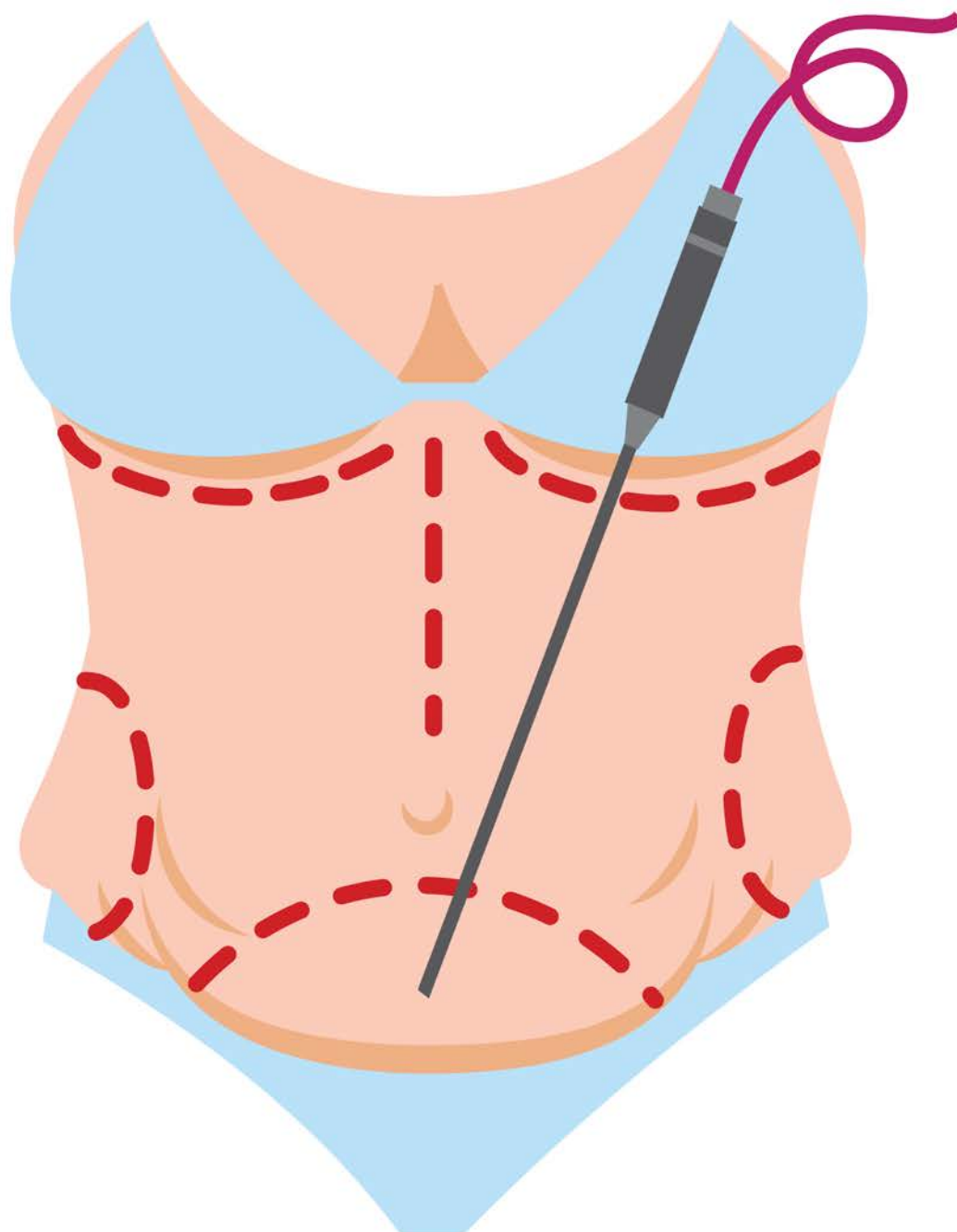


# CIRUGÍA PLÁSTICA

Para el médico general, estudiantes de la salud y otros profesionales



**FUNDAMENTOS**

**1<sup>ra</sup>  
EDICIÓN**

# **CIRUGÍA PLÁSTICA**

EDICIONES **MAWIL**

Esp. José Elías Luna Sevcik Dr.  
Med. Gabriela Natasha Luna Noboa  
Med. Rafael Antonio Avecillas Segovia  
Med. Juan Carlos Olvera Triviño  
Med. Claudia Valeria Yerovi Villacrés  
Med. Luis Carlos Demera Demera  
Med. Karla Alexandra Tacuri Burgos  
Med. Katuska Vanessa Suriaga Ramírez  
Med. Cristian David Sánchez León  
Med. Danilo Alexis García Contreras





**FUNDAMENTOS**

**1<sup>ra</sup>  
EDICIÓN**

# **CIRUGÍA PLÁSTICA**

**AUTORES**

**Esp. José Elías Luna Sevcik Dr.**

Doctor en Medicina y Cirugía;  
Especialista en Cirugía Plástica y Reconstructiva

[jolusev@hotmail.com](mailto:jolusev@hotmail.com)

 <https://orcid.org/0000-0001-6332-9274>

**Med. Gabriela Natasha Luna Noboa**

Médico

[natasha\\_luna\\_nb@hotmail.com](mailto:natasha_luna_nb@hotmail.com)

 <https://orcid.org/0000-0002-8550-6996>

**Med. Rafael Antonio Avecillas Segovia**

Médico

[ravecillas@hotmail.com](mailto:ravecillas@hotmail.com)

 <https://orcid.org/0000-0002-3779-5527>

**Med. Juan Carlos Olvera Triviño**

Médico

[jcot\\_92@hotmail.com](mailto:jcot_92@hotmail.com) - [jctriol@gmail.com](mailto:jctriol@gmail.com)

 <https://orcid.org/0000-0002-6444-3404>



**Med. Claudia Valeria Yerovi Villacrés**

Médico

[claudiayeroviv@gmail.com](mailto:claudiayeroviv@gmail.com)

 <https://orcid.org/0000-0002-9805-7683>

**Med. Luis Carlos Demera Demera**

Médico

[luiscarlos\\_dd@hotmail.com](mailto:luiscarlos_dd@hotmail.com)

 <https://orcid.org/0000-0002-7947-6989>

**Med. Karla Alexandra Tacuri Burgos**

Médico

[karlatacuri@hotmail.com](mailto:karlatacuri@hotmail.com)

 <https://orcid.org/0000-0002-2365-2701>

**Med. Katuska Vanessa Suriaga Ramírez**

Médico

[katulina11@gmail.com](mailto:katulina11@gmail.com)

 <https://orcid.org/0000-0001-6158-3092>

**Med. Cristian David Sánchez León**

Médico

[cristiano-sanchez.7@hotmail.es](mailto:cristiano-sanchez.7@hotmail.es)

 <https://orcid.org/0000-0002-2006-6029>

**Med. Danilo Alexis García Contreras**

Médico

[danilog979@gmail.com](mailto:danilog979@gmail.com)

 <https://orcid.org/0000-0001-7527-2404>

**FUNDAMENTOS**

**1<sup>ra</sup>  
EDICIÓN**

# **CIRUGÍA PLÁSTICA**

**REVISORES**

**Esp. Ricardo Aspren Jiménez Jiménez Dr.**

Especialista en Neurocirugía Oncológica;  
Doctor en Medicina y Cirugía

**Lcdo. Mendel Arnaldo Steinzappir Navia**

Licenciado en la Especialización de Radiología e Imagenología

EDICIONES **MAWIL**



# DATOS DE CATALOGACIÓN

## AUTORES:

Esp. José Elías Luna Sevcik Dr.  
Med. Gabriela Natasha Luna Noboa  
Med. Rafael Antonio Vecillas Segovia  
Med. Juan Carlos Olvera Triviño  
Med. Claudia Valeria Yerovi Villacrés  
Med. Luis Carlos Demera Demera  
Med. Karla Alexandra Tacuri Burgos  
Med. Katuska Vanessa Suriaga Ramírez  
Med. Cristian David Sánchez León  
Med. Danilo Alexis García Contreras

**Título:** Fundamentos Cirugía Plástica

**Descriptor:** Ciencias médicas; Cirugía plástica; Investigación médica

**Código UNESCO:** 3213 Cirugía; 3213.02 Cirugía Estética

**Clasificación Decimal Dewey/Cutter:** 617.95/L9715

**Área:** Medicina

**Edición:** 1<sup>era</sup>

**ISBN:** 978-9942-826-29-9

**Editorial:** Mawil Publicaciones de Ecuador, 2020

**Ciudad, País:** Quito, Ecuador

**Formato:** 148 x 210 mm.

**Páginas:** 255

**DOI:** <https://doi.org/10.26820/978-9942-826-29-9>



## Texto para Docentes y Estudiantes Universitarios

El proyecto didáctico **Fundamentos Cirugía Plástica**, es una obra colectiva creada por sus 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.

**Director Académico:** PhD. Jose Maria Lalama Aguirre

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

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

**Editor de Arte y Diseño:** Lic. Eduardo Flores, Arq. Alfredo Díaz





**FUNDAMENTOS**

**1<sup>ra</sup>  
EDICIÓN**

# **CIRUGÍA PLÁSTICA**

**ÍNDICE**



EDICIONES **MAWIL**





**Contenido**

PROLÓGO ..... 13

INTRODUCCIÓN ..... 17

UNIDAD I NOCIONES GENERALES DE LA CIRUGÍA PLÁSTICA .. 23

Principios Básicos de la Cirugía Plástica ..... 25

Genética ..... 29

Anestesia General y Local en la Cirugía Plástica ..... 37

Trasplante de Tejidos ..... 43

Tratamiento del Gran Quemado ..... 52

UNIDAD II MICROCIRUGÍA ..... 61

Patología de la Mano ..... 63

Patología de la Mama ..... 70

Patología de la Cara ..... 78

Traumatismos Generales ..... 83

Cicatrices ..... 89

Tratamiento de las Úlceras Cutáneas ..... 95

Lesiones Cutáneas ..... 99

UNIDAD III DEFECTOS CONGÉNITOS..... 105

Cara ..... 107

Miembros ..... 125

Órganos Genitales ..... 140

Incontinencia Urinaria ..... 151

UNIDAD IV CIRUGÍA PLÁSTICA..... 161

Reconstructiva de la Mama..... 163

Mano y Manoplastia ..... 175

Reconstructiva de Cánceres de Piel y Tejidos Blandos ..... 187

Estética y Rinoplastia ..... 201

Perfiloplastia y Blefaroplastia ..... 210

UNIDAD V EVENTOS CARDIOVASCULARES RELACIONADOS A LA CIRUGÍA PLÁSTICA .....	217
Cirugía estética reconstructiva y sus riesgos .....	219
Riesgos cardíacos de la cirugía plástica o reconstruictiva .....	223
Complicaciones.....	227
Eventos relacionados a la cirugía plástica y reconstructiva .....	230
Tromboembolismo pulmonar.....	230
Hipotermia.....	231
Isquemia miocárdica.....	233
UNIDAD VI RECUPERACIÓN POST OPERATORIA EN CIRUGÍA PLÁSTICA.....	239
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	251

**FUNDAMENTOS**

**1<sup>ra</sup>  
EDICIÓN**

# **CIRUGÍA PLÁSTICA**

**PROLÓGO**

---

EDICIONES **MAWIL**





En el campo de las Ciencias Médicas, reconocer la importancia de la tecnología como fuente de trabajo, lleva a los diferentes especialistas, en particular al cirujano plástico mirar su hacer diario, desde una perspectiva transformadora e innovadora; donde el cuerpo humano, afianza sus conocimientos de forma integral, para generar en las personas cambios importantes que permitan en sus pacientes incrementar la autoestima, involucrarse desde su yo como un eje que les da posibilidades de tener nuevas oportunidades a participar en cada actividad diaria, laboral, familiar y personal propuesta.

Del texto anterior, se desprende la importancia que presenta la cirugía plástica en este siglo XXI, al considerar al cuerpo humano como un receptor de posibles transformaciones, que llevan a dicha área científica al reconocimiento de los estudios genéticos, trasplantes de tejidos, abordaje de quemaduras, lesiones cutáneas, manejo de las diferentes patología que ameritan una modificación armónica para darle al paciente un reencuentro con su nuevo estilo de vida. Todo ello, permite hoy concebir el trabajo del cirujano plástico desde una óptica reconstructiva en estructuras anormales del cuerpo originadas por defectos congénitos, anomalías del desarrollo, traumatismos, infecciones y enfermedades entre otros.

Quiero decir que estas ideas, han sido una inspiración personal, las cuales desde hace mucho tiempo, se convierten en pensamientos inconscientes que me llevan a recopilar toda la información para finalmente presentar este libro como resultado de mi experiencias y deseos de indicar nuevas interpretaciones centradas en la recopilación de toda la indagación para plasmar cada una de las argumentaciones que dan vida a dicha producción científica, Por ello, su contenido no tiene una dedicación en particular, simplemente miro el horizonte y recojo la necesidad de indicar a través de mi trabajo de lector, escritor e intérprete aquellos planteamientos anteriores para convertirlos en evidencias nuevas que surgen continuamente, de ese modo, ofrecerlas a cualquier cirujano; pero al mismo tiempo a los individuos interesados





en el contenido temático que expongo.

**FUNDAMENTOS**

**1<sup>ra</sup>  
EDICIÓN**

# **CIRUGÍA PLÁSTICA**

**INTRODUCCIÓN**

---

EDICIONES **MAWIL**





El mundo científico como resultado a las invenciones que cada día florecen en las diferentes áreas del conocimiento y saberes multidisciplinario, llevan al cirujano plástico como agente propiciador de nuevas apariencias en los seres humanos, a convertirse en un enlace especial que permite conseguir mejorías en la forma y función que parecía imposible. Es importante indicar que, este ejercicio profesional lleva a la especialidad quirúrgica hacia la búsqueda permanente de nuevas técnicas, estrategias, descubrimientos y al mismo tiempo manejar calidad en sus actividades para llegar a reconocerse como una ciencia centrada en la innovación permanente.

Dicho de otro modo, como toda acción quirúrgica requiere la presencia de un pabellón espacio encargado de ofrecerle al paciente nuevas oportunidades en materia de reconstrucción, de esta forma, se posiciona la acción médica que al igual a las demás prácticas quirúrgicas tiene sus riesgos y complicaciones, de allí, la importancia de valorar el respectivo tratamiento a ejecutar, con el claro propósito de garantizar los objetivos previos en el paciente, pues, él mismo debe estar involucrado en la toma de decisiones compartidas y acordadas en todos los ámbitos, donde la veracidad sea un valor tangible, es decir, los principios éticos de la cirugía plásticas serán los encargados de estar presente permanentemente.

En atención a las consideraciones descritas, se puede indicar que el contenido del presente libro caracterizado por la recopilación de aportes teóricos dados por, diferentes autores enmarcados en el campo de la cirugía plásticas, hacen posible que el investigador, lleve a cabo reflexiones críticas y argumentativas como un indicador encargado de reflejar el trabajo de interpretación, dentro de cada unidad que lo constituye, es así, como a continuación se plasma sus características generales en pro de ofrecer al lector una visión general en cada planteamiento que lo conforman. El mismo, cuenta con cuatro unidades temáticas donde se incluyen diversos subtemas vinculantes y los mismos se dan a conocer:



Unidad I Nociones Generales de la Cirugía Plásticas: Momento inicial del libro, donde el autor toma como punto de referencia aquellos aportes que generan la base de dicha ciencia, es decir, se hace una descripción de los principios generales de la misma, para luego encontrar los eventos vinculantes con la genética, como aporte esencial para el cirujano plástico al momento de efectuar la respectiva actividad reconstructiva, asimismo, se precisa el manejo de la anestesia local y general, como medida básica en el proceso a efectuar. De igual forma, se consideraron eventos relativos a los trasplantes de tejidos, las quemaduras y el gran quemado.

Unidad II Microcirugía: Representa para el investigador un espacio especial que hace posible ofrecer al lector diferentes situaciones relativas a las patologías concernientes a la mano, mama, cara, así como, hace hincapiés en los aportes relacionados con los traumatismos generales como parte de la vida del ser humano, que finalmente dejan cicatrices que requieren un abordaje especial, así como el tratamiento de las úlceras cutáneas de vital importancia para transformar las lesiones cutáneas que afectan a los pacientes y crean dificultades en sus relaciones interpersonales,

Unidad III Defectos Congénitos: Caracterizada por una serie de desarrollos donde se plantean situaciones vinculantes con la cara, miembros, órganos genitales, así como un aporte significativo en cuanto a la incontinencia urinaria.

Unidad IV Cirugía Plástica: Identificada con aquellos elementos propios de la cirugía plástica reconstructiva, donde el investigador plasma tópicos referidos a la reconstrucción de mama, cánceres de piel, tejidos blandos, estética, rinoplastia, Perfiloplastia, blefaroplastia, Mamoplastia. Luego se hace una presentación de la definición de términos básicos que fueron incluidos en el proceso de indagación para finalmente encontrar las referencias bibliográficas



Unidad V: Eventos cardiovasculares relacionados a la cirugía Plástica:  
En el mismo se hace referencia a aquellas patologías y riesgos a los que se someten los pacientes a los que se les va a realizar una cirugía estética o de reconstrucción.



**FUNDAMENTOS**

**1<sup>ra</sup>  
EDICIÓN**

# **CIRUGÍA PLÁSTICA**

**UNIDAD I**

**NOCIONES GENERALES DE  
LA CIRUGÍA PLÁSTICA**

---

EDICIONES **MAWIL**







## **Principios Básicos de la Cirugía Plástica**

La actividad profesional que realiza el cirujano plástico se encuentra determinada por ser una especialidad médica encargada de ofrecer al paciente normalidad funcional y anatómica en relación a la cobertura corporal. Su intervención busca reconstruir las deformidades ocasionadas por problemas de naturaleza genética, accidentes o traumatismos generales que crean condiciones físicas que ameritan ser transformada para un mejor beneficio del paciente o persona.

Por ello, para estimar sus principios es importante entender la evolución que dicha área científica asume a lo largo de la historia, desde la antigüedad se han planteado invenciones relativas al mejoramiento del cuerpo humano. No obstante, es a partir de la segunda guerra mundial donde los médicos se vieron obligados a lograr mediante sus actuaciones específicas, la respectiva reestructuración de los individuos afectados por dicha realidad; dando, así un camino viable a la práctica reconstructiva que tiene hoy la cirugía plástica. Algo de interés, lo representa el cambio registrado en la sociedad como resultado a los procesos de globalización, que inducen a las personas hacia la búsqueda de un perfeccionismo a lo estético, situación encargada de dar apertura a una rama particular la cirugía estética, donde los especialistas abordan al individuo desde de una visión integral.

En consecuencia, el trabajo del cirujano plástico se encuentra determinado por una labora enmarcada bajo valores éticos fundamentales, mediante los cuales pueda, asegurar en su paciente una actitud flexible y valorativa de las intervenciones realizadas. Es así como, Sánchez y González (2010), destaca que “los principios de la cirugía plástica se encuentran determinados por asignar un valor ético, mediante el conocimiento dirigido a transformar una apariencia u órgano en particular”. (p.22). Según lo citado, se entiende que la presencia de los principios que recoge la cirugía plástica, responden primeramente a los valores éticos presente en cada especialista, quien como individuo



cumple una actividad bajo lineamientos proclives a lograr con sinceridad y bajo lineamientos de severidad objetivos comunes que han sido estimado durante la relación paciente-médico.

De acuerdo con lo anterior, se puede entender que los principios caracterizadores de la cirugía plástica, no requieren ser buscados en otros contextos, sino en la propia actividad médica que realiza el especialista. Es allí, donde su capacidad como individuo social le permite no sólo garantizar la respectiva reestructuración, sino, abarcar otros contextos que ofrezcan a sus pacientes oportunidades afines en cuanto a sus necesidades propias vividas. En este particular, los autores citados indican una serie de principios básicos entre los cuales destacan:

La cirugía plástica al igual que las demás especialidades médica no tiene una obligación de resultado sino de medio. Es decir, le corresponde al especialista realizar su actividad centrada en sus conocimientos y experiencias aunque no alcance los resultados esperados por el paciente. Pues, sus actividades se encuentra determinadas por valorar, diagnosticar, prescribir, esto no implica comprometerse en una curación conforme con las recomendaciones que han fijado las ciencias médicas. Simplemente su trabajo debe estar enmarcado por elevar su responsabilidad, diligencia, prudencia y pericia en su servicio.

Otro principio de importancia lo constituye el ejercer con absoluto apego a la ética y moral, razón por la cual la Sociedad de Cirugía Estética y Reconstructiva mantiene un sistema permanente de formación educativa en las diferentes áreas médicas que la caracterizan, con el fin de asegurar con ello un perfil ajustado a la ética, ciencias humanísticas como pilares esenciales que promocionan en su trabajo la visión humanizadora que toda práctica científica relativa a los individuos debe tener para garantizar el desarrollo de los postulados que la caracterizan desde el punto de vista científico.

Asimismo, se puede destacar otro principio determinado para la cirugía



plástica como un conjunto de acciones que deben ser llevadas a cabo de manera amplia, compleja y bella. Las cuales, dan como resultado las relaciones entre el paciente-médico, así como los demás miembros que forman parte de los individuos, sus familiares y los vinculados con el especialista formalizados mediante el trabajo científico que éste haga. En consecuencia, esta relación es meramente humanística. A continuación se presenta la siguiente figura mediante la cual se reflejan los principios de la cirugía plástica.

De este modo, se comprende que la honestidad como valor moral es la base y punto de partida del trabajo del cirujano plástico. El respeto a la vida, integridad física y preservación de la salud constituyen deberes esenciales durante el ejercicio de sus funciones. La continua capacitación y actualización de las técnicas quirúrgicas son obligaciones fundamentales del cirujano plástico. El éxito de los resultados depende de la comunicación entre el facultativo y el paciente. Otro principio, significa observar de cerca la evolución del paciente y guiarle en el tratamiento que optimice su mejoría.

Estos principios, anteriormente mencionados están bajo el control del cirujano gracias a su habilidad y experiencia en el manejo de las técnicas quirúrgicas y medicación. Cada caso es absolutamente distinto y debe ser manejado bajo sus particulares circunstancias. La respuesta del paciente frente al tratamiento depende de la reacción propia del cuerpo al mismo tiempo dar un seguimiento estricto de las indicaciones médicas.

**Imagen N° 1** Principios de la Cirugía Plástica



**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

En función a los principios que debe considerar el médico cirujano durante sus actividades es importante dispone de cuatro métodos básicos que son, por orden de complejidad creciente: la cicatrización dirigida, la sutura, los injertos y los colgajos. Los criterios de elección se basan en un algoritmo que consta de tres preguntas simples y que deben plantearse siempre en este orden: laxitud cutánea, vascularización del lecho y características del paciente.

Al concluir, estos argumentos, se precisa que la cirugía plástica es una especialidad quirúrgica que se ocupa de la corrección de todo proceso congénito, adquirido, tumoral o simplemente involutivo, que requiera reparación o reposición, que afecte a la forma o función corporal. Sus técnicas están basadas en el trasplante y movilización de tejidos mediante injertos y colgajos e incluso implantes de material inerte. Es decir, procura restaurar o mejorar la función en el aspecto físico en las lesiones causadas por accidentes, quemaduras, en enfermedades,



tumores de la piel, tejidos de sostén, anomalías congénitas, principalmente de cara, manos y genitales.

De este modo, se precisa que la realización de su trabajo amerita centrar la restauración de la forma y función de las deformidades congénitas y adquiridas. La cirugía plástica de manera habitual atiende nuevos problemas y retos y por lo tanto el cirujano plástico debe ser un experto en el conocimiento de la anatomía y las técnicas quirúrgicas para enfrentar estos nuevos retos.

## **Genética**

Para llegar a comprender el significado que poseen los aportes dados por los científicos ubicados en el campo genetista, es necesario analizar e interpretar la acción que posee la cirugía plástica, es decir, valorar su importancia como una disciplina científica, perteneciente a una rama de la medicina, encargada de implementar de forma permanente las manos e instrumentos previamente descubiertos para ser incorporados durante la intervención quirúrgica que amerita el paciente a fin de curar su enfermedad o mejorar su salud, es allí, donde el estudio clínico puede indicar de forma clara la actuación del cirujano desde el punto de vista quirúrgico, esto, le permite tener una extirpación, reparación, implante o trasplante de un órgano, tejido o estructura anatómica, así como también llegar a la reducción ante la presencia de un traumatismo o cualquiera actuación encaminada a reestablecer la morfología o mejorar la función del sistema en definitiva, todo ello, hace posible mejorar la calidad de vida del enfermo.

No obstante, el trabajo del cirujano plástico para responder con eficiencia un principio de responsabilidad, es importante adecuar sus conocimientos a investigaciones previas enmarcadas en el criterio de la genética, tal como lo apoya Quevedo (2017), en el campo de la medicina, los resultados dados por las investigaciones referidos a la genética “permite tener nuevas informaciones relacionadas con las



enfermedades, contribuye a lograr definiciones claras referidos a los factores genéticos involucrados para aplicar una visión innovadora en el tratamiento”.(p.17). Cabe destacar que, estos aportes científicos le ofrecen a los cirujanos plásticos, la oportunidad de conocer nuevas informaciones científicas, que sirven de apoyo para la realización de sus actividades con los pacientes, mejorando con ello su calidad de vida y al mismo tiempo efectuar un trabajo realmente responsable.

Por lo tanto, al hacer referencia a la genética, significa mirar su aplicación en el campo de la medicina, cada día adquiere mayor relevancia, pues, mediante sus aportes relacionados con los aspectos biológicos que hacen posible ayudar al conocimiento en cuanto a morbilidad infecciosa y nutricional es presente en la población, además, permite tener visibilidad de las enfermedades crónicas y genéticas; para lo cual, se desarrollan nuevas tecnologías que llevan a los médicos a efectuar diagnósticos genético con mayor precisión, pues, los conocimientos ofrecidos por esta ciencia le ayuda a conocer con anticipación las características humanas normales y patológicas, para llegar entonces a formular una atención a los problemas de salud.

Cabe destacar que, a fines de los años sesenta hasta el presente, el conocimiento de la genética humana ha tenido un crecimiento vertiginosamente. En el contexto clínico se descubren las causas genéticas de enfermedad desconocidas hasta entonces. De cerca de 500 enfermedades genéticas conocidas en 1968 se pasó a cerca de 4000 en 1993. Se determinó que es baja la frecuencia individual de la mayor parte de las enfermedades hereditarias pero que globalmente estas afectan a no menos de 5% de los individuos. Por otra parte, ciertas enfermedades hereditarias son más frecuentes en algunos grupos humanos que en otros. En el campo molecular se precisaron las causas y naturaleza de mutaciones genéticas capaces de producir enfermedades graves, esto trajo como resultado la implicación de nuevos métodos de diagnóstico genético.



Al respecto, Burguete (2009), indica que la genómica, visualizada como disciplina científica encargada del mapeo, secuenciación y análisis de los genomas, “ha facilitado la identificación, comprensión de las formas de organización, función de los genes de los organismos, lo cual ha generado un amplio conocimiento de la estructura y función de los genomas”. (p.10). Se hace evidente que los aportes de la genética en el campo de la medicina, es fundamental y en especial para la especialidad de cirugía plástica, pues, al momento de llevar a cabo el abordaje de defectos genéticos que ameritan informaciones relativas a las condiciones de los genes del paciente, es allí, donde su utilización se convierte para el especialista en una herramienta de vista significación a fin de lograr el respectivo reto propuesto con respuestas oportunas para el paciente y sus familiares.

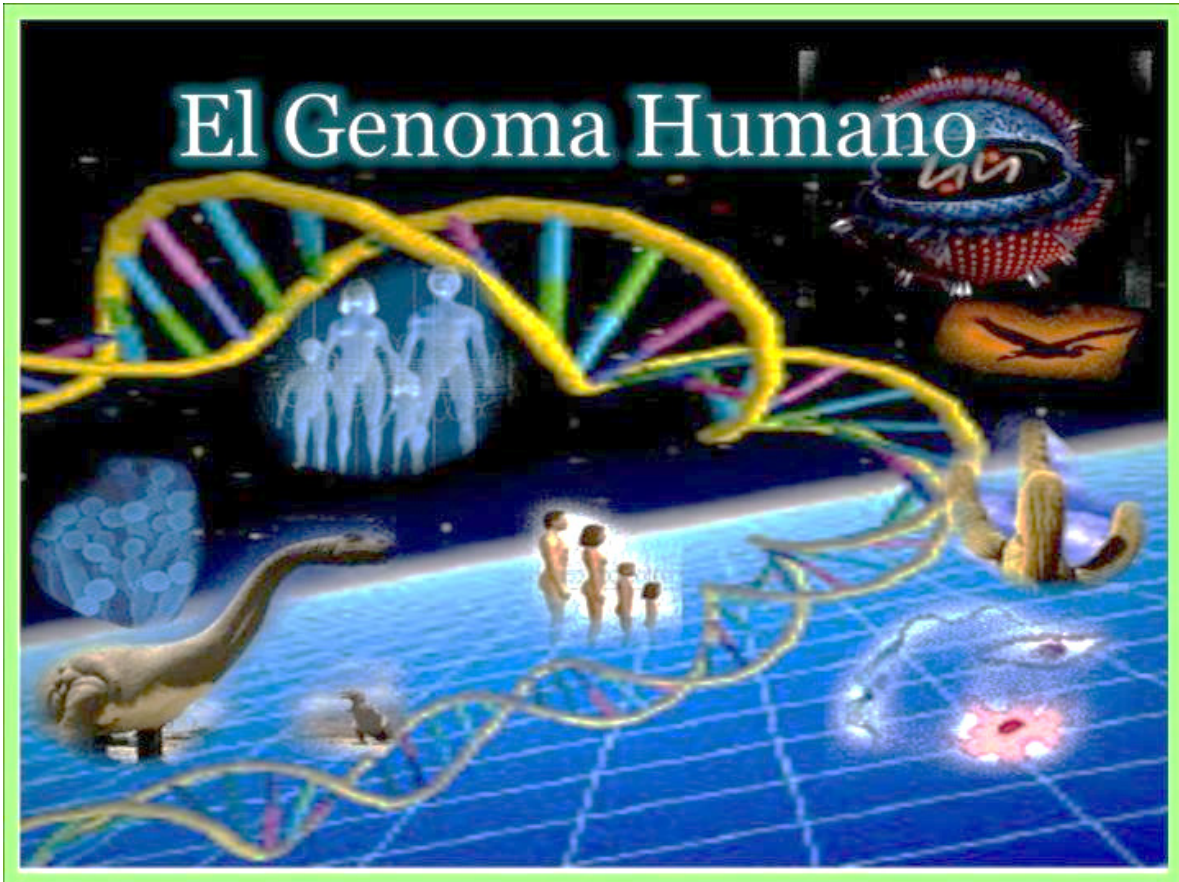
Este mismo autor, considera que mediante la incorporación de los avances encontrados en el manejo de la genómica, visualizada como disciplina científica encargada del mapeo, secuenciación y análisis de los genomas, ha facilitado la identificación y la comprensión de la función de los genes. Esta ciencia se divide en estructural y funcional. La genómica estructural caracteriza la naturaleza física y expresión de los genomas completos; por su parte, la genómica funcional estudia los mecanismos de acción de los genes. Por ello, en el campo de la medicina, abre una nueva perspectiva para entender los procesos biológicos de salud y enfermedad e influye de manera directa acerca de cómo percibir las distintas afecciones. Sus variaciones del genoma y relación con la enfermedad son claves para entender, diagnosticar, tratar y quizás prevenir algunas enfermedades.

De esta manera, la medicina genómica permitirá la reclasificación de las anomalías, actividad que dará como resultado una mejor práctica clínica al convertirla en más predictiva y personalizada. La técnica de edición del genoma CRISPR será un “salto transformador” en la cirugía plástica, con posibles avances que comprenden prevención de malformaciones craneofaciales, injertos terapéuticos de la piel o nuevos tipos



de trasplantes sin rechazo,

**Imagen N° 2** Genoma Humano



**Fuente:** Burguete (ob.cit)

Al observar la imagen que antecede, se puede apreciar el proceso evolutivo que el hombre a lo largo de la historia registra, estos estudios dieron cabida a una valoración estricta de sus características iniciales, además, le ofrecieron a las ciencias médicas sus primeros aportes para el descubrimiento de diferentes enfermedades que afectaron a los humanos durante siglos, asimismo, al valorarlos hoy en el campo de la cirugía plástica, hace posible estimar el respectivo diagnóstico al momento de dirigir las actividades inherentes al tratamiento de quemaduras, cicatrices o simplemente aplicar la cirugía reconstructiva, don-



de se hace determinante el estudio de la genética para cumplir con los procedimientos relativos a los injertos de tejidos, mediante los cuales, puede el cirujano cumplir con responsabilidad su dinámica profesional.

De conformidad con lo anterior, se puede complementar que muchas de las cirugías plásticas seleccionadas por una persona, tiene mayor riesgo, razón que deben ser controladas con cuidado en el postoperatorio para disminuir las complicaciones. En otras palabras, se hace necesario tomar conciencia de aquellos factores que determinan la imposibilidad, entre ellos: obesidad, tabaquismo, enfermedades crónicas descompensadas, mayor edad y en algunos casos factores psicológicos. Asimismo, los pacientes deben considerar el tema de la cicatrización, procesos de cicatrización de las series operatorias son variables y dependientes de la genética de cada paciente, por lo tanto en algunas personas pueden haber cicatrices marcadas y en otros no, es allí, donde se debe preguntar acerca del tipo de cicatrices al cirujano que efectuará la intervención.

Ante lo descrito, la genética como disciplina en el campo de la cirugía plástica, hace posible ofrecer a los cirujanos el estudio de los genes, sus funciones y como interviene en las células, eventos relevantes, pues, facilitan la comprensión de los rasgos heredados por los pacientes, en otras palabras, sus caracteres biológicos que constituye una característica proveniente de sus antepasados. Por ello, la introducción en el campo de la cirugía plástica, se convierte en un factor esencial para el cirujano, pues, es significativo conocer con anticipación los caracteres hereditarios que determinan al paciente, esto hace posible valor los genes presente como unidades de información que emplean los organismos para transferir un carácter a la descendencia.

En consecuencia, la genética humana como estudio científico de las variaciones entre las personas que son determinadas por unidades heredables denominadas genes, la forma en que ocurren y se transmiten las variaciones de estos genes en individuos, familias y poblaciones.



La genética tiene su origen con Gregorio Mendel a mediados del siglo XIX. Pero la genética humana inicia a principios del siglo XX y permanece como una ciencia biológica dinámica. Mientras que la genómica tiene sus orígenes en fecha más reciente; el término se acuñó por primera vez en 1986 e incorpora el estudio de la organización, función e interpretación del material genético de todo microorganismo. La genómica se ha visto estimulada en gran medida por las tecnologías que permiten la secuenciación del DNA y análisis comparativo de una vasta cantidad de datos de secuencias genéticas. Ambos campos están transformando nuestra comprensión de la biología humana, medicina y salud pública.

En el lenguaje genético, los signos y síntomas del paciente constituyen su fenotipo. En la actualidad, los recursos están a la mano para definir el genotipo de una persona, el contenido de información real inscrito en los dos metros del DNA enrollado presente en cada célula corporal, o la mitad de esa cantidad en cada óvulo o espermatozoide maduro. La mayoría de las características fenotípicas lo que incluye enfermedades y rasgos humanos como la personalidad, altura del individuo adulto e inteligencia está determinada en alguna medida por los genes. La importancia de la contribución genética varía con amplitud entre los fenotipos humanos, y apenas ahora se hallan en desarrollo los métodos para identificar los genes que participan en rasgos complejos y enfermedades más comunes. Más todavía, la importancia de las interacciones entre ambiente y genotipo en la producción de fenotipos no puede sobreestimarse debido al desconocimiento existente sobre los mecanismos reales, como el del epigenoma y el microbioma.

El DNA está compuesto de cuatro nucleótidos adenina (A), guanina (G), citosina (C) y timina (T) ordenados de forma lineal a lo largo de una cadena, la cual se entrelaza en una hélice doble con una cadena complementaria, de tal manera que cada A se paree con una T y cada G con una C. Cada núcleo humano contiene 6.4 mil millones de estos pares de nucleótidos. Alrededor de 2% del DNA nuclear está organizado



en unidades funcionales llamadas genes, y cada uno de los cerca de 23 000 genes humanos está acompañado de varios elementos reguladores de control cuando se encuentra activo en la producción de RNA mensajero (mRNA) por un proceso llamado transcripción. En la mayoría de las situaciones, el mRNA es transportado desde el núcleo hacia el citoplasma, donde su información genética es traducida en proteínas, las cuales llevan a cabo las funciones que acaban por determinar el fenotipo. Por ejemplo, las proteínas actúan como enzimas que facilitan el metabolismo y síntesis celular; como elementos que se unen al DNA para regular la transcripción de otros genes; como elementos estructurales de las células, matriz extracelular, y moléculas receptoras de la comunicación intracelular e intercelular. El DNA también codifica muchas moléculas pequeñas de RNA cuyas funciones todavía están por definirse, como la regulación de la transcripción génica y la interferencia con la capacidad traductora de algunos mRNA.

Los cromosomas son los vehículos donde se transportan los genes de generación en generación. Cada cromosoma es un complejo de proteína y ácido nucleico en el cual una doble hélice de DNA intacta es enrollada y superenrollada dentro de un espacio muchas veces menor que la longitud extendida del DNA. Dentro del cromosoma tienen lugar procesos integrados de una gran complejidad, como la replicación, recombinación y transcripción del DNA. En el núcleo de cada célula somática, de manera habitual, los seres humanos tienen 46 cromosomas, ordenados en 23 pares. Uno de estos pares, los cromosomas sexuales X y Y determina el sexo del individuo; las mujeres tienen el par XX y los varones el par XY. Los 22 pares restantes se denominan autosomas. Estos cromosomas nucleares, cada mitocondria se encuentran en números variables en el citoplasma de todas las células contiene múltiples copias de un cromosoma pequeño.

Estas consideraciones generales, resultan para el cirujano plástico información de interés, por ello, al momento de evaluar al paciente, debe asumir los factores genéticos como agentes determinantes capaces de



generar dificultades o reducir el éxito de la intervención quirúrgica, de allí, se debe buscar la historia familiar, en primer grado en la situación clínica. Asimismo, la etnicidad se convierte en un elemento esencial, pues, se reconoce actualmente que las características presente en los grupos etarios, crean condiciones o caracteres biológicos y físicos determinantes, servirán para un manejo efectivo en el análisis integral que debe cumplirse con el paciente.

En el campo de la cirugía plástica, es importante el estudio de la genética, pues, mediante ella se logran obtener informaciones relativas al estudio de los genes en el campo de la piel y su tendencia a la flacidez, sino que los que más se solicitan suelen ser los relacionados con la menopausia y envejecimiento cerebral. No obstante aún siguen existiendo diversas dificultades a la hora de realizar un estudio genético por la aparición de los polimorfismos, o lo que es lo mismo, las variantes de un mismo gen. Es interesante saber los polimorfismos de un mismo gen ya que aunque una persona presente un gen vago para la formación de colágeno y elastina, se debe establecer un historial médico que contenga diferentes datos como su raza, los hábitos de vida, si es fumador, si toma el sol con frecuencia.

Otro aspecto de significación en el campo de la cirugía plástica, son los tratamientos que aplican los cirujanos plásticos para rejuvenecer, estos vienen marcados genéticamente por expresiones familiares, a la hora de aplicar extrañamiento estrella ácido hialurónico u otros tratamientos tanto faciales como pueden ser también los cada vez más conocidos en todo el mundo de los hilos tensores. Como también corporales como pueden los acumulas grasos en zonas concretas, que muchas veces recuerdan a algún familiar.

En consecuencia, el trabajo realizado por la genética en el campo de los genes y caracteres hereditarios hace posible que el cirujano plástico logre traer durante su intervención características similares a las que determinan al grupo familiar. En el campo de la cirugía estética



el estudio de la genética aporta significativos datos en cuanto la predisposición de la formación de colágeno podría prevenir la flacidez facial, haciendo que fueran más satisfactorios los tratamientos antienvjecimiento. Además, la ingeniería genética que pretende transportar genes sanos hasta los cromosomas humanos; en teoría con fines terapéuticos.

## **Anestesia General y Local en la Cirugía Plástica**

El uso de las cirugías plásticas crecen actualmente, no existe una diferencia entre la población, se hacen evidente durante intervenciones relacionadas con el aumento mamario y liposucción corporal, procedimientos quirúrgicos electivos, así como aquellas prácticas reconstructiva, injerto entre otras, todas ellas, poseen riesgos y complicaciones asociados a la anestesia a considerar para el paciente. La complicación más relevante es el tromboembolismo pulmonar, generalmente asociado a trombosis venosa profunda, el cual es la primera causa de mortalidad en este tipo de cirugías.

De igual manera, se encuentran otras complicaciones destacadas son intoxicación por anestésicos locales secundaria al uso de solución tumescente para liposucción corporal, inadecuado manejo de fluidos endovenosos perioperatorios, hipotermia inadvertida y dolor intenso por deficiente analgesia postoperatoria. Estas complicaciones aumentan significativamente la morbimortalidad y estadía hospitalaria, por lo que su prevención es fundamental. Las medidas que han demostrado disminución significativa de los riesgos y complicaciones perioperatorios en cirugía plástica son trombo profilaxis según categorización del riesgo trombótico de cada paciente, revisar la solución tumescente administrada para liposucciones tenga concentraciones adecuadas de lidocaína (idealmente utilizando vasoconstrictores coadyuvantes), utilizar medidas adecuadas de monitorización y conservación de temperatura en pacientes con gran superficie corporal expuesta, ser acuciosos en el balance intraoperatorio de fluidos endovenosos y administrar anal-



gesia postoperatoria multimodal, balanceada y acorde a la magnitud del dolor.

Es vital una adecuada comunicación entre el equipo de cirujanos, anestesiólogos, enfermeros e instrumentadores quirúrgicos con el objetivo de conocer las particularidades de las distintas cirugías plásticas e implementar las medidas de monitorización, prevención en cuanto a las complicaciones y manejo analgésico antes descritas. En este particular, Nazar, Zamora, Vega, Cuadra, Searle y Dagnino (2014), afirman que “la pérdida de la capacidad de termorregulación inducida por la anestesia general y un pabellón a baja temperatura ( $< 20^{\circ}\text{C}$ ) hacen que la mayoría de los pacientes quirúrgicos desarrollen hipotermia periooperatoria.”(p.22)

En procedimientos con gran exposición de áreas corporales (liposucciones y cirugías con múltiples sitios de trabajo) aumenta considerablemente el riesgo de hipotermia. No hay consenso en definir hipotermia leve, aunque lo más aceptado es considerarla como temperatura ( $t^{\circ}$ ) central entre  $34\text{-}36^{\circ}\text{C}$ . Las complicaciones más graves descritas son trombosis venosa profunda (TVP) y tromboembolismo pulmonar (TEP) post-operatorios, intoxicación por anestésicos locales, depresión respiratoria, sedación excesiva y shock anafiláctico. De las anteriores, con el tromboembolismo pulmonar postoperatorio es probablemente la principal causa de muerte relacionada a la cirugía plástica.

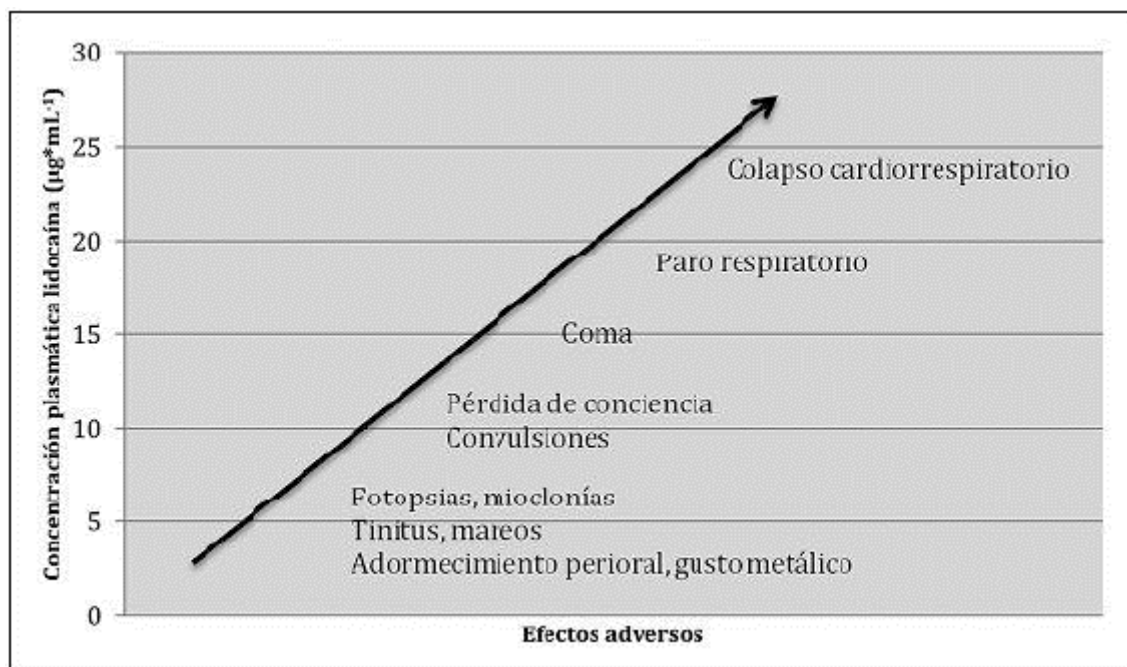
Asimismo, los autores citados, indican que actualmente, la cirugía plástica en la consulta médica está validada y se realiza ampliamente en países desarrollados. Guías clínicas individualizan las posibilidades de cada paciente de realizarse procedimientos fuera del hospital, como liposucciones bajo 5 litros (L), las cuales son aceptadas en el ámbito ambulatorio. Incluso otras más complejas, como abdominoplastías, reportan seguridad y efectividad similar en la consulta médica y en el ambiente hospitalario, siendo fundamental reconocer los pacientes candidatos para cada lugar. Factores predictores de ingreso hospita-



lario posterior al alta de cirugía ambulatoria son: edad avanzada (> 65 años), cirugía prolongada (> 1 h) y clasificación American Society of Anesthesiologist (ASA) > 3, entre otras.

La absorción sistémica de los anestésicos locales está determinada por el sitio de inyección, dosis (masa de droga y concentración), adición de agentes vasoconstrictores y perfil farmacológico propio del agente. Existe relación directa entre la concentración plasmática de lidocaína  $\mu\text{g}\cdot\text{ml}^{-1}$ ) y sus efectos tóxicos, que van desde parestesias periorales hasta colapso cardiorrespiratorio. Una revisión sistemática reciente apunta a que los síntomas prodrómicos generalmente no son referidos por los pacientes, siendo las convulsiones la principal forma de presentación en casi 2/3 de los casos. Lo principal es prevenir esta complicación antes que esperar la aparición de sus manifestaciones clínicas.

**Figura N° 3** Relación entre niveles plasmáticos de lidocaína y signos y síntomas en el paciente



**Fuente:** Nazar, Zamora, Vega, Cuadra, Searle y Dagnino (ob.cit)





El manejo de la anestesia local o general durante un procedimiento realizado por el cirujano plástico, de acuerdo con la imagen anterior, lleva a precisar en el paciente posibles efectos adversos que van en medida progresiva, todo ello depende de las condiciones presente en el paciente, de allí, la importancia durante el diagnóstico precisar sus características generales a fin de incluir en los parámetros a seguir una adecuada selección de la anestesia y así reducir la presencia de complicaciones que pueden llegar hasta el colapso respiratorio. Tal como lo apoya, Calderón (2018), la anestesia representa durante una intervención quirúrgica una elección de importancia, “mediante ella se logra establecer las condiciones óptimas para efectuar la cirugía proporcionando equilibrio entre la ausencia del dolor, confort y seguridad del paciente” (p.55) Por lo tanto, su respectiva escogencia es relevante al momento de planificar una cirugía plástica, la misma hace posible lograr una rápida recuperación postoperatoria.

En este orden de ideas, se puede precisar que para llevar a cabo una intervención en el campo de la cirugía plástica, es importante seleccionar el tipo de anestesia, indicadas según Calderón (ob.cit) en:

**Anestesia local.** Es el procedimiento por el cual se insensibiliza sólo la zona donde se realizará el procedimiento, sin alterar el nivel de conciencia. También puede darse la sedación. El propósito principal es proporcionar un equilibrio entre la comodidad y seguridad, mantiene tranquilo y profundamente relajado e incluso dormido al paciente. Es apropiada en intervenciones de párpados (blefaroplastia), orejas (otoplastia), liposucción de pequeño tamaño.

