés C, Álvarez F, Sierra S, Morera M, García R, et al. Susceptibilidad inmunológica y eficacia de la vacunación antigripal en adultos mayores. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2023;57(4):195-202.
137. Suárez R, García S, Jiménez R. Desigualdades socioeconómicas y su impacto en la salud: un enfoque multidimensional. *Salud Colectiva.* 2023;19:e4209.
138. Martínez O, Pérez P, Molina M, Lara L, Carrillo C. Condiciones socioeconómicas y acceso a servicios de salud en América Latina. *Rev Panam Salud Publica.* 2022;46:e154.
139. Ruiz-Rodríguez M, Miranda M, Aguilera A, Guerra G, Pérez C, et al. Envejecimiento y su relación con la susceptibilidad a enfermedades crónicas en adultos mayores. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2023;61(3):334-341.
140. López-Martínez F, Ortiz N, Aguayo A. Susceptibilidad a enfermedades infecciosas en la infancia y vejez. *An Pediatr (Barc).* 2022;97(5):351-359.
141. Ferrer R, Perelló A, Fiol B, Aguilar J. Diferencias de género en la susceptibilidad a enfermedades cardiovasculares: factores biológicos y conductuales. *Rev Esp Cardiol.* 2023;76(7):537-546.

142. Moreno-Benito M, Ranz-López A, Roldán-Klee A, Benavides-Abad G. Género y salud: análisis de las disparidades en la atención médica y sus consecuencias. *Rev Clin Esp.* 2022;222(6):351-360.
143. Costa P, Gaviria A. Impacto de la alimentación escolar en el desarrollo cognitivo de los estudiantes: evidencia en Ecuador. *Cuestiones Económicas.* 2023;33(1):40.
144. Noriega-Ocaña J, Sagñay-Llinin G. La malnutrición y su relación en el desarrollo cognitivo en niños de la primera infancia. *Polo Conoc.* 2020;5(12):240-251.
145. Pezo Galdea J, Medina Bacilio J. La desnutrición y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes de una escuela de educación básica en la zona rural del Cantón Santa Elena. *Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica.* 2024;4(2):292-309.
146. Victora CG, de Onis M, Blossner M, Shrimpton R. Efectos a largo plazo de la malnutrición infantil temprana en la salud y el capital humano. *The Lancet.* 2021;399(10341):408-421.
147. Black RE, Victora CG, Walker SP, et al. Desnutrición materna e infantil y sobrepeso en países de ingresos bajos y medianos. *The Lancet.* 2019;382(9890):427-451.
148. Hoddinott J, Maluccio JA, Behrman JR, Flores R, Martorell R. Consecuencias en la adultez del fallo en el crecimiento en la infancia temprana. *Am J Clin Nutr.* 2020;98(5):1170-1178.
149. De Onis M, Blössner M, Borghi E. Prevalencia global y tendencias del sobrepeso y la obesidad entre niños en edad preescolar. *Am J Clin Nutr.* 2019;104(1):1257-1264.
150. Vázquez-Sánchez C, Abarca M, Carvajal S, Navarrete A, Bravo L. Factores de impacto en el rendimiento académico [Internet]. 2022 [citado 20 Ago 2024]. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/90645625.pdf>.
151. Cardona L. Rendimiento académico y problemas emocionales y conductuales en el aula [Internet]. ISEP; 2017 [citado 20 Ago 2024]. Disponible en: <https://www.isep.es/actualidad/rendimiento-academico-problemas-emocionales-conductuales-aula/>.

152. Ortega J, Ortega S, Lira P, Esparza M, Dávila J, Tobías T, et al. Impacto en el rendimiento escolar bajo condiciones de pandemia SARS-COV2. *Rev Investig Acad Sin Frontera*. 2022;15(37).
153. Cerezo B. El fracaso escolar: causas y consecuencias [Internet]. Cipsia Psicólogos; 2022 [citado 20 Ago 2024]. Disponible en: <https://www.cipsiapsicologos.com/psicologia-infantil/el-fracaso-escolar-causas-y-consecuencias>.
154. Churchill W. Overcoming obstacles [Internet]. Learning Liftoff; 2021 [citado 20 Ago 2024]. Disponible en: <https://learningliftoff.com/students/health-and-wellness/overcoming-obstacles-winston-churchill/>.
155. López H, Escobar G, Fernández E, García R, Rivas S, et al. Evaluación del estado nutricional en menores de 5 años: concordancia entre índices antropométricos en población indígena de Chiapas (México). *Nutr Hosp*. 2017;34(4):964-970.
156. Guamialamá J, Salgado P, Dávila C, López P. Estado nutricional de niños menores de cinco años en la parroquia de Pífo. *Nutr Clín Diet Hosp*. 2020;40(2):90-99.
157. Sandoval V, Galarza L, Pazmiño D. Métodos para evaluar el Estado Nutricional en Niños en Etapa Escolar [tesis]. UNEMI; 2018.
158. Godoy L, Ojeda J, Mereles M. Evaluación del estado nutricional en niños con parálisis cerebral infantil. *Pediatría (Asunción)*. 2019;46(1):15-20.
159. Montenegro F, Rozo C, Ibarra L, Narváez N. Evaluación del estado nutricional en población infantil del municipio de Pasto, Colombia. *Rev Cubana Salud Pública*. 2021;47(1):e2069.
160. Flores C, Espinoza E, González F, Jorquera J. Evaluación de hábitos de alimentación, actividad física y estado nutricional en estudiantes de 4 a 13 años de la comuna de Llanquihue, Chile. *Rev Chil Nutr*. 2020;47(4):618-624.
161. Calceto L, Garcés S, Benavides J, Cueva D. Relación del estado nutricional con el desarrollo cognitivo y psicomotor de los niños en la primera infancia. *Rev Ecuat Neurol*. 2019;28(2):47-52.
162. Luna J, Hernández I, Reyes A, Collado M. Estado nutricional y neurodesarrollo en la primera infancia. *Rev Cubana Salud Pública*. 2018;44(4):46-55.

163. Silva R, Carrasco S, Calvo C, Carrasco R. Asociación del ángulo de fase con parámetros de evaluación del estado nutricional en pacientes en hemodiálisis. *Rev Chil Nutr.* 2019;46(2):162-168.
164. Clínica Universidad de Navarra. Valoración del estado nutricional [Internet]. Pamplona: CUN; [citado 25 Jun 2024]. Disponible en: <https://www.cun.es/chequeos-salud/vida-sana/nutricion/valoracion-estado-nutricional>.
165. Calderón A, Marrodán M, Villar M, Álvarez M, Jiménez J. Valoración del estado nutricional y de hábitos y preferencias alimentarias en una población infanto-juvenil (7 a 16 años) de la Comunidad de Madrid. *Nutr Hosp.* 2020;36(2):294-301.
166. Kapital Inteligente. Qué son las medidas antropométricas y cómo tomarlas [Internet]. Kapital Inteligente; 2020 Jun 14 [citado 24 Jun 2024]. Disponible en: <https://www.kapitalinteligente.es/que-son-las-medidas-antropometricas/>.
167. Hernández M. Indicadores antropométricos para evaluar sobrepeso y obesidad en pediatría. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2019;65(6):502-518.
168. Candela V, Barastegui C, Montero M. Parámetros antropométricos: peso, talla, índice de masa corporal y volumen mamario, en relación con el patrón mamográfico. Elsevier. 2021;43(7):1108-1113.
169. Castañeda H. Crecimiento y antropometría: aplicación clínica. *Acta Pediatr Mex.* 2020;35(2):154-159.
170. García J, García C, Bellido V, Bellido D. Nuevo enfoque de la nutrición. Valoración del estado nutricional del paciente: función y composición corporal. *Nutr Hosp.* 2020;35(3):180-192.
171. Kaufer M, Toussaint G. Indicadores antropométricos para evaluar sobrepeso y obesidad en pediatría. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2020;65(6):502-518.
172. Oviedo G, Morales M, Soriano L, Soler L. Indicadores antropométricos de obesidad y su relación con la enfermedad isquémica coronaria. *Nutr Hosp.* 2019;21(6):567-575.
173. Quiroga E, Cárdenas D, Valenzuela V. Valor diagnóstico de indicadores antropométricos para sobrepeso y obesidad. *Arch Latinoam Nutr.* 2022;74(1):25-34.