**Anestesia regional.** Consiste en la aplicación de medicamentos anestésicos que bloquean grupos de nervios o una zona de la médula espinal, con el objetivo de anular el dolor en una parte concreta del cuerpo, (ambas piernas, zona abdominal baja, un brazo, entre otros). En este tipo de anestesia el paciente permanece despierto o con una sedación suave, sin sensación de dolor, de tal modo que la persona está más



tranquila, relajada y en ocasiones dormido durante la intervención. Es apropiada en liposucción de mediano o gran tamaño, cirugía del abdomen (abdominoplastia) o lifting de muslos.

**Anestesia general.** Consigue un estado de inconsciencia total, utilizando una combinación de gases que se inhalan y medicamentos que se administran por vía endovenosa, produciendo un bloqueo de todas las sensaciones de dolor y relajación muscular. Es apropiada en intervenciones orientadas al aumento de pechos, reducción de pechos, mastopexia, rinoplastia, lifting de cara y cuello.

Por ello, es competencia de médico cirujano conjuntamente con el anestesiólogo luego de una evaluación del paciente, establecer la respectiva selección de la lección del tipo de anestesia en cirugía plástica, la misma representa el resultado de una evaluación física, análisis del tipo de cirugía a realizar, duración de la intervención, complejidad y estructuras a ser abordadas o movilizadas, e la indicación del anestesista que, junto con el cirujano, establecerá el procedimiento seguro y adecuado para cada paciente. No existe un tipo de anestesia mejor que otro, existe la anestesia adecuada a las condiciones de salud de la persona e intervención a realizar. Es habitual que el médico anestesiólogo realice una visita previa, momento que es oportuno para discutir las diferentes modalidades de anestesia, sus riesgos, sus beneficios, y en conjunto poder elegir la mejor opción.

Otro aspecto de interés a tomar en cuenta es que una anestesia local no es mejor ni peor que una anestesia general, pues, una anestesia local sin control puede ser más peligrosa que una anestesia general. Actualmente, gracias a los avances en esta área de la medicina, la anestesia en cirugía plástica es un procedimiento muy seguro y flexible por lo que se adapta a las necesidades individuales de los pacientes. El Anestesiólogo tomará nota de los antecedentes de salud, particularmente los referentes a problemas cardiacos, respiratorios, renales, endocrinos, intervenciones quirúrgicas anteriores, alergias, medicaciones habitua-



les, alcohol, tabaquismo entre otros.

En cuanto, a las frecuencias reportadas de toxicidad sistémica causada por los anestésicos locales varían ampliamente, de aproximadamente 1/500 a 1 / 10,000, debido a la falta de una definición estándar para toxicidad sistémica por anestésico local, pues, existe incidencia de las tasas difieren según la técnica del bloqueo y ubicación. Si bien es cierto, las cifras precisas no están disponibles, ha habido casos raros que progresaron a colapso circulatorio sistémico. La toxicidad de los anestésicos locales puede ocurrir en cualquiera situación en las que se utilizan estos agentes. Mientras que el bloqueo nervioso guiado por ultrasonido reduce la frecuencia de toxicidad por anestésico local, el casual uso de grandes dosis de anestésicos locales en bloqueos nerviosos sin comprender completamente las propiedades y toxicidades de estas drogas es extremadamente peligroso. Por lo tanto, crear un protocolo estándar para prevenir, diagnosticar y apropiadamente tratar la toxicidad sistémica de los anestésicos locales conlleva un significado.

Es allí, donde la prevención sigue siendo una herramienta importante en el enfrentamiento de una situación ocasionada por anestesia local. Durante estas tres últimas décadas se han incorporado distintas recomendaciones destinadas a disminuir el riesgo de intoxicación considerando cambios en la técnica de inyección, disminución de dosis, uso de coadyuvantes, de anestesia local, menos tóxicos y nuevos instrumentos que faciliten su práctica. Es decir, el uso del ultrasonido permite visualizar directamente las estructuras vasculares, disminuir masa de droga y además, brinda signos indirectos de inyección intravascular. La realización de bloqueos bajo visión ecográfica permite ver en tiempo real la distribución de la solución inyectada, que será visible como una imagen hipoeocogénica (negra), que al estar ausente durante la inyección, debe hacer sospechar en una inyección intravascular.



Cabe agregar que, el tiempo necesario para que aparezca la toxicidad sistémica varía. Los síntomas aparecen en la mitad de los casos dentro de los 50 segundos de administración y en tres cuartos de los casos dentro de los 5 min. Hay tipos inmediatos causados por inyección intravascular directa y tipos tardíos que ocurren después de que el medicamento migra del tejido o se acumulan metabolitos activos. En tipos inmediatos, el inicio es causado por inyección en la cabeza o vasos del cuello, como las arterias carótidas o vertebrales. En tipos retrasados, el inicio después de una sobredosis o después de un aumento gradual en los niveles sanguíneos. El inicio puede no ocurrir durante varios días después de comenzar la infusión continua. Con una sola administración, el inicio a veces no ocurre hasta 15 minutos o más después de la administración; por lo tanto, cuando grandes dosis son utilizadas, los pacientes deben ser observados durante al menos 30 min.

Lo antes expuesto, permite indicar finalmente, que la decisión del tipo de anestesia en procedimientos menores puede ser compartida con el paciente, acompañado de la información necesaria. Si el paciente siente que tiene algo de control sobre esa decisión, puede también reducirse la ansiedad que conlleva la cirugía. Porque la información bien administrada y de la mano del médico en quien el paciente pueda confiar, siempre tiene un gran valor: se puede convertir en conocimiento. Actualmente, las técnicas anestésicas son seguras y proporcionan una experiencia quirúrgica que para el paciente es nula, mínima o irrelevante. El uso de los procedimientos anestésicos que no incluyen intubación endotraqueal (o sea, la sedación) deben, sin embargo, utilizarse con particular cuidado cuando el campo quirúrgico es la parte posterior de la cavidad oral o faringe.

## **Trasplante de Tejidos**

En el campo de la cirugía plástica, existen actividades de una alta significación para los pacientes, entre ellos se encuentra el trasplante de tejidos, visto como aquel tratamiento médico que consiste en el re-



emplazo de un tejido dañado por otro sano. Se trasplantan córneas, piel, huesos y **válvulas cardíacas**, provenientes de donantes cada-  
véricos. Gracias a los trasplantes de córneas cada año cientos de  
personas recuperan la vista. Un trasplante de hueso puede prevenir  
una amputación en pacientes que padecen cáncer de hueso. Las vál-  
vulas permiten tratar enfermedades cardíacas. La piel es empleada  
en pacientes con severas quemaduras. La mayoría de las personas  
pueden donar tejidos. A diferencia de los órganos, los tejidos pueden  
ser donados hasta 6 horas después de ocurrida la parada cardíaca.

Por ello, la extracción de tejidos, a diferencia de la de los órganos, no  
precisa ser tan inmediata, al respecto Jarrillo (2017), precisan que en-  
tre los tipos de tejidos con mayor posibilidad de usarse se encuentran:  
Tejido osteotendinoso (hueso, tendón, y otras estructuras osteotendino-  
sas). Córneas. Piel. Válvulas cardíacas. Segmentos vasculares (arterias  
y venas) Cultivos celulares, de condrocitos, queratinocitos o mioblasto-  
sanos. Asimismo, se precisa la utilización de tejidos compuestos como  
las últimas incorporaciones en el campo de las técnicas de cirugía  
reparadora. Se caracterizan por estar vascularizados y generalmente  
ser visibles contiene una notable cantidad de piel, entre otras estirpes  
tisulares de diferente antigenicidad. Su objetivo es la restauración de la  
corporalidad y función, a diferencia de los trasplantes de órgano sólido  
que pretenden la recuperación de la fisiología.

Cabe destacar que las ciencias médicas, particularmente en el campo  
de la cirugía reconstructiva, se emplean los llamados de tejidos com-  
puestos, los cuales, representan las últimas incorporaciones a las técni-  
cas de cirugía reparadora. Se caracterizan por estar vascularizados y  
generalmente ser visibles que contienen una notable cantidad de piel,  
entre otras estirpes tisulares de diferente antigenicidad. Existen varios  
trasplantes que se pueden realizar con tejidos procedentes de un do-  
nante cadáver o de un donante vivo. Estos trasplantes se indican en  
una amplia diversidad de enfermedades o disfunciones que, aunque  
en algunos casos no comprometen la vida del paciente, reducen de



forma significativa su calidad.

De los planteamientos anteriores, se visualiza que el trasplante es el proceso de tomar un inyectador (células, tejidos u órganos) de un individuo (donante) y colocarlo en otro individuo (receptor o huésped). Se clasifica en ortotópico si se coloca en su sitio anatómico habitual, como los trasplantes de corazón; o heterotópico si el inyectador se coloca en un sitio diferente, por ejemplo, el trasplante de riñón en la fosa ilíaca. Por otra parte se habla de isotrasplante cuando el donante y el receptor tienen la misma carga genética, de modo que esto se aplica en el mismo individuo (autotrasplantes como los de piel o hueso) o en gemelos idénticos; y alotrasplante cuando se efectúan entre individuos de diferente carga genética y evidentemente son los que rechazan. Un xenotrasplante es un injerto entre. Autoinjerto: Se trasplanta el tejido de una parte sana del cuerpo a otra dañada de la misma persona. El paciente actúa como donante y receptor a la vez. Se denomina también trasplante autólogo. Autoinjerto: Se trasplanta el tejido de una parte sana del cuerpo a otra dañada de la misma persona. El paciente actúa como donante y receptor a la vez. Se denomina también trasplante autólogo.

Sin embargo, en este proceso de trasplante de tejidos, se van a encontrar los rechazos Hay tres tipos de rechazo: El rechazo hiperagudo ocurre unos pocos minutos después del trasplante cuando los antígenos son completamente incompatibles. El tejido se debe retirar enseguida para que el receptor no muera. Este tipo de rechazo se observa cuando a un receptor se le da el tipo de sangre equivocado. Ante estas ideas, se puede indicar que el trasplante es uno de los grandes logros de la medicina del siglo veinte, habiéndose incorporado a la rutina terapéutica en un número cada vez mayor de centros en casi todos los países desarrollados. Ello ha sido posible gracias a una selección de los receptores más rigurosa, a una mejor técnica quirúrgica y anestésica, a los mejores cuidados postoperatorios y al desarrollo de la Inmunología y de la Farmacoterapia, con la aparición de nuevos y más potentes medicamentos inmunosupresores, antibacterianos, antivíricos y



antimicóticos.

En este contexto, el futuro de los trasplantes descansa básicamente en la donación. “La generosidad de los donantes y sus familiares ha hecho que los trasplantes sean la mejor terapia sustitutiva de los órganos enfermos con excelentes resultados de supervivencia a lo largo del mundo, indudablemente exige la estrecha colaboración y esfuerzo inestimable de profesionales, instituciones, organizaciones sanitarias y sociedad.

Otro aporte en el campo científico de los trasplantes de tejidos, se encuentran las terapias avanzadas incluyen la terapia celular, terapia génica e ingeniería de tejidos, la cual según Jarillo (ob.cit), se determina de la siguiente forma:

**La terapia celular:** consiste en la utilización de células vivas (ya sea n células madre, progenitoras o adultas) para restablecer o mejorar la función celular perdida en un tejido o un órgano como consecuencia de una enfermedad degenerativa o una lesión traumática.

**La terapia génica** pretende tratar enfermedades, normalmente hereditarias, mediante la introducción de material genético a las células para corregir o compensar el gen ausente o defectuoso.

**La ingeniería de tejidos:** combina la utilización de células y materiales para la reconstitución o reemplazo de tejidos u órganos. Normalmente se utilizan células incorporadas a una estructura tridimensional o matriz similar a la estructura del tejido u órgano que se quiere reemplazar. Estas terapias forman parte de la llamada medicina regenerativa, un campo emergente de las ciencias biomédicas que ofrece nuevas oportunidades para el tratamiento de algunas enfermedades debidas a la pérdida de la función celular.



Las células y estructuras resultantes de estas terapias pueden ser utilizadas para restaurar o reemplazar tejidos que han perdido su función, restableciendo de este modo su funcionalidad. Estos productos deben ser considerados medicamentos y existe una normativa específica, adaptada y compleja para su utilización. Se trata de metodologías muy novedosas que, en la mayoría de los casos, se encuentran en una fase experimental y son pocas las que se consideran terapias consolidadas.

En cuanto al trasplante de médula ósea, representa un tratamiento médico indicado en personas con enfermedades hematológicas terminales, por ejemplo, ciertos tipos de leucemia, que pueden ser tratadas con un trasplante de células Progenitoras Hematopoyéticas (CPH), conocido popularmente como trasplante de médula ósea. Las células son donadas en vida por un familiar compatible o un donante voluntario. Para efectuarlo, en una primera etapa, al paciente se le destruyen las células enfermas mediante tratamientos que combinan quimioterapia y/o radioterapia. A continuación, se infunden al paciente las células extraídas del donante. Finalmente, éstas reemplazarán a las enfermas y comenzarán a producir células sanguíneas propias en un plazo relativamente corto.

De este modo, los tejidos no necesitan arterias o venas que sean conectadas en el momento del trasplante. Son un conjunto de células que reciben la sangre a través de pequeñísimos vasos sanguíneos (imposibles de coser) y que se van desarrollando con el tiempo. La extracción de tejidos, a diferencia de la de los órganos, no precisa ser tan inmediata. Además, no es preciso que el corazón siga latiendo hasta que se realice la extracción, puede ser realizada a corazón parado. Los tejidos pueden ser preservados durante cierto tiempo, lo que permite organizar todo el operativo de implante de una forma relativamente más tranquila.





Estas consideraciones, llevan a destacar que los tejidos humanos representan en la actualidad una importante alternativa terapéutica para el tratamiento de numerosos procesos patológicos. Por ello, la función del Banco de Tejidos es abastecer las necesidades de distintas especialidades y servicios médicos. En la actualidad, en España se implantan miles de tejidos al año. Aunque no existen listas de espera para algunos tejidos, por ejemplo hueso, sí existen listas de espera para otro tipo de tejidos, dado que la demanda es grande y las donaciones escasas, como las córneas.

El implante consiste en la sustitución de tejido deteriorado por otro sano. Los implantes sirven para mejorar la calidad de vida de muchos pacientes. El tejido óseo es actualmente el tejido que más se implanta. Las intervenciones más habituales se realizan por la pérdida de sustancia ósea: traumatismos, intervenciones de recambio de prótesis de cadera o rodilla y tumores en los que es necesaria la extirpación del hueso afectado. Los implantes de tendones se utilizan para sustituir ligamentos de las articulaciones que están rotos o presentan lesiones parciales. En este contexto de ideas, Pizani (2017), precisa que la utilización de tejido osteotendinoso es habitual en la reconstrucciones, de ligamentos cruzados o trasplantes de tendones, hueso esponjoso e injertos estructurales en cirugía de rescate protésico, en cirugía del raquis: artrodesis y sustitución de cuerpos vertebrales; articular: artrosis, artrodesis, recambio protésico, reparación de ligamentos, tumoral e infecciones. Al hacer referencia a la cirugía tendinosa: plastias, refuerzo o reconstrucción.

**Imagen N° 4** Trasplante de Tejidos

**Fuente:** Jarillo (ob.cit)

**Tejido humano:** Todas las partes constituyentes del cuerpo humano, incluyendo los tejidos quirúrgicos, células, cordón umbilical y progenitores hematopoyéticos obtenidos del mismo, de la médula ósea o de la sangre periférica. También se incluyen los productos que incorporen tejidos o células de origen humano o deriven de ellos. Las principales indicaciones actuales de aloinjerto se producen en cirugía de revisión protésica de cadera, rodilla, cirugía de columna y cirugía tumoral, aunque no se pueden descartar categóricamente otras indicaciones, en cuyo caso se necesitaría un estudio más extenso.



**Cirugía de columna.** Inicialmente hay dos indicaciones, la falta de autoinjerto y la necesidad de un soporte estructural inmediato. Artrodesis posteriores: aloinjerto no estructural. Se observan diferentes series con uso de aloinjerto bastante inferior al autoinjerto. Se obtienen mejores resultados con aloinjerto congelado que con el liofilizado, probablemente porque no son puestos a compresión. Artrodesis anteriores: el uso de anillos en fusiones anteriores presenta resultados óptimos, comparables con el autoinjerto, especialmente cuando se combina con una artrodesis posterior. También se puede usar en combinación con cajas para sustitución de cuerpos vertebrales.

**Cirugía de cadera.** Indicado en la cirugía de revisión protésica, usándose dos tipos de injertos. Por un lado injertos estructurales para grandes defectos o pérdidas óseas y por otro, chips de esponjosa para rellenar defectos cavitarios o para impactación de injertos. El injerto impactado puede ser empleado tanto en acetábulo como en fémur, utilizándose junto al cemento. En cuanto a la repercusión del aloinjerto esponjoso combinado con cemento, se observa en estudios histológicos de biopsias, que está remodelado, por lo que el cemento no interfiere en la incorporación del hueso. El injerto estructurado está indicado también en fracturas periprotésicas obteniendo resultados aceptables de supervivencia.

**Cirugía de rodilla.** En la cirugía de revisión protésica, de la misma manera que en la cirugía de cadera. Por un lado injertos estructurales para grandes defectos o pérdidas óseas y chips de esponjosa para rellenar defectos cavitarios. Cirugía tumoral. Se usan aloinjertos masivos óseos para cubrir grandes defectos después de una amplia resección. El aloinjerto se puede usar como injerto intercalar, injerto osteoarticular, para suprimir una articulación (artrodesis) o para una reconstrucción junto a megaprótesis.

**Cirugía maxilofacial.** El uso de aloinjertos óseos para la cirugía oral es un procedimiento de interés creciente como método para la fijación de



elementos protésicos fijos o para el relleno de cavidades Neurocirugía. En ocasiones se utiliza algún aloinjerto para las reconstrucciones de calota craneal o para cirugías correctoras de hernias discales o tumores de columna.

**Aloinjerto Tendinoso:** En la reconstrucción primaria del ligamento cruzado anterior. Se recomienda la utilización de aloinjerto en los siguientes casos: personas mayores o que van a realizar actividades físicas de baja intensidad, pacientes que presentan cambios degenerativos en la rodilla y pacientes a quienes interese facilitar el proceso rehabilitador. En la cirugía de revisión es recomendable utilizar aloinjerto en personas a quienes previamente se les ha extraído tejido autólogo y a aquellas que presenten un ensanchamiento de los túneles óseos. En la reconstrucción aislada del ligamento cruzado posterior. Se recomienda según la técnica de reconstrucción utilizada. En las rodillas con lesiones ligamentosas múltiples. Es recomendable el uso de aloinjertos osteotendinosos para poder reconstruir todos los ligamentos dañados. En la reconstrucción del aparato extensor. En las artroplastias totales de rodilla.

El propósito principal de esta intervención es la reconstrucción de pérdidas de sustancia ósea (causadas por infecciones, quistes, resección de tumoraciones benignas o malignas), defectos óseos en torno a prótesis articulares de cadera, rodilla u otras localizaciones, defectos congénitos o pérdidas óseas en traumatismos, establecer puentes óseos en articulaciones que precisen artrodesis, proporcionar topes óseos para limitar la movilidad, favorecer la curación de una pseudartrosis, estimular la consolidación ósea o llenar defectos en retardos de consolidación u osteotomías. La intervención precisará anestesia. Consiste en reconstruir el esqueleto mediante el empleo de injerto óseo procedente de un establecimiento de tejidos autorizado, bien mediante el uso de fragmentos grandes o mediante pequeños fragmentos de hueso triturado. Toda intervención quirúrgica tanto por la propia técnica operatoria, como por la situación clínica de cada persona (diabetes,



cardiopatía, hipertensión, edad avanzada, anemia, obesidad, entre otras) lleva implícitas una serie de complicaciones comunes y potencialmente serias que podrían requerir tratamientos complementarios, tanto médicos como quirúrgicos, así como un mínimo porcentaje de mortalidad.

## **Tratamiento del Gran Quemado**

Para llegar a desarrollar actividades inherentes al paciente del gran quemado, se hace evidente la respectiva valoración de las quemaduras es decir, estimar si son leves y afectan a una pequeña zona de la superficie corporal, pueden ser tratadas en régimen ambulatorio, salvo en el caso de que existan lesiones por inhalación. Se consideran quemaduras menores aquellas de primer o segundo grado superficiales (de extensión menor al 15% de la superficie corporal en adultos y del 10% en niños), las de segundo grado profundas (de extensión inferior al 10% de la superficie corporal que no afectan a zonas vitales) y las de tercer grado que afecten a menos del 1% de la totalidad de la superficie del cuerpo. En el resto de quemaduras se procederá al ingreso hospitalario.

En consecuencia, una quemadura grave representa el tipo de agresión biológica más severa que puede sufrir el organismo y pone en peligro la vida del paciente por la permanencia del riesgo de sepsis y la falla multisistémica progresiva. La cicatrización en las etapas tardías, da lugar a temibles deformaciones estéticas y funcionales. La piel normal cumple funciones de sensibilidad, protección del medio ambiente y termorregulación. La pérdida de una parte sustancial de la piel es incompatible con la vida. Una quemadura altera las funciones normales de la piel, es suficiente con que el estrato córneo se altere, para que pierda su capacidad de barrera. La persistencia de una herida no cicatrizada determina la evolución final del paciente. En efecto, es la herida abierta la que perpetúa alteraciones metabólicas, compromete los mecanismos inmunitarios, induce depleción proteica y desnutrición, y abre las



puertas para la sepsis que culmina en la falla orgánica múltiple, común denominador de las muertes en los pacientes con quemaduras severas. Por ello el tratamiento de cualquier quemadura tiene como objetivo final conseguir el cierre de las lesiones lo más rápido posible.

Al respecto, Valdés (2015), hace unas acotaciones de interés en relación a los nuevos agentes antimicrobianos de amplio espectro son desarrollados en el sentido de inhibir la flora bacteriana y minimizar la incidencia de sepsis y shock séptico, estos avances reducen la morbilidad y mortalidad. Además se ha demostrado que la resección precoz de la escara aumenta las tasas de sobrevida en los pacientes con quemaduras de grandes extensiones; es decir, la escisión quirúrgica precoz de la herida por quemadura es eficaz en la disminución de las complicaciones sépticas. Otro de los aspectos importantes en el manejo quirúrgico del paciente quemado es la cobertura cutánea; esta puede ser temporal y definitiva. La cobertura ideal de una herida que no puede epitelizar por sí misma, son los injertos de piel parcial tomados del propio paciente y los apósitos temporales se utilizan en lugar de los autoinjertos cuando no están disponibles o no son suficientes.

Las quemaduras dérmicas AB o de segundo grado y las hipodérmicas o de tercer grado pueden dejar secuelas, estas consisten en: cambios en la pigmentación cutánea, cambio en la textura de la piel, cicatrices hipertróficas, cicatrices queloideas, retracciones cicatriciales con posibles repercusión funcional, deformidades inestéticas, alopecias posquemaduras, secuelas psicológicas, entre otros. El tratamiento de estas secuelas también tiene relevancia para el paciente y su prevención debe tenerse en cuenta ya desde la fase aguda. Es importante la ferulización de las extremidades en posición funcional con elevación del miembro para facilitar el drenaje linfático. Un tratamiento quirúrgico precoz, cuando este es necesario, es también prioritario una vez estabilizado el paciente; este debe realizarse con mentalidad reconstructiva, es decir, pensar en evitar en lo posible secuelas y tener en cuenta qué procedimientos quirúrgicos podrá ser necesarios en el futuro. El



tratamiento quirúrgico se complementa con farmacoterapia, presoterapia, radioterapia y otros.

Los múltiples problemas que suscitan las secuelas de las quemaduras demandan un amplio conocimiento de la cirugía plástica. Prácticamente todos los métodos conocidos pueden emplearse en esta terapéutica y su elección depende de una serie de factores relacionados con el paciente y el médico, así como de un profundo amor y una dedicación integral a esta noble causa. La sepsis es la complicación más temible del paciente quemado y la mayor causa de muerte en estos traumas, pero su aislamiento en un entorno aséptico, la terapia antimicrobiana local y sistémica, la táctica quirúrgica activa con el cierre definitivo de las lesiones, así como el uso de inmunomoduladores, han demostrado que se puede controlar esta complicación.

Otro aspecto de significación en el tratamiento del gran quemado lo representa la aparición de cicatrices hipertróficas y queloides ante una lesión por quemadura de gran envergadura, muchas veces es inevitable, pero en las manos de un cirujano plástico hábil está la solución. La localización más frecuente de este tipo de secuelas es en los brazos, región preesternal y espalda; es infrecuente en cara, palma de las manos, planta de los pies y genitales.

A tomar en consideración lo aportado anteriormente, se puede resaltar la definición dada por, Bueno (2015), quien indica que el gran quemado constituye todo aquel paciente enfermo con  $> 20\%$  de SCQ o con comorbilidad que pueda afectar a su evolución tras el trauma y determine una mortalidad elevada. Además, amerita manejo y tratamiento en unidades especializadas de cuidados intensivos. Actualmente hay una mejor evolución y supervivencia y una menor incidencia de complicaciones tras quemaduras extensas, gracias a los avances en 4 áreas: mejor resucitación con fluidoterapia, tratamiento quirúrgico precoz, soporte nutricional efectivo y adecuada prevención y control de la infección. Las quemaduras pueden deberse a dos mecanismos: térmico y



químico.

**Mecanismo térmico:** La quemadura se produce cuando se alcanzan temperaturas superiores a 44°. Pueden deberse a: Contacto directo: La intensidad de la lesión dependerá de la temperatura existente y el tiempo de exposición Quemadura eléctrica: Aparece cuando la persona se interpone en un circuito eléctrico con diferente potencial y actúa como conductor de la corriente eléctrica. Parte de la energía eléctrica se convierte en calorífica (efecto Joule: calor = voltaje x intensidad x tiempo). Quemadura por radiación: El calor se produce directamente en el tejido, como por ejemplo en la quemadura solar.

**Mecanismo químico:** Sustancias químicas de tipo ácido o álcali, producen lesiones similares al mecanismo térmico al entrar en contacto con los tejidos, y éste efecto destructivo se prolonga mientras queden restos de producto. En relación a la fisiopatología, se encuentra lo siguiente:

**Alteración local:** Se produce destrucción celular directa, coagulación de las proteínas y obstrucción de la vascularización. Se distinguen tres zonas concéntricas de acuerdo a la profundidad y distancia al centro de máxima lesión térmica. De fuera a dentro son: Zona de hiperemia: área eritematosa. Aparece por aumento del flujo sanguíneo. Generalmente cura. Zona de éxtasis: dilatación de la microvascularización que está llena de eritrocitos. Sin tratamiento progresa a trombosis de los capilares y necrosis en 24-48 horas. Con medidas adecuadas es potencialmente salvable. Zona de necrosis coagulativa: área más lesionada y presenta obliteración completa de la microvascularización. Se produce un aumento de la permeabilidad microvascular, extravasación de líquido y proteínas plasmáticas a los tejidos circundantes que lleva al edema. Además, la liberación de varios mediadores bioquímicos produce trombosis de la microcirculación y aumento de la fragilidad capilar. La permeabilidad capilar tiende a normalizarse a partir del tercer día, iniciándose un lento período de reabsorción





**Alteración sistémica:** Cuando la quemadura alcanza una extensión superior al 20% de la SCT, se produce una respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) por liberación masiva de mediadores inflamatorios, con repercusión en todo el organismo. Trastorno hemodinámico Durante las 36-48 h iniciales se produce edema generalizado por traslocación de líquidos y proteínas, que junto con las pérdidas por evaporación, provocan hipovolemia con tendencia al shock. A partir de las 48 horas aparece un estado hipercinético con aumento del gasto cardíaco y disminución de las resistencias periféricas, aunque no haya complicación séptica. Después, durante una semana, el quemado presenta sobrecarga hídrica, por disminución de la fuga plasmática extravascular y al retorno hacia el compartimento intravascular de los líquidos secuestrados inicialmente. Existe mayor riesgo ante una alteración de la función cardíaca y/o renal concomitante.

De acuerdo con lo citado por el autor, existen diferentes complicaciones, entre las cuales considera con mayor frecuencia las siguientes:

**Lesión Respiratoria:** constituye la principal causa de muerte inmediata. Lesión térmica: La lesión por calor suele limitarse a la orofaringe por el cierre reflejo de la glotis y al alto poder de disipación térmica de estos tejidos. El calor provoca eritema, edema y ulceración, comprometiéndola permeabilidad de la vía aérea y produciendo ASFIXIA. El pico de edema aparece en las primeras 24 horas, pero si la reanimación es insuficiente puede aparecer más tarde. Lesión por inhalación de productos de la composición: Los gases hidrosolubles reaccionan con el agua de las mucosas liberando ácidos fuertes y álcalis, produciendo edema y broncoespasmo. Los gases poco solubles producen lesiones en las zonas más distales. El principal producto tóxico de la combustión es el monóxido de carbono (CO), que tiene una afinidad por la hemoglobina unas 200 veces superior a la del oxígeno, produciendo disminución de la concentración de la oxihemoglobina.



Cuando el nivel de carboxihemoglobina es del 20% hablamos de gravedad media, y muy grave cuando alcanza el 40%. Los síntomas varían desde la cefalea y náuseas hasta el síncope, arritmias, convulsiones y coma. Otro gas tóxico de gran relevancia clínica es el cianuro de hidrógeno, que procede de la combustión de polímeros sintéticos como el poliuretano, y que interfiere en la oxigenación celular, produciendo hipoxia tisular. Debe sospecharse ante un cuadro de acidosis láctica e hipoxia, y que no responde rápidamente a la oxigenoterapia. Lesión pulmonar de origen endógeno: Los pacientes con quemaduras extensas pueden desarrollar insuficiencia respiratoria progresiva tras la fase inicial, aunque no presenten daño directo de la vía aérea por inhalación. Aparece un incremento del flujo sanguíneo bronquial asociado a un aumento de la permeabilidad capilar, apareciendo edema bronquial. Además, se observa obstrucción de las vías respiratorias distales en los primeros días de evolución, y empeoramiento del intercambio gaseoso.

**Infecciones:** constituye la causa más frecuente de muerte retardada. La liberación de mediadores de la inflamación por los tejidos quemados provoca inmunodepresión. En la actualidad, el tratamiento antibacteriano tópico y la escisión quirúrgica precoz han cambiado la evolución típica de infección generalizada a partir de la colonización de la herida. El riesgo de infección es del 24-31% de los pacientes quemados. El diagnóstico se basa en: Secreciones purulentas Modificación del aspecto del injerto o desprendimiento del mismo en las primeras 48 horas tras su colocación Analítica con síndrome infeccioso Los microorganismos más frecuentes son Staphylococcus Aureus, Pseudomonas Aeruginosa y Acinetobacter baumannii.

Cuando la quemadura alcanza el 40% SCT se duplica el gasto metabólico en reposo. Aparece aumento de la lipólisis y neoglucogénesis, resistencia a la insulina y un perfil hormonal que favorece el catabolismo muscular. También en las situaciones de quemaduras graves se ha reconocido un estado de hipercoagulabilidad con respuesta fibri-



nolítica inhibida parcialmente, favoreciendo la aparición de trombosis, isquemia generalizada y disfunción multiorgánica.

Ante este desafío del tratamiento del gran quemado, la cirugía plástica representa una vía de significativo, pues, a través de la cirugía reconstructiva de los quemados, mediante la transferencia de colgajos vascularizados, a pesar de no ser una técnica de uso cotidiano, constituye una herramienta muy útil para el cirujano plástico. La versatilidad, variabilidad de los colgajos libres y su adaptabilidad a cada lesión en concreto, han incrementado en los últimos años sus indicaciones en la cirugía del quemado.

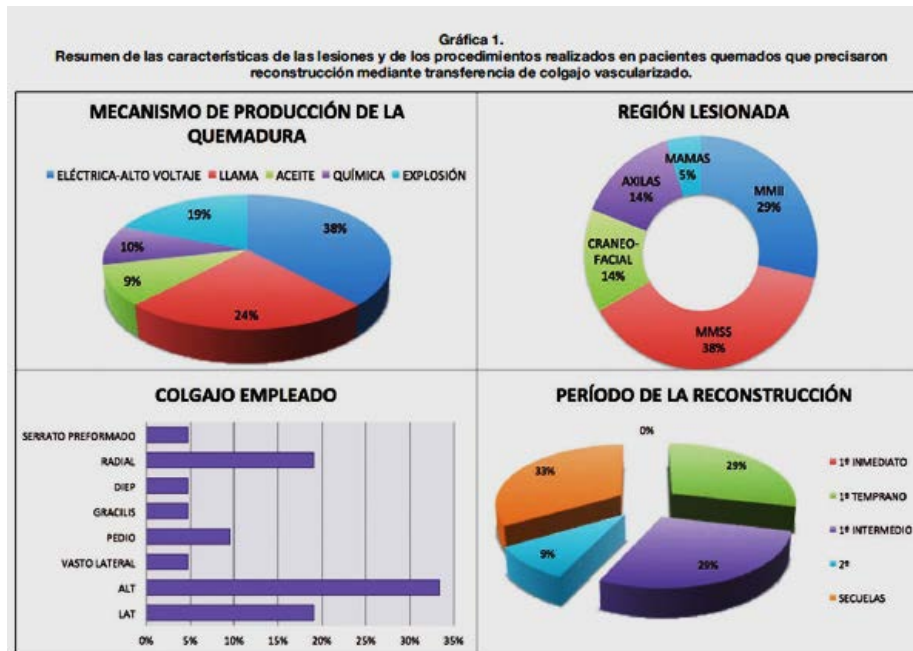
Los colgajos libres en general tienen una clara indicación como cobertura de tejidos nobles (hueso, articulaciones, tendones, nervios y estructuras vasculares), que muchas veces quedan expuestos tras desbridamientos agresivos. En estos casos es frecuente que no dispongamos de colgajos pediculados locorregionales, y cobertura con injertos de piel parcial estaría abocada al fracaso. Además, la transferencia de colgajos vascularizados en cirugías de salvamento de miembros evita numerosas amputaciones en pacientes quemados, así como acortamientos en muñones con exposición ósea y déficit de tejidos blandos. Las características particulares de la lesión o defecto van a determinar la elección del tipo de colgajo libre (tamaño del defecto, tipo de tejido, coloración de la piel, entre otros).

No obstante, durante años ha existido controversia sobre la utilización de colgajos libres en la cirugía reconstructiva en pacientes quemados dada la alta incidencia de complicaciones registradas. Además, en numerosas publicaciones vemos que la tasa de complicaciones varía dependiendo del momento elegido para la reconstrucción. Los estudios coinciden en que la mayor incidencia de complicaciones se registra en el periodo comprendido entre el 5º y 21º día tras la quemadura (4-6). Otros autores sin embargo, afirman que si la técnica es adecuada (algo que se presupone de entrada), el lecho está correctamente des-



bridado y hay un buen control de la infección y de la inflamación, no hay variaciones sobre el riesgo de fracaso de los colgajos al aplicarlos en pacientes quemados

**Imagen N° 7** El Gran Quemado y su Recuperación con Colgajo



**Fuente:** Bueno (ob.cit)

Los elementos caracterizadores de la imagen que antecede, precisa de forma clara como la presencia de una quemadura ocasionada por electricidad, llama, aceite, químicos y explosiones, afecta a una gran parte del cuerpo humano, es decir, abarca grandes extensión de los órganos, pero al considerar en su tratamiento el colgajo como parte de la recuperación se hace notorio que el tiempo de mejoría que manifiesta el paciente se hace progresivo hasta llegar a lograr resultados significativos para el mismo. Esto permite resaltar, la importancia que posee el uso de técnicas incluidas en la cirugía reconstructiva como una herramienta de interés científico para el desarrollo de las prácticas médicas que debe llevar a cabo el cirujano plástico.



**FUNDAMENTOS**

**1<sup>ra</sup>  
EDICIÓN**

# **CIRUGÍA PLÁSTICA**

**UNIDAD II**

**MICROCIRUGÍA**

---

EDICIONES **MAWIL**





## **Patología de la Mano**

Los aspectos que fueron considerados de importancia para el desarrollo de esta unidad, se encuentra determinados por un conjunto de tópicos que al ser valorados de manera conjunta logran llevar al lector hacia la obtención de informaciones de relevancia en el campo de la cirugía plástica. En consecuencia, hacer referencia la patología de la mano, representa las actividades realizadas por los médicos dedicados al estudio de las diferentes enfermedades que se relación con una parte de cuerpo humano determinado por la suma de síntomas que los caracterizan. Por ello, las articulaciones del codo, la muñeca y la mano ponen en juego un complejo mecanismo de nervios, músculos y tendones; y articulan más de 30 huesos entre sí para permitirnos realizar todo tipo de actividades manuales de alta precisión.

Estas estructuras pueden dañarse por múltiples motivos: traumatismos, por la realización de actividades laborales o deportivas repetidas, por sobrecarga, o en casos de artritis reumatoide y otras patologías inflamatorias de las articulaciones. El daño que afecta a estas estructuras puede ser muy invalidante, y el tratamiento de estas lesiones requiere un amplio conocimiento anatómico y una cirugía de gran precisión. Sus lesiones son siempre graves y pueden dejar secuelas irreversibles y por tal motivo requiere de cirujanos expertos y especializados en este campo.

De lo antes expuesto, es importante acotar las ideas dadas por Piñal (2016), destaca una serie de enfermedades vinculadas con la mano, que padecen los hombres y mujeres, en estas últimas se encuentran:

**Túnel carpiano:** Es una patología en la que el nervio mediano, que pasa por esa cavidad ubicada en la muñeca de la mano, es comprimido excesivamente por el Ligamento Trasverso del Carpo. La inflamación que se produce causa hormigueo, dolor punzante, alteración de la sensibilidad de los dedos, ardor y dificultad para agarrar objetos.





Acciones repetitivas como el uso continuo del teclado y el ratón del ordenador, pueden ser causa de la dolencia. Pero los factores más frecuentes son hormonales y estos afectan sobre todo a las mujeres. En sus estados iniciales, se suele tratar con antiinflamatorios, infiltraciones y ejercicios de rehabilitación, pero cuando se acusa un alcance mayor, hay que recurrir a la cirugía para seccionar Ligamento Trasverso del Carpo que comprime el nervio. Para ello, la cirugía tradicional practica una incisión de 5-7 cm.

Se puede realizar una intervención menos invasiva, a través de una cirugía endoscópica que logra acceder al ligamento con una incisión mínima de pocos milímetros, a través de la cual se introduce una minúscula cámara de vídeo que sirve de guía al cirujano para cortar con mayor precisión el ligamento. Además, al trabajar desde el interior del túnel carpiano, se evita tocar otros nervios, no hay apenas sutura y el paciente puede volver a sus rutinas diarias con mayor rapidez.

**Rizartrosis:** se trata de una artrosis que se da en la base del pulgar y que afecta de manera especial a las mujeres mayores de 50 años. El desgaste del cartílago produce dolor localizado, en la raíz del pulgar (cerca de la muñeca) y, con el tiempo, se ve afectada la movilidad del pulgar que presenta mayor rigidez. La mayoría de las técnicas quirúrgicas solucionan el dolor pero no preservan la movilidad total del pulgar. Se recomienda la prótesis trapecio-metacarpiano: una técnica ambulatoria que consiste en la implantación de una prótesis muy similar a la prótesis de cadera. La sustitución de la articulación desgastada con una prótesis que la reemplaza, garantiza la desaparición del dolor y la preservación de la fuerza y movilidad del pulgar.

**Dedos en resorte o en gatillo:** Es una de las enfermedades de la mano más comunes, frecuente entre las mujeres de mediana edad, sobre todo en aquellas que realizan movimientos de agarre repetidos para trabajar, aunque también puede ser causado por afecciones crónicas como la diabetes, gota o trastornos de tiroides y enfermedades



reumáticas. Inicialmente, aparece como un dolor en la palma de la mano, asociado con una limitación de la funcionalidad del dedo afectado. Posteriormente, el dolor se irradia a todo el dedo y puede causar una movilidad reducida del mismo. La operación se basa en un concepto simple: aumentar el espacio dentro del canal del tendón para que los tendones pasen mejor, sin inflamación y, por lo tanto, sin dolor. La cirugía tradicional requiere una incisión de aproximadamente 3 centímetros, realizada en la base del dedo afectado. Este procedimiento no permite el uso de la mano hasta unas semanas después, por las limitaciones relacionadas con la herida quirúrgica.

Para evitar este problema, se practica un nuevo método mínimamente invasivo, recientemente introducido por los Estados Unidos. Con anestesia local, se amplía el canal usando un minúsculo bisturí de 1 mm, muy parecido a una aguja. No es una técnica muy común, porque requiere mucha práctica, ya que se trabaja sin ver las estructuras y usando solo la experiencia y los conocimientos minuciosos de la anatomía humana. Esta técnica permite la vuelta inmediata a las actividades físicas y laborales con un dolor mínimo en el post-operatorio.

Patología de la mano que afecta más al hombre:

**Enfermedad de Dupuytren:** consiste en la formación de nódulos y cuerdas fibrosas en la palma de la mano que progresivamente lleva a una retracción de los dedos que provoca un cierre progresivo de la mano. El 80% de los casos son masculinos y puede haber un componente genético. Factores como ciertos tipos de trabajos manuales o enfermedades como la diabetes o el alcoholismo también pueden acentuar el problema.

Lo más convencional es practicar un tipo de cirugía que consiste en unas incisiones en zig-zag para retirar las cuerdas fibrosas que han producido la contractura de los dedos. Como alternativa a la cirugía tradicional, desde hace unos años, desde Francia ha llegado una téc-



nica de cirugía mínimamente invasiva que consiste en la ruptura de las cuerdas fibrosas con un bisturí especial (y no en su eliminación total, como en la cirugía tradicional). Las cuerdas se debilitan con el bisturí especial para que se rompan por la fuerza mecánica de un estiramiento inducido bajo anestesia. En la práctica quirúrgica se utiliza esta técnica solo para aquellos pacientes con una enfermedad de Dupuytren en su estado inicial y que no pueden someterse a otro tipo de tratamiento.

Por otra parte, se dispone de un tratamiento no quirúrgico para la enfermedad de Dupuytren: una inyección de enzima que es capaz de disolver el exceso de colágeno que ha originado la fibrosis. Las cuerdas fibrosas y los nódulos se disuelven gracias a las infiltraciones de enzimas que digieren el colágeno, que forma el 80% de las cuerdas. Con ello, se recupera la posición y flexibilidad de los dedos.

En esta misma orientación, se precisan las anomalías congénitas de la mano es muy variada. La mayoría (85-90%) se deben a mutaciones espontáneas sin causa definida (esporádicas), aunque existen factores genéticos hereditarios, dietéticos (malnutrición), tóxicos, infecciosos, drogas y radiaciones durante la gestación. Aproximadamente, en la mitad de los casos, la afectación es bilateral y asocia otras malformaciones además de las de la mano. Se sabe que el esbozo del miembro superior es visible a las 4 semanas de la fertilización, durante el periodo de embriogénesis, cuando el embrión mide 4 mm.

Por procesos de morfogénesis (elevaciones del ectodermo y mesodermo subyacentes), a las 8 semanas se completa el proceso y todas las estructuras del miembro están ya presentes, midiendo el embrión 20 a 22 mm. Luego comienza el periodo fetal con citodiferenciación, maduración y aumento del tamaño. Los pasos del desarrollo de la extremidad y el camino en que el miembro se va creando se producen a través de 3 ejes espaciales: el eje proximal-distal, el anteroposterior o radio-cubital, y el dorso-ventral, conducidos por centros de señalización con sus respectivas proteínas y factores de crecimiento como se-



ñales coordinantes, cuya alteración, por distintas causas y en distintos momentos, determinarán varias de las anomalías conocidas.

La más frecuente varía de acuerdo a los estudios y a la clasificación adoptada. Históricamente, las patologías más frecuentes eran la poli-dactilia, sindactilia, y los fallos en la formación longitudinal o transversa están impulsando una nueva clasificación que incorpora las bases de la patogenia de las malformaciones congénitas de la mano de acuerdo a si afectan a todo el miembro o solo a la placa de mano, y a cuál sea el eje del miembro principalmente afectado. Este autor incorpora los tumores y malformaciones vasculares dentro de las displasias, y por ende la afección más habitual cambia.

En este orden de ideas, se puede complementar que las patologías de mano son relativamente habituales, especialmente en las personas adultas. Provocan pérdidas de función y movilidad en la extremidad superior que afectan a la vida cotidiana del paciente. La mano es un foco de traumatismos y afectaciones con efectos derivados diversos, desde fracturas en la palma con afección global a las lesiones individuales de cada uno de los dedos. La presencia de deformidad, dolor, falta de consolidación, dificultades de movilidad, amputaciones o mutilaciones de mano y dedos, entre otros factores. Así el diagnóstico temprano, tratamiento y solución quirúrgica adecuada son vitales, en un perfil de patologías con impactos determinantes sobre aspectos como la independencia personal, la actividad laboral, deportiva o cualquier forma de ocio activo.

De allí, que la cirugía reconstructiva de la mano y desarrollo de ésta, está ligada al de la microcirugía. Requiere del dominio de varias disciplinas y, por parte del equipo tratante, establecer una estrategia de tratamiento desde el principio. Ideal es realizar toda la reconstrucción en un tiempo para iniciar una movilización precoz. El desbridamiento inicial se continúa con la reparación de todos los tejidos de la mano. La cobertura constituye otro paso importante y lo ideal es realizarla



en la atención de urgencia. La mano debe iniciar su rehabilitación en forma inmediata ya que lo contrario llevará a la instalación de la rigidez. Cuando no ha sido posible dejar una pinza básica de la mano, la reconstrucción de ésta pasa por el uso de técnicas de transferencias de ortijos a mano. La transferencia del hallux y de otros ortijos hoy es ampliamente usada y con excelentes resultados funcionales.

Es así como, Méndez (2010), destaca que la reconstrucción de extremidades, y en particular la reconstrucción de la mano, están íntimamente ligada al desarrollo de la microcirugía. A partir de la década de los 60 se inicia una rápida carrera en el desarrollo de los materiales y de los instrumentos que hoy se usan en esta disciplina, que permitieron la realización de reimplantes, y cambiar las estrategias en el tratamiento de las lesiones graves de las extremidades. Se desarrollan nuevas técnicas quirúrgicas, como las transferencias de ortijos, colgajos libres, y conceptos como la reconstrucción todo en un tiempo.

En el contexto de una mano gravemente lesionada, son muchas las estructuras que necesitarán de reconstrucción: tendones, nervios, vasos, huesos, articulaciones. No pocas veces, se requerirá de una cobertura, lo que, en ocasiones equivale decir un colgajo, incluso colgajos libres. Para conseguir ello, hoy se ha establecido un concepto particularmente válido para la mano, el concepto de una reconstrucción primaria, y todo en un tiempo, entendiendo por esto la reparación de los tejidos lesionados, en lo posible en una sola cirugía. Uno de los objetivos en toda reconstrucción de la mano es entregar al menos, una pinza básica: Muñeca estable. Dedos sensibles y móviles (al menos dos). Un espacio entre ellos para tomar objetos de distinto tamaño. Las razones para realizar todo en el menos tiempo posible, es que una demora en cerrar las heridas significa edema, infección, y en la mano en particular, la instalación de rigidez articular.

Cualquiera reconstrucción de la mano, comienza y necesita de una estabilidad ósea. Es frecuente que en el contexto de un trauma de gran



energía enfrenta fracturas de metacarpianos o falanges, en ocasiones asociado a pérdida ósea. Hoy existe una variedad de elementos de osteosíntesis para fijar las fracturas. Si lo que se persigue es iniciar una movilización precoz, entonces son las placas y tornillos los que aseguran una mayor estabilidad. Se debe considerar el uso de injerto óseo de la cresta iliaca. En la reconstrucción de la mano se debe asegurar la vitalidad de todos los tejidos, lo que implica verificar la continuidad y permeabilidad de los dos ejes vasculares del antebrazo (arteria radial y cubital), arco palmar superficial y arterias digitales cuando corresponda (una arteria por dedo). Recurriendo a las técnicas microquirúrgicas se realizan las suturas vasculares y cuando sea necesario, se usará injerto de venas del antebrazo para la reconstrucción de los vasos. Esto es válido tanto para las arterias como para las venas.