174. Pérez V, Barastegui C, Aguilar A, Ríos R. Parámetros antropométricos: peso, talla, índice de masa corporal y volumen mamario, en relación con el patrón mamográfico. *Radiología*. 2021;43(7):1108-1113.
175. Corvos C, Salazar A. Índices antropométricos y salud en estudiantes de ingeniería de la Universidad de Carabobo. *Nutr Clín Diet Hosp*. 2019;8(1):45-51.
176. Carvajal C. Bilirrubina: metabolismo, pruebas de laboratorio e hiperbilirrubinemia. *Med Leg Costa Rica*. 2019;36(1):73-83.
177. Pita S, Ramirez S, Varela C, Temprana Y, Morejón C. Caracterización del hemograma completo en adultos mayores cubanos tratados con Biomodulina. *Rev Haban Cienc Méd*. 2021;37(4):114-122.
178. Arellano C, Rosales S, Briceño C, Guzmán A, Gutiérrez G, et al. Valor del índice proteína C reactiva/albumina en el diagnóstico de sepsis. *Rev Fac Med (Caracas)*. 2018;34(2):101-106.
179. Giménez-Mas A, Pastor-Faus B. Deficiencia de vitamina D en España. ¿Realidad o mito? *Rev Osteoporos Metab Miner*. 2014;6(Supl 1):S5-S10.
180. López E, Flores M. Vitamina D: papel en la salud ósea y otras enfermedades [Internet]. Bethesda: NIH; [sin fecha] [citado 20 Ago 2024]. Disponible en: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/VitaminaD-DatosBasicos/>.
181. Eckford J, Braley M. Deficiencia de Vitamina B12. En: Manual MSD [Internet]. Merck & Co; 2024 Ago [citado 20 Ago 2024]. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es-ec/hogar/trastornos-de-la-nutrici%C3%B3n/vitaminas/deficiencia-de-vitamina-b12>.
182. Eckford J, Braley M. Deficiencia de vitamina C. En: Manual MSD [Internet]. Merck & Co; 2024 [citado 20 Ago 2024]. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es-ec/hogar/trastornos-de-la-nutrici%C3%B3n/vitaminas/deficiencia-de-vitamina-c>.
183. Esteban C. Vitamina C en la salud y en la enfermedad. *Rev Chil Nutr*. 2019;19(4):46-52.
184. Rojas-Ramos A, Herrera-Rojas R, Franco-Ríos A, et al. Deficiencia de hierro y anemia ferropénica. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2017;115(4):412-419.
185. Mayo Clinic. Anemia por deficiencia de hierro [Internet]. Rochester: Mayo Foundation for Medical Education and Research; 2022 [citado 20 Ago

- 2024]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/iron-deficiency-anemia/symptoms-causes/syc-20355034>.
186. Gutiérrez J, Martín H. Calcio y salud ósea: la importancia de la suplementación. *Rev Esp Nutr Comunitaria*. 2024 Oct;31(2):345-352.
187. Méndez B. Deficiencia de calcio: diagnóstico y prevención [Internet]. *Medical News Today*; 2021 Jun 2 [citado 20 Ago 2024]. Disponible en: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/es/deficiencia-de-calcio>.
188. Rodríguez E, Álvarez L. Magnesio: funciones y deficiencia [Internet]. Bethesda: NIH; 2020 Mar 20 [citado 20 Ago 2024]. Disponible en: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Magnesium-DatosEnEspañol/>.
189. García M, Fernández J. Evaluación de la deficiencia de magnesio. *Rev Clin Esp*. 2022;222(1):56-62.
190. Jiménez M, Sánchez P. Deficiencia de proteínas y sus efectos. *Nutr Hosp*. 2021;38(Supl 2):S10-S15.
191. Jiménez R, Castillo A. Deficiencia de macronutrientes: implicaciones en la salud [Internet]. Pittsburgh: GNC; 2021 Abr 15 [citado 20 Ago 2024]. Disponible en: <https://www.gnc.com/es-PA/deficiencia-de-macronutrientes-implicaciones-en-la-salud/>.
192. Tejero P. Interpretación clínica del hemograma. *Med Lab*. 2015;26(6):261-268.
193. López-Castillo D, Rodríguez-Álvarez A. Importancia del hemograma completo en el diagnóstico de anemia. *Mayo Clin Proc*. 2023 Mar;98(3):477-483.
194. Lab Test Online. Evaluación de la ferritina sérica en anemia [Internet]. Washington: AACC; 2024 Dic 18 [citado 20 Ago 2024]. Disponible en: <https://labtestsonline.es/tests/ferritin>.
195. Ruiz A, García S. Ferritina sérica y diagnóstico de deficiencia de hierro. *Mayo Clin Proc*. 2024 Mar;99(3):450-456.
196. Rubio M, Torres F. Niveles de vitamina B12 y homocisteína: diagnóstico y manejo. *Rev Clin Esp*. 2020;27(4):112-118.
197. Narváez J, González M, Iglesias R, Miranda G, Rivas R. Rol de la homocisteína y vitamina B en el metabolismo óseo. *Rev Clin Esp*. 2021;27(4):112-118.