Tanto para la reconstrucción ósea, como vascular y también para la reconstrucción de un nervio), se puede recurrir a los tejidos de segmentos que han sido amputados. Lo que se conoce con el concepto de dedo banco. La reparación nerviosa, básicamente podemos decir que lo ideal es hacer una reparación primaria, es decir dentro de los 3-4 días de producida la lesión. Se debe considerar para ello, la reparación de un nervio debe quedar sin tensión y dentro de un lecho de tejidos sanos. Son innegables las ventajas clínicas, de hacer una reparación precoz del nervio.

En conclusión se puede indicar que la mano constituye una estructura anatómica de vital importancia para el desempeño de las actividades de la vida diaria entre las diferentes patologías de la mano, se precisan las siguientes:

Una luxación es toda lesión capsulo-ligamentosa con pérdida permanente del contacto de las superficies articulares, mientras que la fractura es la pérdida de continuidad normal de la sustancia ósea.

El encondroma es el tumor benigno más frecuente de los huesos de la mano.

Las articulaciones pueden sufrir procesos degenerativos (artrosis) e inflamatorios (artritis).

En la tenosinovitis de De Quervain, se produce la afectación de los tendones que conforman la primera corredera de la muñeca.

La avulsión cerrada del tendón extensor de un dedo de la mano en su inserción en la falange distal se conoce como dedo en martillo.

En el síndrome del túnel del carpo se produce la compresión del nervio mediano.

En el síndrome del canal de Guyon se produce compresión del nervio cubital.

La enfermedad de Dupuytren se produce debido a la fibrosis de las estructuras que conforman la fascia que cubre la porción volar de la mano, tanto a nivel palmar como digital.

El fenómeno de Raynaud puede producirse de forma idiopática (enfermedad de Raynaud) o de forma secundaria (síndrome de Raynaud).

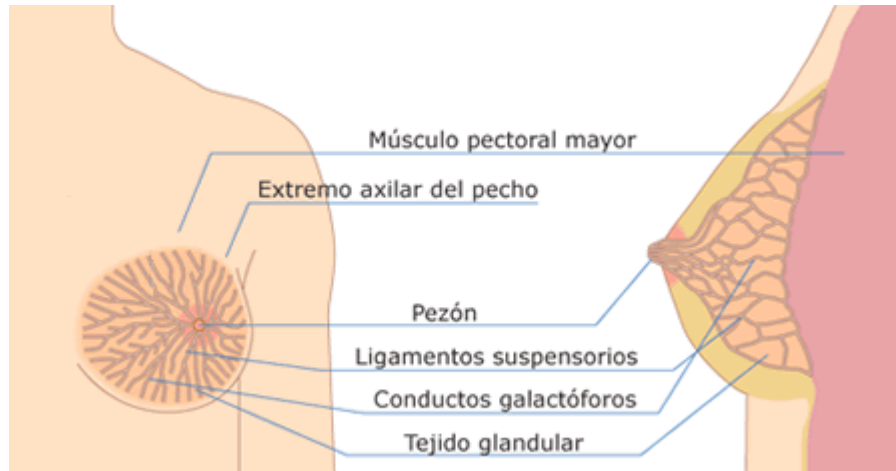
## **Patología de la Mama**

El estudio de la patología mamaria se basa en la sintomatología, la palpación, la mamografía y la biopsia. Lo que más se suele buscar en el diagnóstico de la patología mamaria son lesiones benignas como un absceso o mastopatía, o lesiones malignas o tumorales. Es importante acotar que, la función básica de la glándula mamaria es la lactancia; sin embargo, la mayoría de las ovulaciones no acaban en gestación y, en consecuencia, los cambios preparatorios de la mama para conseguir la lactancia no se producen, con la consiguiente involución del tejido. Éste es básicamente el mecanismo de producción de la mayor



parte de la patología mamaria benigna.

### Imagen N° 8 Anatomía de la Mama



**Fuente:** Luzardo (2016)

En la actualidad el cáncer de mama es el más frecuente en las mujeres españolas, considerándose que una de cada 10-13 mujeres va a padecerlo antes de los 70 años. Por otra parte, es uno de los tipos de cáncer en los que más ha avanzado la medicina en cuanto a diagnóstico precoz y tratamiento. También hay una preocupación por parte de los estamentos sanitarios: los ginecólogos exploran las mamas de todas las pacientes y realizan campañas de sensibilización social para que todas las mujeres realicen controles periódicos.

En la actualidad, el diagnóstico y tratamiento del cáncer de mama requiere un enfoque multidisciplinar, con la coordinación de médicos de varias especialidades (ginecólogo, radiólogo, oncólogo, radioterapeuta, entre) en Unidades o Comités de Mama. Esto permite abordar cada caso de forma global, y consensuar de forma individualizada los pasos a seguir.

Cabe agregar que no todas las patologías encontradas se ubican en el nivel de malignidad, también se incluyen los tumores benignos de





la mama (proliferativos y no proliferativos), hipersensibilidad mamaria (mastalgia), y procesos inflamatorios e infecciones (mastitis), los cuales se han reportado como la causa del 51.6 % de las cirugías de mama. Se estima que más de la mitad de las mujeres mayores de 20 años desarrollarán alguna forma de patología benigna de la mama. Los tumores benignos de mama más frecuentes son los fibroadenomas y los quistes mamarios. Los fibroadenomas son frecuentes en mujeres entre 20 y 40 años de edad, y puede aparecer durante el embarazo. Este tipo de tumor es el diagnóstico más frecuente en las mujeres menores de 35 años con masas mamarias. Su espectro de condiciones benignas incluyen: tumores benignos, trauma, dolor o hipersensibilidad mamaria (mastalgia), e infección

Sin embargo, Luzardo (ob.cit), también precisa otras alteraciones de la mama pueden presentarse síntomas como inflamación, tumor (bulto), secreción o dolor.

La inflamación de la glándula mamaria indica un proceso probablemente infeccioso (por la entrada de gérmenes a través de grietas o heridas en el pezón) cursa con dolor, aumento del volumen. Enrojecimiento y aumento de la temperatura de la piel. Ante la aparición de un nódulo o bulto en la mama es obligatorio realizar un estudio diagnóstico para descartar una posible patología maligna. Los tumores benignos están relacionados en su mayoría con factores genéticos y producen dolor e inflamación pero no se diseminan (no se extienden) ni son peligrosos. Los tumores más frecuentes son:

**Mastopatía fibroquística:** se considera una variante fisiológica normal. Puede dar lugar a uno o varios nódulos de tamaño variable, muchas veces bilaterales (es decir, en las dos mamas a la vez) móviles y a veces dolorosos principalmente en el periodo menstrual. Suelen ser quistes de contenido seroso amarillento de 4-5cm asociados a veces a calcificaciones. La eliminación del líquido disminuye el dolor. La presencia de los quistes no favorece la aparición de tumores malignos.



**Quistes mamarios:** consiste en la dilatación de un conducto galactóforo (conducto mamario que conduce la leche) que se encapsula y se llena de líquido. En general es un líquido claro como el agua, ligeramente pegajoso o líquido lechoso. Otras veces si se produce hemorragia el contenido es una pasta achocolatada más o menos densa.

**Fibroadenomas:** es el tumor benigno más frecuente y se suele presentar en mujeres jóvenes. Clínicamente es un tumor duro (contiene colágeno), indoloro, bien delimitado y móvil. Suelen ser únicos, pero en un 15% son múltiples.

**Papiloma ductal:** es una variante del fibroadenomas. Se caracteriza por un aumento del número de capas que tapizan los conductos mamarios.

Las glándulas mamarias son glándulas sudoríparas apocrinas modificadas; por tanto, su histología y patología son muy similares. Se producen entre 15 y 25 invaginaciones de la epidermis con la producción de los ductos, y al final se abren en forma de ramillete los lobulillos mamarios o unidades lobulares terminales, entre éstos hay matriz extracelular. Los ductos y lobulillos poseen dos capas de células, unas cúbicas o cilíndricas bajas y otras discontinuas cercanas a la membrana basal, la célula mioepitelial. Por influjo de la prolactina se desarrollan los lobulillos y los ácidos secretores de los alvéolos ductales terminales. Los cambios morfológicos que se producen en relación con los influjos hormonales ya sean intrínsecos o extrínsecos, son tanto a nivel lobulillar como a nivel del estroma interlobulillar. Con el paso de los años, con la falta de hormonas que ocasiona la menopausia, el estroma es sustituido por tejido adiposo radiotransparente, y en la juventud predomina el estroma fibroso radiodenso. Todas estas estructuras son objeto de alteraciones fisiológicas y patológicas.

Por lo tanto, el estudio de la patología de la glándula mamaria se aborda desde la perspectiva de cuatro grandes apartados para que sea más



asequible, tener mejor estructura y así esquematizar o simplificar la extensa representación patológica que se puede encontrar. Los cuatro apartados son: patología malformativa, degenerativa (como alteración estructural), infecciosa y tumoral. Es muy importante el conocimiento de estas patologías debido al alto porcentaje de neoplasias que asientan en estas glándulas y que pueden ser de difícil diagnóstico diferencial desde el punto de vista clínico. Son los estudios citohistológicos los que dan la clave para un diagnóstico correcto.

En cuanto a las **patologías malformativas**: Corresponden a las anomalías del desarrollo son básicamente congénitas y raras. Se presentan de forma espontánea o pueden aparecer en el contexto de algún síndrome. El síndrome de Turner (agenesia ovárica) se caracteriza por falta de desarrollo de las glándulas mamarias; el síndrome de Poland, por alteración a nivel de la pared torácica (ausencia o hipoplasia de parrilla costal), se produce hipomastia, falta de musculatura pectoral mayor y pectum excavatum. Lo contrario es la hipertrofia juvenil. Actualmente la mama es uno de las zonas anatómicas que más atención requiere debido a la gran cantidad de enfermedades que en ella pueden aparecer. Por lo tanto, el diagnóstico de la patología mamaria se basa en la sintomatología, la palpación, la mamografía y la biopsia. Lo que más se suele buscar en el diagnóstico de la patología mamaria son lesiones benignas como un absceso o mastopatía, o lesiones malignas o tumorales.

De acuerdo con, Luzardo (ob.cit), las mamas nacen del ectodermo en la 6<sup>a</sup> semana de vida intrauterina son repliegues que aparecen desde la axila y vas descendiendo, estos repliegues se van reabsorbiendo excepto el tres y el cuatro, si hay un defecto de la absorción tendremos mamas supernumerarias, si hay exceso de reabsorción podemos tener amastia o no pezón, es poco frecuente, pero más frecuente en mujeres. Las líneas mamarias son dos líneas imaginarias que recorren longitudinalmente el hemitórax y hemiabdomen izquierdo (línea mamaria izquierda) y derecho (línea mamaria derecha), parten de la axila y llegan



a línea media del ligamento inguinal. Podrían dar múltiples mamas a lo largo de ellas, lo habitual es que sólo se conserve una en cada línea mamaria. Si se reabsorben de menos, habrá un defecto en el número de las mamas y si lo hacen de más, un exceso. A partir de esto, podemos diferenciar anomalías congénitas mamarias.

La malformación más frecuente es la polimastia y concretamente la axilar. Estas dos mamas ectopicas tienen la misma evolución que las mamas normales, suelen ser mamas sin pezón pero pueden ser completas. Politelia no se sabe del todo la frecuencia. Hipertrofia puberal unilateral, el problema no solo es estetico, si no es el peso, por lo que se hace reducción quirúrgica. (Se hace una incisión periareolar que no dejan casi cicatriz las concéntricas también dejan poca señal y las radiales dejan mucha señal). En esta cirugía hacemos una incisión areolar y una incisión radial que se notara un poco más. La cirugía de las malformaciones se basa en la implantación de prótesis para las hipotrofias y en la resección en casos de hipertrofias. Las incisiones suelen ser periareolares ya que dejan menos cicatriz, y si no es posible, las incisiones concéntricas también se suelen emplear porque tampoco dejan mucha marca. Sin embargo, las incisiones radiales dejan cicatrices más visibles. En el caso de las resecciones en hipertrofias, hay que tener en cuenta a la hora de operar, el riesgo de recidiva después de la cirugía

**Anomalías Infecciosas:** Dentro de este grupo, se encuentran periareolar debido a ectasia ductal que es más frecuente siendo una clínica localizada pero evoluciona hacia el absceso, fistula y con necesidad de cirugía mediante aspiración o drenaje, curetaje y cierre por primera intención. Ectasia Ductal: Se trata de una mastitis de las células plasmáticas que es crónica. Es una infección crónica, por tanto requerirá cirugía seguro, independientemente de que evolucione o no a un absceso. La patogenia es una ectasia de conductos dilatación, relleno por material lipídico y detritus celulares se hace palpable, se infecta y expulsa exudado pardo, sanguinolento. En cuanto al tratamiento de



las infecciones crónicas se basa en la supresión del tabaco o disminuir la obesidad y la administración de antibióticos como cefalosporinas y metronidazol. En casos de absceso se lleva a cabo lo anterior y se realiza un drenaje. Cuando presenta una fístula o existen recidivas, se lleva a cabo la extirpación del conducto afectado, para evitar recaídas en algunos casos se recurre a la extirpación del conducto.

**Anomalías Tumorales:** El cáncer de mama es un importante problema en la actualidad. Es la principal causa de muerte por cáncer en la mujer y se estima afectará a 1 de cada 14 mujeres. Se estima una incidencia mundial de 37,2 por cada 100.000 mujeres y una mortalidad de 15,1 por cada 100.000 (en Chile) Su mortalidad ha ido en disminución en los últimos años gracias a las mejoras en el tratamiento y en la implementación de instrumentos de diagnóstico precoz. Su incidencia aumenta con la edad, siendo su peak de incidencia se encuentra entre la sexta y séptima década de vida, con una edad promedio de presentación a los 60 años. Clásicamente se han catalogado los factores de riesgo (FR) en mayores (aumentan el riesgo en más de 2 veces) y menores (aumentan el riesgo en menos de 2 veces).

El cáncer de mama es una patología de gran impacto en la salud pública nacional y mundial, que en etapas precoces, tiene excelente pronóstico (sobrevivida >95% a los 10 años en caso de cáncer ductal in situ) y dada la existencia de exámenes ampliamente disponibles, de bajo riesgo y adecuada sensibilidad para la detección del cáncer, se justifica la realización de tamizaje universal en mujeres en cierto rango etario.

Carcinoma inflamatorio de mama: (3% de los cánceres) tumor se ha diseminado hasta la piel de la mama, la que se ve inflamada, producto de la obstrucción del drenaje linfático de la piel por células tumorales. La piel puede aparentar estar formada por pequeños hoyos, lo que le da el nombre de piel de naranja. Se presenta en estadios avanzados: IIIB, IIIC o IV Carcinoma de Paget del pezón (1% cánceres): invasión



de la piel de areola y pezón por células neoplásicas de un carcinoma mamario subyacente. Piel toma aspecto eccematoso.

Se puede presentar como una erosión que no cicatriza, por ello toda erosión espontánea de la zona del pezón es indicación de biopsia. Se debe realizar una vez al año como parte del examen clínico general a toda mujer asintomática o sintomática mayor de 40 años y a toda paciente que consulte por síntomas mamarios sin importar la edad. Tiene una sensibilidad de 54% y una especificidad de 94%. Es decir, es el resultado de mutaciones, o cambios anómalos, en los genes que regulan el crecimiento de las células y las mantienen sanas. Los genes se encuentran en el núcleo de las células, el cual actúa en cada célula. Normalmente, las células del cuerpo se renuevan mediante un proceso específico llamado crecimiento celular. Pero con el paso del tiempo, las mutaciones pueden activar ciertos genes y desactivar otros en una célula. La célula modificada adquiere la capacidad de dividirse sin ningún tipo de control u orden, por lo que produce más células iguales y genera un tumor

**Cuadro N° 1** Factores de Riegos Mayores y menores en el Cáncer de Mama

<b>FACTORES DE RIESGO MAYORES</b>	<b>FACTORES DE RIESGO MENORES</b>
Antecedente personal de cáncer de mama	Edad
Biopsia previa con hiperplasia epitelial atípica	Historia familiar (pariente >60 años)
Historia familiar de cáncer de mama (madre o hermana)	Factores reproductivos <sup>4</sup>
Presencia de mutación del gen BRCA-1 y 2 <sup>1</sup>	Enfermedades mamarias benignas proliferativas <sup>5</sup>
Radioterapia de tórax antes de los 30	Ingesta crónica de alcohol
Densidad mamográfica aumentada	Algunas TRH <sup>6</sup>

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)



A pesar de no ser frecuente, algunas de estos indicadores pueden relacionarse con patologías determinadas por procesos malignos, tales como las lesiones proliferativas de la glándula mamaria. El 3.2 % de las lesiones mamarias con biopsia con hallazgos compatibles con benignidad, progresan a cáncer de mama. La mastalgia es el síntoma más común reportado por las pacientes quienes consultan a clínicas de mama y es de origen benigno en el 90 % de los casos. Hasta un 70% de las mujeres en países occidentales y un 5% en países orientales, sufren este síntoma en algún momento de su vida. La mastitis es una condición benigna que afecta del 1 al 24 % de las mujeres en periodo de lactancia, se presentan abscesos como complicación en el 5 al 7% de los casos. La telorrea o descarga del pezón, es una condición de alta frecuencia, comprendida dentro de la patología mamaria benigna. Se ha reportado que hasta el 80% de las mujeres han experimentado telorrea al menos una vez en su etapa reproductiva, y ésta puede ser de origen maligno en un 15 % de los casos.

El cáncer de mama representa la segunda causa más común de mortalidad por cáncer en el mundo precedida, únicamente, por el cáncer de pulmón. Se estima que una de cada 8-10 mujeres, de cada 12-14, va a desarrollar un cáncer de mama a lo largo de su vida. La tasa de mortalidad anual alcanza la cifra de 27 por cada 100.000 mujeres. Estos datos nos dan una idea sobre la magnitud del problema sanitario que la enfermedad representa y sobre el que es preciso actuar con todos los medios disponibles. En este contexto, la mamografía es un método de cribado aconsejable para detectar lesiones iniciales pero no es capaz, en la mayoría de casos, de dar un diagnóstico específico.

## **Patología de la Cara**

Las lesiones y enfermedades en la cara pueden causar dolor o alterar su aspecto. En casos severos, pueden afectar la vista, el habla, la respiración y la capacidad de tragar. Las fracturas óseas, especialmente de los huesos de la nariz, las mejillas y mandíbula son lesiones faciales



comunes. Por ejemplo, las enfermedades de los nervios, como la neuralgia del trigémino o la parálisis de Bell a veces causan dolor facial, espasmos, problemas con los movimientos del ojo o faciales. Los defectos congénitos también pueden afectar la cara su mal desarrollo y características raramente prominentes o falta de expresión facial. Asimismo, el labio leporino y el paladar hendido son defectos congénitos faciales comunes.

Para Gallego y Martínez (2016), la parálisis de Bell causa debilidad repentina y temporal en los músculos faciales. Esto hace que la mitad de la cara se vea caída. La sonrisa se dibuja de un solo lado y uno de los ojos no cierra por completo. También se conoce como parálisis facial, puede suceder a cualquier edad. No se conoce con exactitud la causa. Se cree que es resultado de la hinchazón e inflamación del nervio que controla los músculos de un lado de la cara. También puede ser una reacción después de una infección viral. En la mayoría de los casos, los síntomas comienzan a mejorar en el plazo de algunas semanas y se alcanza la recuperación completa en unos seis meses. Existe una pequeña cantidad de personas que continúan teniendo los síntomas de la parálisis de Bell de por vida. Es poco frecuente que vuelva a presentarse la parálisis de Bell.

Estos mismos autores, indican que la piel representa el órgano más visible del ser humano y posiblemente uno de los más vulnerables de sufrir afecciones. A pesar de que las enfermedades cutáneas no suelen ser graves, los síntomas sí son molestos y en algunas ocasiones hasta pueden afectar al estado anímico del paciente. Entre sus enfermedades más comunes citan:

**Acné:** se trata de un problema dermatológico que afecta al 80% de los adolescentes, pero también es un problema para el 20% de las mujeres de entre 20 y 50 años. Y es que, el aumento de la producción de sebo estimulado por las hormonas favorece la inflamación de la glándula sebácea. Aunque el acné es un problema que se asocia a la





adolescencia, la mujer sufre muchos cambios hormonales que provocan que esta patología esté presente también en la mujer adulta y que sea la enfermedad cutánea que más les afecta. Según Cornejo (2018), explica que la prevalencia del acné puede darse en las décadas de los 30 y 40 años, en forma de pequeños comedones no inflamados pústulas, pápulas y quistes profundos y dolorosos que dejan cicatrices. La experta resalta que es importante tratar esta patología como un problema de consulta dermatológica y no banalizarla y tratar de eliminarla en casa con agua y jabón.

Algunos de los factores que pueden desencadenar el acné en las mujeres lo constituyen el síndrome del ovario poliquístico, el uso de productos cosméticos inadecuados, anticonceptivo debido a los efectos androgénico que esté provocando el aumento del sebo. Para abordarlo, se recomienda hacer hincapié en la alimentación, reduciendo los alimentos lácteos y de alto índice calórico-glucémico, en casos severos, el tratamiento mediante isotretinoína en bajas dosis para minimizar los efectos adversos

**Psoriasis:** esta patología afecta al 2,3% de la población. Es una enfermedad inflamatoria autoinmune y crónica de la piel que puede desencadenar otros problemas de salud tales como trastornos psicológicos, obesidad, diabetes, hipertensión y enfermedad de Crohn. Además, la coloración y descamación que sufre la dermis también pueden ocasionar problemas estéticos y complejos afectando a la calidad de vida.

Asimismo, se caracteriza por ser una enfermedad inflamatoria de la piel, que ocasionalmente también afecta las articulaciones, provoca enrojecimiento, descamación, dolor e hinchazón. Puede manifestarse con diferente intensidad a lo largo de la vida, no es contagiosa. En España afecta al 2% por ciento de la población y aparece principalmente entre los 15 y 35 años, aunque también puede manifestarse en niños y personas mayores. Comienza en el sistema inmunológico, concretamente en los linfocitos T. Estas células se activan de forma indebida y originan diferentes respuestas



celulares, como la proliferación y dilatación de los vasos sanguíneos.

En el resto de las personas el recambio celular de la epidermis ocurre dura 30 días. Sin embargo, en los pacientes psoriásicos, dura cuatro días. Este hecho provoca que se acumulen en la superficie origina placas de piel gruesa, descamada y rojiza que producen picor o dolor. Aunque se desconoce el origen concreto de la enfermedad, sí se sabe que es una enfermedad genética. De hecho, se ha localizado el gen cuya alteración influye en la aparición de la patología.

**Dermatitis:** entre esta enfermedad una variada tipología. Sin embargo, la mayoría de los casos se corresponden con dermatitis atópica, con la que se sufre una inflamación de la piel que provoca quemazón picor, y favorece la aparición de asma y alergias. La dermatitis seborreica tiene síntomas parecidos, pero se presenta en las zonas más grasas de la piel con un aspecto más amarillento. Otros tipos se corresponden con reacciones a ciertas sustancias o con la debida a una mala circulación sanguínea, entre otros factores.

**Alopecia estacional:** últimamente ha desatado las consultas capilares en los distintos centros que se dedican a tratar el problema. Y es que, el 58% de la población presenta esta afección, y el 21,3% padece una caída excesiva del cabello. Ahora, con la estación otoñal, el cabello pierde vitalidad y los folículos pilosos sufren daños acelerando su caída.

**Melanoma:** consiste en una de las enfermedades de la piel más mortales. Este tipo de cáncer aparece cuando las células de la epidermis se convierten en malignas. A pesar de que la población cada vez está más concienciada a nivel preventivo, se trata de una de las patologías dermatológicas más graves y frecuentes entre la población española. Para evitarla, se debe proteger la piel de los rayos UVA y UVB durante todo el año.



**Quemaduras solares:** el exceso de sol sobre la piel o una exposición sin la protección adecuada pueden provocar quemaduras en el cuerpo que además de causar el levantamiento de la piel, a la larga también podrían derivar en melanoma.

**Eccema:** es una manifestación alérgica crónica caracterizada por coquezhón e inflamación de la piel. La zona afectada normalmente se seca y se descama.

**Verrugas:** las produce un virus y se presentan como un trozo de piel en relieve duro y de un color más oscuro que el resto de la zona donde tiene lugar. Consiste en uno de los problemas dermatológicos que más afecta a la población. En algunas ocasiones se recurre a la cirugía, aunque la mayoría de las veces se quemas.

**Urticaria:** la provocan, sobre todo, las alergias a los alimentos, que hacen que salgan ronchas rojas en cualquier parte del cuerpo debido a su ingesta. Es más común durante la infancia.

Otra enfermedad de importancia se encuentra la esclerodermia enfermedad autoinmune sistémica caracterizada por una inflamación crónica del tejido conectivo. Existe un depósito excesivo de colágeno así como alteraciones funcionales y estructurales de los vasos sanguíneos, músculos y órganos internos que causan una marcada fibrosis cutánea que a su vez torna la piel espesa, brillante y oscura en las zonas afectadas. Según las características clínicas que presente, la esclerodermia se divide en 2 subgrupos: sistémica y localizada; esta última se subdivide a su vez dependiendo de los tipos de lesiones cutáneas que presente en morfea, si presenta lesiones en forma de placas, y lineal si presenta lesiones que por su forma se conocen como en golpe de sable.

A pesar de que aún se desconoce la etiología de esta enfermedad, y debido a la variabilidad de su presentación, se han propuesto muchos



tratamientos para ella, algunos de tipo clínico con la intención de controlar los síntomas de la enfermedad y que en general han resultado ineficaces, por lo que como alternativa se han propuesto también algunas terapias quirúrgicas muy invasivas con resultados antiestéticos. La mayoría de los pacientes con lesiones esclerodérmicas es benigno, aunque pueden producirse deformidades importantes dependiendo de la severidad de la enfermedad y en general la epidermis presenta una hipertrofia fibrosa. El diagnóstico de la esclerodermia es esencialmente clínico.

## **Traumatismos Generales**

Los traumatismos (o lesiones) de partes blandas incluyen chichones y moratones (contusiones), así como pequeños desgarros musculares (distensiones) o de ligamentos y tendones cercanos a las articulaciones (esguinces). Las contusiones, desgarros musculares (tirones) y esguinces leves causan un dolor entre leve y moderado, además de hinchazón. La hinchazón suele cambiar de color, amararse después de un día y volverse amarilla o marrón días más tarde. Generalmente se puede seguir utilizando esa parte del cuerpo.

Las personas con síntomas más graves, como una deformidad, incapacidad de caminar o de usar la parte lesionada o dolor intenso, pueden haber sufrido una separación completa de los huesos que estaban unidos dentro de una articulación (dislocación), una separación parcial de los huesos que estaban unidos dentro de una articulación (subluxación), una fractura, un esguince o distensión muscular grave u otra lesión grave. Las personas con síntomas graves por lo general necesitan asistencia médica para determinar la naturaleza de la lesión.

En relación a Núñez (2016), define al traumatismo es una lesión producida por golpe o bien que algo duro que daña la piel y tejidos situados por debajo de ella. Así con frecuencia rompe los vasos, que sangran,



para así, formar hematomas o moratones, otras veces rompe o fractura los huesos, o desvía alguno de los que forman una articulación, llamado luxación de la misma, e incluso rompe la piel deja al descubierto lo que hay debajo, y se conoce como herida, que puede complicarse con el sangrado al estar en contacto con el ambiente puede llenarse de bacterias, es decir se infecta. De este modo, se comprende que los traumatismos, son una situación con daño físico al cuerpo. Se identifica por lo general como paciente traumatizado a alguien que ha sufrido heridas serias que ponen en riesgo su vida y que pueden resultar en complicaciones secundarias tales como shock, paro respiratorio y muerte.

Los agentes vulnerantes son, por lo tanto, muy variados y pueden ser primarios, cuando actúan de manera directa sobre el organismo, o secundarios cuando son producidos por la acción de un agente vulnerante primario, cuya potencia lo hace provocar secundariamente las lesiones sobre la víctima. Ejemplo de esto es el caso de la acción de los proyectiles de grueso calibre (cañones o bombas), que hacen que se desprendan fragmentos de piedras, cristales u otros materiales (denominados por esta razón agentes vulnerantes o proyectiles secundarios), que al actuar sobre el herido con la potencia y velocidad que les trasmite el agente original, producen lesiones, por lo general anfractuosas y muy contaminadas, de extraordinaria gravedad.

La gravedad de las lesiones traumáticas no depende solamente de la variedad, tipo y características del agente que las produce, sino también de otros factores, tales como la posición del lesionado en el momento de su producción, el ambiente en que se produjo el traumatismo, la región y el o los órganos afectados, la multiplicidad e interacción fisiopatológica de las lesiones sufridas, las enfermedades preexistentes, el estado general del herido y, de gran importancia, el tiempo transcurrido entre la producción de la lesión y el comienzo y calidad de la atención médica recibida.

Contusiones: Son las lesiones provocadas por agentes vulnerantes ro-



mos que no producen desgarros o soluciones de continuidad en los tegumentos sobre los que actúan. A lo sumo pueden mostrar pequeñas excoriaciones de la piel en la zona donde actuó el agente vulnerante. Habitualmente son de poca gravedad, pero pueden causar lesiones muy graves cuando actúan con gran energía o golpean sobre regiones u órganos de importancia vital, en los cuales pueden ocasionar rupturas, como ocurre en el hígado, riñón y bazo o desgarros, como sucede con los mesos y órganos del tracto digestivo.

Entre las contusiones se incluyen también las lesiones provocadas por el mecanismo de desaceleración, tales como las caídas de altura y proyecciones del cuerpo sobre superficies duras y firmes, como ocurren en los accidentes en cualquier medio de transporte. Además, están incluidas en este grupo las provocadas por la onda expansiva provocada por explosiones de sustancias líquidas o gaseosas en la vida civil o como consecuencia del estallido de grandes proyectiles y bombas en los conflictos bélicos, las cuales pueden provocar lesiones internas de elevada gravedad.

**Heridas:** Las heridas o traumatismos abiertos son producidos por cualquier objeto punzante, cortante, herramienta, o proyectil primario o secundario, que por su forma, superficie o la violencia de su impacto sea capaz de provocar una solución de continuidad en los tegumentos que cubren toda la superficie del ser humano. Existen varios tipos de heridas:

**Heridas punzantes:** Son las que presentan una solución de continuidad en la piel de pequeño diámetro, de bordes netos, que a veces pueden ser muy profundas y ocasionar graves lesiones de los órganos internos. Los objetos que las producen son múltiples y variados, tales como el punzón o estilete, clavos, astillas y agujas. En ocasiones lesiones de estas características pueden ser provocadas por proyectiles de arma de fuego de pequeño calibre cuando han sido disparados desde largas distancias.



Por lo general, no tienen hematoma, excepto cuando un vaso sanguíneo de gran calibre ha sido lesionado por el objeto vulnerante. Aunque en su mayoría no provocan infección, ya que están ausentes la destrucción hística y los cuerpos extraños, que son las causas esenciales de estas complicaciones sépticas, debe tenerse siempre presente el hecho de que estas lesiones pueden ser causa de graves complicaciones, debido a que pueden introducir, profundamente en los tejidos, peligrosos gérmenes arrastrados por el agente vulnerante desde el exterior, como el tétano, así como sustancias tóxicas, para lo cual deben tomarse las medidas preventivas y terapéuticas más enérgicas.

**Heridas incisas:** Son las secciones de los tejidos de bordes netos y de dimensión variable, provocadas por instrumentos cortantes, como cuchillos, fragmentos de cristal o cualquier otro objeto de aristas vivas. Sus bordes son limpios y tienen tendencia a separarse, dejando ver las lesiones profundas, aponeuróticas y musculares. Se acompañan con frecuencia de lesiones vasculares por lo que sangran abundantemente, aunque no provocan hematomas por la fácil salida de la sangre hacia el exterior. Además, pueden acompañarse de lesiones nerviosas y tendinosas; por la falta de atrición de los tejidos, de cuerpos extraños y su fácil drenaje, tienen menos riesgo de infección que las heridas contusas.

**Heridas contusas.** Las heridas contusas se caracterizan por tener vastas atriciones y desgarros de los tejidos, de bordes irregulares, producidas por objetos contundentes de los orígenes y formas más variadas, tales como los fragmentos de metralla, proyectiles explosivos o secundarios y otras armas, que actúan a gran velocidad, durante las guerras y las lesiones del tránsito, las provocadas por la acción de objetos irregulares en las caídas de altura, o por los engranajes y prensas de las máquinas industriales y otros objetos de forma irregular, en la vida civil.



A ellos se suman numerosos cuerpos extraños: tierra, sustancias químicas y fragmentos de la vestimenta de los lesionados, que aumentan su acción destructiva e infectante. El orificio de entrada está desflechado, irregular, con la piel macerada y desvitalizada en sus bordes, e igualmente deshilachadas se encuentran la aponeurosis, los músculos y el resto de las estructuras afectadas en los planos profundos, entre cuyas anfractuosidades se alojan hematomas y cuerpos extraños, que integran un terreno fértil para la infección.

Los traumatismos se clasifican en función de la naturaleza del agente que los produce. Así, hablamos de traumatismos mecánicos cuando el agente causal es una energía mecánica; cuando el agente es una sustancia que reacciona con nuestros tejidos, hablamos de traumatismos químicos; y cuando se trata de algún otro tipo de energía (temperatura, electricidad) entonces se referimos al traumatismo como producido por agentes físicos. Los mismos, son considerados un conjunto de lesiones internas o externas provocadas por violencias externas al organismo, pueden variar desde una lesión única no complicada hasta lesiones múltiples en extremo complejas. Es necesario considerar tres elementos en el manejo de estos: el mecanismo de la lesión, su gravedad y la evolución clínica que se presenta. Se define un politraumatizado como aquella persona que sufre más de una lesión traumática grave, alguna o varias de las cuales supone, aunque sea potencialmente, un riesgo vital para el accidentado. El polifracturado, al igual que el anterior, presenta múltiples lesiones, pero su pronóstico no plantea riesgo vital.

En la actualidad cerca del 60% de todos los pacientes politraumatizados corresponden a eventos posteriores a un accidente del tránsito, con una alta tasa de mortalidad, por ello ha desplazado a otras patologías tales como enfermedades infectocontagiosas, y el trauma ha pasado del noveno lugar hasta un tercer o cuarto lugar entre las causas de muerte en la estadística global, convirtiéndose realmente en una pandemia mundial. El impacto social de esta nueva pandemia es tan grave que produce, aproximadamente 3,5 millones de muertes





y alrededor de 50 millones de lesionados anualmente a nivel mundial, con daños que pueden ser lesiones leves o llegar a presentar secuelas severas con discapacidad importante sin contar con el severo daño psicológico que sufren los sobrevivientes al trauma, cerca del 90% de muertes o lesionados se dan en países en vías de desarrollo, impactando seriamente en la dinámica familiar y de la sociedad que muchas veces no está preparada para la atención de este tipo de pacientes.

Por ello, la presencia de los sistemas de traumas son fundamentales para garantizar el abordaje médico al paciente, esto implica una acción continua, coordinada, que consiste en una estructura que actúa desde la prevención de los accidentes y sus lesiones, la atención rápida cuando se produce la lesión y la rehabilitación para obtener el retorno del paciente a la sociedad en las mejores condiciones. Esto implica, el manejo inicial del paciente politraumatizado implica el conocimiento y puesta en práctica de una metodología sistemática de valoración y tratamiento, con el fin de lograr dos objetivos principales: detección y solución inmediata de los procesos que pueden acabar con la vida del paciente en muy corto espacio de tiempo.

En consecuencia, es importante lograr un desarrollo sistemático de la evaluación pormenorizada que evite que alguna lesión pueda pasar desapercibida, el manejo del paciente debe consistir en 6 etapas claramente diferenciadas: Valoración primaria y resucitación. Valoración secundaria. Categorización y triage. Derivación y transporte. Reevaluación continúa. Cuidados definitivos. La revisión constante de las recomendaciones en la atención al politraumatizado, así como de esta metodología, en función de la evidencia existente, será la única manera válida de mantener la excelencia clínica necesaria para el adecuado abordaje de un tipo de paciente tan complicado como este.



## **Cicatrices**

Los accidentes e intervenciones quirúrgicas traen como consecuencia la presencia de una cicatriz, que representa para el individuo, las mismas suelen desvanecerse con el tiempo, pero nunca desaparecen completamente. Si la apariencia de una cicatriz molesta, hay varios tratamientos que pueden minimizarla. Entre ellos se encuentran la revisión quirúrgica, dermoabrasión, tratamientos con láser, inyecciones, eliminación de células muertas con productos químicos y cremas. El proceso de cicatrización es muy complejo y de forma simplificada, compone de una serie de fases que se solapan entre sí.

De acuerdo con Martínez (2015), el proceso de cicatrización se cumple con las siguientes fases: La primera fase se denomina coagulación, la misma representa un proceso donde las plaquetas y hematíes llegan a la zona afectada para formar un coágulo que detenga la hemorragia, entre otras funciones. Es una fase que dura pocos minutos. Luego continúa la segunda fase que la misma se cumple entre dos y cuatro días. En ella, se elimina el tejido muerto o dañado y se destruyen los microorganismos y se sigue con fase proliferativa, es allí, donde el cuerpo comienza a producir colágeno para regenerar las fibras que forman los tejidos e ir rellenando la herida. Además, los bordes de la herida se tensan. Esta fase se inicia en el tercer día y dura, aproximadamente, entre 2 y 3 semanas. La última fase se llama remodelación o maduración que comienza alrededor de un mes después de cuando se produjo la agresión y puede durar hasta un año (incluso más) aunque este periodo varía de una persona a otra y en función de la extensión y características de la lesión.

Cabe destacar que en esta etapa, el enrojecimiento disminuye, el colágeno se reabsorbe y mantienen solo las fibras que han quedado a ras de la piel. Como estas se vuelven más densas, aumenta también la elasticidad de la piel, si bien no recuperará todas las características de la piel circundante (pelo o vello, por ejemplo, estarán ausentes y

la resistencia a la tensión no será la misma). Con el paso del tiempo, la cicatriz va desapareciendo poco a poco y en algunos casos puede llegar a ser imperceptible, principalmente en función de la capa de la piel que se llegue a dañar y tamaño de la herida.

### **Imagen N° 9** Cicatrices



**Fuente:** Martínez (Ob.cit)

En relación a los factores que se encuentran involucrados en la cicatrización, se puede acotar que si las fases anteriores, se desarrollan con éxito, la cicatriz resultante será una línea clara, blanquecina, flexible, que no se eleva sobre la piel y que no causa dolor. En algunos casos, será incluso difícil de percibir. Sin embargo, muchos factores pueden interferir en este proceso y dar lugar a una cicatriz de apariencia menos estética. Entre estos factores, Martínez (ob.cit), señala entre ellos: el tamaño de la lesión o herida, profundidad y la parte del cuerpo en que está situada.

En el caso de las lesiones en el tórax, hombros, piernas, espalda y frente, sobre todo si son verticales u oblicuas, la cicatrización es peor



que, por ejemplo, en las encías, palma de las manos o la planta de los pies. Si las cicatrices son horizontales, el pronóstico es mejor, mientras que las zonas donde hay tensión empeora. Igualmente, influye en el proceso de cicatrización la causa de la lesión, pues los cortes limpios y verticales suelen ser menos perceptibles que las cicatrices de heridas producidas por quemaduras o desgarros. Otro factor determinante es la edad, pues, hasta los 30 años, las cicatrices maduran más lentamente y, en general, con peores resultados estéticos. También las personas con la piel negra u oscura cicatrizan peor. Así mismo, la evolución es peor en las mujeres fértiles, en comparación a las posmenopáusicas y varones, debido a los estrógenos. Por último, puede existir una predisposición genética a cicatrizar mejor o peor o que la cicatriz evolucione peor si se produce una infección.

Por tanto, las cicatrices resultantes pueden ser varios tipos. Las que se curan y presentan al mismo nivel que la piel circundante se denominan **cicatrices planas**: pueden ser prácticamente imperceptibles o debe verse una línea fina del mismo color de la piel o un poco más roja. En segundo lugar, la cicatriz resultante puede ser atrófica. En este caso, el área de la cicatriz se encuentra algo hundida por debajo del nivel de la piel que rodea la lesión, debido a la producción de colágeno para formar las fibras no ha sido suficiente. Es el caso de las marcas que dejan el acné o viruela. También sucede lo contrario, que se produzca un exceso de colágeno. En este caso, se habla de cicatrices hipertróficas, que se caracterizan por elevaciones gruesas del tejido que sobrepasan la superficie de la piel que rodean la lesión, aunque no los límites de la cicatriz. Pueden llegar a producir contracturas y limitaciones de la funcionalidad si se localizan sobre articulaciones o a lo largo de una extremidad.

Asimismo, se precisan en este grupo de cicatrices los queloides que se forman por la misma causa, pero es un caso más problemático, son bastante abultadas y pueden extenderse más allá de la lesión. Además, provocan comezón y ardor. Por último, las lesiones producidas



fundamentalmente por quemaduras dejan un tipo de cicatriz que se llama contractura o cicatriz normotrófica, la herida presenta unas características por las que se da una contracción del tejido que deforma el área de piel afectada. En estos casos, puede condicionar la funcionalidad física de la persona, ya que las estructuras afectadas son la piel, musculatura y nervios, según el grado de quemadura.

Por ello al momento de una quemadura es importante cumplir con los cuidados durante las primeras semanas mejora el proceso de formación de la cicatriz. Si se trata de una herida quirúrgica, hasta que los puntos hayan sido retirados o reabsorbidos, es necesario mantener a raya las infecciones. Para ello, se debe lavar la herida diariamente con agua y un jabón suave, secarla muy bien y aplicar después el antiséptico que haya recomendado el médico. Una vez se ha cerrado la herida, hay que seguir lavándola con cuidado con agua y jabón y secarla adecuadamente. Si es posible, hay que mantenerla al aire libre, pero sin que se produzcan roces o contacto con el polvo o cualquier tipo de suciedad. En este sentido, se debe controlar los posibles signos y síntomas de infección, hinchazón, supuración, enrojecimiento, fiebre o calor en la zona afectada.

En otros tipos de heridas no quirúrgicas, conviene consultar al profesional sanitario, puesto que unas adecuadas curas en las fases iniciales pueden contribuir a que el proceso de cicatrización sea normal y se evite la aparición de infecciones y anomalías posteriores en el proceso. Se trata de realizar curas en ambiente húmedo, aplicando vendajes o tiritas dotadas de una capa especial. Así, el proceso de cicatrización se acelera notablemente, reduciéndose la formación de tejido anómalo. También es conveniente mantener, una vez cerrada la herida, la piel bien hidratada, ello le permitirá conservar su elasticidad y recuperarse con mayor facilidad. Debe evitarse el rascado y la exposición directa al sol. Cuando esta sea inevitable, es necesario tomar medidas de fotoprotección como aplicar cremas con un factor alto (SPF+ 50). Igualmente, es recomendable cubrirla con ropa o un



sombrero y permanecer en la sombra. En caso de alcanzarla, las radiaciones solares podrían hacer que la cicatriz se oscurezca.

Igualmente, es recomendable evitar el contacto continuado con el agua, así como las actividades que estiren la cicatriz. Si después del primer mes, esta ha adquirido un tono rojo o violáceo o la zona pica, es recomendable visitar al dermatólogo, para que valore si la cicatrización se está produciendo con normalidad y, en caso de que no sea así, prescriba el tratamiento más adecuado. Estos pueden consistir en el uso de cremas, espráis, apósitos de silicona o corticoides. En los casos más severos, pueden estar recomendados los masajes sobre la cicatriz o métodos como el láser que permite suavizar la piel y estimular la producción de colágeno, la congelación (criocirugía), los ultrasonidos combinados con pomadas especiales o la dermoabrasión. En los casos extremos, puede ser necesaria una cirugía para extirpar toda o una parte de la cicatriz, con el propósito de dar lugar a una más delgada y menos perceptible.

Por lo tanto, las cicatrices son inevitables cuando se habla de cirugía, incluso en el caso de la estética. Otra cosa es que en el momento de la intervención se escoja cuidadosamente el lugar en la que se realiza la incisión y la dirección en que ésta se efectúa, de manera que tengan el mejor proceso de cicatrización posible y que sean poco visibles. En consecuencia, cuando se plantea corregir cicatrices hay muchos factores a tener en cuenta a la hora de hacer un pronóstico sobre la intervención de cirugía estética que se puede realizar. Uno de ellos se refiere a la localización. Cada zona del cuerpo cicatriza de una manera diferente. De hecho, la peor calidad estética se produce en la espalda, piernas, frente y párpados si las cicatrices son oblicuas o verticales. Si por el contrario estas últimas son horizontales o se ubican en la palma de las manos o la planta de los pies resultará poco visibles. Si la herida o la incisión se producen en zonas de tensión, entonces las cicatrices serán más visibles.



La forma de la herida también tiene su importancia, por ejemplo, las heridas circulares tienden a producir un abombamiento en la parte central y aquellas en las que el corte no es perpendicular al sentido de distribución de las células epiteliales. La causa de la cicatriz es otro factor pronóstico relevante. Los cortes limpios y verticales son siempre menos visibles, no así, las quemaduras, aplastamientos o desgarró, finalmente, la piel de cada persona cicatriza de un modo diferente y deben tener en cuenta aspectos como la edad o incluso la raza.

En cualquier caso, la cirugía estética ofrece distintos procedimientos para corregir, no borrar, cicatrices. Si las cicatrices son rectas y finas y tienen una buena orientación en la piel, entonces se puede eliminar todo el tejido que ocupa y volver a coser los bordes de la herida. En otros casos es necesario despegar la cicatriz de otros tejidos con el fin de que se pueda suturar sin tensión. Existen otras técnicas más complejas que se utilizan para corregir la orientación de las cicatrices. Asimismo hay cicatrices excesivamente visibles pero que no pueden corregirse con estas técnicas quirúrgicas. En estos casos se recurre a la dermoabrasión para difuminarla lo más posible. En cualquier caso, el resultado final de una revisión quirúrgica de cicatrices no se puede evaluar antes de que haya transcurrido un mínimo de doce meses a contar de la fecha de la intervención. Aunque para las cicatrices pequeñas y lineales puede ser suficiente una única intervención para obtener un resultado satisfactorio, para el resto pueden ser necesarias dos o más.

Otro factor que influye en las cicatrices, son los puntos de sutura pueden dejar cicatrices puntiformes que serán prácticamente inapreciables, aunque en algunos casos estas señales pueden ser claramente visibles. Asimismo, en zonas como la espalda o piernas estas cicatrices pueden ensancharse con el tiempo y aumentar su visibilidad. Algunas áreas, como la espalda, extremidades inferiores, entre otros., producen frecuentemente cicatrices llamadas dehiscentes. Estas cicatrices tienden a ensanchar con el tiempo, aumentando con ello considerablemente su visibilidad.



Por ello, las personas al presentar cicatrices es importante que consideren un cuidado especial con el fin de reducir sus efectos secundarios, en consecuencia es importante evitar el sol en una cicatriz durante los primeros 6-8 meses del cierre cutáneo. La cicatrización es un proceso largo, que se prolonga durante 12-18 meses, en el que precipitarse no ayuda a conseguir los mejores resultados, ha explicado la experta, para comentar los diferentes tipos de cicatrización. Es decir, la etiopatogenia, epidemiología, fisiopatología y clínica de las cicatrices hipertróficas y queloides, así como el tratamiento de estas lesiones dermatológicas cuando son pequeñas o poco voluminosas. La cicatrización cutánea es un proceso reparativo complejo que conduce al cierre de las heridas mediante la regeneración del epitelio y reemplazo de la dermis por un tejido fibroso constituido por colágeno con características diferentes del normal.

Cabe agregar que, la cicatriz hipertrófica y el queloide están formados por un cúmulo de colágeno y otros componentes de la matriz extracelular; sin embargo, la etiología del exceso de producción y/o la falta de destrucción del colágeno es desconocida. En ambas patologías se ha observado una serie de alteraciones bioquímicas y microscópicas similares, con diferencias cuantitativas y microscópicas. Estas anomalías conllevan, básicamente, un incremento en la actividad de los fibroblastos y en la síntesis de colágeno, pero quedan por aclarar cuáles son los mecanismos reguladores que favorecen la formación excesiva de tejido fibroso, así como el papel del sistema inmunitario.

## **Tratamiento de las Úlceras Cutáneas**

Al hacer referencia a las úlceras cutáneas, representan una lesión de la piel, que implica pérdida de la epidermis, parte de la dermis, e incluso de la hipodermis; puede tratarse de una herida únicamente superficial o de una afectación más profunda. Cabe agregar, que existen distintos orígenes y en muchos casos acostumbran a tener una evolución crónica. Tienen su origen en un trastorno cir-





culatorio suelen presentarse en las extremidades inferiores y aparecen en enfermos con insuficiencia venosa o varices en las piernas. También los traumatismos, un retorno venoso reducido o estilos de vida muy sedentarios, que no favorecen la circulación sanguínea, pueden dar lugar a su aparición.

En pacientes sometidos a reposo prolongado, especialmente ancianos, aparecen úlceras en los puntos de presión del cuerpo cuando el paciente conserva demasiado tiempo la misma posición. La presión acaba reduciendo el flujo sanguíneo de la zona y provoca que el tejido se degenere por la muerte de sus células. En cuanto al tratamiento, se puede decir que no existe una misma solución para todas las úlceras, ya que su origen y evolución pueden ser muy distintos. En el caso de pacientes inmovilizados es importante realizar cambios periódicos de su posición, así como utilizar protectores o cojines que minimicen los puntos de presión o fricción. El tratamiento básico consiste en limpiar la herida, hacer un desbridamiento, prevenir infecciones, o tratarlas si se han producido, estimular la regeneración del tejido. Un cumplimiento riguroso de las medidas de limpieza, la elección de un apósito apropiado incide favorablemente en la mejora de la lesión y limitan su gravedad.

En esta dirección, Guzmán (2016), destaca que as úlceras son lesiones cutáneas que suponen la pérdida total de la epidermis, al sanar dejan cicatriz. Si la ulceración es lineal se llama fisura. Si por el contrario, afecta a la mucosa, se denomina afta. Las lesiones secundarias a la destrucción de una ampolla y las úlceras de presión implican un riesgo de infección si no se cuidan, llegando en algunos casos a poner en peligro la vida del paciente.

Se estima que un 1% de la población sufre esta enfermedad y los costos sanitarios son altos. Las úlceras se localizan generalmente en las piernas y su etiología es variada. La aparición de este tipo de úlceras puede deberse tanto a enfermedades cutáneas como sistémicas. La



diabetes, por ejemplo, es una de las enfermedades sistémicas con las que más se relaciona la aparición de úlceras. Antes de comenzar el tratamiento es necesario que el médico dictamine la causa de la enfermedad. Para ello, se precisa estudiar el historial clínico del paciente, antecedentes familiares, personales y realizar un análisis clínico que descarte una enfermedad sistémica. Los tratamientos son diversos y varían desde la utilización de vendajes hasta el tratamiento quirúrgico.

En este orden de ideas, es importante destacar la presencia de úlceras cutáneas, reconocidas como úlcera tropical o fagedénica, se trata de una enfermedad bacteriana sinérgica polimicrobiana que suele observarse en países tropicales y subtropicales con clima caluroso y húmedo. Se ha postulado que *Fusobacterium* sp. Podría ser el principal patógeno (especialmente *F. ulcerans*), habitualmente en combinación con ciertas espiroquetas y otras bacterias anaerobias<sup>2</sup>. Se postula que la infección se produce por inoculación, a través de soluciones de continuidad en la piel (heridas, traumatismos, picaduras, entre otros.).

De acuerdo con Fujol (2005), tras un período de incubación de varias semanas, se desarrolla la lesión inicial en zonas expuestas, principalmente en las extremidades inferiores. Se manifiesta por una pápula, vesícula o pústula que evoluciona rápidamente a una úlcera dolorosa, de crecimiento progresivo, que alcanza un tamaño variable (desde escasos milímetros a varios centímetros de diámetro), con unos márgenes bien delimitados y ligeramente indurados e hiperpigmentados. El fondo de la úlcera suele estar cubierto por un material necrótico purulento que desprende un olor fétido.

Puede acompañarse de fiebre y otros síntomas constitucionales. No suelen palparse adenopatías regionales. La úlcera puede autolimitarse y deja una cicatriz extensa, regular y deprimida. Sin embargo, la complicación más frecuente es su cronificación, favorecida por las pobres medidas higiénicas sanitarias que existen en los países endémicos. La cronificación de la úlcera puede implicar la afección de estructuras



profundas e, incluso, propiciar el desarrollo tardío de un carcinoma escamoso. El estudio histopatológico de las lesiones precoces evidencia una necrosis cutánea extensa que afecta la dermis media, profunda y tejido celular subcutáneo. Suele acompañarse de una respuesta inflamatoria característica aguda, intensa en el borde activo de la lesión. Tras la resolución de la infección, se desarrolla un tejido de granulación basándose en la úlcera y, a partir de los bordes de la lesión, se inicia un proceso de proliferación epitelial y migración (reepitelización).

En razón de las consideraciones anteriores, se puede decir que las úlceras deben limpiarse, en cada cura, con agua destilada estéril o solución salina fisiológica, igualmente estéril, sin usar antisépticos locales. Puede hacerse con una gasa empapada o bien irrigando la herida. Es importante lavarse bien las manos antes y después de cada cura. La utilización de antisépticos locales para la limpieza rutinaria de heridas no es aconsejable ya que pueden resultar perjudiciales para el nuevo tejido, sólo suelen prescribirse si la úlcera está infectada, en cuyo caso también podrán utilizarse antibióticos de forma local o sistémica.

Al continuar con el desarrollo de los diferentes argumentos, se puede decir que las úlceras cutáneas representan una patología creciente en la consulta de dermatología debido al envejecimiento progresivo de la población. Las úlceras tumorales se producen generalmente por tumores primarios de la piel o metástasis. Aparecen durante la fase terminal del cáncer o en el desarrollo de tumores de alto grado de malignidad y presentan características adversas que provocan problemas psicosociales y emocionales en el paciente y sus familiares. Es fundamental realizar una valoración integral del paciente para poder establecer un tratamiento individualizado adecuado a sus necesidades. Las úlceras tumorales son infiltraciones cutáneas de células cancerígenas. Generalmente se producen por el crecimiento de un tumor primario de la piel (carcinoma basocelular, carcinoma de células escamosas, melanoma, sarcoma de Kaposi, linfomas cutáneos) o por metástasis (invasión de



la piel por otros tumores, los más comunes de mama, cabeza y cuello, pulmón, abdomen y genitales)

## **Lesiones Cutáneas**

Se ha desarrollado un extenso lenguaje para estandarizar la descripción de las lesiones cutáneas, incluyendo: Tipo de lesión (a veces llamada de morfología primaria). Configuración de la lesión (a veces llamado morfología secundaria). Textura. Distribución. Color. En este campo temático, se precisan diferentes tipos de lesiones cutáneas, las mismas son descritas por Román, (2010), las máculas son lesiones planas y no palpables que suelen medir < 10 mm de diámetro. Representan un cambio en el color y no están en desnivel respecto de la superficie de la piel (ni sobre elevado ni deprimido). Un parche es una mácula grande. Dentro de los ejemplos se incluyen pecas, tatuajes, manchas en vino de Oporto (hemangiomas) y los exantemas de las infecciones por rickettsias, rubéola, sarampión, pueden presentar también pápulas y placas, e autor precisa las siguientes:

**Mácula melanótica labial:** La lesión en esta imagen es una mácula debido a que es plana, no palpable, y de pequeño diámetro. Las pápulas son lesiones elevadas que suelen medir < 10 mm de diámetro que se pueden sentir o palpar. Algunos ejemplos son lunares, verrugas, liquen plano, picaduras de insectos, queratosis seborreicas y actimicas, algunas lesiones por acné y cánceres de piel. A menudo, el término maculopapular se utiliza de manera inapropiada e inexacta para describir muchas erupciones cutáneas de color rojo; dado que es un término inespecífico y fácilmente mal utilizado, debería evitarse.

**Lesión de piel (pápula):** Las pápulas son lesiones en general palpables sobre elevadas de 10 mm de diámetro. El liquen plano (foto) puede manifestarse como una erupción papular. Las placas son lesiones palpables que suelen medir > 10 mm de diámetro y están elevadas o deprimidas en comparación con la superficie de la piel. Las placas



pueden tener el techo plano o abombado. Las lesiones de la psoriasis y el granuloma anular pueden formar placas.

**Placa psoriásica:** Las placas son lesiones palpables sobre elevadas de > 10 mm de diámetro. La psoriasis (foto) en general se manifiesta como placas cubiertas con escamas de piel gruesa y plateada.

**Los nódulos:** son pápulas o lesiones firmes que se extienden dentro de la dermis o el tejido subcutáneo. Algunos ejemplos son los quistes, lipomas y fibromas. Las vesículas son ampollas pequeñas y llenas de un líquido claro, tienen < 10 mm de diámetro. Son características de las infecciones herpéticas, la dermatitis alérgica aguda de contacto y algunos trastornos ampollares auto inmunitario como la demartitis hipertiforme.

**Lesión de piel (vesícula):** Las vesículas son pequeñas sobreelevaciones de la piel llenas de un líquido claro, de 10 mm de diámetro. La dermatitis herpetiforme en general se manifiesta como racimos de vesículas. Las ampollas contienen un líquido claro y su diámetro es > 10 mm. Pueden estar causadas por quemaduras, picaduras, dermatitis alérgica de contacto o irritante y por reacciones medicamentosas. Las enfermedades ampollares clásicas auto inmunitarias incluyen el pénfigo vulgar y el ampollar. Las ampollas también pueden aparecer en trastornos hereditarios de la fragilidad cutánea.

**Lesión de piel (ampolla):** Las ampollas son elevaciones locales de la piel con líquido en su interior, de > 10 mm de diámetro. El penfigoide ampollar se caracteriza por la erupción de ampollas tensas sobre una piel de apariencia normal o levemente enrojecida en pacientes ancianos.

**Lesión de piel (pústula):** Las pústulas son vesículas que contienen pus. Son frecuentes en infecciones bacterianas y foliculitis y pueden aparecer en algunos trastornos inflamatorios como la psoriasis pustulosa.



losa.

**La Urticaria (habones o ronchas):** se caracteriza por la presencia de lesiones elevadas provocadas por un edema localizado. Las ronchas son pruriginosas y rojas. Los habones son una manifestación frecuente de hipersensibilidad a fármacos, picaduras o mordeduras, autoinmunidad o, con menor frecuencia, reacciones a estímulos físicos como temperatura, presión y luz solar. La duración típica es < 24 horas. La urticaria se manifiesta con lesiones rojizas, migratrices, sobre elevadas y pruriginosas causadas por edema dérmico localizado.

**Lesión cutánea (escamas):** Las escamas son acumulaciones de epitelio córneo. Son características de muchas dermatofitosis, incluidas la tiña de la cabeza. En esta imagen las escamas son especialmente notorias en la nuca. Las costras están formadas por suero, sangre o pus secos. Su presencia puede deberse a enfermedades cutáneas inflamatorias o infecciosas (p. ej., impétigo). Las erosiones son áreas abiertas de la piel como resultado de la pérdida de parte o toda la epidermis. Pueden ser traumáticas u ocurrir en distintas enfermedades cutáneas inflamatorias o infecciosas. Una excoriación es una erosión lineal causada por arañazos, fricciones o rascado.

Las úlceras se producen por la pérdida de la epidermis y al menos de parte de la dermis. Las causas incluyen dermatitis por estasis venosa, traumatismo físico con afectación vascular (causadas por úlceras de decúbito o enfermedad arterial periférica), o sin esta, infecciones y vasculitis. Las petequias son focos de hemorragia puntiformes que no desaparecen a la vitropresión. Las causas incluyen anomalías plaquetarias (trombocitopenia, disfunciones plaquetarias), vasculitis e infecciones (meningococcemia, fiebre manchada de las Montañas Rocosas y otras rickettsiosis). Las escamas son acumulaciones del epitelio cornificado que se observan en enfermedades como: psoriasis, dermatitis seborreica e infecciones micóticas. La pitiriasis rosada y las dermatitis crónicas de cualquier tipo pueden presentar descamación.



**La púrpura:** es un área extensa de hemorragia que puede ser palpable. La púrpura palpable es el signo clave de la vasculitis leucocitoclástica. La púrpura puede indicar la presencia de una coagulopatía. Áreas extensas de púrpura pueden recibir el nombre de equimosis o, coloquialmente, hematomas. La atrofia es el adelgazamiento de la piel, que puede aparecer seca y arrugada, similar al papel de los cigarrillos. La atrofia puede estar causada por la exposición crónica a la luz solar, el envejecimiento y algunas enfermedades neoplásicas e inflamatorias de la piel, como el linfoma de células T cutáneo y lupus eritematoso. También puede ser resultado del uso prolongado de corticoides tópicos potentes.

**Las cicatrices** son áreas de fibrosis que reemplazan la piel normal luego de una lesión. Algunas cicatrices llegan a ser hipertróficas o engrosadas y elevadas. Los queloides son cicatrices hipertróficas que se extienden más allá de los márgenes originales de la herida.

**Las telangiectasias** son focos de vasos sanguíneos pequeños permanentemente dilatados que pueden aparecer en zonas dañadas por el sol, en rosácea, en enfermedades sistémicas (en especial esclerosis sistémica), en enfermedades hereditarias tales como: ataxia, telangiectasia, telangiectasia hemorrágica hereditaria o después de un tratamiento prolongado con corticoides tópicos fluorados. Son pequeños vasos sanguíneos dilatados; a menudo son idiopáticos.

Otro aspecto de consideración en el diagnóstico de las lesiones cutáneas se precisa La configuración es la forma de las lesiones individuales y disposición en grupos, las lesiones lineales se disponen en línea recta y señalan determinadas dermatitis de contacto, epidérmico lineal y liquen estriado. Las lesiones inducidas por traumatismos, incluyen excoriaciones causadas por las uñas del paciente, son típicamente lineales. Las anulares forman anillos con una zona central clara; ejemplos el granuloma anular, algunas erupciones medicamentosas, infecciones por dermatofitos (tiña) y sífilis secundaria.



**Lesión de piel (anular):** se manifiestan como anillos con una zona central clara. El granuloma anular es una lesión cutánea anular típica.

**Las lesiones numulares** son circulares con forma de moneda; ejemplo el eccema numular. Lesión de piel (numular) son lesiones circulares con forma de moneda. El término se usa para describir una dermatitis conocida como eccema numular. **Lesiones en diana** (ojo de buey) aparecen como anillos con una zona central más clara y son clásicas del eritema multiforme. Son lesiones en blanco de tiro (a veces llamadas lesiones en forma de iris) se manifiestan como lesiones anulares con un centro violáceo y un halo rosado separados por un anillo pálido. Tales lesiones, típicas del eritema multiforme, se distribuyen simétricamente.

**Las lesiones serpiginosas:** presentan elementos lineales, ramificaciones y curvas, ejemplos infecciones fúngicas y parasitarias como: larva migratoria cutánea. Las lesiones reticuladas tienen un patrón en encaje o red, ejemplos el cutis marmóreo y la livedo reticular, se describen como herpetiformes las pápulas o vesículas agrupadas con un patrón similar al del herpes simple. De igual forma las lesiones hiperformes (neonatal) se manifiestan como pápulas o vesículas agrupadas en una formación similar a la infección por herpes simple.





**FUNDAMENTOS**

**1<sup>ra</sup>  
EDICIÓN**

# **CIRUGÍA PLÁSTICA**

**UNIDAD III**

**DEFECTOS CONGÉNITOS**

---

EDICIONES **MAWIL**





## **Cara**

Un defecto congénito es un problema de salud o un cambio físico presente en el bebé al momento de nacer. Puede ser muy leve, cuando los bebés actúan y se parecen a los demás bebés; o muy grave, cuando se evidencia inmediatamente la presencia de un problema de salud. Algunos defectos congénitos graves pueden poner en peligro la vida y, como consecuencia, es posible que un bebé viva sólo unos pocos meses o muera a una edad temprana (durante la adolescencia, por ejemplo).

Tal y como se ha reseñado, los defectos de nacimiento también se conocen como anomalías congénitas o malformaciones congénitas. La palabra congénito significa que una persona lo trae al momento de nacer. Las palabras anomalías y malformaciones significan que el bebé presenta algún problema. De ahí que se pueda decir que hay muchos motivos por los que pueden aparecer defectos de nacimiento. La mayoría se produce debido a factores genéticos y ambientales, pero a menudo se desconoce la causa.

En cuanto a su prevalencia se debe destacar que, en todo el mundo nacen bebés con defectos congénitos, en familias de todas las nacionalidades y todos los orígenes. Cada vez que una pareja concibe un bebé, existe la posibilidad de que éste nazca con una anomalía congénita. La mayoría de los bebés nacen saludables. De hecho, 97 de cada 100 bebés nacen sanos. Algunos defectos congénitos tienen una causa conocida que puede asociarse a factores ambientales o genéticos, o bien, a la combinación de ambos. A continuación se presenta información general y términos relacionados con las diferentes causas de los defectos congénitos:

**Herencia.** Herencia es el término que se utiliza para describir un rasgo que la persona recibe o “le pasó” uno de sus padres. El color de los ojos o el grupo sanguíneo son algunos ejemplos de estos rasgos here-



ditarios.

**Anomalías cromosómicas.** Los cromosomas son estructuras con forma de bastón ubicadas en el centro de cada célula (denominado núcleo) que contienen los genes.

**Defectos en un único gen.** Los genes determinan los rasgos. A veces, un niño hereda no sólo los genes responsables de sus rasgos normales, como por ejemplo, el color de ojos, sino también aquellos responsables de enfermedades que ocasionan un defecto congénito.

**Herencia multifactorial.** La expresión “herencia multifactorial” significa que el defecto congénito puede ser provocado por muchos factores. Generalmente, los factores son tanto genéticos como ambientales.

**Teratógenos.** Un teratógeno es un agente capaz de causar un defecto congénito. Generalmente, se trata de un elemento que es parte del ambiente al que está expuesta la madre durante la gestación. Puede ser un medicamento recetado, una droga, el consumo de alcohol o una enfermedad de la madre capaz de aumentar la posibilidad de que el bebé nazca con una anomalía congénita.

Conforme a lo descrito, es importante establecer que, a pesar de que algunos defectos congénitos presentan una única anomalía, otros presentan anomalías en diversos aparatos u órganos del cuerpo. Los defectos congénitos pueden provocar una enfermedad o discapacidad de por vida y, en algunos casos, no es posible la sobrevida. Algunos defectos congénitos, como el retraso mental, son discapacidades para las cuales no hay tratamiento. Sin embargo, muchos defectos físicos pueden tratarse con cirugía. Muchos defectos pueden corregirse, por ejemplo el labio leporino o el paladar hendido y ciertos defectos cardíacos.

El diagnóstico de estos defectos congénitos puede darse antes del



nacimiento mediante exámenes especiales (diagnóstico prenatal). Las anomalías cromosómicas, como el síndrome de Down, pueden diagnosticarse antes del nacimiento a través del análisis de las células del líquido amniótico o de la placenta. La ecografía fetal durante el embarazo también puede proporcionar información sobre la posibilidad de ciertos defectos congénitos, aunque no tiene una precisión del 100 por ciento, dado que algunos bebés con defectos congénitos presentan en la ecografía el mismo aspecto que un bebé sin problemas.

Asimismo, se puede realizar un análisis cromosómico, ya sea de una muestra de sangre o de células provenientes del líquido amniótico o de la placenta, es muy exacto. Los exámenes que ayudan a detectar los defectos congénitos incluyen los siguientes:

**Alfafetoproteína.** Este análisis de sangre mide los niveles de la alfafetoproteína (AFP), una proteína producida por el hígado del feto que se halla en la sangre de la madre. La AFP también se denomina AFPSM (AFP en suero materno). El control de la AFP puede incluirse como parte de un estudio de detección de dos, tres o cuatro partes, llamado con frecuencia detección de marcadores múltiples. Las otras partes pueden incluir las siguientes:

**HCG.** La gonadotropina coriónica humana (hCG) es una hormona segregada por las primeras células placentarias. Altos niveles de hCG pueden indicar que el feto padece el síndrome de Down (una anomalía cromosómica que incluye retraso mental y características físicas distintivas). Estriol. Una hormona producida por la placenta y el hígado y las glándulas suprarrenales del feto. Bajos niveles de esta hormona pueden indicar que el feto padece síndrome de Down. inhibina. Una hormona producida por la placenta.

**Examen de evaluación de translucencia nucal.** Una ecografía que generalmente se realiza al final del primer trimestre. El engrosamiento del área de la parte posterior del cuello del feto puede indicar un mayor



riesgo de tener síndrome de Down u otros problemas cromosómicos.

**Muestreo de vellosidades coriónicas (CVS, por su sigla en inglés).** Un examen prenatal que requiere la toma de una muestra de parte del tejido placentario. El tejido tiene el mismo material genético que el feto y se examina para detectar anomalías cromosómicas y otros problemas genéticos. También puede efectuarse este examen para determinar la presencia de otros defectos y trastornos genéticos, según los antecedentes familiares y la disponibilidad de análisis de laboratorio en el momento en que se realiza el procedimiento. A diferencia de la amniocentesis (otro tipo de análisis prenatal), el CVS no suministra información relativa a defectos del tubo neural como la espina bífida. Por esta razón, las mujeres que se someten a un CVS también necesitan un análisis de sangre de control, entre las semanas 16 y 18 de embarazo, para determinar si existen defectos del tubo neural.

**Amniocentesis.** Un procedimiento empleado para obtener una muestra pequeña del líquido amniótico que circunda al feto, con el fin de diagnosticar trastornos cromosómicos y defectos del tubo neural abierto (ONTD), como la espina bífida. También puede efectuarse este examen para determinar la presencia de otros defectos y trastornos genéticos, según los antecedentes familiares y la disponibilidad de análisis de laboratorio en el momento en que se realiza el procedimiento. El American College of Obstetricians and Gynecologists (Colegio de Obstetras y Ginecólogos de los Estados Unidos) recomienda realizar la amniocentesis entre las semanas 15 y 20 del embarazo a aquellas mujeres que tienen un mayor riesgo de presentar anomalías cromosómicas, tales como las mujeres de más de 35 años al momento del parto, o las que presentaron un resultado anormal en la prueba de detección de suero materno, lo que indica la existencia de un mayor riesgo de una anomalía cromosómica o de un defecto en el tubo neural. Sin embargo, en algunas situaciones, la amniocentesis ya se puede realizar en la semana 14.



**Ecografía.** Es una técnica de diagnóstico por imagen que utiliza ondas sonoras de alta frecuencia para obtener imágenes de los órganos internos. Muchos defectos congénitos pueden detectarse con una ecografía. Pese a lo señalado, se observa que a veces los defectos congénitos no se pueden diagnosticar hasta tanto no se realice un examen físico del bebé después de su nacimiento. Por ello, para confirmar los resultados de exámenes físicos, puede tomarse una pequeña muestra de sangre para analizar los cromosomas. Esta información es importante para determinar el riesgo de la presencia de ese defecto congénito en embarazos futuros.

Se están realizando investigaciones para determinar y tratar las causas de muchos defectos congénitos. La vacunación de la mujer contra ciertas infecciones, como la rubéola, puede prevenir defectos congénitos asociados a dicha infección. Se han comprobado los efectos peligrosos del alcohol en el desarrollo del bebé y actualmente se recomienda a las mujeres no beber alcohol durante el embarazo. Recientemente, se descubrió una conexión entre la falta de ácido fólico (una vitamina B) y el desarrollo de defectos del tubo neural tales como la espina bífida.

Con frecuencia, es posible prevenir defectos serios medianos defectos congénitos de la cara y los miembros son bastante frecuentes. Pueden afectar solo una parte específica del cuerpo, como la boca (labio leporino o paladar hendido) o el pie (pie zambo). O pueden formar parte de un síndrome genético compuesto por muchas anomalías, como el síndrome de Treacher Collins, en el que los defectos congénitos afectan no solo la cara sino también otras muchas partes del cuerpo. Los defectos congénitos se pueden clasificar como: Deformidades. Malformaciones

Una deformidad es un cambio en la forma de una parte del cuerpo. Una deformidad está causada por una presión inusual sobre el bebé en el útero o por la posición del bebé durante etapas tardías del embarazo.





Las deformidades están presentes en aproximadamente el 2% de los nacimientos. Algunas deformidades mejoran sin tratamiento al cabo de unos días, pero otras necesitan tratamiento. Una malformación es un error en el desarrollo del bebé que ocurre en el útero. Las causas de las malformaciones incluyen anomalías cromosómicas, defectos de un solo gen, y factores ambientales (como teratógenos, que son sustancias conocidas por causar defectos congénitos). Una malformación también puede estar causada por una combinación de factores genéticos y ambientales. En algunos casos, la causa es desconocida. Alrededor del 3 al 5% de los bebés nacen con una malformación. Asimismo, la artrogriposis múltiple congénita se refiere a diversos problemas articulares y musculares que tienen su origen en el movimiento articular limitado en el útero.

Si un bebé nace sin una parte del cuerpo o con una malformación en esa parte del cuerpo, se dice que presenta una anomalía congénita estructural. Las anomalías congénitas cardíacas son las anomalías congénitas estructurales más frecuentes. Otras anomalías congénitas estructurales son la espina bífida, paladar hendido, pie zambo y la displasia congénita de cadera. Cuando hay un problema en la composición química del cuerpo del bebé, se dice que padece una anomalía congénita metabólica. Las anomalías en el metabolismo impiden que el organismo descomponga adecuadamente los alimentos para generar energía. Algunos ejemplos de anomalías metabólicas son la enfermedad de Tay-Sachs, una enfermedad mortal que afecta al sistema nervioso central, y la fenilcetonuria (PKU), que afecta a la forma en que el organismo procesa las proteínas.

En la mayoría de los casos, los médicos desconocen la causa de las anomalías congénitas de sus pacientes. Cuando se conoce la causa, se puede tratar de un factor ambiental (como la exposición del bebé a sustancias químicas o a virus mientras estaba en el vientre materno), a un problema en los genes o una combinación de ambas cosas. Entre las causas se citan las siguientes:



**Causas ambientales:** Si una madre tiene ciertas infecciones (como una toxoplasmosis) durante el embarazo, su bebé puede nacer con una anomalía congénita. Otras afecciones que pueden causar anomalías congénitas son la rubeola y la varicela. Afortunadamente, mucha gente se vacuna contra estas enfermedades y, por lo tanto, estas infecciones son muy poco frecuentes. Así mismo, el consumo de alcohol por parte de la madre durante el embarazo puede causar un síndrome de alcoholismo fetal, y la toma de algunos medicamentos también puede causar anomalías congénitas. (Los médicos intentan evitar los medicamentos nocivos durante el embarazo; por lo tanto, una mujer embarazada debe informar de que está embarazada a cualquier médico que la atienda).

**Causas genéticas:** Cada una de las células del cuerpo tiene cromosomas que contienen genes que determinan las características únicas de cada persona. Durante la concepción, un niño hereda uno de cada par de cromosomas (y uno de cada par de los genes que contiene) de cada uno de sus progenitores. Un error durante este proceso puede hacer que el bebé nazca con muy pocos o con demasiados cromosomas, o con un cromosoma dañado. Una anomalía congénita muy conocida que se debe a un problema en un cromosoma es el síndrome de Down. Un bebé desarrolla este síndrome tras recibir un cromosoma de más. Hay otras anomalías congénitas que ocurren cuando los dos progenitores transmiten a su hijo un gen defectuoso de la misma enfermedad.

En tal sentido, es de resaltar que hay enfermedades y anomalías que ocurren cuando solo uno de los progenitores transmite al bebé un gen anómalo. Aquí se incluyen anomalías congénitas como la acondroplasia (un tipo de enanismo) y el síndrome de Marfan. Por último, algunos niños heredan trastornos a través de los genes que reciben exclusivamente de sus madres. Estas anomalías, que incluyen afecciones como la hemofilia y el daltonismo, se conocen como ligadas al cromosoma X porque los genes que las causan solo están presentes en este cromosoma.



soma

Los defectos congénitos abarcan un conjunto de alteraciones funcionales y estructurales (malformaciones, deformaciones, disrupciones o displasias), causadas por condiciones genéticas o ambientales, las cuales pueden ser diagnosticadas antes, durante o después del nacimiento. Según (Abramovich, 2017, pág. 3), “alrededor de 3 % de todos los recién nacidos presenta, al menos, un defecto congénito”. Esto permite interpretar que en casi todo el mundo, dichas anomalías representan una de las cinco primeras causas de defunción en niños menores de un año (siendo la primera en los países desarrollados) y son responsables de 10 a 25 % de las admisiones a servicios de urgencia pediátrica y otros servicios de salud.

Entiéndase a través de estos señalamientos que, las malformaciones del cráneo y de la cara representan un capítulo amplio y difícil de la cirugía plástica, estas anomalías han evolucionado mucho en los últimos 50 años, siendo la más frecuente es la fisura labio palatina o labio leporino. Otras malformaciones más complejas y menos frecuentes alteran tanto los huesos como los tejidos blandos del cráneo, cara, son las llamadas Malformaciones Craneofaciales.

Las malformaciones craneofaciales, en una forma amplia, se dividen en aquellas que se relacionan con la aparición de fisuras (clínicamente corresponde a una hendidura de los tejidos blandos y de los huesos del esqueleto del cráneo y/o de la cara.) y en aquellas malformaciones del cráneo y de la cara que derivan de un cierre prematuro de las suturas craneales, llamadas sinostosis (clínicamente se manifiestan por cráneos y caras malformadas producto de un crecimiento anómalo del esqueleto óseo.)

Algunas veces estas malformaciones craneofaciales complejas, presentan una concurrencia de hechos que permiten clasificarlas como síndromes (clínicamente se manifiestan con facies características y otras anomalías asociadas. Ejemplos son la enfermedad de Crouzon



y el Síndrome de Apert). Por último, existe un grupo llamado disostosis craneofaciales (representados clínicamente por el Síndrome de Treacher Collins y la Microsomía Hemifacial.) Así también, las malformaciones del maxilar y la mandíbula también forman parte de este capítulo y relacionan íntimamente las especialidades de cirugía Plástica Reconstructiva y Estética con la Cirugía Oral y Maxilofacial.

**Formación de la Cara:** Las células de la cresta neural de la zona craneal y vagal van a dar lugar al ectomesénquima de la región cráneo-cérvico-facial y arcos branquiales, a partir del cual se diferencian los procesos faciales. De ahí, que una de las características más importantes en la formación de la cara la constituyen los desplazamientos y multiplicación celular que dan como resultado la formación de los mamelones o procesos faciales.

En efecto, la característica más típica del desarrollo de la cabeza y cuello es la formación de arcos branquiales o faríngeos. Aparecen en la cuarta y quinta semana del desarrollo intrauterino. En su inicio están constituidos por tejido mesenquimático, separados por surcos denominados hendiduras faríngeas. Los arcos branquiales no solo contribuyen a la formación del cuello, sino que desempeñan un papel importante en la formación de la cara, principalmente el primer y segundo arcos.

La cara se forma entre las semanas cuarta a octava del periodo embrionario gracias al desarrollo de cinco mamelones o procesos faciales: El mamelón cefálico o frontonasal constituye el borde superior del estomodeo o boca primitiva. Los procesos maxilares se advierten lateralmente al estomodeo y, en posición caudal a éste, los procesos mandibulares (ambos procesos derivados del primer arco branquial).

A cada lado de la prominencia frontonasal se observa un engrosamiento local del ectodermo superficial, las placodas nasales u olfatorias. Durante la quinta semana las placodas nasales se invaginan para formar las fositas nasales. En la sexta semana aparecen rebordes



de tejido que rodean a cada fosita formando, en el borde externo, los mamelones nasales externos y, del lado interno, los mamelones nasales internos. En el curso de las dos semanas siguientes los procesos maxilares crecen simultáneamente en dirección medial, comprimiendo los procesos nasales hacia la línea media.

Posterior a esto, queda cubierta la hendidura que se encuentra entre el proceso nasal interno y el maxilar, y ambos procesos se fusionan. En consecuencia, el labio superior es formado por los dos procesos nasales internos y los dos procesos maxilares. El labio inferior y la mandíbula se forman a partir de los procesos mandibulares, que se fusionan en la línea media. La nariz se formará a partir de las cinco prominencias faciales: la prominencia frontonasal da origen al puente de la nariz y frente; los mamelones nasales externos forman las aletas y los procesos nasales internos fusionados dan lugar a la punta de la nariz.

Como resultado de la fusión en profundidad de los procesos nasales internos se forma el segmento intermaxilar, del cual derivarán el surco subnasal, la porción del maxilar superior con los cuatro incisivos y el paladar primario triangular. Las crestas palatinas derivadas de los procesos maxilares se fusionan entre sí la séptima semana dando lugar al paladar secundario. Hacia delante las crestas se fusionan con el paladar primitivo dejando como línea divisoria entre ambos paladares el agujero incisivo.

Con la formación de las coanas primitivas se pone en comunicación las cavidades nasales primitivas con la cavidad bucal, inmediatamente por detrás del paladar primario. El pabellón de la oreja se desarrolla a partir de seis proliferaciones mesenquimatosas en los extremos dorsales del primer y segundo arcos branquiales, y rodeando a la primera hendidura faríngea. Estas prominencias, tres a cada lado del conducto auditivo externo, se fusionan y se convierten poco a poco en la oreja definitiva. Los ojos comienzan a desarrollarse en forma de un par de vesículas ópticas de cada lado del prosencéfalo al final de la cuarta



semana de la vida intrauterina.

Las vesículas ópticas, evaginaciones del cerebro toman contacto con el ectodermo superficial y provocan los cambios necesarios para la formación del cristalino. La córnea se forma a partir de ectodermo superficial y epitelio epidérmico. A través de la fisura coroidea penetra la arteria hialóidea (futura arteria central de la retina) y fibras nerviosas del ojo.

Los párpados aparecen al segundo mes como repliegues ectodérmicos. Durante el cuarto mes se ponen en contacto y se sueldan, no obstante, al sexto mes se vuelven a separar el tercer mes aparecen como finas vellosidades los pelos de la cara, en primer lugar las cejas y en el labio superior. Si bien los arcos branquiales confieren en un periodo inicial el aspecto típico a la cabeza y el cuello, en el periodo postnatal la aparición de los cornetes nasales, senos paranasales y dientes proporcionan a la cara su forma adulta definitiva.

**Mecanismo de soldadura de los Mamelones Faciales:** En el periodo embrionario la formación de la cara resulta del crecimiento desigual de los cinco mamelones o procesos faciales y de su fusión. La unión de los distintos mamelones entre sí se realiza por medio de dos mecanismos: Mesodermización o Consolidación remodeladora.

**Mesodermización:** Los mamelones se desarrollan de forma independiente y al alcanzar cierto grado de desarrollo, sus epitelios se ponen en contacto soldándose sus bordes libres, siendo posteriormente reabsorbidos por células fagocitarias mesenquimáticas. De esta manera, los mesénquimas de los mamelones constituyen uno solo. Este tipo de soldadura tiene lugar, por ejemplo, en el mecanismo que dará como resultado el cierre del paladar.

**Consolidación remodeladora:** Los mamelones faciales son zonas de crecimiento más veloz que las áreas vecinas, pero en estadios poste-



riores las áreas que se desarrollan más lentamente podrán crecer hasta hacer desaparecer la diferencia superficial que se había establecido. En la actualidad, se considera que este tipo de unión es la que realizan la mayor parte de los mamelones faciales al fusionarse. Fallos en los procesos de fusión de los diferentes mamelones desencadenarán la producción de anomalías en la formación de la cara.

**Malformaciones Faciales:** Las causas determinantes de malformaciones faciales pueden incidir sobre el huevo, el embrión o el feto. Sobre el huevo inciden factores transmitidos por herencia. Sobre el embrión y el feto inciden los factores congénitos, que pueden ser de carácter infeccioso, mecánico, tóxico o nutritivo. Asimismo, es importante comprender que las anomalías faciales ocurren por la falta de coalescencia de los mamelones, por la no modernización de los mismos, o por un desarrollo menor o exagerado de alguna de sus partes.

Los fallos en la fusión de los mamelones faciales se pueden explicar porque: uno, o ambos mamelones, no crecen lo suficiente para contactar con sus homólogos; los mamelones enfrentados no sueldan sus epitelios o, si hay soldadura, no existe cohesión necesaria para impedir que más tarde se separen; que el epitelio sea reabsorbido parcialmente y /o que se produzca una orientación defectuosa de las áreas de crecimiento. Las modificaciones extremas son incompatibles con la vida. En cambio, las anomalías pequeñas son frecuentes, al punto que es muy difícil hallar una cara simétrica por completo. Es importante entonces comprender que: las alteraciones craneomaxilofaciales se pueden clasificar en dos grandes grupos.

El primero incluye síndromes congénitos en los que puede existir afectación facial como forma de presentación única, o como un signo más dentro de un complejo más severo. El segundo grupo incluye trastornos del crecimiento que aparecen durante el mismo, con causa conocida o de forma idiopática. Cualquier fallo en el desarrollo normal ocasiona modificaciones en el individuo en gestación. Conociendo los



diferentes mecanismos morfogénéticos de cada una de las estructuras que forman la cara podremos determinar la etiopatogenia de sus malformaciones congénitas.

**Malformaciones craneales:** Las variaciones que presenta el cráneo van desde imperceptibles hasta aquellas que son incompatibles con la vida. En la mayor parte de los casos, tanto la forma como el tamaño del cráneo corresponden a las características del encéfalo, dado que éste es la causa de su expansión. Entre las malformaciones craneales se pueden mencionar:

**Craneosquisis (hendidura o fisura):** Fisura congénita del cráneo secundaria a un defecto de la neurulación o cierre de la porción dorsal segmentaria o no del conducto neural en el encéfalo y de la subsiguiente inducción de las cubiertas meníngeas, óseas, musculares y cutáneas.

**Acrania:** De acuerdo a la literatura, la secuencia acraneal/anencefalia sola o asociada con otros DTN, son las más frecuentes y la mayoría pueden estar relacionadas con alteraciones del metabolismo del AF. Los defectos cráneo-encefálicos junto a otros defectos mayores, se asocian a cuadros genético-cromosómicos (síndromes polimalformativos) y los defectos cráneo-encefálicos que presentan lesiones por bridas se relacionan habitualmente con interrupciones por teratógenos. De ahí, que tanto los fetos como los RN se reclasificaron en 4 subtipos de acuerdo a un patrón fenotípico diferente: Secuencias acraneal/anencefalías clásicas, aisladas. Acraneal/anencefalia asociada a otros DTN Defectos cráneo-encefálicos asociados a otras malformaciones mayores Defectos cráneo-encefálicos asociados a bridas amnióticas ( ).

**Craneosinostosis:** Define aquellos procesos secundarios a la obliteración prematura de una o más suturas del cráneo. Según la forma resultante del cráneo se clasifican en diferentes tipos: Escafocefalia, Acrocefalia, Braquiocefalia, Trigonocefalia, Microcefalia. Existen cra-





neosinostosis sindrómicas como el Síndrome Crouzon, el Síndrome de Apert, etc.

**Fisuras faciales:** Como consecuencia de la no soldadura de los procesos faciales entre sí aparecen las fisuras faciales. Se distribuyen alrededor de la órbita y párpados y de los maxilares y labios, existiendo fisuras comunes a ambas. Las fisuras de tejidos blandos y duros no siempre coinciden, y en un mismo paciente pueden coexistir diferentes fisuras. Se describen hasta quince tipos.

**Microsomía hemifacial, conocida como Síndrome de Primer y Segundo Arco o Displasia:** El Síndrome del primer arco branquial corresponde a las alteraciones que se producen en las regiones derivadas de dicha zona embriológica. Generalmente varias estructuras son afectadas simultáneamente. Entre las teorías existentes para explicar la lesión, figuran la teoría de la deficiencia mesodérmica, o defectos en la arteria estapedia. También, la ingesta de talidomida.

De igual forma, es necesario destacar que, la deformidad de la microsomía hemifacial varía en su extensión y gravedad, pudiendo estar afectadas todas las estructuras derivadas del primer y segundo arco branquiales. Básicamente, este síndrome se manifiesta clínicamente por hipoplasia auricular, maxilar y mandibular, pudiendo implicar secundariamente a estructuras vecinas: cigoma, oído medio, nervio facial, musculatura de la mímica y masticatoria, piel y tejido subcutáneo. Las malformaciones pueden ser bilaterales, aunque son más frecuentes las de un solo lado. La ausencia de la rama montante de la mandíbula provoca secundariamente un desplazamiento del lado no afectado. Se han descrito varios síndromes en esta región, entre ellos: Síndrome de Pierre- Robin (hipoplasia mandibular, micrognatia), Treacher - Collins (escotaduras simétricas en parte externa de cada párpado inferior y deficiente desarrollo de los huesos malares), Disostosis mandibular, Deformidades de oído interno y medio, Labio y Paladar Fisurado, Hipertelorismo.



**Fisura labioalveolopalatina. Labio leporino. Fisura palatina:** La Fisura Labioalveolopalatina (FLAP) es la malformación congénita más frecuente de la región facial. El agujero incisivo se considera la línea divisoria entre las deformaciones anteriores y posteriores del paladar. Las anteriores al agujero incisivo comprenden el Labio leporino lateral, Fisura del maxilar superior y Hendidura de los paladares primario y secundario. Estos defectos se deben a la falta de fusión parcial o completa de los procesos maxilares superiores con los procesos globulares o extremo inferior de los mamelones nasales internos, de uno o ambos lados.

Conforme a esto, y haciendo la salvedad de que se presenta en pocos casos, es posible la presencia de Labio Leporino Mediano por escaso desarrollo de los procesos nasales medianos. Los defectos situados por detrás del agujero incisivo dependen de la falta de fusión de las crestas palatinas, y comprenden la Fisura de paladar secundario, Úvula hendida y bífida. En muchas ocasiones, el labio leporino está acompañado de paladar fisurado.

**Deformidades dentofaciales:** Déficit y excesos mandibulares y maxilares, mordida abierta, sobre mordida. **Malformaciones branquiales:** El complicado desarrollo de la cara a partir de los arcos faríngeos produce muchas anomalías craneofaciales. De igual modo, las anomalías de estas estructuras situadas en la región cervical provocan la formación de quistes anormales laterales y de la línea media. Son muy conocidos los Quistes branquiales laterales, Fístulas y quistes de los senos y de los conductos tiroglosos, como ejemplos de defectos congénitos en esta región.

**Malformaciones nasales:** Las malformaciones nasales pueden tener importancia no solo por la alteración estética, sino también por su repercusión funcional. **Ausencia de nariz,** por la no aparición de las placodas olfatorias. **Malformación unilateral;** falta de una placoda olfa-



toria. **Nariz bífida**; los mamelones nasales internos están separados, provocando que las narinas estén muy separadas y que el puente nasal presente un surco muy marcado. **Malformaciones del tabique nasal**, por falta de coaptación de los centros de crecimiento. **Deformidades de la pirámide nasal**: exceso de dorso, nariz en silla de montar, asimetría nasal, trastornos alares. **Malformaciones asociadas a síndromes complejos**, como la fisura labio palatina. **Fisuras y quistes nasales. Atresia de coanas. Malformaciones de la oreja**

Por su parte, la oreja y el resto de componentes faciales se originan de los mismos bloques embriológicos (arcos branquiales mandibular e hioideo), de ahí que puedan coexistir varias malformaciones en un mismo paciente. Dado el diferente origen primitivo del oído interno (neuroectodérmico) respecto del oído externo y medio (ectomesénquima), pocas veces el oído interno resulta comprometido en las alteraciones de la oreja.

Es necesario señalar que, existe gran número de síndromes clínicos con afectación del oído externo, por ejemplo: Acondroplasia, Enfermedad de Alport, Enfermedad de Couzon, Treacher-Collins. Una de las múltiples clasificaciones de malformaciones congénitas auriculares es la de Tanzer, la cual reúne las siguientes anomalías: Anotia Microtia con/sin atresia del conducto auditivo externo. Hipoplasia del tercio medio de la oreja

Oreja retraída (oreja en copa y caídas), Criptotia, hipoplasia de todo el tercio superior. Oreja prominente. Asimetrías faciales

En los casos en los que las alteraciones corresponden a un desarrollo insuficiente de los nervios trigémino y facial, el resultado se manifiesta en un escaso desarrollo de la musculatura correspondiente. Cuando la alteración se presenta de forma unilateral, el lado opuesto puede determinar un desplazamiento de la línea media hacia el lado normal. En términos generales, un defecto congénito representa un problema



que ocurre mientras se desarrolla el bebé en el cuerpo de la madre. La mayoría de los defectos congénitos ocurren durante los primeros tres meses del embarazo. Uno de cada 33 bebés en los Estados Unidos nace con un defecto congénito. Un defecto de nacimiento puede afectar la apariencia del cuerpo, su funcionamiento o ambos.

Algunos defectos congénitos como el labio leporino o los defectos del tubo neural son problemas estructurales que pueden ser fáciles de notar. Otros, como los defectos cardíacos, se diagnostican usando pruebas especiales. Los defectos congénitos pueden variar de leves a severos. En general, la forma en que éstos afectan la vida de un niño depende de qué órgano o parte del cuerpo está involucrado y qué tan serio es el problema. Para determinar las causas de un defecto congénito, se piensa que la mayoría de los defectos de nacimiento son causados por una combinación compleja de factores, que pueden incluir:

**Genética:** Uno o más genes pueden tener un cambio o mutación que les impide funcionar bien. Por ejemplo, esto sucede en el síndrome X frágil. Con algunos defectos, puede faltar un gen o parte del gen. **Problemas cromosómicos:** En algunos casos, puede faltar un cromosoma o parte de un cromosoma. Esto es lo que sucede en el síndrome de Turner. En otros casos, como el síndrome de Down, el niño tiene un cromosoma adicional. Exposición a medicamentos, productos químicos u otras sustancias tóxicas: Por ejemplo, el uso inapropiado del alcohol puede causar trastornos del espectro alcohólico fetal. Infecciones durante el embarazo: Por ejemplo, la infección con el virus del Zika durante el embarazo puede causar un defecto grave en el cerebro. Falta de ciertos nutrientes: No obtener suficiente ácido fólico antes y durante el embarazo es un factor clave para causar defectos del tubo neural.

Una de las características más importantes en la formación de la cara la constituyen los desplazamientos y multiplicación celular que dan como resultado la formación de los mamelones o procesos faciales. La característica más típica del desarrollo de la cabeza y cuello es la forma-



ción de arcos branquiales o faríngeos. Aparecen en la cuarta y quinta semana del desarrollo intrauterino. En un periodo inicial están constituidos por tejido mesenquimático, separados por surcos denominados hendiduras faríngeas. Los arcos branquiales no solo contribuyen a la formación del cuello, sino que desempeñan un papel importante en la formación de la cara, principalmente el primer y segundo arcos.

La cara se forma entre las semanas cuarta a octava del periodo embrionario gracias al desarrollo de cinco mamelones o procesos faciales: El mamelón cefálico o frontonasal constituye el borde superior del estomodeo o boca primitiva. Los procesos maxilares se advierten lateralmente al estomodeo y, en posición caudal a éste, los procesos mandibulares (ambos procesos derivados del primer arco branquial)

Las malformaciones craneofaciales son las malformaciones congénitas más frecuentes en humanos, pero se sabe muy poco acerca de su etiología. En algunos casos existe una transmisión genética mendeliana, si bien la mayoría son esporádicas. Hay autores que discuten el papel del hipertiroidismo, de algunas metabolopatías, agentes teratogénicos, etc. pero la realidad es que en la mayor parte de los casos la causa es desconocida. El punto de partida y la manera en que progresan son también mal conocidos.

En los síndromes asociados con el cierre precoz de suturas se ha demostrado la implicación de ciertos factores de crecimiento o de sus receptores. La base del cráneo y su crecimiento desempeñan un papel muy importante, especialmente en las craneoestenosis con retraso del crecimiento facial.

Últimamente cada vez son más los autores que consideran que muchos de los síndromes con afectación craneofaciales tienen algo en común, y es que las malformaciones se producen por alteraciones de las células de la cresta neural y las consideran como neurocrestopatías. Durante



la última década ha existido un gran avance en la identificación de las bases genéticas para la mayoría de los síndromes craneofaciales.