198. Masapanta J, Armijos A. Estrategias educativas en la promoción de la lactancia Materna en madres primerizas. *Ciencia y Tecnología*. 2023;3(352):112-118.
199. Arias L, Morales M. La promoción de la lactancia materna y la alimentación del bebé en la atención primaria. *Rev Estudios*. 2021;41(1):15-24.
200. Espinosa G, Rueda A. Evidencia científica de efectividad de la educación para la salud en la promoción de la lactancia materna. *Cienc Salud*. 2020;12(1):45-53.
201. Asociación Española de Pediatría (AEP). Promoción de la lactancia materna [Internet]. Madrid: AEP; 2022 [citado 22 Ago 2024]. Disponible en: https://si.easp.es/psiaa/wp-content/uploads/2014/07/promocion_lactancia_materna.pdf.
202. Melgar del Corral G, del Amo de la Iglesia M, García V. Promoción y apoyo a la lactancia materna: una revisión narrativa [tesis]. Toledo: Universidad de Castilla-La Mancha; 2021 [citado 22 Ago 2024]. Disponible en: <https://ruidera.uclm.es/items/124e1f14-5d64-4964-8343-bee1c3d0140e>.
203. Ministerio de Salud Pública (MDS). Lactancia Materna Sí [Internet]. Quito: MDS; 2020 [citado 22 Ago 2024]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/lactancia-materna/>.
204. Hospital General de Alicante (HGd). Guía para la promoción de la lactancia materna [Internet]. Alicante: HGd; 2020 [citado 22 Ago 2024]. Disponible en: <https://serviciopediatria.com/wp-content/uploads/2021/03/Gu%C3%ADa-Lactancia-Materna-HGUA.pdf>.
205. Jiménez D. Guía de alimentación adecuada para el bebé: de 0 a 24 meses de edad [Internet]. La Habana: UNICEF; 2022 [citado 22 Ago 2024]. Disponible en: <https://www.unicef.org/cuba/media/876/file/alimentacion-adeuada-bebe-guia-unicef.pdf>.
206. Torras E. Los alimentos complementarios [Internet]. Madrid: Alba Lactancia Materna; 2020 [citado 22 Ago 2024]. Disponible en: <https://albalactanciamaterna.org/lactancia/tema-4-cuando-los-ninos-crecen/los-alimentos-complementarios/>.
207. Instituto Nacional de Salud (INS). Inicio de la alimentación complementaria [Internet]. Lima: INS; 2021 [citado 22 Ago 2024]. Disponible en: <https://alimentacionsaludable.ins.gob.pe/ninos-y-ninas/alimentacion-complementaria>.

208. Navia D. Alimentación complementaria: ¿cómo empezar? [Internet]. Pamplona: Cinfasalud; 2021 [citado 22 Ago 2024]. Disponible en: <https://cinfasalud.cinfa.com/p/alimentacion-complementaria/>.
209. Ruisánchez Á. Alimentación complementaria [Internet]. Madrid: Asociación Española de Pediatría; 2021 [citado 22 Ago 2024]. Disponible en: <https://enfamilia.aeped.es/edades-etapas/alimentacion-complementaria-0>.
210. Estrada D. Alimentación complementaria del bebé: nuevas recomendaciones [Internet]. Guía Infantil; 2023 [citado 22 Ago 2024]. Disponible en: <https://www.guiainfantil.com/articulos/alimentacion/bebes/alimentacion-complementaria-del-bebe-nuevas-recomendaciones/>.
211. Ministerio de Salud Pública (MSP). Normas, protocolos y consejería para la suplementación con micronutrientes [Internet]. Quito: MSP; [sin fecha] [citado 22 Ago 2024]. Disponible en: <https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/normas%20y%20protocolos%20suplementacion%20con%20micronutrientes.pdf>.
212. Masías G. Efectividad de programa educativo sobre suplementación con hierro en madres de niños menores de 1 año del Centro de Salud Marcavelica_Sullana, 2022 [tesis]. Chimbote: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2022.
213. Perichart O, Rodríguez A, Grijalva P. Importancia de la suplementación en el embarazo: papel de la suplementación con hierro, ácido fólico, calcio, vitamina D y multivitamínicos. Gac Méd Méx. 2021;153(3):351-360.
214. Blacutt J. Los programas de alimentación suplementaria y de enriquecimiento de alimentos en América Latina: aspectos puntuales. Rev Panam Salud Pública. 2023;16(1):15-22.
215. Haider BA, Bhutta ZA. Multiple-micronutrient supplementation for women during pregnancy. Cochrane Database Syst Rev. 2017;4(4).
216. Bhutta Z, Lutter C, Arifeen S. Evidence-based interventions for improvement of maternal and child nutrition: what can be done and at what cost? Lancet. 2013;3382(9890):452-477.
217. Carvallo T. Para combatir la pobreza. Policy Commons; 2020.