Para aquellos casos o condiciones sin un patrón genético identificable, se han demostrado factores definidos como agentes “teratogénicos”, condicionantes ambientales que se detallan a continuación:

Radiación. Grandes dosis se asocian a Microcefalia.

Infección. Neonatos en antecedente de toxoplasma, rubéola o citomegalovirus tiene una alta incidencia de fisuras faciales.

Idiosincrasia materna. Niveles altos de fenilketonuria aumenta la incidencia de fisura labiopalatina, hiperinsulinismo se asocia a malformaciones oculoauriculovertebrales y factores como la edad, el peso a otras malformaciones craneofaciales.

Químicos. Deficiencias vitamínicas se asocia a incrementos en la incidencia de fisura labiopalatina. Drogas como el tabaco materno y la nitrofurantoina se asocian a craneosinostosis. Alcohol, anticonvulsivos como la fenitoína y el ácido valproico se asocian a un aumento en la incidencia de fisura labiopalatina

## **Miembros**

Los defectos congénitos de las extremidades se producen cuando una de las extremidades superiores o inferiores, o una parte de ellas, no se forma normalmente durante el desarrollo del bebé en el útero. Sus causas son desconocidas, sin embargo, los siguientes factores de riesgo pueden aumentar sus probabilidades:

- Trastornos que afecten al bebé en el útero durante el desarrollo
- Exposición de la madre a sustancias químicas o virus durante la gestación
- Determinados medicamentos



El diagnóstico de los defectos congénitos de las extremidades se efectúa al nacer. Los defectos congénitos más comunes en las extremidades se pueden clasificar de la siguiente manera:

- Ausencia total de la extremidad
- Falta de separación de una parte de la extremidad (habitualmente se observa en los dedos de las manos o de los pies)
- Duplicación (habitualmente se observa como dedos adicionales en las manos o en los pies)
- Crecimiento excesivo, la extremidad es mucho más grande que una extremidad normal
- Crecimiento insuficiente, la extremidad es mucho más pequeña que una extremidad normal
- Síndrome congénito de la banda de constricción - ruptura temprana del amnios (membranas internas que cubren al feto y contienen el líquido amniótico) que origina la formación de bandas que pueden enredarse en las extremidades del feto provocando inmovilización, constricción de las extremidades, amputación y otras deformaciones.

De manera general, se puede referir que los defectos congénitos de las extremidades también pueden estar asociados a otros trastornos o síndromes óseos. Siempre consulte al médico de su hijo para el diagnóstico.

La morfogénesis de los miembros tiene lugar entre la 5<sup>a</sup> y 8<sup>a</sup> de gestación. Al final de este periodo embrionario están presentes todas las estructuras de los miembros y la mayor parte de las malformaciones de los miembros se producen durante este periodo. Los rudimentos de los miembros aparecen por proliferación de células del mesoblasto-somatopleural. Al comienzo tienen forma de paletas.

De ahí, que es importante tener presente que el miembro superior comienza a ser visible al 24 día de la gestación y el miembro inferior en



torno al 28 día. Los rayos digitales comienzan a formarse al partir del día 38 en la mano y del 47 en los pies. El desarrollo de los miembros se hace siguiendo 3 ejes:

El próximo-distal que rige el crecimiento en longitud.

- El eje anteroposterior, en el plano frontal que se corresponde con el eje cráneo-caudal del cuerpo y que define un borde preaxial (radial o tibial) y un borde postaxial (cubital o peroneo).
- El eje dorsoventral que define una cara de extensión dorsal y una cara de flexión, ventral.

En el momento de diferenciación de los segmentos se inicia la rotación de los miembros en torno a su eje próximo-distal:

- El miembro superior gira de manera que su cara ventral se hace craneal.
- La cara ventral del miembro inferior se hace caudal.
- Al mismo tiempo se desarrollan los pliegues de flexión de codos y rodillas.

Con frecuencia es difícil etiquetar una anomalía congénita de los miembros por su diversidad y variabilidad de expresión lo que hace a su vez difícil el consejo genético. Cuando la malformación es bilateral y simétrica suele tener un carácter de transmisión autosómico dominante, mientras que las formas unilaterales o muy asimétricas suelen ser esporádicas. La clasificación más usada para el miembro superior es la de Swanson:

#### 1. Defectos de formación zonal

- Defectos transversales
- Defectos longitudinales: radial/ central/ ulnar

#### 2. Fallos de la diferenciación

- Sinóstosis
- Luxación de la cabeza radial.
- Sinfalangismo



- Sindactilia
- Contracturas
  
- i. Partes blandas
- ii. Esqueléticas.

3. Duplicaciones

- Pulgar
- Hiperfalangismo
- Polidactilia
- Mano especular

4. Crecimiento excesivo

- Miembro.
- Macrodactilia

5. Enanismo local.

6. Bridas Amnióticas.

Se incluyen una serie de malformaciones aisladas o asociadas que afectan cabeza y miembros y cuya característica fundamental es la presencia de una brida y /o un surco. Aparece en fetos que tienen anejos anómalos. Es poco frecuente en los nacidos vivos (1 de cada 10000) mientras que en la patología fetal es más frecuente (1% de las causas de muerte). No hay una etiología conocida y su distribución en cada caso es asimétrica y sin orden.

- **Las bridas**, dentro de la enfermedad son poco frecuentes, formadas por un tejido conjuntivo denso recubierto o epitelial pueden aparecer en cualquier región del recién nacido, unir varias zonas entre sí o a los anejos así como unir 2 zonas de los anejos sin alterar al feto.
- **El surco** es el segundo signo patognomónico de la enferme-

dad, más frecuente que la brida, aparece como una depresión cutánea circular localizada en los miembros o/y la cabeza, siendo las localizaciones dístales más frecuentes.

### **Imagen N° 10** El Surco



**Fuente:** Abranovich (2017)

En general se detienen en la aponeurosis pero pueden llegar hasta el hueso y acompañarse de una pseudoartrosis. Los surcos pueden complicarse de linfedemas dístales, parálisis distal al surco por compresión del tronco nervioso subyacente, siendo más raros los cuadros isquémicos dístales.

- La amputación es también frecuente, siempre transversal siendo normal la estructura del miembro proximal a la línea de amputación. Las amputaciones proximales son más frecuentes en el m. inferior y cuando afecta a manos o pies suele localizarse en los radios centrales. Otras malformaciones acompañantes son pie zambo, Sindactilia, labio leporino, etc.

En este segmento, se incluyen las malformaciones de fémur, tibia y peroné, quedando las de la cadera, aparato extensor de la rodilla y el pie para capítulos extra. Las malformaciones longitudinales incluyen las agenesias e hipoplasias del fémur, las agenesias e hipoplasias del



eje peronéo y las del eje tibial. Las malformaciones transversales son mucho menos frecuentes que en él.

**Malformaciones Femorales:** El proceso de torsión femoral durante el periodo embrionario y fetal determina que en el momento del nacimiento el cuello femoral tenga una anteversión de 25 a 30° y una inclinación cervico-cefálica de 135 a 145°. La extremidad proximal del fémur presenta un cartílago de conjunción único que se separa en varias zonas al aparecer el núcleo de osificación de la cabeza femoral diferenciándose una 2ª zona para el crecimiento del trocánter mayor.

El crecimiento en longitud del fémur en esta zona depende del equilibrio entre ambas fisis de forma que cuando se altera una de las 2 hay modificaciones de la extremidad proximal del fémur. La detención del crecimiento del cartílago de la cabeza femoral produce un acortamiento del cuello, el crecimiento normal de la fisis del trocánter mayor, lleva a su ascenso y a la aparición de una coxa vara: una disminución del ángulo cervico-cefálico. La deformidad se manifiesta en el nacimiento y no son progresivas.

**TIPO I:** fémur intacto, acortado, rodilla y cadera móviles.

- a. Fémur proximal normal.
- b. Anomalía de osificación del fémur proximal.

**TIPO II:** pseudoartrosis móvil del fémur proximal, rodilla móvil.

- a. Cadera móvil.
- b. Ausencia de cabeza femoral (o inmóvil).

**TIPO III:** déficit diafisario del fémur.

- a. Movilidad de rodilla > 45°.
- b. Movilidad de rodilla < 45°.

**Diagnóstico:** radiografía simple, resonancia magnética en caso de aplasias proximales.



1. Cuando se calcula que el pie va a quedar por encima de la rodilla hay que estabilizar la cadera. Artrodesamos la rodilla (hacer una artrodesis en la rodilla) y amputar el pie: muñón femoral estable.
2. Cuando el pie está a nivel de la rodilla: estabilizar cadera y plastia de rotación de Van Ness.
3. Cuando el pie está por debajo de la rodilla: estabilización de cadera y rodilla. Podemos hacer un alargamiento femoral o acortamos el lado sano (poco recomendable sobre todo en individuos de talla baja).

La luxación congénita de la rodilla, es una forma habitual la tibia está desplazada por delante del fémur colocando la rodilla en hiperextensión e hiperflexión de la cadera llevando la cara anterior del miembro inferior contra tórax y abdomen haciendo fácil su diagnóstico en el momento del nacimiento. Se diferencian 3 grados:

- Luxación.
- Subluxación
- Genu recurvatum congénitos

En los 2 primeros solo es posible pasar de la posición de hiperextensión a la extensión y algunos grados de flexión en la subluxación. En el genu recurvatum la rodilla puede flexionarse de forma pasiva

**Diagnóstico.** La resonancia da poca información. El desplazamiento anterior de la tibia se observa en relación con la línea anterior de la diáfisis femoral. Es importante valorar el estado del l.c.a: la artrografía y la resonancia.

**El tratamiento** deberá ser inicialmente ortopédico con maniobras de reducción incruenta y yesos seriados. La ferulización se mantendrá 3 meses. En las rodillas irreductibles, entre los 3 y 6 meses de edad, hay que hacer una reducción cruenta con alargamiento de los cuádriceps. Tras la reducción debe mantenerse la rodilla ferulizada hasta que sea



estable. Reconstrucción tardía del l.c.a (ligamento cruzado anterior).

**Hipoplasias y Aplasias del Peroné:** Es la forma más frecuente de malformación de los miembros inferiores con una incidencia de 1,07/10.000. Suele ser esporádica y asociarse a hipoplasia femoral. El pie está siempre afectado: coaliciones tarsianas y la ausencia de 1 a 3 radios externos del pie. La alteración varía de hipoplasia a aplasia con acortamiento e incurvación tibial. En las aplasias hay una bandeleta fibrosa que sustituye al peroné y se extiende hasta el calcáneo. su clasificación:

I.- Con pie útil y acortamiento de diferentes grados.

IIA.- Pie funcionalmente inútil amputable en casos de lesión aislada.

IIB.- En el grupo de niños con malformaciones asociadas del miembro superior que precisan el pie para la reconstrucción del mismo.

El tratamiento depende del grado de afectación. La deformidad no es progresiva y debe hacerse hacer un pronóstico de la disimetría final: En los casos leves y moderados con pie estable está indicado el alargamiento.

En los grados intermedios el uso del fijador externo de Ilizarov permite el alargamiento, la corrección angular de la tibia y de las deformidades del pie. El primer alargamiento debe hacerse antes de los 5 años y calcular que en disimetrías de más del 20% será necesario más de un alargamiento.

En los grados IIA con disimetrías de  $> 20$  cm es preferible la amputación del pie y la colocación de una prótesis.



### Imagen N° 11 Aplasia del Peroné



**Fuente:** Abranovich (2017)

**Pseudoartrosis Congénita de la Tibia:** Es una afección rara, de etiología desconocida, se asocia a la neurofibromatosis, en el 55% de los casos. Su frecuencia global oscila entre 1/140 y 1/190000 RNV, con una distribución similar por sexos. La pseudoartrosis es excepcional en el momento del nacimiento y se desarrolla habitualmente después del comienzo de la marcha entre 1 y 3 años.

En estos casos, los niños nacen con una incurvación anterior y en varo de la tibia nunca hay una incurvación posterior. Desde el punto de vista anatómo-patológico hay una proliferación de un tejido fibromatoso. Macroscópicamente hay un afilamiento y esclerosis de las corticales con o sin obliteración del canal medular hasta la pseudoartrosis establecida y cuánto más cerca está la lesión de la fisis distal de la tibia, mayor es su repercusión sobre el crecimiento.

Desde el punto de vista aparece una fractura tras un traumatismo banal que no va a consolidar. El tratamiento es quirúrgico no debe iniciarse antes de los 3 años. La técnica de Ilizarov. Una vez consolidado el foco



y logrado el alargamiento de la tibia debe mantenerse una ortesis de protección hasta la regularización ósea para evitar, en lo posible, las refracturas.

Por ello, los defectos congénitos (DC) constituyen un amplio grupo de patologías que son consecuencia de alteraciones del desarrollo embrionario y/o fetal. Dependiendo del tipo de alteración, del momento del desarrollo en el que se produzcan, y de los órganos o estructuras corporales que se afecten, podrán ser identificados en el momento del nacimiento, durante las primeras semanas, meses, o años de vida.

Globalmente, la frecuencia de los defectos que se detectan al nacer es, en todos los países desarrollados o en vías de desarrollo, de un 2–3%. Sin embargo, puede llegar a ser hasta un 6–7% si se amplía el periodo de detección a varios años de vida posnatal, por lo que el porcentaje variará dependiendo del tope de años de seguimiento que se considere en el cálculo. El término **DC** (que podríamos considerar sinónimo de **anomalías, o alteraciones congénitas**), incluye cualquier tipo de error del desarrollo, sea físico, psíquico, funcional, sensorial o motor. Incluso cabe incluir también las alteraciones moleculares y los errores congénitos del metabolismo, porque también son resultado de una alteración de la estructura o función de un gen o de una proteína. Sin embargo, cuando se producen defectos físicos que afectan a la arquitectura corporal, se denominan **malformaciones congénitas**. ç

Por consiguiente, la palabra **malformación** hace referencia a las alteraciones de la **morfogénesis**, ya que ésta consiste en el desarrollo (génesis) de la forma (morfo) característica de los seres vivos. Por tanto, estas alteraciones pueden tener muy diversos tipos de manifestación, como ausencia de órganos o partes de los mismos, aumento o disminución grave de su tamaño, distintos cambios de su forma normal, y alteración de su localización en el organismo.



Desde esta perspectiva se logra comprender que, las deficiencias congénitas de las extremidades tienen muchas causas y ocurren a menudo como un componente de diversos síndromes congénitos. Los agentes teratogénicos (por ejemplo la talidomida, la vitamina A) son causas conocidas de extremidades hipoplásicas/ausentes. La causa más frecuente de amputaciones de miembros congénitas son los defectos de los tejidos blandos y/o de disrupción vascular, como la deficiencia de las extremidades relacionada con bridas amnióticas, en la que hebras sueltas de amnios se entrelazan o fusionan con el tejido fetal. De ahí, que pueda hacerse referencia a que, las deficiencias de los miembros pueden ser: Longitudinales (más frecuente). Transversales-

**Las deficiencias longitudinales** consisten en mal desarrollo específico (p. ej., ausencia parcial o completa del radio, el peroné o la tibia). La deficiencia de rayos radiales es la deficiencia más común del miembro superior, y la hipoplasia del peroné es la deficiencia más común de los miembros inferiores.

**Imagen N° 12** Anomalías del Miembro Superior



**Fuente:** Gincott (2014)





**En las deficiencias transversales,** se observa ausencia de todos los elementos distales a un nivel determinado, y el miembro remeda a un muñón de amputación. Las bridas amnióticas son la causa más frecuente; el grado de deficiencia varía según la localización de la brida, y típicamente, no se presentan otros defectos o anomalías. Los casos restantes se deben principalmente a síndromes genéticos subyacentes como el síndrome de Adams-Oliver o anomalías cromosómicas.

De manera definitiva, en las deficiencias transversales o longitudinales, según la etiología, los lactantes también pueden presentar huesos hipoplásicos o bifidos, sinostosis, duplicaciones, luxaciones u otros defectos óseos; por ejemplo, en la deficiencia focal femoral proximal, no se desarrolla el segmento proximal del fémur ni el acetábulo. Puede haber compromiso de uno o más miembros, y el tipo de defecto puede ser diferente en cada miembro.

Tomando como base lo expuesto, se da paso a la interpretación de lo siguiente: las anomalías congénitas del miembro superior (ACMS), conforman un grupo de alteraciones o desviaciones de la forma o tamaño normal, que produce una desfiguración y pérdida parcial o total de la funcionalidad del miembro superior, que ocurre antes o durante el nacimiento. El desarrollo de los miembros superiores se inicia hacia el final de la cuarta semana del desarrollo embrionario, como un esbozo formado por derivados de la lámina lateral del mesodermo, y una capa de ectodermo engrosado en el borde distal que forma la cresta apical ectodérmica (CAE).

Ésta última tiene una influencia inductiva sobre los esbozos y forma una zona de progreso que asegura el crecimiento en el eje proximal a distal. Esta zona, a medida que se aleja de la CAE, recibe la influencia de un segmento de mesodermo especializado llamado Zona de Actividad Polarizante (ZAP), que es responsable del crecimiento en el eje longitudinal (radio-cubital). La diferenciación dorso-palmar está a



cargo del ectodermo.

Hacia la sexta semana, la porción terminal de la CAE, se diferencia en la placa de la mano, y se separa por constricciones circulares, que después de sufrir muerte celular, formarán los dedos de la mano. Durante todos estos procesos, participan, el Factor de Crecimiento Fibroblástico (FGF), Factores de transcripción como Homeobox (HOX), que dirigen el crecimiento segmentario, T-box (TBX5), Wingless-type MMTV (WNT), que dirigen el proceso de crecimiento específico del miembro superior, entre otros.

Por todo esto, es importante reconocer que el conocimiento de la epidemiología de las anomalías congénitas, constituye un importante parámetro en la determinación de pautas de salud pública, monitoreo de la incidencia a través del tiempo, comparación de éstas en diferentes regiones y definición de conductas quirúrgicas. Las dismetrías aparecen por acortamiento o hipertrofia de uno o varios segmentos esqueléticos de un lado en relación con el otro a lo que suman las malposiciones articulares.

**Formas congénitas:** las hipoplasias mayores de los miembros inferiores, las osteocondrodisplasias por crecimiento anómalo fibroso o cartilaginoso. Las hiperplasias unilaterales: displasia epifisaria hemimélica y las formas secundarias a fístulas arteriovenosas congénitas.

**Formas adquiridas: Postraumáticas,** por lesión del cartílago de crecimiento. Las fracturas diafisarias pueden estimular hipercrecimientos del segmento, como en las fracturas diafisarias del fémur entre 2 y 6 años de edad.

**Postinfecciosas** con las mismas posibilidades: destrucción de la fisis y acortamiento o hipervascularización local y aumento del crecimiento como en la coxa magna postartrítica y en lesiones tumorales y neuromusculares.



**Factores pronósticos:** la disimetría final de una lesión infantil depende de una serie de factores: El tipo de lesión: Las malformaciones congénitas tienen una inhibición del crecimiento constante por segmentos. En otras etiologías el comportamiento es variable y hace falta un periodo de observación para valorar la evolución. El momento de presentación: así cuanto mayor sea el potencial de crecimiento residual, mayor será la disimetría. Hay 2 periodos de crecimiento rápido uno entre 1 y 3 años y otro en la fase prepuberal. La localización de la lesión, depende de que sea única o múltiple y de la fisis lesionada. El crecimiento de fémur y tibia se hace según Anderson: 30% en el fémur proximal, 70% en el fémur distal, 55% en la tibia proximal y 45% en la tibia distal. En relación al tratamiento:

**Correcciones angulares:** en formas de osteotomías de enderezamiento que pueden compensar hasta 2 cm de disimetría.

**Bloqueos de crecimiento y acortamiento del lado más largo:** la mayor parte de las veces se hace en el miembro sano salvo en los hipercrecimientos unilaterales. El bloqueo del crecimiento está limitado por la altura final del paciente y se hace frenando las fisis en torno a la rodilla para lo que debe quedar un crecimiento residual de 2 a 4 cm. Se hace bien por bloqueo temporal de los cartílagos de conjunción mediante las grapas de Blount que pueden retirarse antes del final del crecimiento para que éste pueda compensar un bloqueo excesivo o bien ir a un bloqueo definitivo del crecimiento por destrucción percutánea de la fisis 2 años antes del final del crecimiento.

**Alargamientos diafisarios:** Ilizarov estableció el uso del fijador externo de anclaje elástico que permite una acción dinámica de la carga sobre el callo de alargamiento la circulación medular será la responsable de aportar los vasos para la osificación membranosa que se va a producir en el espacio creado por distracción de los fragmentos. El alargamiento no debe superar el ritmo de 1mm/día. Una vez alcanzado el alargamiento deseado deberá mantenerse el fijador hasta que el



hueso generado en el espacio de la osteotomía pase de esponjoso a cortical con la regeneración de la cavidad medular correspondiente.

Dependiendo de los mecanismos por los que se altera el desarrollo físico, se han establecido los siguientes cuatro tipos:

- A. Malformaciones. Esta denominación, en su sentido correcto, hace referencia a las alteraciones que se producen durante el desarrollo intrínseco de cada estructura corporal del embrión como, por ejemplo, una polidactilia. Por consiguiente, ocurren durante el periodo embrionario, o periodo de morfogénesis, que abarca desde la fecundación hasta el final de la 8.a semana de gestación (que corresponde a 10 semanas desde el primer día de la última regla; esto es, de amenorrea).
- B. Deformaciones. Como su propio nombre indica, consisten en estructuras corporales que tienen un desarrollo morfológico correcto, pero aparecen deformadas. Por tanto, aunque representan alteraciones físicas, su formación durante el periodo embrionario fue normal pero, posteriormente se deformaron. Las deformaciones se producen fundamentalmente durante el periodo fetal, que corresponde al comprendido entre el principio de la 9.a semana y hasta prácticamente el final de la gestación.
- C. Disrupciones. Esta palabra es la traducción literal del inglés *dysruption*, que hace referencia a alteraciones de órganos o partes del cuerpo que también se formaron bien, pero que posteriormente se destruyeron. Al igual que las deformaciones también ocurren preferentemente durante el periodo fetal, siendo más graves cuanto más precozmente se produzcan. Por ejemplo, cuando un recién nacido presenta ausencia de una mano, brazo, dedos, o cualquier otra parte de las extremidades, estos defectos pueden ser resultado de una alteración en el aporte de flujo o a una destrucción por bridas amnióticas.
- D. Displasias. Son alteraciones de la formación de los tejidos (histogénesis) que, en muchos casos, suelen manifestarse con el



crecimiento posnatal. Solo ciertos tipos de displasias esqueléticas con afectación ósea grave como, por ejemplo, el enanismo tanatofórico y otros tipos de acondroplasias pueden ser identificados al nacimiento

Los señalamientos dados anteriormente permiten comprender que, algunas deformaciones y disrupciones pueden ser difíciles de diferenciar clínicamente de verdaderas malformaciones. Solo cuando se tiene experiencia y se disponen de otros datos adicionales, algunas pueden ser identificadas. Sin embargo, es de suma importancia poder determinar qué tipo de DC tiene un niño.

En primer lugar, porque conocer el tipo de alteración, permite identificar el momento del embarazo en el que se pudo originar, lo que es necesario para determinar las posibles causas. En segundo lugar, porque si se trata de una disrupción, lo más probable es que sea un hecho esporádico; a menos que se produzca como efecto secundario de una malformación vascular, en cuyo caso, podría haber riesgo de repetición, pero para el problema vascular.

## **Órganos Genitales**

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, las malformaciones congénitas (MC), anomalías congénitas o defectos al nacimiento son causas importantes de mortalidad Infantil, enfermedad crónica y discapacidad en muchos Países, y una causa principal de atención a la salud de niños Sobrevivientes. Este tipo de patologías, afectan uno de cada 33 lactantes y causan 3.2 millones de discapacidades al año, con gran impacto en los afectados, sus familias, los sistemas de salud y la sociedad.

Desde esta perspectiva, se logra comprender que una malformación congénita se define como una anomalía en alguna estructura, presente al nacimiento, que produce una discapacidad física o mental y, en



algunos casos, la muerte. Las más severas ocurren durante las primeras ocho semanas de gestación, en el período de organogénesis. Tal y como se ha señalado, las MC se clasifican de acuerdo con ciertas características. Con relación a su magnitud, en mayores y menores. Se entiende como una MC mayor aquella que produce limitaciones importantes en las áreas biológica, psicológica y social del individuo; las menores son las que no cumplen con estas condiciones.

De este modo, se debe señalar que cuando el diagnóstico se efectúa mediante inspección clínica, se clasifican como malformaciones externas; cuando el diagnóstico requiere de metodologías alternas, como internas. De acuerdo con su etiología pueden ser genéticas, ambientales o no definidas. En efecto, puede presentarse una sola malformación o bien ser múltiples. Dependiendo de su ubicación, se clasifican de acuerdo con su situación en ciertos órganos o sistemas.

La clasificación dismorfológica dependerá de la etapa de desarrollo de la vida prenatal en la que ocurra la alteración y su mecanismo, por lo que se denominan malformaciones, deformaciones o disrupciones. Dependiendo de la histología se denominan aplasias, hipoplasias, o displasias. Por último, existen las secuencias, asociaciones y los síndromes

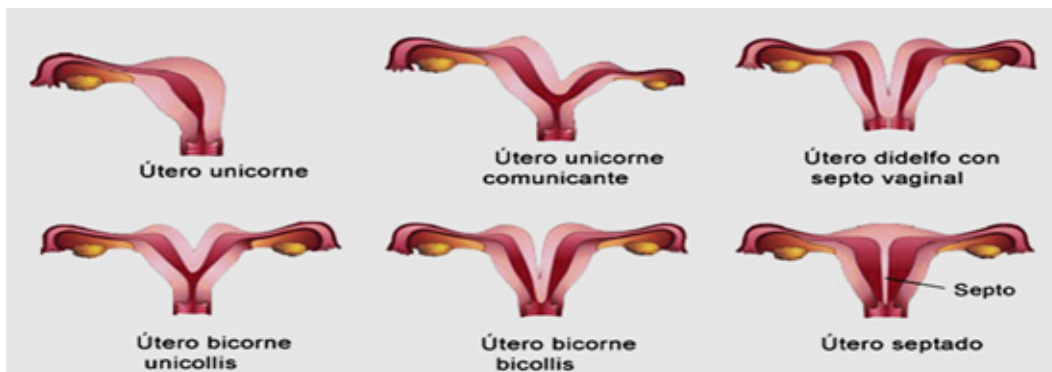
Durante el desarrollo embrionario del aparato genital femenino, las crestas urogenitales, separadas hacia los lados en su tercio superior por el desarrollo del riñón y las suprarrenales, desplazan su porción inferior hacia la línea media, donde se fusionan para constituir un cordón epitelial sólido. Durante el 1er. mes los conductos de Müller, formados por una hendidura de la cresta urogenital, avanzan en sentido caudal a partir de su extremidad ahuecada {futuro pabellón tubario} y, siguiendo las incurvaciones de las crestas, se acercan al plano medio.

A partir del 29 mes ambos conductos recorren el cordón genital, al que tunelizan, hasta terminar alrededor del 3er. mes con el adosamien-

to paralelo y por fin con su fusión, restando entre los dos un tabique divisorio. Estas incurvaciones seguidas por los conductos de Müller determinan tres regiones de las que derivaran, respectivamente, las trompas, el cuerpo uterino y el cuello. Alrededor de la 16ª semana desaparece el tabique divisorio y se constituye un órgano impar y mediano de cavidad simple: el útero. Las malformaciones uterinas pueden deberse a:

- Defecto en el desarrollo de uno de los sistemas de Müller (útero unicorne, cuerno rudimentario);
- Falta de acercamiento y fusión en la línea media (útero didelfo),
- Trastorno en la tunelización del cordón genital. (Útero sólido rudimento < Jrio, agenesia de vagina)
- Persistencia del tabique en cualquiera de los tres niveles (cuerpo, cuello y vagina)

### Imagen N° 13 Malformaciones Mullerianas en el Útero



**Fuente:** García (2016)

El desarrollo de los órganos sexuales masculinos y femeninos se produce a partir de un tejido similar en el embrión. El hecho de que este tejido se desarrolle en forma de órganos sexuales masculinos o femeninos depende de una serie de elementos. Uno de los factores son los cromosomas sexuales, denominados X e Y. Los hombres normales tienen un cromosoma X y un cromosoma Y. Por su parte, las mujeres normales tienen dos cromosomas X. Al principio del desarrollo, un feto



con un cromosoma.

La Y comienza a desarrollar testículos, que secretan la hormona masculina testosterona. La testosterona activa las vías que dan lugar al desarrollo del escroto, el pene y la uretra peneana (el conducto de paso de la orina a través del pene). En ausencia de testosterona (como en el feto femenino normal), los genitales se convierten en clítoris, labios mayores y canales vaginal y uretral separados. Además de la testosterona, existen otras sustancias fabricadas por el feto en desarrollo que ayudan a controlar el desarrollo genital.

Por todo lo anteriormente mencionado se debe destacar que, entre los factores que pueden afectar el desarrollo de los genitales se encuentran: Anomalías de los cromosomas sexuales. Genes (el código de ADN que contiene las instrucciones para el funcionamiento del organismo) anómalos o ausentes Exposición del feto a sustancias, como ciertos fármacos y hormonas, que comprometen el desarrollo genital.

En muchos de estos factores, el problema común es la presencia de niveles anormales de hormonas sexuales en el feto antes del nacimiento, en particular el exceso de testosterona (o de sustancias parecidas a la testosterona) en las niñas y la falta de testosterona en los niños varones. En algunos casos, el trastorno que causa defectos genitales también da lugar a defectos en otros órganos.

A veces los genitales parecen anómalos pero siguen siendo aparentemente masculinos o femeninos. Estos defectos en niños varones son: anomalías de la abertura uretral (por ejemplo, situadas en la parte inferior del pene o, con menor frecuencia, en la parte superior del pene), un pene con una curvatura anormal (pene curvado) y un testículo no descendido. Entre los defectos en las niñas se encuentran un himen que no tiene abertura (himen imperforado) y una vagina ausente o acortada.





Otros defectos dan lugar a genitales que no son claramente masculinos o femeninos. Dichos genitales se denominan genitales ambiguos. La causa más común de los genitales ambiguos se encuentra en las niñas que tienen hiperplasia suprarrenal congénita. La hiperplasia suprarrenal congénita es un trastorno hereditario de las glándulas suprarrenales que provoca que dichas glándulas produzcan demasiada testosterona (en niñas sanas, las glándulas producen de forma natural una pequeña cantidad de testosterona).

Los niños y las niñas con defectos genitales pueden tener problemas para orinar. Posteriormente, las personas afectadas pueden experimentar dificultades para mantener relaciones sexuales, problemas de fertilidad, problemas sociales y psicológicos, o una combinación de los anteriores. Diagnóstico: Exploración física. A veces pruebas de diagnóstico por la imagen, como la ecografía o la resonancia magnética nuclear. A veces, análisis de sangre para analizar los cromosomas y los niveles hormonales

Los médicos realizan una exploración física de los genitales del niño y buscan otros defectos de nacimiento. De manera general, los especialistas realiza una ecografía o a veces resonancia magnética (RMN) para identificar la presencia de testículos, ovarios y vagina. El médico también puede utilizar un alcance flexible (endoscopio) para explorar la abertura de la uretra y/o la vagina en búsqueda de anomalías. Si los resultados de estas pruebas no están claros, el médico puede indicar laparoscopia, que le permite observar la cavidad abdominal mediante un endoscopio. Del mismo modo, el médico tratante suele indicar sus respectivos análisis de sangre, con el fin de ver qué cromosomas sexuales tiene el bebé y medir los niveles hormonales.

- Para defectos genitales, cirugía
- Para los genitales ambiguos, cirugía de asignación de género y hormonas



La mayoría de los niños que tienen defectos genitales necesitan cirugía para corregirlos. Algunos defectos menores no necesitan cirugía.

Los niños con genitales ambiguos necesitan tener un género asignado en algún momento. Los cromosomas sexuales del niño (es decir, si es una hembra genética con cromosomas XX o un varón genético con cromosomas XY) son un factor importante, pero también hay que considerar otros factores. Por ejemplo, las hormonas a las que ha estado expuesto el feto en el útero pueden tener un efecto significativo. Sin embargo, este efecto puede no ser aparente hasta que el niño tenga edad suficiente para comenzar a actuar como un género u otro o a pensar en sí mismo como un género u otro (identidad de género).

Debido a que el comportamiento de los niños y la identidad de género no siempre coinciden con su género genético, es importante no hacer la asignación de género demasiado pronto. Esperar no es dañino porque no es esencial asignar un género durante la infancia. Un equipo de atención multidisciplinaria compuesto por pediatras, endocrinos (especialistas en trastornos hormonales), genetistas, urólogos y, posiblemente, psiquiatras puede asesorar a los progenitores que se enfrentan a esta importante decisión. He ahí, que después de la asignación de género, se lleva a cabo la cirugía y se administran hormonas. Los niños pueden necesitar tomar hormonas de por vida.

Los defectos de los genitales femeninos se deben a varias causas, pero la mayoría comportan niveles anómalos de hormonas sexuales en el feto antes del nacimiento. Algunos defectos genitales congénitos en las niñas son: Genitales ambiguos (genitales que no son claramente masculinos o femeninos), un defecto que a menudo tiene su origen en una hiperplasia suprarrenal congénita, himen imperforado, adherencias labiales.

Considerando lo anterior, se debe tener presente que la vagina puede estar ausente o acortada, aunque esto es muy poco frecuente. Por tal



razón, para diagnosticar defectos genitales congénitos, los médicos realizan exploraciones clínicas y pruebas

**Hiperplasia suprarrenal congénita:** La hiperplasia suprarrenal congénita es la causa más frecuente de genitales ambiguos en las niñas. La hiperplasia suprarrenal congénita es un trastorno hereditario de las glándulas suprarrenales (las glándulas suprarrenales se encuentran en la parte superior de cada riñón y secretan varios tipos de hormonas). En este trastorno, a las glándulas les faltan enzimas que ayudan a producir ciertas hormonas de mantenimiento de la vida, como el cortisol. En lugar de ello, los bloques de construcción químicos que utilizan las glándulas para fabricar el cortisol se convierten en hormonas masculinas, como la testosterona.

En las niñas lactantes, esta acumulación de testosterona hace que desarrollen características sexuales masculinas (virilización). Las niñas con la forma más grave tienen aspecto de niños varones, con lo que parecen ser un pene y un escroto normales. El pene es en realidad el clítoris, que ha sido estimulado para crecer por la testosterona. El escroto es en realidad los labios, que han crecido pegados. Sin embargo, no hay testículos en el escroto aparente. Las niñas también presentan pezones y genitales oscurecidos.

En lactantes varones, la testosterona no afecta a la apariencia de sus genitales. Sin embargo, más adelante en la infancia, el pene y el vello púbico comienzan a desarrollarse a una edad demasiado joven (pubertad temprana).

Niños y niñas desarrollan síntomas potencialmente mortales porque sus glándulas suprarrenales no producen suficientes hormonas suprarrenales normales. Los bebés pueden presentar alteraciones graves en los niveles de electrolitos (minerales como sodio y potasio) en la sangre y también se deshidratan de forma grave.



Las niñas y los niños necesitan normalmente líquidos administrados por vena (vía intravenosa) y corticoesteroides para tratar la deshidratación y las alteraciones electrolíticas causadas por la deficiencia de la hormona suprarrenal.

Las niñas pueden necesitar cirugía (cirugía de asignación de género) y complementos hormonales.

**Himen Imperforado:** El himen es la fina membrana situada en la entrada de la vagina. Por lo general, el himen cubre solo una parte de la abertura. Sin embargo, algunas niñas nacen con un himen que cierra completamente la abertura vaginal (llamado himen imperforado). Debido a que la abertura vaginal está cerrada, las secreciones vaginales no pueden salir. En algunos casos, el problema médico no se detecta y repara cuando las niñas son pequeñas, de manera que, cuando comienzan a tener períodos menstruales, la sangre no puede salir. En estos casos, las niñas pueden sentir dolor porque la sangre menstrual está atrapada en la vagina. De allí, que las niñas que sufren himen imperforado se someten a un procedimiento quirúrgico menor para abrir el himen.

**Adherencias labiales:** Los labios son los labios carnosos situados en la abertura de la vagina. Las adherencias labiales se producen cuando los labios de la vagina se adhieren. Estas adherencias ocurren de forma característica en la infancia, generalmente cuando las niñas tienen unos 2 años de edad, pero se pueden desarrollar más temprano o más adelante. Las adherencias labiales no suelen causar síntomas y frecuentemente desaparecen de forma espontánea. Cuando causan síntomas, por lo general se debe a que se acumula algo de orina en la vagina, lo que puede provocar irritación, infecciones o goteo.

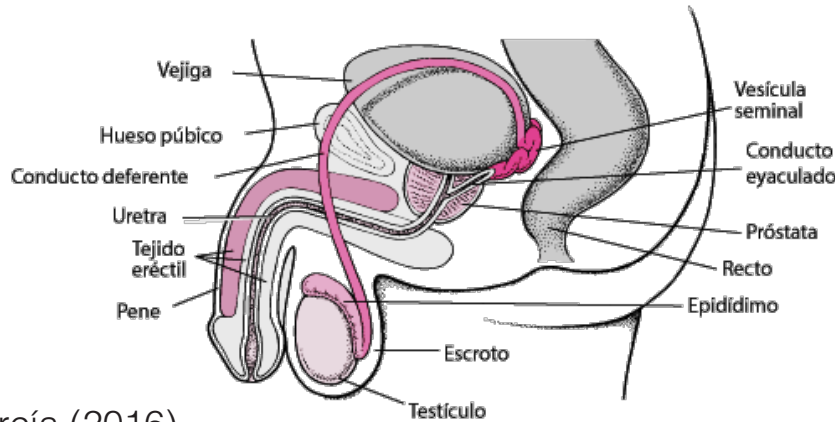
A las niñas con adherencias labiales que causan síntomas se les administra una crema que contiene estrógeno. Alternativamente, los médicos pueden separar las adherencias en la propia consulta o en el



quirófano. Las adherencias labiales suelen volverse a producir. Para ayudar a prevenir su regreso, se debe aplicar otra crema varias veces al día para proteger el área de la irritación, que puede provocar la vuelta de las adherencias. Las adherencias que no causan síntomas deben ser separadas durante la pubertad de modo que la sangre menstrual pueda evacuarse correctamente.

Los defectos de los genitales se deben a varias causas, pero la mayoría comportan niveles anómalos de hormonas sexuales en el feto antes del nacimiento. Por ende, los defectos del pene pueden afectar a la capacidad del niño para dirigir el chorro de orina mientras está de pie. En el caso de varones mayores, los defectos pueden comprometer la salida del esperma, lo que puede afectar a la fertilidad y a la capacidad de mantener relaciones sexuales. Estos defectos también pueden causar problemas en la autoestima debido a su apariencia. Los defectos genitales congénitos frecuentes en los niños varones son: Apertura uretral en el lugar equivocado (hiposspadias y epispadias). Pene anormalmente pequeño (microfalo). Curvatura anormal del pene (pene curvado). Un prepucio demasiado apretado (fimosis). Testículos no descendidos

Algunos niños nacen con genitales que no son claramente masculinos ni femeninos (denominados genitales ambiguos). La deficiencia de testosterona al principio del embarazo (véase también hipogonadismo masculino) es una causa frecuente de genitales ambiguos en niños varones. Para diagnosticar defectos genitales congénitos, los médicos realizan exploraciones clínicas y pruebas.

**Imagen N° 14** Órganos Reproductores Masculinos

**Fuente:** García (2016)

**Hipospadias:** En el hipospadias, la abertura de la uretra (el conducto que evacúa la orina desde la vejiga hacia fuera del cuerpo) se encuentra en la parte inferior del pene:

- Hipospadias leve: la abertura se encuentra justo debajo de la posición normal en la punta del pene.
- Hipospadias moderada: la abertura se encuentra en algún lugar en el eje del pene.
- Hipospadias grave: la abertura puede estar situada en el escroto o entre el escroto y el ano.

Debido a que la orina puede rociar hacia abajo, los niños con hipospadias grave pueden necesitar sentarse a orinar. Los niños con hipospadias a menudo tienen otro defecto llamado pene curvado (una curvatura descendente del pene) y un prepucio desarrollado de forma incompleta, en el que el prepucio se encuentra en la parte superior del pene y no rodea la parte inferior (llamado un prepucio en capucha porque parece una capucha sobre el pene).

Se puede decir entonces que, cuanto más grave es la hipospadias, más graves son las anomalías del pene curvado y del prepucio. Antes de retirar el prepucio (circuncisión) de un recién nacido con hipospa-



días, los progenitores deben consultar a un urólogo (un médico que se especializa en el diagnóstico y tratamiento de trastornos de las vías urinarias y del sistema reproductor masculino). A veces los médicos necesitan el tejido del prepucio cuando realizan la cirugía para corregir la hipospadias.

Asimismo, se debe conocer que la hipospadias leve puede no requerir tratamiento. A los demás niños se les suele someter a cirugía para corregir el defecto a los 6 meses de edad. A menudo, la cirugía se puede realizar de forma ambulatoria (el niño no tiene que pasar la noche en el hospital).

**Epispadias:** En el epispadias, la abertura de la uretra se encuentra situada en la parte superior del pene en lugar de estar en la punta. Los niños con epispadias pueden tener pérdidas de orina (incontinencia urinaria). Los niños que sufren la forma más grave de epispadias a menudo también sufren otro trastorno llamado extrofia vesical. En la extrofia vesical, la vejiga no se cierra completamente y se abre a la superficie del abdomen, permitiendo que la orina gotee, a través de la vejiga abierta en lugar de la uretra.

## **La corrección del epispadias requiere cirugía**

### **Pene anormalmente pequeño (micropene)**

Algunos niños afectados suelen tener un pene mucho más pequeño de lo habitual. Este defecto se llama micropene o microfalo. A veces se produce un micropene en niños que no tienen suficiente hormona masculina testosterona. A los niños que no tienen suficiente cantidad de esta hormona se les administran complementos de testosterona.

**Pene curvado:** El pene curvado es una curvatura anormal del pene. El pene puede curvarse hacia abajo, hacia arriba o hacia los lados, o puede torcerse. La curvatura puede afectar a la capacidad del niño



para dirigir el chorro mientras orina. Si la curvatura no es grave es posible que no requiera corrección quirúrgica. Si la curvatura es grave puede ser necesaria la cirugía. Se puede optar por corregir el pene curvado si existe preocupación porque afecte a la capacidad de mantener relaciones sexuales o por razones cosméticas.

**Otros defectos del pene:** Algunos niños nacen con un frenillo (tejido localizado debajo del prepucio que ayuda a tirar del prepucio sobre el glande) muy grueso. Un frenillo muy grueso puede impedir que el prepucio se retire completamente de la cabeza del pene. También puede causar dolor o sangrado cuando se retrae el prepucio o durante una erección. Para tratar los síntomas de este defecto, los médicos pueden extirpar quirúrgicamente o cortar el frenillo cuando el niño sea mayor.

## **Incontinencia Urinaria**

La incontinencia urinaria se define como la pérdida sin control o involuntaria de cualquier cantidad de orina. La incontinencia urinaria afecta como a 25 millones de personas, tanto hombres como mujeres. Esta patología representa un síntoma, no una enfermedad clínica sólo al paso de los años, a menos que sea dada por algún defecto congénito; de allí, que la incontinencia sea tratable y frecuentemente una condición curable. Esta patología es considerada la emisión involuntaria de orina que ocurre dos o más veces al mes después de que el niño ya ha aprendido a controlar los esfínteres. Hay cuatro diferentes tipos de incontinencia:

Incontinencia por estrés es un escape de orina debida al incremento de presión sobre el abdomen cuando se estornuda, al reírse, levantar peso, cambiar de posición o ejercitarse (por ej. correr).

Incontinencia por urgencia es el escape de orina debido al apuro por orinar, generalmente en el camino al baño. Incontinencia mixta es una combinación de la incontinencia por estrés y la incontinencia por ur-





gencia. Retención crónica de orina/Incontinencia

Rebosante (vejiga flácida o dilatada) es el escape que ocurre cuando la vejiga no puede vaciarse completamente. Puede deberse a una obstrucción o lesión tal como agrandamiento de próstata en el hombre, cicatrices o estrechamiento de la uretra (como resultado de una cirugía previa, defecto congénito, enfermedades de transmisión sexual o lesiones pélvicas que afecten la uretra).

Otras causas incluyen la diabetes, apoplejía, esclerosis múltiple, lesiones de la espina dorsal y otras enfermedades neurológicas. La Incontinencia Rebosante puede ser también un efecto colateral de medicinas. La incontinencia puede estar presente:

- Durante el día (incontinencia de día o diurna)
- Por la noche (incontinencia nocturna, enuresis o mojar la cama)
- Día y noche (incontinencia combinada).

Se puede decir entonces que, tanto la duración del proceso de control de esfínteres como la edad a la que los niños logran la continencia urinaria es muy variable. Sin embargo, más del 90% de los niños logran la continencia urinaria diurna a la edad de 5 años. La continencia nocturna puede tardar más en alcanzarse. Para Gelsem (2016), “la incontinencia nocturna (enuresis nocturna) afecta a cerca del 30% de los niños a los 4 años, el 10% a los 7 años, el 3% a los 12 años y un 1% a los 18 años”.

Entiéndase con este señalamiento que cerca del 0,5% de los adultos continúan teniendo incontinencia nocturna (enuresis nocturna). El médico toma en consideración estos plazos a la hora de diagnosticar la incontinencia urinaria. Dado que la duración del proceso de control de esfínteres es muy variable, no se suele considerar que los niños pequeños tienen incontinencia diurna si son menores de 6 años o incontinencia nocturna si son menores de 7 años de edad.



La incontinencia diurna es más frecuente en las niñas que en los niños varones. La incontinencia nocturna es más frecuente entre los niños varones y entre los niños que tienen antecedentes familiares de incontinencia nocturna. Tanto la incontinencia diurna como la nocturna son síntomas, no diagnósticos, de modo que el médico debe buscar una causa subyacente.

El patrón de incontinencia presentado por el adulto ayuda al médico a determinar la posible causa. Por ejemplo, si el niño nunca ha tenido un periodo seco de forma constante durante el día, el médico puede considerar la posibilidad de que exista un defecto congénito, una anomalía anatómica o ciertos comportamientos que puedan derivar en incontinencia.

Por ende, se debe tener presente que varios trastornos poco frecuentes, pero importantes, afectan la anatomía normal o la funcionalidad de la vejiga, lo que puede derivar en incontinencia urinaria. Por ejemplo, un defecto de la médula espinal, como la espina bífida, puede causar una funcionalidad nerviosa anómala de la vejiga y provocar incontinencia.

Algunos lactantes tienen un defecto congénito que impide que la vejiga o la uretra se desarrollen por completo, lo que lleva a una pérdida de orina casi constante (incontinencia total). Otro tipo de defecto congénito provoca que los conductos que conectan los riñones a la vejiga (uréteres) terminen en una localización anómala de la vejiga o incluso fuera de esta (como en la vagina, en la uretra o en la superficie del cuerpo), causando incontinencia.

Asimismo, es de argumento clínico que algunos niños tienen una vejiga hiperactiva que sufre espasmos o se contrae fácilmente, lo que provoca incontinencia, mientras que otros tienen dificultad para vaciar la vejiga; situación ésta que ha llevado a que algunos comportamientos puedan conducir a la incontinencia diurna, especialmente en las niñas.



Estos comportamientos consisten en orinar con poca frecuencia y orinar en una posición incorrecta (con las piernas demasiado juntas). En esta posición, la orina puede acumularse en la vagina durante la micción y, a continuación, gotear cuando la niña se pone de pie. Algunas niñas experimentan espasmos de la vejiga al reír, lo que da como resultado la «incontinencia por risa».

En otros casos, si el niño ha estado seco durante mucho tiempo y la incontinencia es de nueva aparición, el médico considera situaciones que puedan provocarla. Estas situaciones incluyen el estreñimiento, las infecciones, los hábitos alimentarios, el estrés emocional y el abuso sexual. La causa de la incontinencia de nueva aparición también puede encontrarse en algunas patologías que puede desarrollar el niño.

Por su parte, el estreñimiento, que consiste en evacuaciones difíciles, duras o poco frecuentes, es la causa más común de los cambios repentinos en la continencia urinaria en los niños. Las infecciones bacterianas de las vías urinarias y las infecciones víricas que conducen a la irritación de la vejiga (cistitis bacterianas o víricas) son causas infecciosas frecuentes.