218. BBVA. Tipos de pobreza: ¿cuáles son y por qué es importante su clasificación? [Internet]. Madrid: BBVA; 2024 [citado 22 Ago 2024]. Disponible en: <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/tipos-de-pobreza/>.
219. Ayuda en Acción. Las principales causas de la pobreza en el mundo [Internet]. Madrid: Ayuda en Acción; 2019 [citado 22 Ago 2024]. Disponible en: <https://ayudaenaccion.org/blog/derechos-humanos/principales-causas-pobreza-mundo/>.
220. Asociación PROADE. Las causas de la pobreza según Oxfam [Internet]. PROADE; 2019 [citado 22 Ago 2024]. Disponible en: <https://www.asociacionproade.org/blog/las-causas-de-la-pobreza-seg%C3%BAAn-oxfam/>.
221. World Vision. World Vision [Internet]. Federal Way: World Vision; [sin fecha] [citado 22 Ago 2024]. Disponible en: <https://www.worldvision.es>.
222. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Ejemplos de políticas y programas para la superación de la pobreza [Internet]. Santiago: CEPAL; 2024 [citado 22 Ago 2024]. Disponible en: <https://igualdad.cepal.org/es/superacion-de-la-pobreza/ejemplos-de-politicas-y-programas-para-la-superacion-de-la-pobreza>.
223. Grupo Banco Mundial. Eliminar la pobreza extrema requiere un enfoque urgente en países frágiles y afectados por conflictos [Internet]. Washington, D.C.: Grupo Banco Mundial; 2020 Feb 27 [citado 22 Ago 2024]. Disponible en: <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2020/02/27/eliminating-extreme-poverty-requires-urgent-focus-on-fragile-and-conflict-affected-countries>.
224. Organización de las Naciones Unidas (ONU). [Reglamento sobre la Ley de Seguridad Alimentaria y Nutricional de la República de Guatemala] [Internet]. Roma: FAO; 2020 [citado 22 Ago 2024]. Disponible en: <https://www.fao.org/faolex/results/details/fr/c/LEX-FAOC144506/>.
225. Fundación Codespa. Objetivos de Desarrollo Sostenible [Internet]. Madrid: Codespa; 2021 [citado 22 Ago 2024]. Disponible en: <https://www.codespa.org/blog/tag/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>.
226. HealthyChildren. Cómo mejorar el acceso a los alimentos saludables [Internet]. Itasca: HealthyChildren; 2017 [citado 22 Ago 2024]. Disponible en: <https://www.healthychildren.org/Spanish/family-life/Community/Paginas/Improving-Access-to-Healthy-Foods.aspx>.

227. SDG Fund. Fortalecimiento de los Sistemas Alimentarios Locales y Creación de Capacidades [Internet]. Nueva York: SDG Fund; 2017 [citado 22 Ago 2024]. Disponible en: <https://www.sdgfund.org/es/fortalecimiento-de-los-sistemas-alimentarios-locales-y-creaci%C3%B3n-de-capacidades-para-mejorar-la>.
228. Verde A. Las 5 estrategias más efectivas para mejorar la seguridad alimentaria [Internet]. Azada Verde; 2020 [citado 22 Ago 2024]. Disponible en: <https://azadaverde.org/las-5-estrategias-mas-efectivas-para-mejorar-la-seguridad-alimentaria>.
229. Merchán K, Siguenza K, Terán G. Impacto de la desnutrición en el desarrollo infantil de América Latina: implicaciones para la salud y el desarrollo integral. MQRInvestigar. 2024;8(1):3566-3586.
230. Sánchez J, Fernández M. El impacto de la desnutrición infantil en el proceso enseñanza-aprendizaje de los escolares. Salud Cienc Tecnol. 2024;4:721.
231. Carrazana J, Inerarity L, Caballero M, Benavides R. Desnutrición en el paciente crítico, una mirada desde la ciencia, la tecnología y la sociedad. Rev Univ Soc. 2022 May;14(3):350-358.
232. Narváez N. Factores asociados a la malnutrición de niños y niñas menores de cinco años. Rev Fedumar Pedagogía Educ. 2020 Sep;7(1):171-198.
233. Rivera J, Olarte S, Rivera N. Un problema crítico: la malnutrición infantil en Bolívar. Rev Investig Talentos. 2021 Jun;8(1):132-140.
234. Quezada P. La malnutrición: más allá de las deficiencias nutricionales. Rev Trabajo Social. 2019 Jul;21(1):219-239.
235. Rivera J, Olarte S, Rivera N. La malnutrición infantil en Tungurahua y sus determinantes. Rev UNIANDES. 2021 Abr;4(1):12-20.
236. Hernández S, Vera L, Barahona B, Benavides M, Almeida A. Importancia de la estimulación temprana en niños menores de 5 años. Repexi. 2019;1(11):1-10.
237. Basto I, Bejarano J, Guisado L. Importancia del desarrollo de la motricidad fina en la etapa preescolar para la iniciación en la escritura. Religación. 2021 Oct;6(30):63-71.

238. Fernández R, Condor C, Chichay F, Cárdenas M. Desarrollo cognitivo en el marco de la metodología experiencias de aprendizaje en el nivel inicial. *Polo Conoc.* 2021 May;6(5):252-263.
239. Ulloa L. Fundamentos teóricos que sustentan el desarrollo de un protocolo de investigación para el abordaje de la desnutrición y la repercusión en el desarrollo del conocimiento, en niños de jardín de niños. *Rev Dilemas Contemp Educ Política Valores.* 2021;9(2):23.
240. Alborno E, Calderón D, Montero G, Jiménez F, Montenegro A, et al. Desnutrición infantil: un problema de salud pública en Pichincha-Ecuador. *Cienc Latina Rev Cient Multidiscip.* 2023;7(2):2438-2448.
241. Arráiz C, Fernández G, Rojas L, Chasillacta F. Efectos de la malnutrición sobre el neurodesarrollo y la salud mental infantil. *Salud Cienc Tecnol.* 2024;4:742.
242. Muchuit A, Cáceres D, Valdes V, Pérez P, Medeiros M. Emocionalidad, conducta, habilidades sociales, y funciones ejecutivas en niños de nivel inicial. *Rev Iberoam Psicol.* 2020 May;12(2):13-23.
243. Sylva M, Calle S, Coronel C, Guerra R. Efectos de la desnutrición en el desarrollo integral de los niños. *Magazine de las Ciencias: Rev Investig Innov.* 2020;5(5):48-57.
244. La Rosa O, Feijoo A, Jiménez A. Efectos de la desnutrición en el desarrollo cognitivo. Tumbes: Universidad Nacional de Tumbes; 2019.
245. Lomas R. Nutrición y salud mental [Internet]. INESEM Business School; 2023 [citado 17 Ago 2024]. Disponible en: <https://www.inesem.es/revis-tadigital/biosanitario/nutricion-salud-mental/>.
246. Hernández M. Cómo afecta la nutrición a la salud mental [Internet]. Valencia: Ivane Salud; 2023 [citado 17 Ago 2024]. Disponible en: <https://www.ivanesalud.com/como-afecta-la-nutricion-a-la-salud-mental/>.
247. Lobos P, Ramírez A, Cisternas F, Cifuentes F, Muñiz V, et al. Malnutrición por exceso, alteraciones de salud mental y autoconcepto en población infanto-juvenil: revisión integrativa. *Rev Urug Enferm.* 2022;17(2):e202204.
248. Ortiz A, Plazas L, Alvarado A, Mesa M, Figueroa S, et al. Desnutrición infantil, salud y pobreza: intervención desde un programa integral. *Rev Nutr Hosp.* 2020;21(4):533-541.

249. Rojas P. Rol de la emoción en la conducta alimentaria. *Rev Chil Nutr.* 2020;47(2):286-291.
250. Romero M. El vínculo entre la alimentación y la salud emocional de los niños [Internet]. *HOLA!*; 2023 Ene 19 [citado 17 Ago 2024]. Disponible en: <https://www.hola.com/padres/20230119341086/salud-emocional-ninos-y-alimentacion/>.
251. Arbeláez C. La desnutrición emocional infantil [Internet]. *Eres Mamá*; 2023 [citado 17 Ago 2024]. Disponible en: <https://eresmama.com/la-desnutricion-emocional-infantil/>.
252. Organización Mundial de la Salud (OMS). Malnutrición [Internet]. Ginebra: OMS; 2024 [citado 27 Ago 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>.
253. Bermejo N. Habilidades sociales: qué son, tipos, listado y ejemplos [Internet]. <https://www.google.com/search?q=Psicolog%C3%A1Da-Online.com>; 2021 [citado 26 Jun 2024]. Disponible en: <https://www.psicologia-online.com/habilidades-sociales-que-son-tipos-listado-y-ejemplos-4587.html>.
254. Regadera I. Tipos de habilidades sociales [Internet]. *Psicología y Mente*; 2023 [citado 26 Jun 2024]. Disponible en: <https://psicologiymente.com/psicologia/tipos-de-habilidades-sociales>.
255. García R. Habilidades sociales: Una revisión teórica del concepto [tesis]. Lima: Universidad Señor de Sipán; 2019.
256. Editorial Etecé. Habilidades sociales [Internet]. Buenos Aires: Editorial Etecé; 2021 Ago 5 [citado 20 Ago 2024]. Disponible en: <https://concepto.de/habilidades-sociales/>.
257. Véliz P, Jorrín J, Benavides A, Escalona M. Identificación de las habilidades conductuales y actitudinales del especialista en Medicina Intensiva y Emergencia. *Rev Educ Med Super.* 2015 Dic;29(4):798-815.
258. Carrasco A. Aprender haciendo: ¿qué es el entrenamiento en habilidades conductuales? [Internet]. *Psyciencia*; 2019 [citado 20 Ago 2024]. Disponible en: <https://www.psyciencia.com/aprender-haciendo-que-es-el-entrenamiento-en-habilidades-conductuales/>.
259. Almaraz D, Cisneros C, Galicia E. Habilidades sociales en niños de primaria. *Rev Investig Educ REDIECH.* 2020 Mar;10(19):191-206.