Para impedir el escape de orina, muchos niños con incontinencia aprenden a cruzar las piernas o utilizar otras posiciones (maniobras de retención), como ponerse en cuclillas (a veces con la mano o el talón presionado entre las piernas). Estas maniobras de retención pueden aumentar la probabilidad de desarrollar una infección urinaria. Los adolescentes sexualmente activos pueden tener dificultades urinarias a causa de ciertas enfermedades de transmisión sexual (ETS).

Las causas relacionadas con la dieta incluyen la cafeína y los jugos ácidos, como el de naranja y el de tomate, que pueden irritar la vejiga y provocar pérdida de orina. Los eventos estresantes, como el divorcio o la separación de los padres, una mudanza o la muerte de un familiar, pueden provocar que un niño desarrolle incontinencia urinaria. Del mismo modo, los niños que son víctimas de abusos sexuales pueden



desarrollar incontinencia urinaria. Los niños con diabetes sacarina (mellitus) o diabetes insípida pueden desarrollar incontinencia debido a estos trastornos porque comportan la producción de cantidades excesivas de orina.

Las causas de la incontinencia urinaria varían dependiendo de si la se produce durante el día o principalmente por la noche. **En la incontinencia nocturna (enuresis)**, la mayoría de los casos no son resultado de un trastorno médico, sino de una combinación de factores, como los siguientes: Retraso del desarrollo. Control de esfínteres todavía incompleto. Una vejiga que se contrae antes de que esté completamente llena. Ingerir demasiado líquido antes de acostarse. Problemas para despertarse (por ejemplo, si se duerme muy profundamente). Antecedentes familiares (si uno de los progenitores sufría incontinencia nocturna, cada uno de sus hijos tiene una probabilidad del 30% de sufrirla, aumentando hasta un 70% si ambos progenitores la sufrían).

**En la incontinencia diurna**, las causas más habituales son las siguientes: Una vejiga irritada a causa de una infección urinaria o porque algo la está presionando (como un recto lleno a causa del estreñimiento). Una vejiga hiperactiva. Reflujo uretrovaginal (también llamado micción vaginal), que ocurre en niñas que orinan en una posición incorrecta o con pliegues adicionales de la piel, que pueden provocar que la orina retroceda hacia el interior de la vagina y se escape cuando se ponen de pie. Anomalías anatómicas uréter fuera en las niñas o una obstrucción urinaria congénita). Debilidad del esfínter urinario, que controla la salida de orina de la vejiga (por ejemplo, debido a una anomalía de la médula espinal) Una vejiga que no se vacía por completo (vejiga neurogénica) a causa de un defecto de la médula espinal o del sistema nervioso. En ambos tipos de incontinencia (nocturna y diurna), el riesgo de incontinencia se ve aumentado por el estrés, el déficit de atención/hiperactividad o una infección urinaria.

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS 2017), “el 30%



de los casos de incontinencia nocturna (enuresis nocturna) tienen su origen en un trastorno médico subyacente”. Entre los factores contribuyentes se encuentran algunos de los trastornos que causan incontinencia diurna, junto con los trastornos que aumentan la cantidad de orina. Estos trastornos son la diabetes mellitus, insípida y la anemia de células falciformes también denominada anemia drepanocítica o drepanocitosis y, a veces, el rasgo drepanocítico.

En primer lugar, el médico trata de determinar si la incontinencia es simplemente un problema de desarrollo o bien si hay un trastorno asociado. En los niños con incontinencia urinaria, ciertos signos y características son motivo de preocupación. Entre estos factores se incluyen los siguientes Signos o sospechas de abuso sexual. Sed excesiva, volumen excesivo de orina y/o pérdida de peso. Incontinencia diurna (enuresis diurna) que se prolonga más allá de los 6 años de edad. Cualquier signo de daño neurológico, especialmente en las piernas. Signos de una anomalía de la columna vertebral.

Los signos de lesión de los nervios de las piernas incluyen debilidad o dificultad para mover una o ambas piernas y las quejas de que las piernas “se duermen”. Los signos de una anomalía de la columna vertebral incluyen una depresión profunda o hoyuelo o una zona inusual de vello en la parte central de la región lumbar.

En primer lugar, el médico pregunta acerca de los síntomas del niño y su historial clínico. A continuación, realiza una exploración física. Los antecedentes clínicos y la exploración física a menudo sugieren la causa de la incontinencia urinaria y las pruebas que pueden ser necesarias. Cuando redacta la historia clínica, el médico pregunta sobre cuándo empezaron los síntomas, su periodicidad y su continuidad (es decir, si el goteo es constante o intermitente). Puede ser útil que los padres registren en un diario la periodicidad y el volumen de orina y de deposiciones del niño. Se puede anotar también la posición mientras se orina y la fuerza con que se emite el chorro de orina.



Debe mencionarse al médico la existencia de antecedentes familiares de enuresis o de cualquier trastorno urológico. El médico también suele preguntar sobre la existencia de cualquier factor estresante que haya tenido lugar cerca del inicio de los síntomas, como dificultades en la escuela, con los amigos o en casa (incluyendo preguntas sobre las dificultades conyugales de los padres). Aunque la incontinencia no es un trastorno psicológico, se puede producir un breve periodo de enuresis durante los momentos de estrés psicológico. A veces el médico puede diagnosticar la causa mediante el historial clínico, la exploración física, un análisis de orina y un urocultivo. También puede indicar la realización de otras pruebas según los resultados de la valoración

Por ejemplo, para diagnosticar la diabetes mellitus y la diabetes insípida, se utilizan análisis de sangre y/o de orina para verificar los niveles de glucosa y de electrolitos. Si se sospecha un defecto congénito, pueden ser necesarias una ecografía de los riñones y la vejiga y radiografías de la columna vertebral. También puede ser necesario un tipo especial de radiografía de la vejiga y los riñones denominado cistouretografía miccional. Para la realización de esta prueba, se inyecta un medio de contraste radiopaco en la vejiga mediante una sonda; este medio permite perfilar en la radiografía la anatomía de las vías urinarias, así como la dirección del flujo de orina. El tratamiento de la incontinencia depende de su causa. Por ejemplo, una infección suele tratarse con antibióticos. Los niños con defectos congénitos o anomalías anatómicas pueden necesitar cirugía. También pueden tomarse medidas inespecíficas en función de si la incontinencia (enuresis) es nocturna o diurna.

**Incontinencia nocturna (enuresis):** La estrategia más eficaz a largo plazo es una alarma de enuresis (también llamada alarma de pipí). Aunque es un proceso laborioso, la tasa de éxito puede alcanzar el 70% cuando el niño está motivado para dejar de orinarse en la cama y la familia es capaz de seguir el plan. Pueden pasar hasta 4 meses de uso nocturno de la alarma hasta que los síntomas se resuelven por completo. Castigar a los niños por orinarse en la cama no es eficaz;



solo sirve para socavar el tratamiento y provocar una baja autoestima. Algunos fármacos administrados por vía oral, como la desmopresina y la imipramina, pueden disminuir el número de episodios de enuresis nocturna. Sin embargo, la enuresis se reanuda en la mayoría de los niños cuando se suspenden los medicamentos. Los padres y los niños deben ser advertidos de esta posibilidad para que el niño no se sienta frustrado si la enuresis vuelve a aparecer. En la actualidad la imipramina se administra en casos contados porque puede causar muerte súbita (aunque con muy poca frecuencia).

**Incontinencia diurna:** Las medidas generales pueden consistir en: Intentar la realización de ejercicios de contención de la necesidad imperiosa de orinar (para fortalecer el esfínter urinario). Ir espaciando gradualmente el número de visitas al baño (si se cree que el niño puede tener un músculo de la vejiga débil o micción disfuncional). Cambiar el comportamiento (por ejemplo, retrasando la micción) a través del refuerzo positivo y la micción programada. Recordar al niño que tiene que orinar mediante un reloj que vibra o que emite una alarma (preferible a que sea un progenitor quien asuma el papel recordatorio). Utilizar métodos que dificulten la retención de orina en la vagina (por ejemplo, sentarse mirando hacia atrás en el inodoro o con las rodillas muy separadas)-

Los ejercicios de contención de la necesidad imperiosa de orinar implican decirle al niño que vaya al baño tan pronto como sienta ganas de orinar de forma urgente. Pero, una vez en el baño, se les pide que retengan la orina tanto tiempo como les sea posible. Cuando ya no la pueden retener más, deben comenzar a orinar pero luego parar y empezar a orinar cada pocos segundos. Este ejercicio fortalece el esfínter urinario y también da a los niños la confianza de que pueden llegar hasta el cuarto de baño antes de tener un escape de orina. Este ejercicio se debe enseñar después de que el niño haya sido valorado por un médico. En base a esto y de manera importante se debe señalar que, los defectos congénitos son más frecuentes en los riñones y el aparato



urinario (tracto urinario) que en cualquier otro sistema del cuerpo. Los defectos pueden desarrollarse en

- Los riñones (los dos órganos que filtran los residuos de la sangre para fabricar la orina)
- Los uréteres (los conductos que transportan la orina desde los riñones hasta la vejiga)
- La vejiga (el saco muscular expandible que contiene la orina)
- Uretra (el conducto que transporta la orina desde la vejiga hacia el exterior del cuerpo)

Los defectos congénitos en las vías urinarias pueden: Obstruir o disminuir el flujo de orina. Permitir que la orina circule en sentido retrógrado, desde la vejiga hacia los riñones (reflujo urinario). Cualquier defecto congénito que obstruya o ralentice el flujo de orina puede hacer que la orina se estanque, dando lugar a infecciones de las vías urinarias (UVI) o formación de cálculos renales. El reflujo urinario se produce por regla general cuando los defectos afectan el punto de unión donde los dos uréteres conectan con la vejiga. Normalmente, estas uniones (una para cada uréter) permiten que la orina circule en un solo sentido, desde los riñones hacia la vejiga.

Los defectos de la unión pueden permitir que la orina circule en sentido retrógrado, desde la vejiga hacia los riñones (reflujo urinario). Además, otros defectos que obstruyen el flujo de orina pueden aumentar la presión en la vejiga y causar reflujo urinario. Es así, que el reflujo urinario y/o las infecciones frecuentes pueden acabar dañando los riñones y los uréteres. El daño renal puede provocar hipertensión arterial y, en muy pocos casos, insuficiencia renal.

En el feto, los defectos graves de las vías urinarias pueden provocar que no se fabrique orina o que se fabrique muy poca. La orina del feto acaba formando parte del líquido que le rodea en el útero (denominado líquido amniótico). Si el feto no evacua suficiente orina, la cantidad de





líquido amniótico se reduce. Si hay demasiado poco líquido amniótico, los pulmones, corazón, cara y los miembros del feto pueden desarrollarse anormalmente. Los defectos graves pueden causar la muerte mientras el feto se encuentra todavía en el útero o poco después del nacimiento. Muchos defectos de las vías urinarias no provocan síntomas y a menudo se descubren sólo cuando se realizan estudios de imágenes por otras razones o durante la revisión del niño sano. Algunos defectos renales no causan problemas o no se detectan hasta la edad adulta. Cuando los defectos de las vías urinarias provocan síntomas, los niños pueden tener: sangre en la orina (hematuria), síntomas recurrentes de infecciones de las vías urinarias, emisión voluntaria de orina (incontinencia urinaria) repetida. Dolor abdominal y/o vómito debido al bloqueo (obstrucción) del flujo de orina

Los niños que sufren obstrucción urinaria también corren un riesgo mayor de sufrir una hemorragia urinaria importante después de una lesión menor porque el riñón está bajo presión.

**Antes del nacimiento,** los defectos de las vías urinarias se descubren a menudo durante una ecografía prenatal rutinaria u otras pruebas rutinarias de detección de trastornos hereditarios.

**Después del nacimiento,** si los médicos sospechan que el niño sufre un defecto urinario, por lo general indican pruebas de diagnóstico por la imagen como ecografía, computarizada (TC), resonancia magnética (RMN). En muy pocos casos, los médicos indican urografía intravenosa. En la cistoscopia, el médico observa el interior de la vejiga y de la uretra mediante una sonda flexible de visualización denominada cistoscopio (un tipo de endoscopio). Para diagnosticar ciertos defectos de las vías urinarias, los médicos realizan a veces una prueba llamada cistouretrografía miccional. En la cistouretrografía miccional se pasa un catéter por la uretra hasta el interior de la vejiga y a través de este se introduce un tinte líquido que se visualiza en las radiografías (agente de contraste); seguidamente, se obtienen radiografías antes y después de que el niño orine.

**FUNDAMENTOS**

**1<sup>ra</sup>  
EDICIÓN**

# **CIRUGÍA PLÁSTICA**

**UNIDAD IV**

**CIRUGÍA PLÁSTICA**

---

EDICIONES **MAWIL**





## **Reconstructiva de la Mama**

En la actualidad, muchas mujeres que han tenido una mastectomía (una operación quirúrgica para extirpar todo el seno con el fin de tratar o prevenir el cáncer de seno) tienen la opción de hacerse reconstruir la forma del seno que fue extirpado. Estas pacientes que eligen reconstruirse los senos tienen varias opciones de la forma como se puede hacer. Significa entonces que, los senos pueden reconstruirse usando implantes de (solución salina o de silicona). También, pueden reconstruirse usando tejido autógeno, (es decir, el tejido de otros lugares del cuerpo). Algunas veces se usan tanto los implantes como el tejido autógeno para reconstruir el seno.

De allí, que la cirugía para reconstruir los senos puede hacerse (o empezarse) al momento de la mastectomía (lo que se llama reconstrucción inmediata) o se puede hacer después de que las incisiones de la mastectomía hayan cicatrizado y la terapia del cáncer de seno se haya completado (lo que se llama reconstrucción retardada). Por otra parte, la reconstrucción retardada puede ocurrir meses o incluso años después de la mastectomía. No obstante, en una etapa final de la reconstrucción del seno se pueden volver a crear un pezón y una aréola en el seno reconstruido, si no se conservaron durante la mastectomía. Algunas veces la cirugía de reconstrucción del seno incluye cirugía en el otro seno, o seno contralateral, para que los dos senos sean parejos en tamaño y forma, siendo los tipos de reconstrucción mamaria los siguientes: Colgajo miocutáneo de recto abdominal transversal (TRAM, por sus siglas en inglés) Colgajo del músculo dorsal ancho. Colgajo de perforantes de la arteria epigástrica inferior profunda (DIEP o DIEAP, por sus siglas en inglés). Colgajo glúteo. Colgajo transversal del músculo recto interno (TUG, por sus siglas en inglés).

Tal y como se ha señalado, el procedimiento de colgajo (también conocido como reconstrucción de mamas con tejido autógeno) es una manera para reconstruir la forma de su seno después de la cirugía para



extraer el cáncer. Estos procedimientos usan tejido de otras partes de su cuerpo, como el vientre, la espalda, los muslos o los glúteos para reconstruir la forma del seno.

Generalmente estos métodos o procedimientos clínicos proveen un aspecto más natural y se comportan más como el tejido mamario natural en comparación con los implantes mamarios. Por ejemplo, se pueden agrandar o encoger a medida que el paciente pierde o gana peso. Además, contrario a los implantes mamarios que a veces necesitan cambiarse (si se rompe el implante, por ejemplo), esta no es una preocupación con los colgajos de tejido. Los colgajos de tejido a menudo se usan solos para reconstruir los senos, aunque algunos procedimientos de colgajo de tejido se pueden usar con un implante de seno.

En base a esto, se debe señalar que los procedimientos de colgajo de tejido presentan también algunas desventajas potenciales que se deben considerar: En general, los colgajos requieren más cirugía y de una recuperación más prolongada que los procedimientos con implantes de senos. Estas operaciones dejan dos sitios quirúrgicos y cicatrices: una en el lugar de donde se extrajo el tejido (sitio donante) y la otra en el área del seno reconstruido. Las cicatrices comienzan a desaparecer con el transcurso del tiempo, aunque nunca desaparecen por completo. Algunas mujeres pueden presentar problemas en el sitio del injerto, como hernias abdominales y daño o debilidad muscular. Debido a que se necesitan vasos sanguíneos sanos para el suministro sanguíneo del tejido, los procedimientos de colgajo puede que no sean la mejor opción para fumadoras, y para las mujeres que presentan diabetes no controlada, enfermedad vascular (circulación pobre) o enfermedades del tejido conectivo.

Tomando en consideración los aspectos antes mencionados se destaca que entre los tipos más comunes de colgajo de tejido son:

**Colgajo TRAM (colgajo del músculo recto abdominal transver-**



so) que utiliza tejido del abdomen (vientre)

**Colgajo DIEP (colgajo perforador epigástrico inferior profundo)** que utiliza tejido del abdomen (vientre)

**Colgajo de músculo dorsal ancho** que usa tejido de la parte superior de la espalda

**Colgajos GAP** (colgajo perforante de arteria glútea), también conocido como colgajo glúteo libre, que utiliza tejido de los glúteos

**Colgajos TUG (grácil superior transversal)** que utiliza tejido del musculo interior.

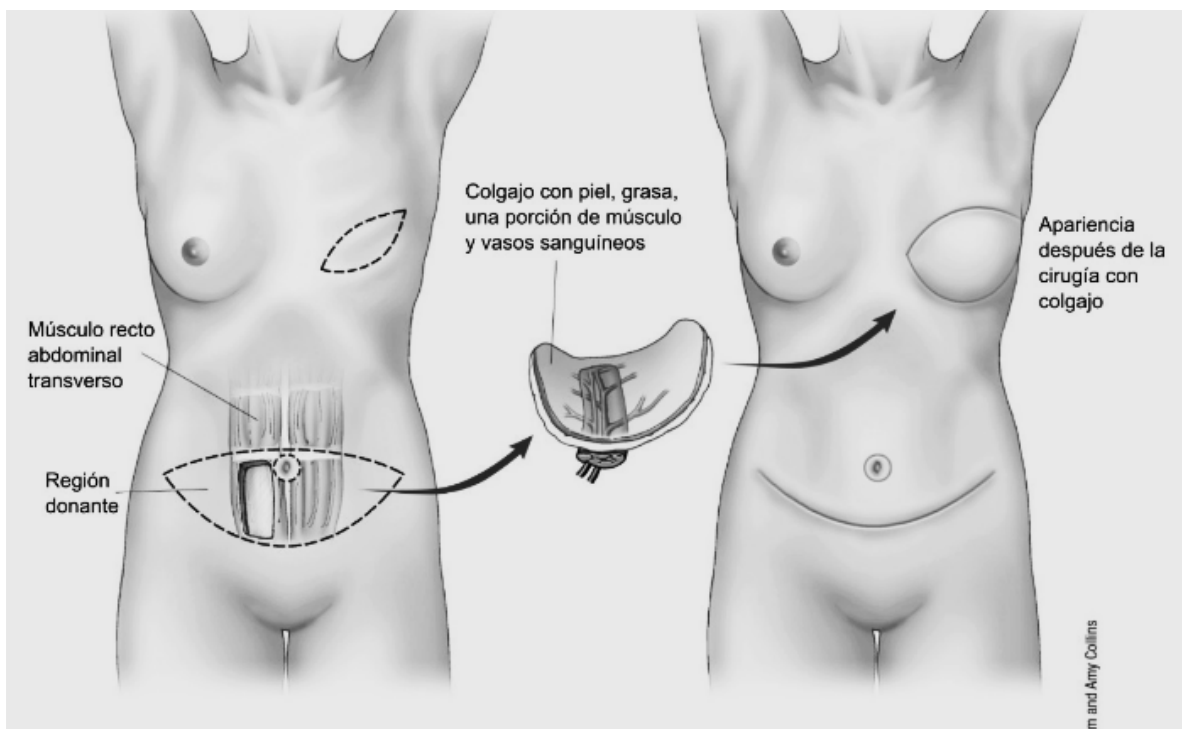
**Colgajo TRAM:** El procedimiento con colgajo TRAM usa tejido y músculo del abdomen (vientre). En ocasiones se usa un implante con este tipo de colgajo; sin embargo, algunas mujeres tienen tejido suficiente en esta área para dar forma al seno por lo que no se necesita un implante.

La piel, la grasa, los vasos sanguíneos, y al menos un músculo abdominal se pasa del abdomen al pecho. El procedimiento con colgajo TRAM puede resultar en un efecto de tensión del bajo vientre, pero también puede disminuir la fuerza de los músculos del vientre. Un colgajo TRAM puede que no sea posible en mujeres muy delgadas o a quienes se les ha extirpado el tejido abdominal en cirugías anteriores. Existen diferentes tipos de colgajos TRAM: En una cirugía del colgajo pediculado TRAM, el colgajo permanece adherido a su suministro de sangre original y se pasa por debajo de la piel hacia el pecho. Por lo general, requiere la eliminación de la mayor parte, si no todo el músculo recto abdominal en ese lado, lo que significa un aumento en el riesgo de abultamiento y/o hernia en un lado del abdomen. Esto también puede ocasionar que los músculos abdominales (vientre) no sean tan fuertes como antes de la cirugía.

En un procedimiento con colgajo TRAM libre se pasa tejido (y por lo general menos músculo) de la misma parte del abdomen inferior, pero el colgajo se extrae por completo y se traslada al pecho. A continuación, los vasos sanguíneos (arterias y venas) deben reconectarse. Esto requiere el uso de un microscopio (microcirugía) para conectar los va-

sos diminutos, y la cirugía toma más tiempo que el colgajo pediculado TRAM. El suministro de sangre hacia el colgajo es generalmente mejor que con colgajos pediculados; existe menor riesgo de perder la fuerza muscular abdominal y el sitio donante (abdomen) a menudo luce mejor. El principal riesgo es que a veces los vasos sanguíneos se obstruyen y el colgajo no funciona.

**Imagen N° 15** Colgajo del músculo recto abdominal Transverso o colgajo TRAM



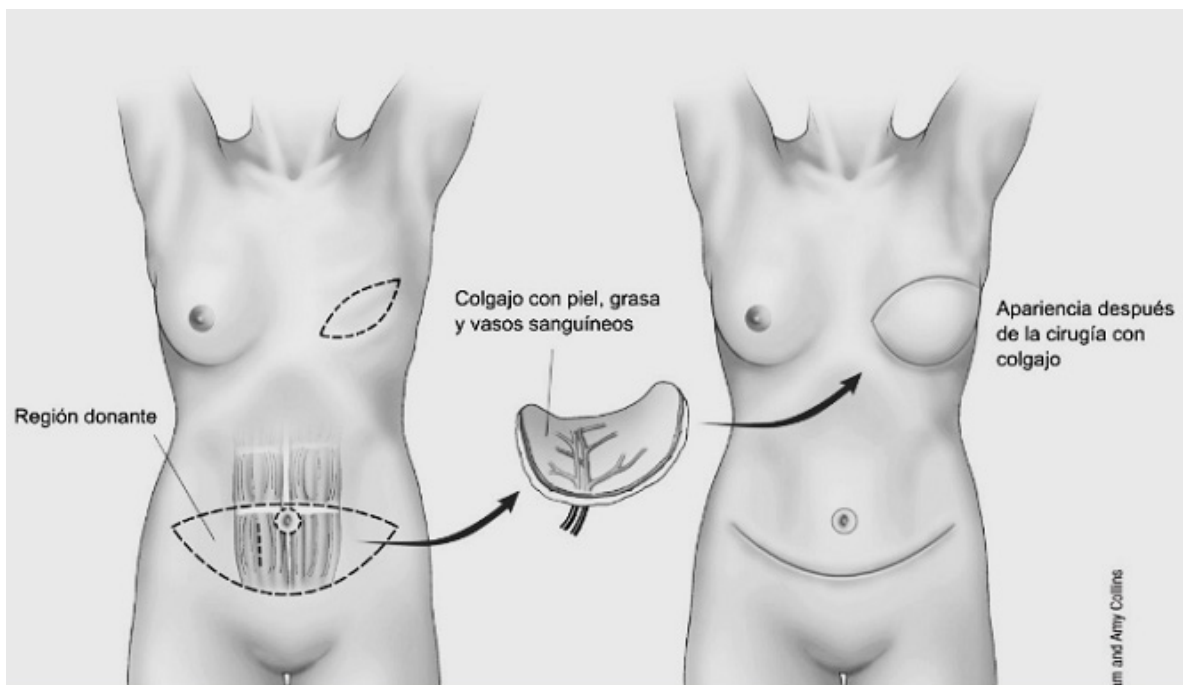
**Fuente:** Mehara (2014)

**Colgajo DIEP:** En el colgajo DIEP se emplea grasa y piel de una misma área como en el colgajo TRAM, pero no se usa el músculo para crear la forma del seno. Este método usa un colgajo libre, lo que significa que el tejido es cortado completamente del abdomen y luego se pasa al pecho. Al igual que en la cirugía del TRAM libre, se requiere el uso de un microscopio para conectar los vasos sanguíneos diminutos. Hay



menos riesgo de un abultamiento o hernia porque no se toma ningún músculo. Un procedimiento relacionado, conocido como colgajo SIEA (arteria epigástrica inferior superficial), usa básicamente los mismos tejidos, pero distintos vasos sanguíneos.

**Imagen N° 16** Colgajo de perforantes de la arteria epigástrica inferior profunda o Colgajo DIEP



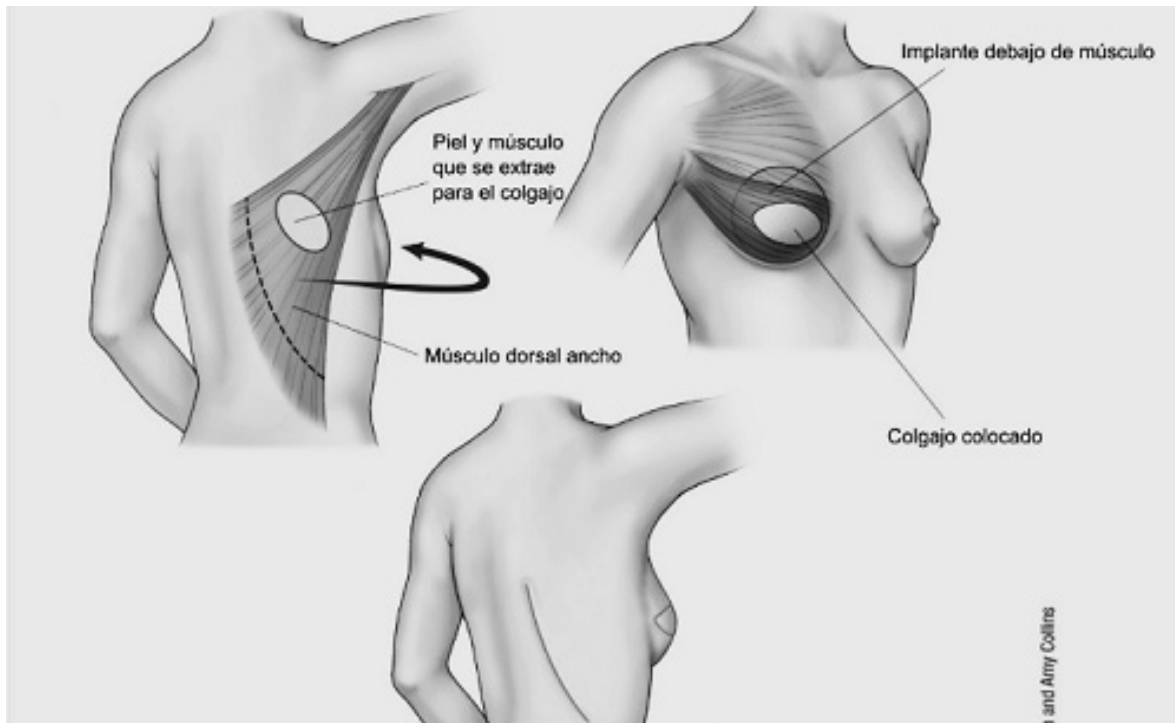
**Fuente:** Mehara (2014)

**Colgajo de músculo dorsal ancho:** El colgajo de músculo dorsal ancho a menudo se usa con un implante de seno. Para este procedimiento, el cirujano pasa músculo, grasa, piel, y vasos sanguíneos de la parte superior de la espalda, debajo de la piel hacia la parte frontal del pecho. Esto proporciona cobertura adicional sobre un implante y hace que un seno tenga un aspecto más natural que uno con solamente un implante. Este tipo de reconstrucción a veces se puede usar sin un implante. En pocas ocasiones, algunas mujeres pueden padecer debilidad en la espalda, el hombro o el brazo después de esta cirugía.



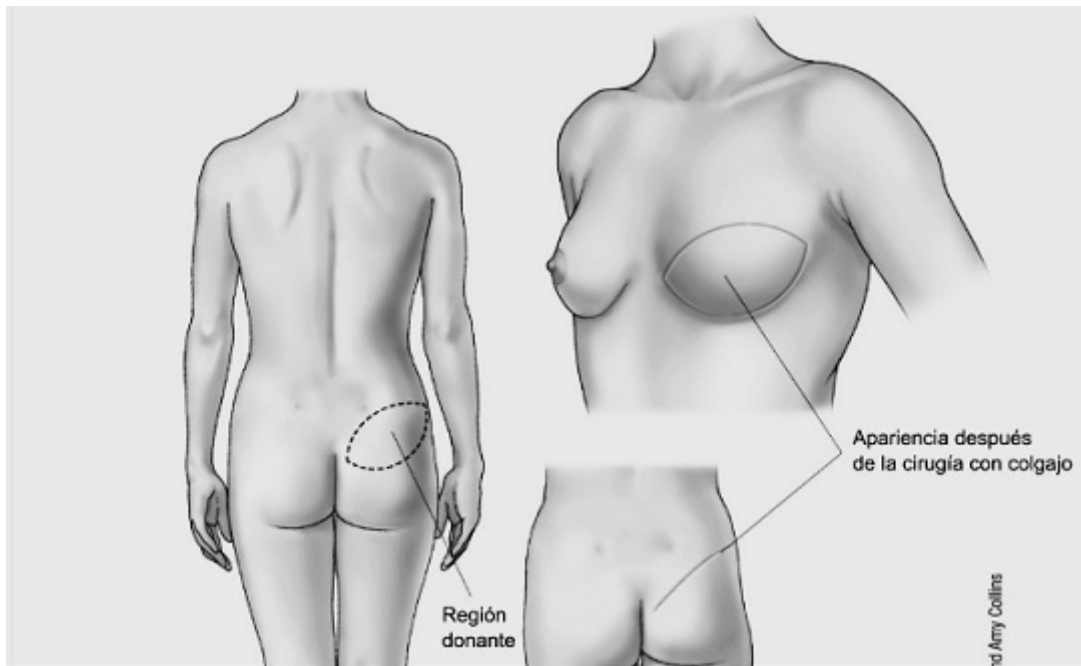


### Imagen N° 17 Colgajo de Músculo Dorsal Ancho



**Fuente:** Mehara (2014)

**Colgajo GAP:** En el colgajo GAP se utiliza tejido de los glúteos para crear la forma del seno. Este procedimiento podría ser una opción para las mujeres que no pueden o que no quieren usar las áreas del estómago debido a delgadez, incisiones previas, colgajo abdominal fallido, u otras razones, pero no se ofrece en todos los centros quirúrgicos. Este método es muy parecido al colgajo libre TRAM descrito anteriormente, excepto que no se toma ningún músculo. La piel, la grasa, los vasos sanguíneos, y el músculo se extraen de los glúteos y luego se pasan al pecho.

**Imagen N° 18** Colgajo de Muslo Interior o Colgajo TUG

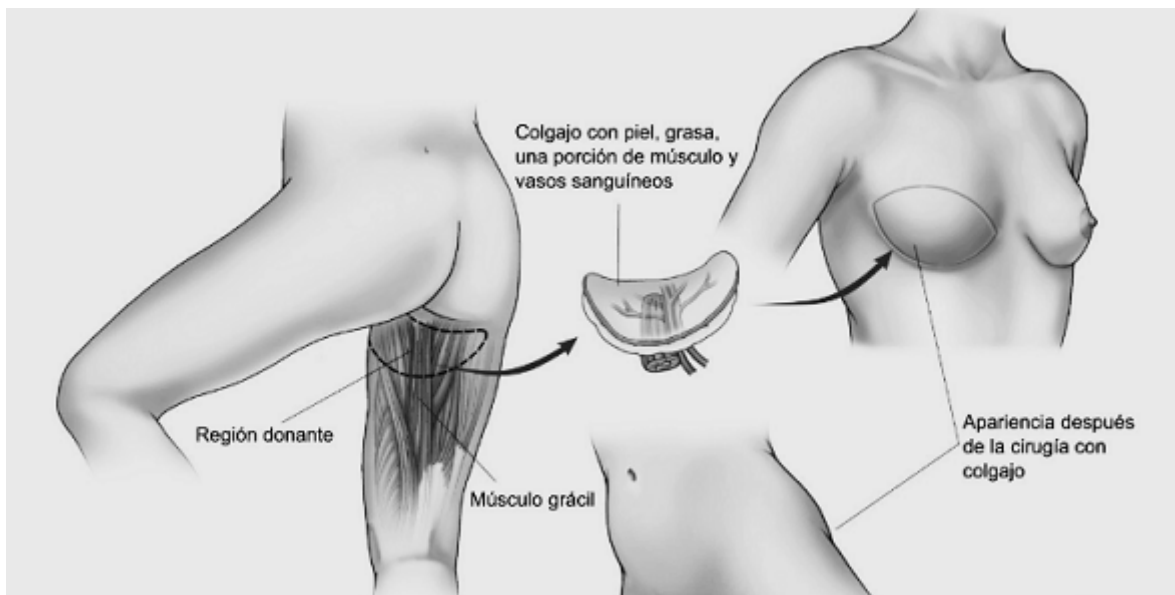
**Fuente:** Mehara (2014)

Una opción más reciente para aquellas mujeres que no pueden o no quieren usar los colgajos TRAM o DIEP consiste en una cirugía que usa músculo y tejido adiposo que se encuentra a lo largo del pliegue inferior de los glúteos hasta el muslo interior. A esto se le llama colgajo grácil superior transversal o **colgajo TUG**, y solo se lleva a cabo en algunos centros médicos. La piel, el músculo y los vasos sanguíneos se extraen y se pasan al pecho, y los diminutos vasos sanguíneos se conectan al nuevo suministro sanguíneo. Un procedimiento similar, llamado colgajo PAP (colgajo de perforante de la arteria femoral profunda), no extrae el músculo.

Las mujeres con muslos delgados no tienen mucho tejido en los muslos. Por lo tanto, las mejores candidatas para este tipo de cirugía son mujeres cuya parte interna de los muslos se puede palpar y quienes necesitan un tamaño de seno más pequeño o mediano. Si usted tiene senos más grandes, también podría necesitar un implante de senos.

Algunas veces la localización del sitio del injerto presenta problemas con el proceso de curación, aunque estos problemas suelen ser menores y fáciles de tratar.

### **Imagen N° 19** Colgajo Grácil Superior o Colgajo TUG



**Fuente:** Mehara (2014)

**Injerto de grasa:** En unión a lo descrito, se plantea una técnica más nueva, la cual puede tomar grasa de una persona de una parte del cuerpo (glúteos, muslos o abdomen) y transferirla al seno reconstruido para ayudar a corregir cualquier anomalía en la forma del seno que pueda verse después de la cirugía de reconstrucción inicial. La grasa se obtiene por liposucción, se limpia y entonces se disuelve de modo que se puede inyectar fácilmente en las áreas que sea necesario. Este procedimiento ha mostrado ser seguro en cuanto a la recurrencia del cáncer en pacientes que han sido sometidas a mastectomías. Asimismo, es importante tener presente que para cualquiera de estos procedimientos, se le pondrá anestesia general. Este es un medicamento que la mantiene dormida y sin dolor. Para la cirugía con el colgajo miocutáneo de recto abdominal transversal (TRAM):



El cirujano hace un corte (incisión) a través de la parte baja del abdomen, desde una cadera hasta la otra. La cicatriz estará oculta posteriormente por la mayor parte de la ropa y los trajes de baño. El cirujano afloja piel, grasa y músculo en esta zona. El tejido se perfora bajo la piel del abdomen hasta la zona de la mama para crear la nueva mama. Los vasos sanguíneos permanecen conectados a la zona de donde se toma el tejido.

Con otro método, llamado procedimiento de colgajo libre, se retiran la piel, la grasa y el tejido muscular de la parte inferior del abdomen. Este tejido se coloca en la zona de la mama para crear el nuevo seno. Las arterias y las venas se cortan y se vuelven a conectar a los vasos sanguíneos por debajo del brazo o por detrás del esternón.

Con este tejido, se remodela luego la nueva mama. El cirujano empareja lo más cerca posible el tamaño y la forma de la mama natural que queda.

Se cierran las incisiones en el abdomen con suturas.

Si usted quisiera que le crearan un nuevo pezón y areola, necesitará una segunda cirugía más pequeña posteriormente. O el pezón y la areola se pueden crear por medio de un tatuaje.

Para el colgajo del músculo dorsal ancho con implante mamario:

El cirujano hace un corte en la parte superior de la espalda, en el lado de la mama que le extirparon.

El cirujano afloja piel, grasa y músculo de esta zona. El tejido se perfora entonces bajo la piel hasta la zona de la mama para crear la nueva mama. Los vasos sanguíneos permanecen conectados al área de donde se tomó el tejido.

Con este tejido, se remodela luego la nueva mama. El cirujano empareja lo más cerca posible el tamaño y la forma de la mama natural que



queda.

Se puede colocar un implante bajo los músculos de la pared torácica para ayudar a emparejar el aspecto de la otra mama.

Las incisiones se cierran con suturas.

Si usted quisiera que le crearan un nuevo pezón y areola, necesitará una segunda cirugía más pequeña posteriormente. O el pezón y la areola se pueden crear por medio de un tatuaje.

Para un colgajo de perforantes de la arteria epigástrica inferior profunda (DIEP o DIEAP):

El cirujano hace un corte a través de la parte baja del abdomen. Se afloja la piel y la grasa de esta zona. Este tejido se coloca luego en la zona del busto para crear la nueva mama. Las arterias y las venas se cortan y luego se vuelven a conectar a los vasos sanguíneos bajo el brazo o detrás del esternón.

Con este tejido, se remodela luego la nueva mama. El cirujano empareja en la medida de lo posible el tamaño y la forma de la mama natural que queda.

Las incisiones se cierran con puntos de sutura.

Si usted quisiera que le crearan un nuevo pezón y areola, necesitará una segunda cirugía más pequeña posteriormente. O el pezón y la areola se pueden crear por medio de un tatuaje.

Para un colgajo glúteo:

El cirujano hace una incisión en las nalgas. Se aflojan la piel, la grasa y posiblemente el músculo de esta zona. Este tejido se coloca luego en la zona del busto para crear la nueva mama. Las arterias y las venas se cortan y luego se vuelven a conectar a los vasos sanguíneos debajo del brazo o detrás del esternón.



Con este tejido, se remodela luego la nueva mama. El cirujano empareja en la medida de lo posible el tamaño y la forma de la mama natural que queda.

Las incisiones se cierran con puntos de sutura.

Si usted quisiera que le crearan un nuevo pezón y areola, necesitará una segunda cirugía más pequeña posteriormente. O el pezón y la areola se pueden crear por medio de un tatuaje.

Para un colgajo transversal del músculo recto interno (TUG):

El cirujano hace una incisión en el muslo. Se aflojan la piel, la grasa y el músculo de esta zona. Este tejido se coloca luego en la zona del busto para crear la nueva mama. Las arterias y las venas se cortan y luego se vuelven a conectar a los vasos sanguíneos debajo del brazo o detrás del esternón.

Con este tejido, se remodela luego la nueva mama. El cirujano empareja en la medida de lo posible el tamaño y la forma de la mama natural que queda.

Las incisiones se cierran con puntos de sutura.

Si usted quisiera que le crearan un nuevo pezón y areola, necesitará una segunda cirugía más pequeña posteriormente. O el pezón y la areola se pueden crear por medio de un tatuaje. Cuando la reconstrucción de la mama se hace al mismo tiempo que una mastectomía, la cirugía completa puede durar de 8 a 10 horas. Cuando se realiza como una segunda cirugía, puede demorar hasta 12 horas. Del mismo modo, se debe tener presente que existen varios factores pueden influir en el tipo de cirugía reconstructiva que elija una mujer.

Estos factores incluyen el tamaño y forma del seno que se reconstruye, la edad y salud de la mujer, su historia de cirugías pasadas, factores quirúrgicos de riesgo (por ejemplo, haber fumado y obesidad), que se disponga de tejido autógeno, y la ubicación del tumor en el seno. Las mujeres que han tenido cirugía abdominal previa pueden no ser



candidatas para una reconstrucción con un colgajo que proceda del abdomen. Deberá haber suficiente piel y tejido muscular después de la mastectomía para cubrir el implante. Es un procedimiento quirúrgico que requiere menos tiempo que la reconstrucción con tejido autógeno; la pérdida de sangre es poca.

El período de recuperación puede ser menor que con reconstrucción autógena. Pueden ser necesarias muchas visitas de seguimiento para inflar el expansor e insertar el implante. Entre cuanto a las complicaciones se precisan las siguientes: Infección. Acumulación de fluido claro que causa una masa o un bulto (seroma) dentro del seno reconstruido. Acumulación de sangre (hematoma) dentro del seno reconstruido. Coágulos de sangre. Extrusión del implante (el implante sale por la piel). Rotura del implante (el implante se rompe y abre y la solución salina o la silicona se derraman en el tejido circundante). Formación de tejido cicatricial duro, alrededor del implante (lo que se conoce como una contractura). La obesidad, diabetes y tabaquismo pueden aumentar el grado de complicaciones. Riesgo mayor posible de padecer una forma poco común de cáncer del sistema inmunitario llamado linfoma anaplásico de células grandes.

Puede no ser una opción para pacientes que han recibido radioterapia al pecho en el pasado. Puede no ser adecuada para mujeres con senos muy grandes. No durará toda la vida; entre más tiempo tiene una mujer los implantes, mayor será la probabilidad de que se presenten complicaciones y que se deban quitar o remplazar sus implantes. Los implantes de silicona pueden sentirse más naturales que los implantes de solución salina cuando se tocan. La Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) recomienda que las mujeres con implantes de silicona se hagan exámenes periódicos con resonancia magnética, IRM, para detectar posibles rupturas silenciosas en los implantes. Se puede obtener más información en la página de Internet de la FDA sobre Implantes de seno.



Al hacer referencia a la reconstrucción de la mano, se puede decir que la cirugía de la mano constituye una de las principales ramas de la cirugía plástica y reconstructiva, y por lo mismo ha formado parte de la estructura curricular de los programas de enseñanza de posgrado de esta especialidad desde que se diseñaron los programas universitarios en los albores de la enseñanza metódica. Sin embargo, existe otra especialidad, la ortopedia, que siempre ha reclamado los derechos de paternidad internacional de este campo del conocimiento.

## **Mano y Manoplastia**

En efecto, la cirugía reconstructiva de la mano y el desarrollo de ésta, se encuentra ligada al de la microcirugía. Esta actividad requiere del dominio de varias disciplinas y, por parte del equipo tratante, establecer una estrategia de tratamiento desde el principio. Ideal es realizar toda la reconstrucción en un tiempo para iniciar una movilización precoz. El debridamiento inicial se continúa con la reparación de todos los tejidos de la mano. La cobertura constituye otro paso importante y lo ideal es realizarla en la atención de urgencia. La mano debe iniciar su rehabilitación en forma inmediata ya que lo contrario llevará a la instalación de la rigidez. Cuando no ha sido posible dejar una pinza básica de la mano, la reconstrucción de ésta pasa por el uso de técnicas de transferencias de ortijos a mano. La transferencia del hallux y de otros ortijos hoy es ampliamente usada y con excelentes resultados funcionales.

Ahora bien, para hablar de malformación congénita de la mano nos encontramos con diferentes patologías, o combinaciones de las mismas, que se caracterizan por su impacto funcional y estético sobre la extremidad superior del recién nacido: sindactilia, polidactilia o aplasia en los dedos, entre ellas. Malformaciones de la mano. Asimismo, estas malformaciones de la mano presentan niveles de gravedad muy diversos –incluso dentro de una misma enfermedad– lo que hace que tanto su cirugía como su pronóstico varíen mucho en función de





los casos.

Sin embargo, existen al menos dos factores comunes a tener en cuenta por los padres de los niños afectados. En primer lugar, la necesidad de un tratamiento temprano que puede situarse, de forma genérica, entre el año y medio y los dos años; en segundo, ser conscientes de que el problema de sus hijos es abordable, pero a través de una combinación de técnicas quirúrgicas –plásticas, reconstructivas o incluso transferencia de dedos de pie– que requiere de manos expertas. Dentro de este tipo de anomalías o diferencias la que presenta mayor incidencia es la sindactilia, en sus múltiples variantes. Los pacientes con esta patología nacen con dos o más dedos de la mano ‘pegados’, habitualmente el tercer y cuarto, esto es, medio y anular. Se trata, además, de una situación mucho más frecuente de lo que pudiera parecer. Su prevalencia se sitúa en un afectado por cada dos mil nacimientos.



**Imagen N° 20** Malformación Congénita de la Mano. El síndrome de Greig o cefalopolisindactilia



**Fuente:** Gupta (2015)

Como en toda variable congénita, sea de diferenciación o formación, se plantea un doble reto: el funcional y el estético. Así que, en esencia, una intervención de estas características puede requerir de la suma de técnicas de microcirugía traumatológica y cirugía plástica, por ejemplo; algo trasladable a otras diferencias de nacimiento como la polidactilia, supone nacer con más de cinco dedos en cada mano. En sus formas de manifestarse hay un factor racial significativo. Así, mientras que en la raza negra es más común la polidactilia del meñique o postaxial, en la blanca lo es la polidactilia del pulgar o polidactilia preaxial. Ésta, dado el rol del pulgar en nuestra capacidad de hacer pinza, es la que supone un mayor problema funcional para los pacientes.



A causa de eso y por su impacto estético –pulgares duplicados desde la raíz, partes no formadas totalmente, zigzags, genera bastante alarma en las familias, que suelen acudir con rapidez a especialistas con una trayectoria contrastada. Para su solución se vuelve a ser fundamental la combinación de técnicas a la que aludíamos antes. En función del alcance y características del caso, dicho a trazo grueso, podemos tratar de hacer de dos dedos uno o eliminar el malo y quedarnos con el bueno. En esta malformación congénita existe un dedo dominante, y en ciertos casos es posible convertirlo en superdominante, es decir, transformarlo en un pulgar cercano a la normalidad en términos funcionales y estéticos. Una vez más, en lo que es una constante en este tipo de patologías, el pronóstico siempre es mejor cuando sobran elementos que cuando faltan los mismos.

El concepto de reconstrucción de la mano implica una situación de trauma importante, asociado a una gran energía, la presencia de segmentos amputados y secuelas graves para la extremidad; o bien el enfrentamiento de una mano con severas deformidades congénitas. En efecto, la reconstrucción de extremidades, y en particular la reconstrucción de la mano, está íntimamente ligada al desarrollo de la microcirugía. A partir de la década de los 60 se inicia una rápida carrera en el desarrollo de los materiales y de los instrumentos que hoy se usan en esta disciplina, que permitieron la realización de reimplantes, y cambiar las estrategias en el tratamiento de las lesiones graves de las extremidades. Para ello, se han desarrollado nuevas técnicas quirúrgicas, como las transferencias de orfejos, colgajos libres, y conceptos como la reconstrucción todo en un tiempo

Entre el 1 % y el 2 % de los bebés que nacen con defectos congénitos, un 10 % nace con malformaciones de la mano. Estas anomalías ocurren en las primeras etapas del embarazo y algunas veces se diagnostican mediante una ecografía realizada durante el transcurso del mismo. Cuando eso no sucede, generalmente son una sorpresa para los padres. La causa de las anomalías congénitas de la mano es des-



conocida. Según el tipo y el tamaño de una malformación de la mano, es posible que algunos bebés tengan pocos problemas para adaptarse y tengan un desempeño correcto. Otros, sin embargo, posiblemente enfrenten diferentes desafíos a medida que crecen y aprenden: Problemas de desarrollo como destrezas motoras tardías o deficientes. Dificultades para realizar las actividades de la vida diaria y las destrezas básicas para el cuidado personal. Limitaciones para realizar ciertos tipos de deportes y ejercicios. Posibles problemas sociales y emocionales a causa de las burlas infantiles debido a la apariencia.