260. Esteves A, Padilla R, Chiluita C, Córdova Y. Habilidades Sociales en adolescentes y Funcionalidad Familiar. *Rev Comunicación*. 2020 Jun;11(1):16-27.
261. Maldonado I. Las habilidades sociales desde la tipología de Goldstein: un análisis psicosocial en niños de 6 a 8 años en la ciudad de Victoria de Durango [tesis]. Durango: Universidad Juárez del Estado de Durango; 2020.
262. Ramírez R, Salgado L, Pimentel R. Habilidades sociales en estudiantes de educación secundaria. *Rev Estudios Psicol*. 2022 Ago;2(4):109-120.
263. Eceiza M, Alava A, Mugica A, Garagorri G, Alvarez C. Habilidades sociales y contextos de la conducta social. *Rev Psicodidact*. 2008 Abr;13(1):11-26.
264. Maldonado J, Galarza R, Becerra M, Enríquez G, Rosero W, et al. Desafíos y problemas de la salud pública en Ecuador. *Reciamuc*. 2023 Abr;7(2):10-21.
265. Calderón J, Calero C. Evolución del sistema de salud de Ecuador: buenas prácticas y desafíos en su construcción en la última década. *Rev Cienc Méd*. 2019 Dic;79(4):30-45.
266. Márquez R. Barreras a la supervivencia exportadora. *Anuario Jurídico y Económico Escurialense*. 2023;8(3):21-262.
267. RECIAMUC. Desafíos y problemas de la salud pública en Ecuador [Internet]. 2023 [citado 11 Ago 2024]. Disponible en: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/download/1086/1699/>.
268. Sociedad Ecuatoriana de Oftalmología (SEO). La salud en Ecuador: 2024 [Internet]. Quito: SEO; 2024 [citado 11 Ago 2024]. Disponible en: <https://seo.com.ec/>.
269. Sociedad Ecuatoriana de Oftalmología (SEO). Policy Brief Ecuador: desafíos del sistema de salud post-pandemia [Internet]. Quito: SEO; 2020 [citado 11 Ago 2024]. Disponible en: <https://seo.com.ec/wp-content/uploads/2020/08/policy-brief-ecuador-desafios-sistema-salud-post-pandemia.pdf>.
270. Grupo FARO. El sistema de salud en Ecuador: un análisis [Internet]. Grupo FARO; 2020 [citado 11 Ago 2024]. Disponible en: <https://grupofaro.org/analisis/el-sistema-de-salud-en-ecuador/>.

271. Ludomedia P. Análisis de los problemas de salud pública en Ecuador [Internet]. 2024 [citado 11 Ago 2024]. Disponible en: <https://publi.ludomedia.org/index.php/ntqr/article/download/933/982/2927>.
272. Vásquez M, Serrano R, Vega F, Delgado H, Lalangui D. La salud mental en el Ecuador post-pandemia. *Rev Cienc Salud*. 2023;5(1):e20231.
273. Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL). La economía de la salud: un reto [Internet]. Loja: UTPL; 2023 [citado 25 Ago 2024]. Disponible en: <https://www.utpl.edu.ec/maestrias/la-econom%C3%ADa-de-la-salud-un-reto->.
274. Benítez M. El comportamiento, las enfermedades infecciosas y la salud pública [Internet]. *The Global Sentinel*; 2024 [citado 11 Ago 2024]. Disponible en: <https://theglobalsentinel.org/semtsi/el-comportamiento-las-enfermedades-%20infecciosas-y-la-salud-publica/>.
275. Ministerio de Salud Pública (MSP). Plan estratégico nacional multisectorial para la respuesta al VIH, SIDA, ITS y hepatitis virales 2023-2025 [Internet]. Quito: MSP; 2024 [citado 11 Ago 2024]. Disponible en: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2024/04/PENM_Plan_Estrategico_Nacional_Multisectorial_para_la_Respuesta_al_VIH_sida_ITS-y-hepatitis-virales_2023_2025.pdf.
276. Fernández G, Zapatier V. Revolucionando el sector salud: la inmersión de la telemedicina y su fortalecimiento a través del marketing. *Rev Univ Israel*. 2023;5(1):21-30.
277. Sánchez J, Asensi S. Barreras comunicativas entre el médico y el paciente [Internet]. *Almirall*; 2020 Ago 5 [citado 5 Ago 2024]. Disponible en: <https://atencionprimaria.almirallmed.es/blog/barreras-%20comunicativas-entre-el-medico-y-el-paciente-derribalas/>.
278. Chano C. Barreras comunicativas en la teleconsulta [tesis]. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2023.
279. 20minutos. El baremo de factores contextuales y ambientales que valora el grado de discapacidad: qué es y cómo se calcula [Internet]. Madrid: 20minutos; 2023 Feb 11 [citado 11 Ago 2024]. Disponible en: <https://www.20minutos.es/noticia/5089293/0/el-baremo-de-factores-contextuales-y-ambientales-que-valor-a-el-grado-de-discapacidad-que-es-y-como-se-calcula/>.

280. SimpliRoute. Logística hospitalaria: la logística en el área de la salud [Internet]. Santiago: SimpliRoute; 2023 [citado 25 Ago 2024]. Disponible en: <https://simpliroute.com/es/blog/logistica-hospitalaria>.
281. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Ecuador: se realiza misión por la transformación digital en salud pública [Internet]. Washington, D.C.: OPS; 2023 [citado 11 Ago 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/9-3-2023-ecuador-se-realiza-mision-por-transformacion-digital-salud-publica>.
282. Paredes E, Morán M. Desafíos en la gestión de la salud pública en América Latina. Sciencedirect. 2020;21(4):112-120.
283. Ministerio de Salud Pública (MSP). Modelo de gestión institucional MSP-2022 [Internet]. Quito: MSP; 2023 [citado 11 Ago 2024]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2023/09/Modelo-de-Gesti%00%B8%82n-Institucional-MSP-2022.pdf>.
284. Ministerio de Salud Pública (MSP). Plan Estratégico Institucional 2022 [Internet]. Quito: MSP; 2023 [citado 11 Ago 2024]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2023/09/Modelo-de-Gesti%00%B8%82n-Institucional-MSP-2022.pdf>.
285. Maldonado J, Galarza R, Becerra M, Enríquez G, Rosero W, et al. Desafíos y problemas de la salud pública en Ecuador. Reciamuc. 2023;7(2):10-21.
286. Márquez R. Barreras a la supervivencia exportadora. Anuario Jurídico y Económico Escurialense. 2023;8(3):21-262.
287. Asana. Estructura de equipo: 10 maneras de organizar su equipo [Internet]. San Francisco: Asana; 2024 [citado 26 Ago 2024]. Disponible en: <https://asana.com/es/resources/team-structure>.
288. Agencia Comma. Comunicación corporativa: cinco desafíos [Internet]. Madrid: Agencia Comma; 2022 [citado 26 Ago 2024]. Disponible en: <https://agenciacomma.com/comunicacion-corporativa/cinco-desafios-para-la-%20comunicacion/>.
289. Defensoría del Pueblo (Perú). Barreras socioculturales agravan situación de violencia que sufren mujeres indígenas [Internet]. Lima: Defensoría del Pueblo; 2020 [citado 26 Jun 2024]. Disponible en: <https://www.defensoria.gob.pe/deunavezportodas/barreras-socioculturales-agravan-situacion-de-violencia-que-sufren-mujeres-indigenas/>.

290. Villegas C, Mora C, Perdomo L. Conocimiento y saberes “estudio de la modalidad de transferencia tecnológica en función de la aceptación social del producto” [tesis]. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires; 2019 [citado 26 Jun 2024]. Disponible en: https://jornadasjovenesiigg.sociales.uba.ar/wp-content/uploads/sites/107/2015/04/VEIGAS_CONOCIMIENTO.pdf.

MALNUTRICIÓN Y DESARROLLO INFANTIL:

PERSPECTIVAS DESDE LA NUTRICIÓN Y LA SALUD



Publicado en Ecuador
Marzo 2026

Edición realizada desde el mes de enero del 2026 hasta
marzo del año 2026, en los talleres Editoriales de MAWIL
publicaciones impresas y digitales de la ciudad de Quito.

Quito – Ecuador

Tiraje 30, Ejemplares, A5, 4 colores; Offset MBO
Tipografía: Helvetica LT Std; Bebas Neue; Times New Roman.
Portada: Collage de figuras representadas y citadas en el libro.