No obstante, si un niño actúa y se desempeña bien y es feliz, no siempre es necesario el tratamiento. En cambio, si un niño tiene dificultades para hacer las cosas que quiere a causa de una malformación de la mano, quizá existan algunas opciones para su tratamiento. El objetivo más importante de cualquier tratamiento para las malformaciones de la mano es ayudar a un niño a desempeñarse del modo más independiente posible. Su pediatra generalmente lo derivará a cirujanos plásticos pediátricos o cirujanos ortopédicos pediátricos. El tratamiento puede consistir en: Ortopedia (entablillados o soportes). Prótesis (extremidades artificiales). Fisioterapia. Cirugía.

Los cirujanos ortopédicos y plásticos pediátricos diagnostican y tratan niños con todo tipo de malformaciones de la mano. La alteración en alguna de estas etapas empionarias va a manifestarse como una anomalía congénita. Swanson, clasifica estas alteraciones en 7 grupos: Falla en la formación de los segmentos que puede ser transversa (amelia) o longitudinal (focomelia, mano samba). Falla en la diferenciación, ya sea en la separación (sinostosis, sindactilia) o contractura (clinodactilia, camptodactilia). Duplicación: como polidactilia, pulgar trifalangico. Sopecrecimiento o macrodactilia. Falta de crecimiento o pulgar hipoplásico. Síndrome de pidas amnióticas. Malformaciones esqueléticas generales.



En relación a la etiología, alrededor de 20% de los casos tendrían una causa genética, 20% corresponderían a causas ambientales y 60% serían de causa desconocida. En cuanto a la frecuencia de presentación, se conoce que aproximadamente 1 por cada 600 recién nacido vivos presentan algunas anomalías de la extremidad superior, dentro de las cuales las más frecuentes son la sindactilia, la polidactilia y la mano hendida. Hay muchos tipos. A continuación, se mencionan las que se ven más frecuentemente.

La polidactilia es la deformidad congénita de la mano más común. Afecta a niños y niñas por igual. Un bebé que nace con polidactilia tiene más de cinco dedos en una mano. Un dedo adicional es generalmente una pequeña pieza de tejido blando que puede simplemente extirparse. A veces, el dedo adicional contiene huesos, pero no articulaciones. Muy pocas veces, el dedo adicional es un dedo completamente funcional. La polidactilia de causa genética es generalmente de tipo autosómica dominante. Es más común en raza negra y su presentación clínica puede ser de tres tipos: radial, central o cubital, dependiendo de su situación anatómica. La polidactilia cubital es la más frecuente y se presenta en el lado cubital de la mano como un dedo supernumerario que cuelga de un pedículo blando muy laxo; en estos casos se recomienda su extirpación precoz sope todo cuando la base es angosta (incluso en período de recién nacido), cuando la base es más ancha se extirpa entre los 6 y los 12 meses de edad.

La polidactilia radial se manifiesta fundamentalmente como un pulgar bífido, identificándose 7 tipos diferentes, dependiendo el nivel óseo de la duplicación (falange distal, proximal o metacarpiano). La presentación más compleja es el pulgar trifalángico, la cirugía se realiza entre los 12 y los 18 meses, considerando que en estos casos raramente encontramos una unión mínima como en las cubitales. La presentación más frecuente del pulgar bífido es la tipo IV en que hay duplicación completa de la falange proximal y distal. Entre las consideraciones quirúrgicas del pulgar bífido, está la extirpación del elemento de localiza-



ción radial o unir los dos remanentes hipoplásicos; además se debe reparar, estabilizar y balancear los tendones y músculos de inserción anómalos. Un bebé puede nacer con varios dedos adicionales. Hay distintos tipos de polidactilia:

**Polidactilia preaxial:** Consiste en tener un pulgar adicional. Es más común en caucásicos (blancos). Un cirujano pediátrico puede extirpar el hueso y la piel adicionales, y reparar los tendones.

**Polidactilia postaxial:** Consiste en tener dedos adicionales en la parte opuesta (del lado del dedo meñique). Es más común en afroamericanos. Estos se pueden presentar como dedos completos e independientes, o solo como pequeños muñones. Los muñones los pueden tratar un especialista de la mano en el consultorio.

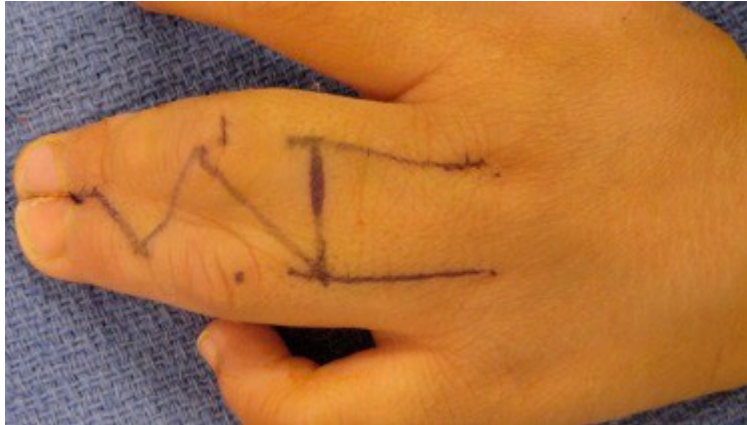
**Polidactilia central:** Los dedos adicionales pueden localizarse entre los dedos centrales, aunque esto es menos frecuente.

La sindactilia corresponde a la unión de 1 o más dígitos y puede ser simple o compleja. Sindactilia simple es cuando sólo compromete tejidos blandos, pudiendo individualizar las falanges en toda su extensión, ya sea incompleta o completa. Sindactilia compleja es cuando compromete además las falanges; estas pueden ser extraordinariamente severas con ausencia de falange y/o fusiones o deformidades (Ej. Síndrome de Apert). Se produce por una detención de la muerte celular programada. Cuando es de causa genética generalmente son de tipo autosómico dominante. Es más frecuente en hombres y se suele asociar a anomalías que comprometen la boca y/o las orejas. El síndrome que con mayor frecuencia presenta sindactilia simple es el Síndrome de Poland, en el que además de la paquisindactilia hay ausencia o hipoplasia del pectoral e hipoplasia mamaria.

En efecto, la sindactilia es uno de los defectos de nacimiento más comunes de las extremidades superiores, se presenta en 1 de cada 2.000

nacimientos vivos. Esta afección ocurre cuando dos o más dedos no logran separarse cuando el bebé está en el útero, lo que da como resultado la aparición de dedos “palmeados” al nacer. Generalmente involucra a los dedos mayor y anular.

### Imagen N° 21 Sindactilia



**Fuente:** Gupta (2015)

La sindactilia afecta dos veces más a los niños que a las niñas. A menudo hay antecedentes familiares, y frecuentemente estos casos afectan tanto los dedos de la mano como los del pie. Generalmente, se debe realizar una cirugía antes de que el niño cumpla 18 meses para separar los dedos de la mano o del pie, y es posible que se necesite piel adicional que se extraerá de una zona del cuerpo diferente, según la proporción de la unión de los dedos. La afección incluye distintas categorías:

- **Sindactilia completa:** La piel está unida hasta la punta de los dedos de la mano o del pie afectados.
- **Sindactilia incompleta:** Los dedos de la mano o del pie están unidos sólo parcialmente.
- **Sindactilia simple:** Los dedos de la mano o del pie están unidos por la piel y los tejidos blandos solamente.
- **Sindactilia compleja:** Se fusionan los huesos de los dedos que



están uno junto al otro.

Las consideraciones quirúrgicas de la sindactilia involucra la coordinación de los tiempos quirúrgicos, programando la digitalización de una mano por tiempo quirúrgico, digitalizar primero los dígitos de los extremos no debiendo digitalizar espacios vecinos simultáneamente. Siempre se debe considerar la utilización de injertos de piel. Las técnicas que existen actualmente para corregir la sindactilia son múltiples y en general todas consideran utilizar un colgajo local para formar el espacio interfalangico.

Con respecto a la sindactilia compleja su manifestación más severa corresponde a la mano en botón de rosa en la cual hay una fusión y mal posicionamiento de prácticamente todas las falanges con mucha dificultad para la diferenciación de los dígitos. Las consideraciones quirúrgicas dependen de la severidad, separando los dígitos ya sea en cuatro espacios o solamente en uno (primer espacio), se deben programar dos tiempos quirúrgicos y considerar que estos pacientes solamente tienen movilidad de la articulación de metacarpo-falángica y que la angulación del pulgar es progresiva y se ira acentuando con el crecimiento.

**Mano sin desarrollar (simbraquidactilia):** Los bebés que nacen con simbraquidactilia tienen dedos pequeños o les faltan dedos. También pueden tener dedos palmeados, o una mano o un antebrazo corto.

**Simbraquidactilia leve:** Los dedos de la mano son un poco cortos, tienen movilidad y están parcialmente palmeados. Tienen los huesos de la mano, algunos de los huesos de los dedos y el pulgar.

**Simbraquidactilia moderada:** Faltan la mayoría o todos los huesos de los dedos, y el bebé tiene pequeñas proyecciones de piel y tejido blando. Generalmente el pulgar está, pero puede ser corto.





**Simbraquidactilia grave:** El bebé tiene un pulgar incompleto o no tiene pulgar ni dedos.

**Mano zamba:** A los bebés que nacen con mano zamba les falta todo o parte de uno de los dos huesos largos que forman el antebrazo: el radio o el cúbito. Como consecuencia, el antebrazo puede ser más corto de lo normal. Las manos se vuelven hacia adentro, lo que limita el movimiento de la muñeca. Un niño con esta afección puede tener problemas para realizar tareas que requieran el uso de las manos. La afección es generalmente más prominente en un lado de la mano o en el otro, del lado del radio (pulgares) o del lado del cúbito (meñique).

**Imagen N° 22** Mano Zamba



**Fuente:** Gupta (2015)

**Mano zamba radial:** Los niños con mano zamba del lado del radio (displasia radial) generalmente tienen un antebrazo corto y la muñeca curvada hacia el lado del pulgar. Cuando el bebé tenga entre 6 y 12 meses de edad, se podrá recomendar una cirugía para estirar el antebrazo y reparar los tendones. La afección también puede estar relacionada con otros síndromes médicos como anemia de Fanconi, el síndrome de Holt-Oram y el síndrome de VATER.

**Mano zamba cubital:** Esta afección es menos frecuente que la mano zamba radial y generalmente no se relaciona con otros síndromes.



Puede variar de casos leves a más graves, con la muñeca del bebé en una posición fija y doblada hacia el lado del dedo meñique. El pulgar puede estar deformado o faltar.

**Mano con hendidura (ectrodactilia):** La mano con hendidura (también llamada ectrodactilia o mano partida) aparece cuando se presentan anomalías en el desarrollo de la parte media de la mano. Los bebés con esta afección no tienen uno o más dedos del centro de la mano. Generalmente hay dos tipos:

**Mano con hendidura típica:** Tiene forma de V y en general faltan todos los dedos mayores o una parte de ellos. Por lo general, afecta a ambas manos y algunas veces también a los pies. A menudo hay un antecedente familiar de este tipo de mano con hendidura.

**Mano con hendidura atípica:** Tiene forma de U y en general afecta solo una mano. La mayoría de las veces, este tipo de mano con hendidura no es hereditaria. Una mano con hendidura atípica puede ser un síntoma del síndrome de Poland.

**Pulgares pequeños (hipoplásticos):** Un pulgar hipoplástico no se formó completamente en el útero o faltó totalmente al nacer. El tratamiento depende de cuán seguras o estables sean las articulaciones que conectan la base del pulgar a la muñeca.

**Imagen N° 23** Ectrodactilia

**Fuente:** Gupta (2015)

Los niños con articulaciones estables tienden a usar los pulgares en los juegos habituales. Los niños con articulaciones inestables tienden a ignorar el pulgar. En el caso de articulaciones estables entre el pulgar y la muñeca, generalmente se recomienda reparar el pulgar y los tendones mediante una cirugía plástica. En el caso de articulaciones laxas o flotantes inestables, el pequeño pulgar es extirpado y el dedo índice se convierte en pulgar.

**Pulgar en resorte (en gatillo):** Algunas veces los bebés nacen con una anomalía en el tendón del pulgar que hace que sea difícil doblarlo. Esta afección puede desaparecer por sí sola aproximadamente al año de vida. Otras veces, se recomienda corrección quirúrgica antes de los 3 años de edad para liberar el tendón y permitirle al pulgar funcionar normalmente.

Por todo lo anteriormente señalado, se debe resaltar que la cirugía de la mano en el paciente pediátrico se centra fundamentalmente en la patología congénita y en el trauma. Si nos remontamos al período empionario encontramos que la mano se forma muy precozmente en la gestación, formándose el esbozo de la extremidad superior a las 5 semanas con una diferenciación completa en el empión de 8 semanas, llevando una discreta ventaja en cuanto al desarrollo empionario del



miempo inferior. Asimismo, el desarrollo del esbozo empionario se produce mediante crecimiento y división celular desde proximal a distal, seguido de fenómenos de diferenciación y muerte celular programada que va a diferenciar los dígitos individualmente.

## **Reconstructiva de Cánceres de Piel y Tejidos Blandos**

La cirugía reconstructiva es aquella que es realizada sobre estructuras anormales del cuerpo, causadas por defectos congénitos o adquiridos, traumatismos, infecciones, tumores, quemaduras, entre otras. Este tipo de cirugía mejora la función, tratando de llevar las estructuras corporales a una apariencia normal. A través de esto, se logra apreciar que la cirugía estética es asimilada por la gente como algo que se puede poner, sacar, meter, tallar, definir o convertir en otra persona. Desde esta perspectiva, se logra comprender que la cirugía reconstructiva es un área de la cirugía plástica en la que se usan técnicas quirúrgicas para reconstruir defectos que pueden ser congénitos, secundarios, traumatismos o algún tipo de cirugía como la reconstrucción mamaria, por traumas, por cáncer de piel, de malformaciones congénitas, quemaduras agudas o secuelas de quemaduras y cirugía maxilofacial.

De manera general, se logra apreciar que la cirugía es un tratamiento común para los cánceres de piel de células basales y de células escamosas. Se pueden utilizar diferentes técnicas quirúrgicas. Las opciones dependen del tipo de cáncer de piel, cuán grande es el cáncer, la localización del mismo en el cuerpo y de otros factores. Con frecuencia, la cirugía se puede realizar en el consultorio médico o en la clínica usando un anestésico local (medicina que se usa para adormecer el área). En el caso de ciertos cánceres de piel con un alto riesgo de propagación, a veces se administrarán otros tratamientos, como radiación o quimioterapia, después de la cirugía.

En base a los señalamientos dados es importante referir que, el diagnóstico de cáncer de piel exige la extirpación quirúrgica de las células



cancerosas. La cirugía reconstructiva para el cáncer de piel permite mejorar la estética y la función de la zona afectada, así como las cicatrices, es decir, las secuelas permanentes de la cirugía. Por tal razón es necesario expresar que, existen tres tipos principales de cáncer de piel. El carcinoma de células basales, el cual constituye el tipo de cáncer de piel más común, mientras que el carcinoma de células escamosas lo sigue en importancia. Ambos se manifiestan como una úlcera que no cicatriza, una mancha rojiza, un bulto parecido a un lunar o una zona semejante al tejido de una cicatriz.

Por otra parte se encuentra el melanoma, reconocido como el tipo de cáncer de piel más peligroso, el mismo, se manifiesta como un bulto o una mancha de color negro o marrón, con bordes irregulares. Si la enfermedad se detecta durante sus primeras etapas, el cirujano podrá extirpar fácilmente estos tres tipos de cáncer de piel. Las únicas secuelas serán cicatrices pequeñas. Sin embargo, cuando la enfermedad se detecta en una etapa avanzada, la cirugía puede ocasionar deformidades. Lamentablemente, la mayoría de las cirugías para el cáncer de piel se realizan en zonas delicadas como la cara, lo que lleva a que la cirugía reconstructiva para el cáncer de piel permita reducir y ocultar las cicatrices quirúrgicas, brindándose con ello, un resultado más estético

Para la cirugía de extirpación de cáncer de piel se emplean diversas técnicas para la. De ahí, que si la enfermedad se encuentra en una etapa inicial, la escisión de las células cancerosas es suficiente; no obstante, el médico también puede utilizar corriente eléctrica para eliminar las células cancerosas; este procedimiento se conoce como raspado y desecación. La criocirugía consiste en congelar las células cancerosas para eliminar el cáncer de piel. Las cicatrices de estos procedimientos pueden quedar casi imperceptibles con la cirugía reconstructiva para el cáncer de piel.

Sin embargo, Si el cáncer de piel ya afectó una zona considerable,



deberán tomarse medidas más intensas. La quimioterapia tópica consiste en la aplicación de fármacos contra el cáncer sobre la piel, que destruyen y bloquean el crecimiento del cáncer. La cirugía micrográfica de Mohs consiste en la extirpación de las células cancerosas capa por capa. Si el cáncer de piel regresa después de la cirugía inicial, se deberá extraer una superficie más amplia. Los procedimientos de extirpación de un cáncer de piel avanzado pueden involucrar la eliminación de una zona de piel y tejido relativamente extensa, lo que dejará deformidades que requerirán cirugías reconstructivas más complejas.

Se puede decir entonces que, la magnitud de las cicatrices de cada procedimiento depende de la naturaleza del tratamiento que requiera el paciente. Las técnicas avanzadas de cirugía reconstructiva permiten que los cirujanos estéticos reduzcan al mínimo las cicatrices causadas por el cáncer de piel. De manera común, los pacientes combinan la cirugía reconstructiva con otros procedimientos, como el estiramiento facial o estiramiento de la frente, y logran un mejor resultado estético. Si le diagnosticaron cáncer de piel o tiene cicatrices de cirugías anteriores, un cirujano estético con experiencia podrá asesorarlo acerca de las nuevas técnicas de cirugía reconstructiva para el cáncer de piel que mejorarán su apariencia.

Si el cáncer de piel invade una zona de tejido relativamente amplia, se debe realizar una cirugía más compleja. En este tipo de casos, la cirugía suele dejar deformidades del cáncer de piel que son poco estéticas y dificultan el transcurso de una vida normal. Afortunadamente, las técnicas avanzadas de cirugía reconstructiva para el cáncer de piel permiten que el cirujano estético repare y mejore la forma, el aspecto y la función de las zonas afectadas. Por lo general, el cirujano estético realiza una cirugía de reimplante de tejido para mejorar los resultados de una cirugía invasiva de cáncer de piel. El cirujano implanta en la zona afectada una porción de piel y tejido vivo de una zona del cuerpo del paciente. El implante puede contar con su propia irrigación sanguínea, o el cirujano puede volver a conectar los pequeños vasos



sanguíneos a la zona reimplantada mediante la realización de una microcirugía.

Se logra interpretar con esto que, la cirugía de reimplante de tejido ha tenido muy buenos resultados en el tratamiento de las deformidades por el cáncer de piel, ya que mejora considerablemente la estética y la función de la zona afectada. No obstante, debido a la naturaleza delicada de la cirugía reconstructiva para el cáncer de piel, es aconsejable elegir un cirujano estético con amplia experiencia en estos tipos de procedimientos. En efecto, es importante entender que los procedimientos modernos de cirugía reconstructiva para el cáncer de piel mejoran notablemente el aspecto de las zonas que han sufrido los efectos del cáncer de piel. Conforme a esto, existen excelentes tratamientos dirigidos a mejorar el aspecto de las cicatrices y las deformidades por el cáncer de piel, entre ellos se logran mencionar los siguientes:

**Escisión:** Este procedimiento es similar a una biopsia por escisión, pero en este caso ya se conoce el diagnóstico. Para este procedimiento, primero se adormece la piel con anestesia local. Entonces, se extirpa el tumor con un bisturí junto con una porción de la piel normal circundante. Con más frecuencia, la piel restante se sutura con mucho cuidado. Este tipo de cirugía dejará cicatriz.

**Legrado y Electrodesecación:** En este tratamiento, el médico extirpa el cáncer raspándolo con un instrumento largo y delgado que tiene un borde afilado y en forma de círculo en el extremo (una *cureta*). Luego se trata el área con una aguja eléctrica (electrodos) para destruir cualquier célula cancerosa que haya quedado. A menudo, este proceso se repite una o dos veces durante la misma visita al consultorio médico. La electrodesecación y el legrado constituyen un buen tratamiento para los cánceres superficiales (confinados a la capa superior de la piel) de células basales y de células escamosas. Este procedimiento deja cicatriz.



**Cirugía de Mohs:** La cirugía de Mohs (también conocida como cirugía micrográfica de Mohs, o MMS) se usa a veces cuando existe un alto riesgo de que el cáncer de piel reaparezca después del tratamiento, cuando se desconoce la extensión del cáncer de piel, o cuando el objetivo es conservar tanta piel sana como sea posible, como cuando se tratan los cánceres de piel cerca del ojo u otras áreas críticas, como la parte central de la cara, las orejas o los dedos.

En este tipo de procedimiento, un cirujano con entrenamiento especial realiza el tratamiento de Mohs. El mismo se inicia cuando el cirujano extrae una capa de piel muy delgada (incluyendo el tumor) y luego observa la muestra que se extrajo con un microscopio. Si se observan células cancerosas, se extrae otra capa y se examina. Este procedimiento se repite hasta que no haya indicios de células cancerosas en las muestras de piel. Este proceso es lento, a menudo toma varias horas, pero implica que más piel normal cercana al tumor puede salvarse. Esto puede hacer que el área luzca mejor después de la cirugía.

A menudo, la cirugía Mohs puede ofrecer mejores resultados que algunas otras formas de cirugía y otros tratamientos. Sin embargo, usualmente esta cirugía también es más compleja y toma más tiempo que otros métodos. En los últimos años, los expertos en cáncer de piel han desarrollado guías para determinar cuándo es mejor emplear esta técnica basándose en el tipo y el tamaño del cáncer de piel, su localización en el cuerpo, y otras características importantes.

**Cirugía de Ganglios Linfáticos:** Si los ganglios linfáticos cercanos a un cáncer de piel de células basales o de células escamosas están agrandados, el médico puede hacer una biopsia de ellos para saber si tienen células cancerosas. A veces se pueden extraer muchos ganglios mediante una operación más extensa llamada disección de ganglios linfáticos. Luego los ganglios se examinan con un microscopio para ver si hay signos de cáncer. Este tipo de operación es más extensa que la cirugía de la piel, y usualmente se hace mientras usted recibe aneste-





sia general (usted está dormido).

**El linfedema**, una afección en la que se acumula exceso de líquido en las piernas o los brazos, es un posible efecto secundario a largo plazo de la disección de ganglio linfático. Si esta afección es bastante grave, puede causar problemas con la piel y un riesgo aumentado de infecciones en la extremidad. Consulte con su médico sobre su riesgo de linfedema. Es importante saber a qué debe prestar atención y tomar las medidas necesarias para ayudar a reducir el riesgo.

**Injertos de piel y cirugía reconstructiva:** Después de la cirugía para eliminar el cáncer de piel de células basales y de células escamosas grande, quizás no sea posible estirar la piel contigua lo suficiente como para poder suturar los bordes de la herida. En estos casos, se puede obtener piel sana de otra parte del cuerpo e injertarla sobre la herida para ayudar a sanarla y remplazar la apariencia del área afectada. Otros procedimientos quirúrgicos reconstructivos, como mover colgajos de piel cercana sobre la herida, también pueden ser útiles en algunos casos.

Existen tratamientos para todos los pacientes con cáncer de la piel. Se emplean tres clases de tratamientos: cirugía (extracción del cáncer) quimioterapia (uso de medicamentos para eliminar las células cancerosas) radioterapia (uso de rayos X para eliminar las células cancerosas). Es importante resaltar que existen varios cánceres de la piel, los cuales son tratados por médicos especialistas en enfermedades de la piel (dermatólogos, cirujanos plásticos). La cirugía es el tratamiento más común para el cáncer de la piel. El médico puede extraer el cáncer empleando alguno de los siguientes métodos:

Electrodesección y curetaje. Operación en la que se usa corriente eléctrica para deshidratar el tumor, (electrodesección), y luego se usa un instrumento especializado llamado cureta, para extraer el tumor.



Criocirugía. Operación en la que se congela y destruye el tumor.

Escisión simple. Operación en la que se extrae el cáncer de la piel junto con parte del tejido sano situado alrededor de éste.

Cirugía micrográfica. Operación en la que se extrae el cáncer y la menor cantidad de tejido normal posible. Durante esta cirugía, el médico extrae el cáncer y luego emplea un microscopio para analizar el área cancerosa para asegurarse que no quede ninguna célula cancerosa.

La cirugía puede dejar una cicatriz en la piel; todo va a depender del tamaño del cáncer, se puede tomar piel de otra parte del cuerpo para ponerse en el área donde se extrajo el cáncer. Este procedimiento se denomina un injerto de piel. Existen nuevos métodos quirúrgicos o injertos a través de los cuales se pueden reducir las cicatrices. La radioterapia consiste en el uso de rayos X para eliminar células cancerosas y reducir tumores. La radioterapia para el cáncer de la piel proviene de una máquina afuera del cuerpo (radioterapia externa).

Por su parte, la quimioterapia consiste en el uso de medicamentos para eliminar células cancerosas. El tratamiento de quimioterapia a menudo se administra por medio de una crema o loción aplicada en la piel para eliminar las células cancerosas (quimioterapia tópica). La quimioterapia también puede ser a base de pastillas, o puede introducirse en el cuerpo a través de una aguja en una vena o músculo. La quimioterapia administrada de esta manera se denomina un tratamiento sistémico ya que el medicamento se introduce en el torrente sanguíneo, viaja a través del cuerpo y puede destruir las células cancerosas situadas fuera de la piel. La quimioterapia sistémica está siendo evaluada en pruebas clínicas.

El propósito de la terapia biológica es el de tratar de que el cuerpo mismo combata el cáncer. En la terapia biológica se emplean sustancias producidas por el propio cuerpo o fabricadas en un laboratorio para



impulsar, dirigir o restaurar las defensas naturales del cuerpo contra la enfermedad. La terapia biológica también se conoce como terapia modificadora de la respuesta biológica o inmunoterapia (BRM). En la terapia fotodinámica se emplea un cierto tipo de luz y químicos especiales para eliminar las células cancerosas.

Por todo lo anteriormente señalado se destaca que, el tratamiento para el cáncer de la piel dependerá del tipo y etapa de la enfermedad, su edad y salud en general. El paciente podría recibir un tratamiento que se considera estándar según los resultados obtenidos por varios pacientes en pruebas anteriores, o podría optar por participar en una prueba clínica. No todos los pacientes se curan con terapia estándar y algunos tratamientos estándar podrían tener más efectos secundarios de los deseables. Por estas razones, las pruebas clínicas están diseñadas para encontrar mejores formas de tratar a los pacientes con cáncer y se basan en la información más actualizada.

La cirugía para los sarcomas de tejidos blandos se utiliza dependiendo de la localización y el tamaño de un sarcoma, la cual indicará dónde podrá utilizarse la cirugía para extirpar el cáncer. El objetivo de la cirugía es extirpar el tumor por completo junto con al menos 1 a 2 cm (menos de una pulgada) del tejido normal que le rodea. Esto se hace para asegurar que no queden células cancerosas. Cuando se observa el tejido extirpado en un microscopio, el médico verificará si el cáncer está creciendo en los bordes (márgenes) de la muestra.

Si se encuentran células cancerosas en los bordes del tejido extirpado, se dice que los márgenes son positivos. Esto significa que puede que hayan quedado células cancerosas sin extraer. Cuando quedan células cancerosas después de la cirugía, puede que se necesite más tratamiento, como radiación u otra cirugía. Si el cáncer no está creciendo hacia los bordes del tejido extirpado, se dice que los márgenes son negativos o claros. El sarcoma tiene muchas menos probabilidades de regresar después de la cirugía si se extirpa con márgenes claros. En



este caso, puede que se necesite solamente la cirugía.

Cuando el tumor se encuentra en el abdomen, puede que sea difícil extirpar el tumor con suficiente tejido normal para obtener márgenes claros, ya que el tumor podría estar próximo a órganos vitales que no se pueden extraer. Se puede decir entonces que, los sarcomas son tumores malignos que tienen su origen en los huesos o en las células del tejido conjuntivo.

El sarcoma de tejido blando se forma en los tejidos blandos del cuerpo, como los músculos, la grasa, los vasos sanguíneos, los tendones, los vasos linfáticos, los nervios y el tejido que rodea las articulaciones. Dicho de esta forma, los sarcomas de tejidos blandos engloban más de cincuenta tipos de tumores. Cada uno de ellos, recibe una denominación que indica el tejido de donde procede mediante un prefijo. Son los siguientes:

- **Leio:** fibras musculares lisas.
- **Radbo:** fibras musculares estriadas.
- **Lipo:** Tejido adiposo (graso).
- **Fibro:** Tejido fibroso.
- **Neuro:** Tejido nervioso.
- **Angio:** Tejido vascular. La única manera posible de curar un sarcoma de tejidos blandos es mediante la intervención. Existen diferentes etapas de sarcoma de tejidos blandos:

**Sarcoma de tejidos blandos en etapa I:** Son tumores de bajo grado de cualquier tamaño. Los tumores pequeños de los brazos o las piernas pueden ser tratados sólo con cirugía. El objetivo de la cirugía es extirpar el tumor con parte del tejido normal que lo rodea. Si las células cancerosas se encuentran en o cerca de los bordes (márgenes positivos o cercanos) del tejido extraído, puede significar que ha quedado parte del cáncer.



Si el tumor no está en una extremidad, puede ser más complicado extraer todo el tumor con suficiente tejido normal a su alrededor. Este tratamiento puede reducir el tamaño del tumor lo ideal para que se pueda extirpar completamente en la operación. Si la radiación no se usa antes de la cirugía, se puede administrar después de la cirugía para reducir la probabilidad de que el tumor regrese.

**Sarcoma de tejidos blandos en etapas II y III:** Los sarcomas presentan cáncer de grado alto. Tienden a crecer y propagarse de forma muy rápida. Algunos tumores en etapa III ya se han propagado a los ganglios linfáticos cercanos. Incluso cuando no se han propagado aún a estos, la probabilidad de propagación es muy alta. Estos tumores también tienden a regresar en la misma área después de extraerlos. Extirpar quirúrgicamente el tumor es el tratamiento principal. Si los ganglios linfáticos contienen cáncer, también serán extraídos. Puede que los tumores pequeños sean tratados con cirugía primero, y luego emplear radiación para reducir el riesgo de que el cáncer regrese.

**Sarcoma de tejidos blandos en etapa IV:** Se trata de un sarcoma que se ha propagado a lugares distantes. Los sarcomas en etapa IV pueden curarse muy pocas veces. Si el tumor principal y todas las áreas con metástasis pueden extraerse mediante cirugía, puede que algunos pacientes sean curados. La mejor tasa de éxito es cuando sólo se ha propagado a los pulmones. Se deben extirpar completamente la metástasis, si es posible.

**Microcirugía de Mohs:** se corta el tumor de la piel en capas delgadas. Durante la cirugía, los bordes del tumor y cada capa del tumor que se cortó se examinan al microscopio en busca de células cancerosas. Se continúa sacando capas hasta que ya no se vean más células cancerosas. Con este tipo de cirugía se trata de extirpar la menor cantidad posible de tejido normal y se usa cuando la apariencia es importante, como en la piel.



**Amputación:** cirugía para extirpar todo el miembro o extremidad o una parte de esta (como un brazo o pierna). La amputación casi no se usa para tratar el sarcoma de tejido blando en las extremidades.

**Linfadenectomía:** se extraen los ganglios linfáticos, luego se observa una muestra de tejido al microscopio para determinar si hay signos de cáncer. Este procedimiento también se conoce como disección de ganglios linfáticos.

**Escisión local amplia:** extirpación del tumor con parte del tejido normal que lo rodea. Se extirpa lo mínimo posible de tejido normal para tumores en la cabeza, el cuello, abdomen y tronco,

**Cirugía para preservar un miembro:** extirpación del tumor sin amputación del brazo o la pierna, con el fin de preservar el uso y la apariencia del miembro. A veces, se administran radioterapia o quimioterapia primero para reducir el tamaño del tumor. Luego, se extirpa el tumor mediante escisión local amplia. En ocasiones, el tejido y el hueso extirpados se reemplazan con un injerto de hueso y tejido tomados de otra parte del cuerpo del paciente, o mediante un implante de un hueso artificial.

De manera puntual se debe señalar que, los sarcomas son un grupo de cánceres que tienen su origen en las células del tejido conjuntivo, también conocido como conectivo o de sostén. Este tejido forma la estructura del cuerpo humano y de sus órganos y puede adoptar distintas cualidades, según el tipo de células que lo formen: grasa, músculo, vasos sanguíneos, cartílagos, tendones y huesos, entre otros.

Por ende, los sarcomas se dividen principalmente en sarcomas óseos, el más común es el osteosarcoma, y los sarcomas de las partes blandas. Según explican desde la Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM), los sarcomas de partes blandas (SPB) “son tumores malignos que se localizan en las partes blandas, es decir, excluyen el hueso y el



cartílago, e incluyen el tejido graso, muscular, los tendones, los vasos sanguíneos, los nervios y los tejidos profundos de la piel”.

Estos tumores poco frecuentes pueden manifestarse en cualquier parte del cuerpo. Sin embargo, son más frecuentes en las piernas y en los brazos. También, pueden aparecer en el tronco, la cabeza, la parte posterior de la cavidad abdominal y los órganos internos. Aunque existen más de 50 subtipos de sarcomas, se agrupan como SPB porque muchos tienen características comunes.

Al igual que en otros tipos de cáncer, como el osteosarcoma o los tumores cerebrales las causas de los sarcomas de partes blandas son desconocidas. Además, la mayoría de los casos que se han diagnosticado no están asociados a ningún factor de riesgo conocido. Aun así, en algunos tumores hay factores de riesgo predominantes:

Presencia de enfermedades raras hereditarias: Especialmente la neurofibromatosis y la enfermedad de Von Recklinghausen, que están vinculadas con algunos tipos de sarcomas. Pacientes que han recibido radioterapia años atrás tienen más riesgo de desarrollar sarcomas. En estos casos el cáncer es muy resistente al tratamiento. Se puede sospechar de la aparición de un SPB siempre que una masa de tejido blando sea palpable. La inflamación de tejidos blandos, en ausencia de signos evidentes de infección, debería ser evaluada cuidadosamente, dado que los sarcomas de partes blandas están a menudo situados profundamente y pueden no ser fácilmente palpables. Estos bultos no suelen generar dolor en el paciente y pueden crecer de forma muy rápida.

Sin embargo, cuando los tumores aumentan de tamaño el dolor puede manifestarse, ya que la masa hará presión sobre los músculos y las terminaciones nerviosas y, en algunos casos, puede llegar a comprimir los órganos que rodean la zona afectada. Si la masa se encuentra en el interior del abdomen, el paciente puede estar asintomático hasta que



el tumor ha crecido notablemente. Uno de los problemas en el diagnóstico de la enfermedad es que muchos de los tumores de las partes blandas son benignos, por lo que en algunos casos no se contempla inicialmente que sea un SPB. Por este motivo se producen retrasos en el diagnóstico y los pacientes reciben inicialmente un tratamiento que puede que no sea el adecuado. Por ello, para evitar estas situaciones, los especialistas han elaborado unos criterios de riesgo que alertan de la posibilidad de la presencia de un sarcoma: Tamaño superior a 5 cm. Crecimiento muy rápido. Localización profunda.

En la actualidad no existe ninguna medida que pueda prevenir la aparición del sarcoma de partes blandas. No obstante, las personas con enfermedades raras como la neurofibromatosis, el síndrome de Gardner, el síndrome de Werner, el síndrome de Li-Fraumeni y la esclerosis tuberosa tienen más riesgo de desarrollar este tipo de tumor, por lo que los especialistas recomiendan que se realicen exámenes periódicos. Los sarcomas de partes blandas tienen aproximadamente 50 subtipos diferentes dependiendo del tejido en el que se origine el tumor. Desde SEOM indican que algunos subtipos muy concretos poseen características específicas que determinan el tratamiento. Sin embargo, la gran mayoría recibe la misma terapia independientemente del subtipo al que pertenezca.

El grado histológico es fundamental en este tipo de sarcomas ya que permite clasificar los tumores de menos a más agresivos según la rapidez de división de las células y su apariencia. Los SPB también pueden clasificarse en dos estados diferentes: los que están en fase localizada y los que están diseminados y, por tanto, presentan metástasis a distancia. En estos casos, el lugar más frecuente de diseminación es en el pulmón, excepto en los sarcomas intra abdominales, donde predominan la metástasis hepática.

Cuando los especialistas sospechan de la existencia de un sarcoma de las partes blandas, la primera prueba que debe realizar para diag-





nosticarlo es una resonancia magnética nuclear (RMN) en la zona. Esta prueba confirmará si el paciente tiene un tumor y aportará información como las características del tumor o si éste ha afectado a los órganos cercanos, por ejemplo. De esta forma los médicos podrán planificar bien la cirugía. Si los resultados del RMN advierten de la existencia de un tumor, la prueba definitiva para confirmarlo es la biopsia. Los oncólogos advierten de que es fundamental que la se realice siempre una biopsia antes de extirpar el tumor, ya que la intervención quirúrgica cambia si se trata de un tumor benigno o maligno.

Si la biopsia confirma que es un tumor maligno, los especialistas deberán realizar un TAC torácico para descartar metástasis en el pulmón. Debido a que se trata de una enfermedad con una baja incidencia, la heterogeneidad y la complejidad terapéutica, los expertos recomiendan que los pacientes reciban el tratamiento en centros multidisciplinarios. Cuando el sarcoma de partes blandas no tiene metástasis las opciones terapéuticas son: **Cirugía:** Es la principal opción. El especialista debe conseguir extirpar el tumor con tejido sano alrededor para garantizar unos márgenes de resección libres de células tumorales.

Esto se puede obtener por una cirugía amplia (con márgenes libres de tumor) o radical (o bien amputando la extremidad y cirugía compartimental o bien resecando todo el compartimiento muscular). La amplia es menos mutilante que la radical y obtiene los mismos resultados sin disminuir las probabilidades de curación. Sin embargo, en algunas zonas, la cirugía amplia no se puede realizar.

**Radioterapia:** El paciente recibe radiaciones ionizantes de forma complementaria a la cirugía para eliminar los restos microscópicos del tumor y evitar que reaparezca.

**Quimioterapia adyuvante:** Los especialistas recomiendan este tratamiento después de la cirugía para disminuir el riesgo de que el tumor derive en metástasis. Su administración sólo se justifica en sarcoma de



partes blandas de alto grado y tamaño que están localizados en las extremidades. Si el tumor es de menor grado o está ubicado en otra parte del cuerpo, la quimioterapia no es efectiva. Es de valor expresar que, en los últimos años se han incorporado dos técnicas complementarias para tratar los sarcomas de partes blandas: la radioterapia postoperatoria y las técnicas reconstructivas de cirugía plástica. Éstas han permitido reducir considerablemente el número de amputaciones sin comprometer la curación. Sarcoma con metástasis De allí, que las opciones en caso de que el paciente tenga metástasis son:

**Cirugía:** La metástasis de los sarcomas de partes blandas se suele localizar en el pulmón. Si transcurre un tiempo prolongado (1 año) entre el tratamiento del SPB y la aparición de metástasis, el especialista realizará cirugía en las metástasis del pulmón. Si el intervalo es de pocos meses, la metástasis es múltiple o crece muy rápido y el paciente tiene otra enfermedad pulmonar asociada, la cirugía no es eficaz. **Quimioterapia:** Cuando la cirugía no se puede utilizar, el tratamiento de elección es la quimioterapia con el objetivo de detener el crecimiento del tumor.

## **Estética y Rinoplastia**

La Cirugía Estética o cosmética es realizada con la finalidad de modificar aquellas partes del cuerpo que no son satisfactorias para el paciente. En muchos casos, sin embargo, hay razones médicas (por ejemplo, mamoplastia de reducción cuando hay problemas ortopédicos en la columna lumbar, o la blefaroplastia en casos graves de dermatocalasia que incluso impiden la vista). El nacimiento de la cirugía estética surge con el perfeccionamiento de las técnicas reconstructivas unido al descenso de los riesgos quirúrgicos que ofrecía la anestesia y la técnica estéril desarrollada por Lister, hicieron que se facilitara y se comenzara a considerar el aplicar procedimientos plásticos para mejorar el aspecto de estructuras faciales, aunque estas no hubieran sido heridas o mutiladas.



Se puede decir entonces que, la cirugía estética (estético deriva del griego aisthētikós: a través de la misma se perciben los sentidos que van referidos a lo bello o artístico), la misma es considerada una subespecialidad de la Cirugía plástica o Cirugía plástica reconstructiva, dedicada a mejorar la apariencia de las personas o acercar la misma a un determinado ideal estético. A diferencia de los procedimientos de cirugía reconstructiva, la Cirugía estética además de ser una cirugía electiva (que las personas pueden voluntariamente decidir practicarse o no por una cuestión de embellecimiento, de deseo y no de salud), actúa sobre partes del cuerpo en estado normal para hacerlas verse mejor. Por su parte la Cirugía reconstructiva obra sobre partes del cuerpo anormales, es decir, malformadas, dañadas por accidentes, enfermedades, etc., para reconstruirlas y repararlas, dándoles o devolviéndoles su funcionamiento y apariencia normales.

En todo caso, la Cirugía estética no se practica por una cuestión de salud, sino que se enfoca en la apariencia para embellecer el cuerpo de personas sanas. No obstante la Cirugía estética en su accionar, para lograr los cambios que se propone en diversas partes del cuerpo, siempre tiene en cuenta el aspecto funcional de dichas partes. Es preciso establecer que, la cirugía estética es una de las subespecialidades de la Cirugía plástica. La Cirugía plástica es una especialidad de la medicina que incluye a la Cirugía estética. Por su parte, la cirugía plástica es reconstructiva y reparadora, aunque también puede considerarse estética, ya que además de corregir lo funcional, y de reparar y reconstruir las formas anormales, tiene en cuenta el aspecto estético intentando (al reparar), lograr formas que sean agradables a la vista (formas estéticas).

En base a esto, se destaca que el abanico de ofertas que ofrecen las intervenciones de cirugía estética, incluyen las siguientes áreas: Facial: lifting, correcciones de nariz y orejas. Depilación: espalda, axila, hombros, piernas, ingles. Vascular: varices, esclerosis, láser. Corporal: aumento y reducción de mamas, corrección de pezones, cirugía de



ombbligo, lifting de brazos. Dermatología: cicatrices, injerto capilar, aumento labios. Liposucción

Desde esta perspectiva, se logra establecer que la cirugía estética se realiza para mejorar la apariencia cosmética general al remodelar y ajustar la anatomía normal para que sea visualmente más atractiva. A diferencia de la cirugía reconstructiva, la cirugía estética no se considera médicamente necesaria. El aumento de senos, el levantamiento de senos, la liposucción, la abdominoplastia y el estiramiento facial son ejemplos populares de procedimientos de cirugía estética.

Es confuso pero real que, a menudo exista una superposición significativa entre la cirugía plástica reconstructiva y cosmética, ya que comparten muchos de los mismos principios quirúrgicos subyacentes. Es por este motivo que no importa el tipo de cirugía plástica que se realice, el objetivo final siempre debe incluir maximizar el resultado cosmético tanto como sea posible. De manera general, la meta de la cirugía estética es mejorar el aspecto de una persona y, por lo tanto, la autoestima y la confianza en sí misma. La cirugía estética puede realizarse en cualquier parte de la cara y el cuerpo.

Todas las cirugías, incluso los procedimientos estéticos, tienen riesgos. Aquellas personas que tienen antecedentes de enfermedad cardiovascular, enfermedad pulmonar, diabetes u obesidad tienen un mayor riesgo de padecer complicaciones como neumonía, accidente cerebrovascular, ataque cardíaco o coágulos de sangre en las piernas o los pulmones.

El tabaquismo también aumenta los riesgos y afecta la cicatrización. Estos y otros riesgos relacionados con los antecedentes de salud del paciente se analizarán durante una consulta con el cirujano. De ahí, que se puede señalar que algunas posibles complicaciones de cualquier procedimiento quirúrgico son: Complicaciones relacionadas con la anestesia, como neumonía, coágulos de sangre y, en raras ocasio-



nes, la muerte Infección en el lugar de la incisión, que puede empeorar la cicatrización y requerir una cirugía adicional Acumulación de líquidos debajo de la piel Sangrado leve, que puede requerir otro procedimiento quirúrgico, o sangrado lo suficientemente intenso como para requerir una transfusión Cicatrices visibles o erosión de la piel, que ocurre cuando la piel que está cicatrizando se separa de la piel sana y debe retirarse con cirugía Entumecimiento y hormigueo por la lesión al nervio, que puede ser permanente

Debido a esto, es importante considerar que el factor más importante para tomar una decisión respecto de una cirugía estética es tener un conocimiento claro de lo que sucederá antes, durante y después del procedimiento, y qué resultados pueden esperarse. Muchas características físicas pueden cambiarse con éxito, en tanto que otras no. Cuánto más realistas sean las expectativas del paciente mayor es la probabilidad de que el mismo, esté conforme con los resultados. Es claro entonces que, diferencia de la cirugía reparadora o cirugía plástica, la estética es una cirugía electiva, que los pacientes pueden elegir practicarse o no, por cuestiones de embellecimiento y no de salud. La cirugía estética actúa sobre determinadas partes del cuerpo sanas para mejorar su aspecto. Sin embargo, la cirugía estética siempre tiene en cuenta el aspecto funcional de las partes intervenidas.

La rinoplastia es una cirugía que se realiza con la finalidad de reparar o remodelar los defectos propios de la nariz. El objetivo principal de este procedimiento es buscar una armonía facial, porque, no se trata únicamente de reducir o aumentar el tamaño de la nariz, sino de adaptarla a las facciones y características propias de cada persona. En función de esto, hay muchos pacientes que solicitan esta operación quirúrgica para ayudar a aliviar algunos problemas respiratorios, como nariz obstruida por tensión excesiva o desviación del tabique nasal, la cual en este caso se trata de una septoplastia, y aunque su procedimiento sea diferente al de una rinoplastia, ambas operaciones pueden realizarse en la misma intervención quirúrgica.



Asimismo, se observa que entre los principales motivos de los que acuden a una rinoplastia estética se encuentran reducir o aumentar el tamaño de la nariz, cambiar la forma de la punta o del puente nasal, reducir la abertura de las fosas nasales, cambiar el ángulo entre la nariz y el labio superior y corregir un defecto o lesión congénitos. Algunos de los defectos estéticos a los que se enfrenta la rinoplastia son la giba ósea, el hueso que sobresale del dorso de la nariz de una forma curva, las desviaciones hacia la derecha o izquierda de la totalidad de la nariz, las malformaciones congénitas, como las secuelas del labio leporino y paladar hendido y las adquiridas por traumatismos y enfermedades.

De manera general, este tipo de procedimiento quirúrgico se puede realizar de dos maneras:

**Rinoplastia cerrada:** Es la técnica preferida por la mayoría de cirujanos y pacientes pues tiene la gran ventaja de no dejar cicatriz visible tras la operación. El acceso a la zona de acción se realiza mediante las fosas nasales por lo que no hay que realizar incisiones exteriores.

**Rinoplastia abierta:** El cirujano realiza una incisión en la zona media de la nariz con el fin de acceder más fácilmente a los huesos y cartílagos.

El procedimiento suele tardar de una a dos horas. Al empezar, puede aplicarse anestesia general o local, dependiendo de lo que indique el cirujano o prefiera el paciente, se aplica anestesia general. Normalmente se insensibilizan únicamente la nariz y el área circundante, y por lo tanto el paciente permanece despierto durante la operación, aunque probablemente sedado. Una vez dormida el área que corresponda, se hace una incisión dentro o fuera de las fosas nasales, dependiendo del tipo de cambio que haya decidido el paciente.

**Imagen N°24** Rinoplastia

**Fuente:** Montero (2015)

Para conservar la nueva forma de la nariz, se puede colocar una férula en el exterior de la nariz. También es común la colocación de unas férulas plásticas suaves o tapones nasales para ayudar a mantener estable la pared divisoria entre las vías respiratorias. En el postoperatorio, se observa de manera general que el paciente podrá volver a su casa ese mismo día, aunque lo común es que sufra de un gran dolor de nariz y cara, ya que permanecerán hinchados durante unas horas.

Si se le ha colocado un tapón nasal este se podrá retirar después de tres a cinco días. Al principio la persona tendrá que permanecer en reposo relativo ingiriendo abundantes líquidos y haciendo uso de analgésicos, además de los medicamentos prescritos. Sin embargo, la cicatrización es un proceso lento y gradual por lo que para una completa recuperación habrá que esperar varias semanas e incluso meses. Para poder disfrutar los resultados finales será necesario esperar hasta un año.



Entre los riesgos habrá que incluir aquellos comunes a cualquier cirugía: el sangrado, la infección y los hematomas; los propios de la anestesia: reacciones a los medicamentos y problemas respiratorios. También cabe la posibilidad, como en toda cirugía estética, de que el resultado sea insatisfactorio. Además, después de la cirugía es posible que aparezcan puntos rojos diminutos sobre la superficie de la piel, fruto de la rotura de los pequeños vasos sanguíneos, estos, generalmente son minúsculos pero permanentes.

También, pueden aparecer pequeñas venitas en la piel de la nariz que generalmente son transitorias, esta complicación es muy rara, aunque puede suceder en cualquier cirugía. Por último, existe la posibilidad de tener que practicar un segundo procedimiento para corregir una deformidad menor o resolver problemas que no se han resuelto en la primera cirugía. En este caso habría que realizar una rinoplastia secundaria o rinoplastia revisional.

De manera general, es importante señalar que la rinoplastia es una cirugía en la que se modifica la forma de la nariz. El motivo de esta cirugía puede ser cambiar la apariencia de la nariz, mejorar la respiración o ambos. La rinoplastia puede modificar el hueso, el cartílago, la piel o los tres. Por ello, al planificar la rinoplastia, el cirujano considerará tus otras características faciales, la piel de la nariz y lo que te gustaría cambiar. Si eres candidato para la cirugía, el cirujano elaborará un plan personalizado para ti.

Antes de programar la rinoplastia, el paciente debe reunirse con el cirujano para analizar los factores importantes que determinarán si la cirugía puede funcionar bien en tu caso. En general, esta reunión abarcará lo siguiente:

**Historia clínica.** La pregunta más importante que te hará el médico será cuál es tu motivación para la cirugía y cuáles son tus objetivos. El médico también te hará preguntas sobre tu historia clínica (incluidos los





antecedentes de obstrucciones nasales, cirugías y los medicamentos que tomas). Si tienes un trastorno hemorrágico (como hemofilia), es posible que no seas apto para una rinoplastia.

**Una exploración física.** El médico te hará un examen físico completo, que incluye todos los análisis de laboratorio necesarios (por ejemplo, análisis de sangre). También revisarán tus características faciales, y la parte interna y externa de la nariz.

El examen físico ayuda al médico a determinar los cambios que deben realizarse y cómo las características físicas (como el grosor de la piel o la fortaleza del cartílago en el extremo de la nariz) pueden afectar los resultados de la cirugía. Además, el examen físico es fundamental para determinar el impacto de la rinoplastia sobre la respiración.

**Fotografías.** Una persona del consultorio médico te tomará fotografías de la nariz desde diferentes ángulos. El cirujano puede usar un programa de computadora para manipular las fotos y mostrarte qué tipos de resultados son posibles. El médico usará estas fotos para realizar las evaluaciones sobre el antes y el después del procedimiento, como referencia durante la cirugía y para las revisiones a largo plazo. Lo más importante es que las fotos permiten hablar específicamente sobre los objetivos de la cirugía.

**Una conversación sobre tus expectativas.** Debes hablar con el médico sobre tus motivaciones y expectativas. El médico te explicará qué se puede y qué no se puede lograr con una rinoplastia y cuáles podrían ser los resultados. Es normal tener un poco de vergüenza al hablar de tu apariencia, pero es muy importante que seas sincero con el cirujano acerca de tus deseos y objetivos para la cirugía.

Si el paciente tiene un mentón pequeño, el cirujano puede analizar la posibilidad de realizar una cirugía para aumentar el tamaño del mentón. Esto se debe a que un mentón pequeño da la sensación de que



la nariz es más grande. No es imprescindible someterse a una cirugía de mentón en este caso, pero puede ayudar a equilibrar el perfil facial.

En efecto, la rinoplastia representa uno de los procedimientos de remodelación del perfil facial más demandado, por los evidentes cambios que produce en el aspecto del paciente, pero es a la vez una intervención que puede (y debe, en muchos casos) mejorar la función respiratoria. De ahí, que es muy común recurrir a una rinoplastia por estética, pero la funcionalidad de la nariz nunca se debe olvidar cuando se planifica esta intervención.

La rinoplastia se realiza siempre en quirófano, dentro de una clínica u hospital. Normalmente, se permanece en la clínica la noche tras la cirugía, dándose el alta al día siguiente. Esta cirugía puede realizarse bajo anestesia local más sedación, o lo que es más frecuente, con anestesia general, dependiendo de la complejidad de la cirugía y de las preferencias de su cirujano. Si se realiza con anestesia local más sedación, el paciente se siente relajado y la nariz y sus alrededores están insensibles al dolor; con anestesia general el paciente está dormido durante la operación.

### **Imagen: 25** Rinoplastia



**Fuente:** Montero (2015)



Una rinoplastia suele durar entre 1 y 2 horas, aunque en casos complejos puede llevar más tiempo. Durante la cirugía, la piel de la nariz se separa de su soporte, compuesto por hueso y cartílago, que es esculpido con la forma deseada. Finalmente la piel es redistribuida sobre este nuevo soporte. Muchos cirujanos plásticos realizan este procedimiento desde dentro de la nariz, haciendo unas pequeñas incisiones en el interior de los orificios nasales.

Otros especialistas prefieren hacer una rinoplastia abierta, sobre todo para los casos más complejos, en la que se realiza una pequeña incisión en la columela. Cuando se completa la cirugía, se coloca una escayola de yeso u otro material, que ayudará a mantener la nueva forma de la nariz. También se colocan tapones nasales en ambos orificios para evitar el sangrado y estabilizar el tabique nasal.

### **Perfiloplastia y Blefaroplastia**

Para obtener el equilibrio de las proporciones se han intentado multitud de artilugios, como el rinómetro o medidor de las dimensiones de la nariz de principios de siglo, sin embargo, sólo mediante la sensibilidad artística podemos acercarnos a la armonía natural en los resultados. Bajo estos principios se ha abordado una de las facetas más interesantes de la cirugía estética: la posibilidad de modificar el rostro humano.

Es importante entonces señalar que dentro de la configuración del perfil intervienen líneas rectas, curvas, ángulos, salientes y entrantes. El perfil depende de la forma y tamaño de la nariz, del volumen del mentón, de la curvatura y angulación de la frente, de las dimensiones y proyección de la boca y del ángulo y de la línea del cuello. En el caso de la nariz es la estructura más saliente y central de la cara que se equilibra con los extremos, el mentón y la frente.

Sus dimensiones, aunque tienen un valor relativo con respecto a las otras partes y al todo, al mismo tiempo poseen un valor absoluto u



objetivo, demostrable por estudios especiales que comprenden la fotografía, radiografía y cefalometría. A pesar de ello, sigue siendo la sensibilidad la que determina, en la mayoría de los casos, el tipo de alteración que presenta un rostro lo cual se confirma con las pruebas anteriores. La rinoplastia modifica su forma, tamaño y posición.

**El mentón:** cuando esta poco desarrollado se denomina hipomentonismo o retrognatismo y cuando es excesivamente prominente, hipermentonismo o prognatismo. Puede aumentarse o disminuirse mediante implantes y osteotomía (cortes en el hueso).

**Los labios:** existen diversas alteraciones que afectan a los labios: macroquelia (excesivamente grandes), microquelia (pequeños), fisuras (labios leporinos), atrofia (labio senil), labios finos...

Su tratamiento quirúrgico se denomina queiloplastia, si bien, con frecuencia utilizamos implantes cuando el deseo es aumentar su volumen, perfilar o equilibrar las proporciones entre el superior y el inferior. En estos casos es de suma importancia la disposición y tamaño de la dentadura.

**Los maxilares:** en la conformación del perfil interviene también el desarrollo de los maxilares, tanto del maxilar superior (maxila), como del inferior (mandíbula).

**El ángulo cérvico-mandibular**, es decir, el formado por la mandíbula y el cuello propiamente dicho, depende tanto de la estructura ósea como de la musculatura y de la grasa. En esta zona los músculos se insertan en un hueso denominado hioides, cuyo nivel de implantación modifica dicho ángulo: un hueso bajo hará que el ángulo, que en condiciones ideales se aproxima a los 90 grados, sea más abierto, llegando a ser una recta o incluso, en casos de gran obesidad, se transforme en una curvatura convexa.



Entiéndase a través de esto que, la Perfiloplastia es el conjunto de procedimientos quirúrgicos que se utilizan con el fin de mejorar y corregir los elementos que resaltan en el perfil para que estos se vean proporcionales entre si. Por lo general, este método abarca la cirugía de nariz, mentón y pómulos. Pero en ocasiones también puede retocarse la frente y los labios e incluso realizar un lifting facial.

En definitiva, se le llama Perfiloplastia a la Cirugía Estética del Perfil, entendiéndolo, como una unidad estética formada por la Nariz, los Pómulos y el Mentón. La corrección estética de la Nariz debiera considerarse en todos los casos de acuerdo con la proyección del Mentón como elemento fundamental y de referencia. El Mentón tiene una proyección normal cuando un plano que pasa por los labios, es tangencial a éste. Toda vez que se encuentre por detrás, debiera suplementarse, para darle a la Nariz el punto de referencia adecuado, para recién luego establecer la proyección nasal. Por todo esto, el tener en cuenta estas proporciones es de fundamental importancia, ya que de este tipo de proceso depende la armonía y correcta proporción entre ellos.

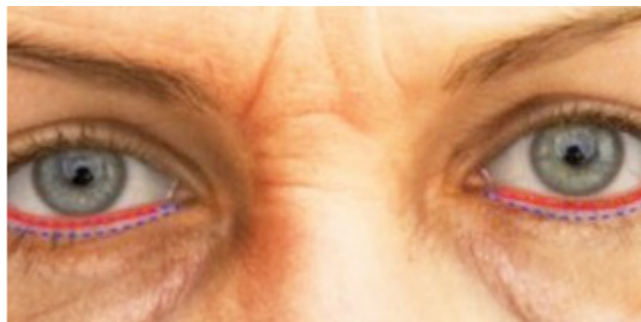
La blefaroplastia es un tipo de cirugía que se realiza para reparar los párpados caídos y puede consistir en la eliminación de exceso de piel, músculo y grasa. A medida que envejeces, los párpados se estiran y los músculos que los sostienen se debilitan. En consecuencia, se puede acumular un exceso de grasa arriba y abajo de los párpados, lo cual provoca cejas flácidas, párpados superiores caídos y bolsas debajo de los ojos. La blefaroplastia puede reducir o eliminar los problemas de visión y hacer que los ojos parezcan más jóvenes y más alerta.

Se reconoce cuando los párpados flácidos o caídos y no se pueden abrir por completo o si éstos empujan hacia abajo a los párpados inferiores. Esta cirugía se realiza con el fin de remover el exceso de tejido de los párpados superiores puede mejorar la visión. Al realizar en los párpados superiores e inferiores puede darle a los ojos una apariencia más joven y alerta. Este tipo de procedimiento estético puede ser una



opción si presentas las siguientes características: Bolsas o flacidez en los párpados superiores. Exceso de piel en los párpados superiores que interfieren con la visión periférica. Exceso de piel en los párpados inferiores. Bolsas debajo de los ojos. Es importante señalar que, la blefaroplastia es una cirugía estética que tiene como objetivo corregir el exceso de piel en los párpados. Apunta principalmente a tratar las bolsas que se generan en la zona inferior de los ojos y a la caída natural que se genera en los tejidos que rodean al ojo. Por lo general estos problemas tienen un origen genético, donde el paso del tiempo y la fuerza de gravedad actúan sobre el rostro, generando un aspecto antiestético y envejecido que incomoda a muchas personas.

### **Imagen N° 26** Blefaroplastia



**Fuente:** Delgado (2015)

Esta cirugía de párpados es un procedimiento sencillo que otorgará resultados satisfactorios en poco tiempo. Esta operación se lleva a cabo con anestesia general y tiene una duración aproximada de entre 1 y 2 horas. Para corregir los problemas estéticos de esta zona se aplican incisiones en los pliegues naturales de la piel, permitiendo eliminar de forma sencilla el exceso de tejido. Gracias a esto los cirujanos pueden actuar de forma cómoda y evitar dejar marcas sobre el rostro de los pacientes.

En el caso de las tan molestas bolsas, el procedimiento se enfocará en la eliminación del exceso de grasa. Para lograr esto no se reque-



rirán de incisiones en la superficie de la piel, puesto que los mejores resultados se obtienen por la vía transconjuntival. El cirujano alcanzará la membrana conjuntiva y realizará una incisión para extraer la grasa sobrante. Este procedimiento no deja ningún tipo de marca visible en el paciente. Tras finalizar la cirugía, los pacientes deberán quedarse bajo observación médica durante 1 o 2 días. Pasado este tiempo podrán volver a sus casas y comenzar su proceso de recuperación definitivo. Las molestias provocadas por la blefaroplastia se caracterizan por inflamación y dolor en la zona intervenida. Sin embargo estos síntomas suelen ser atenuados con analgésicos y antiinflamatorios recetados por el cirujano a cargo. El paciente podrá retomar sus actividades con normalidad tras unos 4 días de descanso, obteniendo el aspecto definitivo a partir de la segunda semana.

La blefaroplastia es una intervención bastante sencilla y con resultados sumamente satisfactorios para las personas que someten a ella. Esto se debe a que soluciona de manera oportuna tanto necesidades estéticas como funcionales en los ojos, presentando una serie de beneficios que vale la pena considerar.

**Eliminación de las bolsas:** La principal preocupación de las personas que se someten a una blefaroplastia es que su rostro ha perdido el vigor y el atractivo que tenía años atrás. La aparición de las bolsas entrega un aspecto envejecido que baja la autoestima y afecta a la calidad de vida de las personas. A través de la blefaroplastia es posible eliminar por completo estas bolsas, devolviendo a los pacientes la seguridad en sí mismos y entregándoles la apariencia que tanto desean tener.

**Mejora el campo de visión:** Uno de los aspectos que más destacan en la blefaroplastia es que mejora la capacidad visual de las personas. No te confundas, los problemas de vista que puedas tener no se solucionarán con esta operación, pero si notarás una mejora en el rango de percepción que tienen tus ojos. Esto se debe a que la flacidez que sufre el párpado superior puede acabar cubriendo parte del ojo,



situación que reduce el campo de visión que poseen las personas. Al eliminar el exceso de piel este inconveniente desaparece. En relación a sus tipos se precisan las siguientes:

**Blefaroplastia Superior:** es una cirugía que se realiza mediante unos micros incisiones sobre el pliegue natural de los párpados superiores para eliminar la piel y la grasa sobrante causada por el envejecimiento. El objetivo de esta intervención es devolver a la mirada un aspecto más descansado y rejuvenecido.

**Blefaroplastia Inferior:** es una cirugía que sirve para eliminar una parte sobrante de la piel del párpado inferior. Es la operación que elimina las bolsas de los ojos y que en algunos casos puede incluso mejorar los surcos de las ojeras mediante una recolocación de la grasa, con el objetivo de conseguir una mirada más despejada y juvenil. Existen diferentes técnicas para realizar esta intervención y el oftalmólogo especialista debe seleccionar la más adecuada en función de las necesidades del paciente.

**Blefaroplastia Transconjuntival:** La principal diferencia con respecto a la blefaroplastia subciliar es el lugar donde se realiza la incisión. Para una blefaroplastia transconjuntival el cirujano realiza la incisión entre los párpados y el globo ocular. Esta técnica es más común en aquellos pacientes en los que no tienen un exceso de laxitud en la piel o en el músculo del párpado, y cuyas bolsas no sean muy pronunciada. Indicada para pacientes más jóvenes.

Una de las ventajas de este procedimiento es q no se toca la piel durante la cirugía, y por lo tanto no requiere sutura de la misma, lo q implica ausencia de cicatriz cutánea y una más rápida recuperación. El acceso por vía conjuntival se cierra sin sutura. Cada vez es más común en las operaciones para blefaroplastia de tipo inferior. Esta operación se realizar con anestesia local y no es necesario el ingreso hospitalario.

**Blefaroplastia Subciliar:** La incisión para la blefaroplastia subciliar se





realiza debajo de la línea de las pestañas. El objetivo de esta intervención es reducir las bolsas de los párpados inferiores eliminando parte de la grasa acumulada que hay en su interior. Dicho abordaje es también idóneo en aquellos casos que requieren de remoción de piel. Suele realizarse bajo anestesia local más sedación y no requiere ingreso hospitalario.

En la primera consulta se evalúan parámetros clínicos necesarios para una correcta indicación. Se establece una relación médico-paciente en la que ambas partes establecen realidades sobre la patología y expectativas. El médico explicará de forma detallada al paciente en qué consisten los procedimientos indicados. A través del mismo, se evaluará: La posición de la ceja. Se medirán parámetros palpebrales para descartar ptosis palpebral asociada. Se evaluará posición palpebral inferior así como la laxitud asociada. Examen de la sensibilidad corneal. Evaluación de la superficie corneal- biomicroscopia: para descartar la existencia de patología ocular (ojo seco) que requiere consideraciones especiales en la planificación quirúrgica. Estudio de fondo de ojo.

**FUNDAMENTOS**

**1<sup>ra</sup>  
EDICIÓN**

# **CIRUGÍA PLÁSTICA**

**UNIDAD V**

**EVENTOS CARDIOVASCULARES  
RELACIONADOS A LA CIRUGÍA  
PLÁSTICA**

---

EDICIONES **MAWIL**





## **Cirugía estética reconstructiva y sus riesgos**

En la actualidad, se evidencia que la tecnología ha producido avances importantes en el terreno de la salud, lo que en su efecto ha incrementando considerablemente la esperanza de vida, considerándose para la misma, la posibilidad de desarrollar procedimientos de mínima invasión y medicamentos con mayor eficacia, entre otros, no obstante, también se debe tener en cuenta que la complejidad de estos tratamientos y atención médica aumenta la posibilidad de que se presenten eventos adversos, mismos que no se pueden anular, siendo lo más viable, reducir al máximo los riesgos.

De tal manera que, es importante señalar que en el terreno de la salud, las cirugías plásticas vienen a representar los eventos clínicos más frecuentes, pues abarcan todo tipo de población y algunas se realizan, incluso en la consulta médica. Entre las más destacadas suelen realizarse el aumento mamario y liposucción corporal, pues suelen ser procedimientos quirúrgicos sumamente electivos, pero poseen riesgos y complicaciones asociados, los cuales deben ser debidamente informados a los pacientes.

Según (Sentz 2016, p. 88 ), “la Cirugía Plástica es una especialidad quirúrgica que se ocupa de la corrección de todo proceso congénito, adquirido, tumoral o simplemente involutivo, que requiera reparación o reposición, o que afecte a la forma y/o función corporal”. Esta ciencia centra su esencia y función en el trasplante y la movilización de tejidos mediante injertos y colgajos o incluso implantes de material inerte. Entre sus especialidades, la Cirugía Plástica Reparadora se basa en procurar restaurar o mejorar la función y el aspecto físico en las lesiones causadas por accidentes y quemaduras, en enfermedades y tumores de la piel y tejidos de sostén y en anomalías congénitas, principalmente de cara, manos y genitales.

En cambio, la Cirugía Plástica Estética, trata con pacientes en general

sanos y su objeto es la corrección de alteraciones de la belleza con la finalidad de obtener una mayor armonía facial y corporal o de las secuelas producidas por el envejecimiento, lo que repercute en la estabilidad emocional mejorando la calidad de vida a través de las relaciones profesionales, afectivas y sociales

### **Imagen N° 27** Cirugía Estética



**Fuente:** (Sentz 2016)

Basándose en lo señalado y, pese a los riesgos que implica toda cirugía, la motivación para someterse a una operación de Cirugía Estética es muy personal, considerando que, hay factores externos que indudablemente influyen. Tal es, por ejemplo, la orientación actual de nuestra sociedad hacia la juventud y en la cual un aspecto físico joven y dinámico es primordial para poder competir en igualdad de condiciones profesionales.

De allí, la importancia de que el paciente tenga una idea clara y realista de los objetivos que se pueden alcanzar mediante la Cirugía Estética, de sus limitaciones y riesgos, a fin de poder tomar una libre decisión. Es por esta razón que, las operaciones de Cirugía Plástica se encuentran condicionadas, no sólo por la experiencia y habilidad del cirujano, sino también por la propia calidad de cicatrización y curación del paciente.

Pese a esto, pueden existir complicaciones como en cualquier otro tipo



de cirugía (hemorragias, infecciones, cicatrización patológica) o de tipo anestésico, ya sea local, regional o general (alergias, problemas cardiovasculares, respiratorios, etc.). Sin embargo, estadísticamente el porcentaje de complicaciones generales es extremadamente reducido, entre otras razones por ser una cirugía que en la mayoría de los casos no es intra cavitaria (craneal, torácica o abdominal), requiriendo una anestesia menos profunda y por efectuarse, en general, en pacientes sanos. Los eventuales riesgos específicos relacionados con cada tipo de intervención son mencionados en las páginas correspondientes.

De manera general, es evidente que en los recintos médicos las cirugías plásticas son cada vez más frecuentes, abarcando todo tipo de población y realizándose incluso en la consulta médica. Entre ellas, las cirugías estéticas más frecuentemente realizadas son aumento mamario y liposucción corporal. Las mismas, representan procedimientos quirúrgicos sumamente electivos, pero poseen riesgos y complicaciones asociados, los cuales deben ser debidamente informados a los pacientes. La complicación más relevante es el trombo embolismo pulmonar, el cual, generalmente se encuentra asociado a trombosis venosa profunda, el cual es la primera causa de mortalidad en este tipo de cirugías.

Otras complicaciones destacadas son intoxicación por anestésicos locales secundaria al uso de solución tumescente para liposucción corporal, inadecuado manejo de fluidos endovenosos peri operatorios, hipotermia inadvertida y dolor intenso por deficiente analgesia postoperatoria. Este tipo de eventos aumentan significativamente la morbimortalidad y estadía hospitalaria, por lo que su prevención es fundamental.

Asimismo, las medidas que han demostrado disminución significativa de los riesgos y complicaciones peri operatorios en cirugía plástica son trombo profilaxis según categorización del riesgo trombótico de cada paciente, lo que requiere revisar que la solución tumescente adminis-



trada para liposucciones tenga concentraciones adecuadas de lidocaína (idealmente utilizando vasoconstrictores coadyuvantes), utilizar medidas adecuadas de monitorización y conservación de temperatura en pacientes con gran superficie corporal expuesta, ser acuciosos en el balance intra operatorio de fluidos endovenosos y administrar analgesia postoperatoria multimodal, balanceada y acorde a la magnitud del dolor.

Por lo antes mencionado, es de vital importancia exista una adecuada comunicación entre el equipo de cirujanos, anestesiólogos, enfermeros e instrumentadores quirúrgicos, a fin de que el paciente conozca las particularidades de las distintas cirugías plásticas e implementar las medidas de monitorización, prevención de complicaciones y manejo analgésico antes descritas; esto, tomando en cuenta que el público general piensa que las cirugías plásticas CP son procedimientos simples y con muy bajo índice de complicaciones y mortalidad.

Por todos estos motivos, es necesario que el médico informe a sus pacientes de los riesgos y complicaciones asociados a la realización de estas intervenciones quirúrgicas; como TVP/TEP, intoxicación por AL, hipotermia inadvertida, depresión respiratoria, sedación excesiva y shock anafiláctico, entre otros. Dicho esto, se concluye que es fundamental la prevención de las complicaciones descritas, las cuales aumentan significativamente la morbimortalidad, estadía hospitalaria y costos.

Por consiguiente, es relevante comprender que las cirugías de larga duración requieren especial atención (abdominoplastías, grandes liposucciones, liftings faciales, reconstrucciones mamarias, etc.) ya que presentan mayor incidencia de las complicaciones mencionadas. Algunas son fácilmente prevenibles, como la intoxicación por AL, teniendo la precaución de revisar que las soluciones administradas tengan concentraciones adecuadas de AL y utilizando vasoconstrictores coadyuvantes.



Incluso, realizando profilaxis estricta de TVP/TEP según categorización del riesgo de presentar dicha complicación, o bien, previniendo una hipotermia oculta con adecuadas medidas de conservación y monitorización. Por tal razón, es de vital importancia exista una fluida comunicación entre el equipo de cirujanos y anestesiólogos, de manera de conocer las particularidades de las distintas CP, implementando las medidas de monitorización, prevención de complicaciones y manejo analgésico antes descritas.

### **Riesgos cardíacos de la cirugía plástica o reconstructiva**

Los riesgos a los que se someten los pacientes a los que se les va a realizar una cirugía estética o de reconstrucción son complejas. En este tipo de cirugías, la anestesia y las operaciones quirúrgicas no necesariamente incrementan en un alto grado las demandas sobre el corazón en pacientes que tienen enfermedades cardíacas, pero que han sido capaces de continuar sus actividades diarias normales sin síntomas relacionadas a la tolerancia de la anestesia y el funcionamiento sin dificultad siempre que se eviten la anoxia, la hemorragia y el shock.

Por su parte, la hipertensión, agrandamiento cardíaco, enfermedad valvular, aparte de la estenosis aórtica avanzada, y las anomalías electrocardiográficas, per se, no incrementan la mortalidad quirúrgica o postoperatoria representan elementos que deben ser abordados con extrema precaución. Por ejemplo cuando existe insuficiencia miocárdica sintomática o evidencia de insuficiencia cardíaca congestiva, un período de tratamiento preoperatorio con reposo, digitalis, restricción de sodio, y los diuréticos mercuriales son aconsejables.

Las complicaciones más graves descritas en cirugías plásticas o reconstructivas son trombosis venosa profunda (TVP) y tromboembolismo pulmonar (TEP) post-operatorios, intoxicación por anestésicos locales (AL), depresión respiratoria, sedación excesiva y shock anafiláctico. (Pelosi 2018, p. 76). Por ello, sus resultados son difícilmen-





te generalizables a la población en la que se practica la mayoría de las intervenciones. Existen también complicaciones postoperatorias, como neumonía, atelectasia, accidentes tromboembólicos y distensión abdominal, las cuales no están bien llevadas, sin embargo, pueden ser responsable de un retorno de la descompensación cardíaca.

Asimismo, pacientes con fibrilación auricular o aleteo auricular deben digitalizarse antes de la operación, aunque no haya habido síntomas de alteración de la reserva miocárdica ni de la frecuencia ventricular. Esto, debido a que se debe evitar la cirugía si es posible en personas con enfermedad coronaria grave. En efecto, la anestesia espinal no debe ser empleada en la presencia de estas condiciones, considerando que, la decisión sobre el tipo exacto de operación y la enfermedad cardíaca orgánica rara vez influye en la realización.

No obstante, aunque con frecuencia no ocurren alteraciones del ritmo cardíaco durante la anestesia y el funcionamiento, las complicaciones graves como taquicardia ventricular, parada del corazón y la fibrilación ventricular son infrecuentes. Dicho de esta forma, las complicaciones cardíacas postoperatorias no son comunes y rara vez son responsables de la muerte del paciente; es por tal razón, que la administración intravenosa de fluidos que contienen sodio debe evitarse durante la operación y el período postoperatorio a menos si su uso está específicamente indicado.

T

ales señalamientos sobre riesgos y complicaciones llevan a destacar que en todo proceso quirúrgico la anestesia representa un , el cual siempre incluye riesgos porque puede causar ritmos cardiacos anómalos, problemas respiratorios, reacciones alérgicas a los medicamentos e incluso la muerte. Según (Bertolucci 2018, p. 54), “las complicaciones generalmente se presentan en pacientes con problemas crónico-degenerativos , como “diabetes, la hipertensión, la obesidad o las arritmias en el corazón, debido a que la dosis de anestésicos necesaria para la operación puede producir cambios en el metabolismo cardiaco, es



decir, pérdida de conciencia, coma y paros respiratorios”.

Estas eventualidades se presentan independientemente de la capacidad técnica del médico, debido a que los humanos de manera general tienen un comportamiento desigual y reaccionamos de forma diferente a las intervenciones hospitalarias y más si se padece una enfermedad degenerativa. En consecuencia, el riesgo será mayor para el paciente que padece una enfermedad crónico-degenerativa que necesita una operación mayor, ya que por su condición de debilidad fisiológica y por su constante consumo de fármacos requiere apoyo de especialistas con mayor habilidad técnica para su curación.

De manera general, se ha hecho evidente que los procedimientos de cirugía plástica son muy comunes en pacientes mayores de 50 años, destáquese entre este tipo de procedimientos, las cirugías como el levantamiento facial y de cuello, cirugía de párpados y levantamiento de cejas, las mismas son muy solicitadas por este grupo de pacientes. Sin embargo, lo cierto es que cuando el paciente llega a la quinta década de vida comienza a presentar ciertas condiciones de salud, algunas de las cuales pueden descalificar a un paciente para una cirugía electiva, siendo una de las dudas más comunes es si el paciente con presión arterial alta o hipertensión puede ser candidato a una cirugía plástica electiva.

Entiéndase por presión arterial la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias a medida que el corazón bombea. El número más alto se denomina presión arterial sistólica y el número inferior se llama presión arterial diastólica. La hipertensión se clasifica como:

- Presión normal 120/80 mmHg
- Pre hipertensión 120/80 a 139/89 mmHg
- Hipertensión 140/90 mmHg o más

Una de las características más notables sobre esta condición es el he-



cho de que, comúnmente, no presenta síntomas en sus inicios. Es por ello que, cuando el paciente comienza a detectar cambios de salud es porque la presión ha permanecido elevada por un largo período de tiempo y entonces muchos de los daños permanentes ya han ocurrido. Los primeros síntomas que se pueden percibir son dolor de cabeza súbito, mareos, náuseas, vómitos y cambios en visión. En los casos, cuando pasa mucho tiempo antes de que la hipertensión sea tratada se podrían provocar daños irreversibles como la arterioesclerosis (endurecimiento de las arterias), problemas renales, afecciones cardiovasculares y cerebrovasculares.

Por todo esto, la presión arterial debe estar bajo control antes de cualquier procedimiento quirúrgico, es decir, cuando se planifica un procedimiento estético quirúrgico, lo primero que se debe tomar en cuenta es el historial médico del paciente. En el caso de la presión arterial, si el paciente tiene historial de presión alta el médico especialista debe asegurarse que la misma esté dentro de los niveles óptimos antes de la cirugía. Si durante el proceso de pre admisión los niveles de presión arterial están elevados, se procede a referir al paciente a su especialista o médico primario para que atienda su condición primero y es probable que su cirugía se posponga hasta que su presión arterial esté controlada.

De igual manera, los especialistas deben tener presente que hay casos en donde la presión arterial se eleva temporalmente debido a razones emocionales; esto suele ocurrir varios días antes de la cirugía, cuando muchos pacientes se ponen ansiosos. En estos casos, se monitorean los niveles de presión para estar seguros que es, en efecto, una situación temporal. Una vez se procede con la cirugía, se monitorea la presión arterial en todo momento para asegurarnos que no hay cambios súbitos. De allí, que durante la cirugía, el anestesiólogo puede suministrar medicamentos endovenosos para regular la presión del paciente si fuera necesario.



De manera puntual, es importante tener presente que toda cirugía representa riesgos. El objetivo es prevenir complicaciones durante la cirugía que puedan poner en riesgo la vida del paciente o el resultado final de la misma. Entre estos riesgos, de manera importante se presenta la presión arterial elevada, la cual, durante un procedimiento quirúrgico pone al paciente en un riesgo mayor de sufrir sangrados profusos, hematomas y complicaciones mayores como eventos cardiovasculares o cerebrovasculares, por tal motivo, tanto el anestesiólogo como el cirujano plástico tomarán las medidas necesarias para procurar que el proceso quirúrgico sea exitoso.

De manera concluyente, las cirugías plásticas o algunas de las reconstructivas se consideran procedimientos electivos, los cuales deben ser planificados tomando en cuenta los procedimientos y medidas clínicas necesarios, de allí, la importancia de que este tipo de actos clínicos, sean planificadas por los especialistas y pacientes, a fin de que el resultado de las mismas sea exitoso; planteamientos éstos por los que, se debe tomar en cuenta que los estilos de vida saludables ayudan a prevenir problemas futuros como la hipertensión, eventos trombóticos y otras afecciones de orden médico.

## **Complicaciones**

Es un hecho que en la actualidad hay un gran auge por las cirugías estéticas, estas cirugías no están libres de riesgos. Los riesgos más comunes observados en los egresos hospitalarios se basan en complicaciones postoperatorias, las cuales tienen solución secundariamente (mala cicatrización, seroma, necrosis de la piel, etc.). De igual forma, se observan graves complicaciones como reacciones a la anestesia, embolia pulmonar, hipotensión, hematomas, infecciones, episodios hipertensivos, sepsis, etc., que pueden ocasionar la muerte del paciente.

De manera común, en los congresos de cirugía plástica, restauradora y estética los temas a exponer ofrecen poco espacio a las complicacio-



nes, pese a que este tipo de problemática enfocada de forma adecuada brinda de forma didáctica al personal médico y especializado herramientas prácticas para su ejercicio diario, planteamientos éstos que son de suma importancia pues permiten conocer y prevenir en toda cirugía los efectos adversos posibles, provocados por la respuesta no adecuada del paciente o debidos a la falta o exceso del plan operatorio y al no cumplimiento del protocolo pre y postquirúrgico.

Por consiguiente, hablar de protocolos de prevención, es hacer referencia a situaciones clínicas adversas las cuales no sólo buscan evitarle al usuario una experiencia desagradable, que en algunos casos puede poner en riesgo su vida, sino que a la vez se aleja el profesional del eventual escenario legal, justificado al confirmarse iatrogenia o mala praxis; por lo general las leyes sustentan esta última cuando se demuestra que hubo negligencia, imprudencia e impericia. De allí, que al hablar de complicaciones por cirugía estética se debe iniciar con una propuesta de clasificación, como lo es la siguiente:

- Prevenibles
- No Prevenibles
- Tangibles (físicas)
- Intangibles (Expectativa no cumplida)

Pese a estas consideraciones, es importante tener presente que aunque se tomen las medidas de lugar, las complicaciones no prevenibles son múltiples, las mismas pueden ser vistas, desde una calidad inadecuada de la cicatriz, una pequeña necrosis grasa post manipulación y exposición tisular, hasta una embolia grasa post liposucción. Es allí, cuando de manera usual entre colegas se use la frase “Hubo una complicación”, se refieren a la de tipo físico; por lo que se considera que las mismas, comúnmente son intangibles.

Entiéndase entonces que, para realizar de manera correcta un plan operatorio personalizado, se debe ante todo objetivo, prever y eliminar

las consecuencias adversas, tal y como lo sugiere la siguiente fórmula y sugerencias, las cuales describen de forma esencial el perfil considerado por algunos médicos especialistas para eliminar del horizonte las complicaciones prevenibles.

$$\frac{C+eC}{F_i} = 0\% C_p$$

C=Capacidad

eC= Ejercicio conservador

C<sub>p</sub>= Complicaciones prevenibles,

F<sub>i</sub>= Formacion integral

Finalmente planteamos algunas sugerencias a tomar en cuenta a los fines de proteger a los actuales y futuros usuarios de procedimientos quirúrgicos estéticos:

- Consulta sin prisa, para bien escuchar y elegir solo al que le hace bien operarse.
- Evitar los servicios de cardiólogos y anesthesiólogos que no cumplen con el protocolo de lugar
- Ser asesor, no cómplice de riesgos y efectos adversos.
- Enfocarse en todas las fases del servicio en la seguridad.
- Decir si le opero, en base a la calidad del resultado, no a otros intereses.
- Eliminar los mega planes quirúrgicos.
- Detectar a tiempo la expectativa irreal, pues al convertirse en decepción, provoca una complicación real, y de consecuencias similar a las físicas.
- Realizar cirugías mayores solo con recursos humanos adecuados y en una



- Institución que tenga la logística necesaria.
- No olvidar que el cirujano plástico responsable genera confianza y lealtad en el paciente, pone la opinión pública a su favor, contribuye a la solidez de la sociedad nacional y es protector de la marca país.

## **Eventos relacionados a la cirugía plástica y reconstructiva**

### **Tromboembolismo pulmonar**

La complicación más relevante en casos de cirugías estéticas y reconstructivas es el trombo embolismo pulmonar, el cual se encuentra generalmente asociado a trombosis venosa profunda y es la primera causa de mortalidad en este tipo procedimientos quirúrgicos. Otras complicaciones destacadas se basan en intoxicación por anestésicos locales secundaria, que responden al uso de solución tumescente para liposucción corporal, e inadecuado manejo de fluidos endovenosos peri operatorios, hipotermia inadvertida y dolor intenso por deficiente analgesia postoperatoria.

Estas complicaciones aumentan significativamente la morbimortalidad y estadía hospitalaria, por lo que su prevención es fundamental. Las medidas que han demostrado disminución significativa de los riesgos y complicaciones peri operatorios en cirugía plástica son trombo profilaxis según categorización del riesgo trombótico de cada paciente, revisar que la solución tumescente administrada para liposucciones tenga concentraciones adecuadas de lidocaína (idealmente utilizando vasoconstrictores coadyuvantes), utilizar medidas adecuadas de monitorización y conservación de temperatura en pacientes con gran superficie corporal expuesta, ser acuciosos en el balance intra operatorio de fluidos endovenosos y administrar analgesia postoperatoria multimodal, balanceada y acorde a la magnitud del dolor.



Descrito esto, es de vital importancia que exista una adecuada comunicación entre el equipo de cirujanos, anestesiólogos, enfermeros e instrumentadores quirúrgicos, a fin de que todo el personal que hará frente en dicho procedimiento clínico se encuentre al tanto de conocer las particularidades de las distintas cirugías plásticas e implementar las medidas de monitorización, prevención de complicaciones y manejo analgésico antes descritas.

Del mismo modo, es relevante señalar que de todos los eventos trombóticos o embólicos relacionados a CP, un 83,7% ocurren en el contexto de pacientes sometidos a AG40. Posterior a una lipoaspiración, es por ello que, estudios experimentales sugieren un aumento del riesgo de embolia grasa, cuya magnitud real no ha logrado ser establecida, teniendo además sintomatología inespecífica. Es por este motivo que, el factor más importante en TEP en su prevención, la cual pasa primero por evitar una TVP. Un 70-80% de los pacientes con TEP presentan asociada una TVP en extremidades inferiores.

## **Hipotermia**

La pérdida de la capacidad de termorregulación inducida por la anestesia general y un pabellón a baja temperatura (< 20oC) hacen que la mayoría de los pacientes quirúrgicos desarrollen hipotermia peri operatoria. En procedimientos con gran exposición de áreas corporales (liposucciones y cirugías con múltiples sitios de trabajo) aumenta considerablemente el riesgo de hipotermia<sup>49</sup>. No hay consenso en definir hipotermia leve, aunque lo más aceptado es considerarla como temperatura (t°) central entre 34-36°C<sup>50</sup>.

Según (Cayetano 2017, p. 86), “la literatura médica demuestra que la hipotermia leve tiene complicaciones asociadas, aumentando la morbilidad peri operatoria y prolongando la estadía hospitalaria”. Tal afirmación, permite destacar que las complicaciones más importantes se basan en: aumento en la incidencia de isquemia miocárdica, arrit-





mias ventriculares y crisis de hipertensión arterial, en el postoperatorio inmediato; aumento del riesgo de infección y mala cicatrización de herida operatoria; prolongación de la recuperación postanestésica (despertar prolongado) por disminución del metabolismo de drogas como gases halogenados, relajantes musculares, fentanilo y propofol.

Asimismo, se observa la ocurrencia de insatisfacción usuaria por la sensación de frío y generación de calofríos, los cuales afectan la medición del oxímetro de pulso y presión arterial no invasiva; alteraciones de la coagulación, como disfunción plaquetaria, disminución de actividad fibrinolítica y disfunción de factores de coagulación, aumentando las pérdidas sanguíneas y los requerimientos de transfusión de hemoderivados.

Sin embargo, diferentes meta análisis reflejan que la prevención de hipotermia perioperatoria disminuye el riesgo de presentar estas complicaciones. Por ejemplo, en CP, al menos, reduciría las complicaciones hemorrágicas. Por ello, es fundamental aumentar la t° de los fluidos administrados al paciente, usando calentadores de fluidos. También, las mantas de aire caliente forzado (forced-air warming) son más seguras y superiores en disminuir las pérdidas de calor que las mantas tradicionales. Conjuntamente, es recomendable una t° del pabellón entre 20-22°C, limitar los tiempos quirúrgicos y monitorizar estrictamente la t° central del paciente (termómetro nasofaríngeo), lo cual permita evitar una hipotermia inadvertida.



### Imagen N°28 Calentador de Fluidos



**Fuente:** (Cayetano 2017)

En casos de hipotermia, las complicaciones más graves son: muerte de origen cardíaco, infarto del miocardio, insuficiencia cardiaca, ya sea izquierda con edema pulmonar o lo que se denomina débito bajo, angor inestable o arritmias graves. Sin embargo, estas complicaciones son raras y hoy se da importancia como predictor de morbilidad a la isquemia miocárdica, porque es la complicación más frecuente en los pacientes sometidos a cirugía y a la vez su presencia constituye un factor de riesgo.

### **Isquemia miocárdica**

La isquemia miocárdica es una situación patológica en la que una región del corazón recibe menos oxígeno del que necesita para su metabolismo celular. Sus consecuencias experimentales y clínicas son conocidas. Ya a los seis segundos hay alteración de la contractilidad de las fibras, alteración de la ultra estructura. La alteración de la contractilidad se traduce, en los casos más simples, en una alteración de la



distensibilidad y, en los casos más graves, en un miocardio hibernado o atontado.

De igual forma, se producen inmediatamente alteraciones eléctricas, de manera que disminuye el potencial de acción, el tiempo refractario relativo y hay facilidad de circuito de reentrada, los que provocan arritmias. También, se presentan también alteraciones mecánicas, todas, afortunadamente, sencillas de detectar con el electrocardiograma, el ecocardiograma o el ecocardiograma con radionucleótidos.

En primer lugar, el interés por la isquemia miocárdica como factor de riesgo proviene de la cirugía cardiaca. En 1985, Slogoff y Keats realizaron un estudio en 1045 pacientes. Desde el momento en que ingresaban a pabellón hasta que se les realizaba un *bypass*, se les monitorizaban las alteraciones del segmento ST; verificaron que, cuando la isquemia estaba presente, había 6,9% de infartos y que, cuando no había isquemia sólo se presentaba en el 2,5% de los casos. No pudieron establecer una relación de causa y efecto.

Además, describieron que la isquemia era más frecuente en relación con taquicardias. Al año siguiente, agregaron 400 pacientes a su grupo de estudio y pudieron demostrar que había una cantidad considerable de pacientes que presentaban fenómenos isquémicos sin que hubiera alteraciones hemodinámicas. Este trabajo despertó interés y en 1988, Knight, London y Mangano, que han constituido un grupo de investigación de isquemia miocárdica, estudiaron, en cirugía cardiaca, el número de isquemias en el preoperatorio, intra operatorio y postoperatorio. Con estos estudios se pudo establecer dos hechos significativos: primero, la mayoría de los fenómenos isquémicos preoperatorios eran silenciosos, sin sintomatología y de mayor frecuencia que en el intraoperatorio y segundo que los fenómenos isquémicos postoperatorios eran los de mayor frecuencia y más larga duración.



Los mismos autores publicaron un trabajo clásico, que fue la primera publicación de cirugía no cardíaca en la que se estudió lo que hacía tiempo se venía haciendo en cirugía cardíaca, la investigación que permita mostrar cuáles son las derivaciones que mejor detectan isquemia; observaron que 96% de las isquemias se detectan con la suma de V5, V4 y D2. Individualmente V5 era la de mayor sensibilidad. Esto lo hacía Kaplan desde 1975.

En 1989, Pasternak comenzó a estudiar la relación entre isquemia preoperatoria y complicaciones. Con ese estudio demostró que cuanto más isquemia preoperatorio hubiese, había más complicaciones mortales o graves de tipo cardiovascular. La mayoría de las isquemias eran silenciosas. Las isquemias perioperatorias son, por definición, silenciosas. Por otra parte, se resalta la isquemia silenciosa, la cual representa el fenómeno que se puede detectar con electrocardiograma (ECG) o con ecocardiograma, y que no presenta dolor, lo que ocurre en todos los enfermos coronarios. En un coronario estable, entre 75% y 80% de los fenómenos que lo aquejan son de tipo silente; los episodios con dolor son la minoría de los casos y ocurren frecuentemente en los infartos, anginas inestables o estables.

Otro trabajo de interés es el de Mangano, publicado en NEJM (1990). En él, el autor pudo demostrar que la isquemia postoperatoria precoz era de una frecuencia de 40%, prácticamente igual que la preoperatoria, era la que se correlacionaba mejor con las complicaciones más graves, como infarto del miocardio o edema pulmonar. Igualmente, adelantó que la evolución a futuro de los sobrevivientes era menos satisfactoria que la de los pacientes que no lo presentaban. Este trabajo permitió conocer cual era la relación entre la aparición de estos fenómenos y los predictores clásicos de complicaciones cardiovasculares. En el trabajo de se estudió a pacientes con insuficiencia cardíaca previa, coronarios y con arritmias. Cada uno de ellos, sin excepción, se correlacionaba con más complicaciones postoperatorias, pero cuando se hizo el análisis de multivariantes mediante regresión logística, se



demonstró que la mejor correlación se presentaba cuando aparecían fenómenos isquémicos postoperatorios.

Por último, quiero destacar el trabajo de Giora Landesberg, (2002) en el cual se demuestra que si la isquemia electrocardiográfica dura más de veinte minutos en el postoperatorio, se correlaciona claramente con mayor incidencia de infarto, y que la mayoría son infartos no Q es decir, subendocárdicos. Se corroboró que 30% de los pacientes presentaron isquemia durante el preoperatorio, un porcentaje menor durante el intraoperatorio y un porcentaje mayor en el postoperatorio.

De todo lo expuesto, lo que interesa saber en la actualidad es que los pacientes no presentan grandes diferencias en frecuencia de isquemias entre lo que ocurre en el preoperatorio y en el intraoperatorio; la diferencia fundamental se da con el postoperatorio. Esto, considerando que, en el conocimiento de la isquemia se ha progresado lentamente, tal vez porque, a diferencia de lo que ocurre en cirugía cardíaca, los grupos de pacientes estudiados han sido muy heterogéneos y con frecuencia se ha estudiado a enfermos coronarios graves junto con pacientes de riesgo, que no es precisamente lo mismo. Las definiciones de lo que es isquemia muchas veces han sido diferentes, con exclusión de los pacientes graves.

### **Arritmias cardíacas y anestesia**

Las arritmias son una causa importante de complicaciones peri operatorias, porque muchas situaciones que ocurren en ese período pueden funcionar como un detonante para la alteración del ritmo cardíaco 1. Esas alteraciones del ritmo pueden provenir de una etiología primaria o de causas reversibles que deben ser corregidas. La prevalencia de estas arritmias varía de acuerdo con la literatura, con el tipo de procedimiento quirúrgico y con el paciente. Al respecto, (Ball 2015, p. 35), demuestra en su estudio que:



Un gran número de pacientes sometidos a la cirugía no cardíaca puede presentar arritmias 3,4 y el aparecimiento de la fibrilación atrial (FA), es baja después de la toracotomía exploradora, pero en los pacientes ancianos que se someten a la lobectomía, neumectomía y esofagogastrectomía, el aparecimiento aumenta entre un 12% y un 33% 4.

Por todo esto, se debe tener presente que los propios fármacos antiarrítmicos también pueden causar arritmia y que, muchas veces, el anestesiólogo, al intentar tratar una arritmia perioperatoria, puede acabar causando una iatrogenia, siendo imperativo el conocimiento de la fisiología del ritmo cardíaco, de la farmacología de los anestésicos y del riesgo del beneficio de los antiarrítmicos. La mayoría de las arritmias perioperatorias es benigna y no tiene consecuencias hemodinámicas significativas. Los pacientes sintomáticos, cuyas arritmias puedan evolucionar para arritmia maligna y que tengan riesgo para la vida, deben ser tratados con antiarrítmicos o con terapia eléctrica.

Por todo esto, se debe comprender que, cuando ocurre una isquemia perioperatoria, las complicaciones aumentan de manera significativa: dos veces, aproximadamente, las complicaciones cardíacas no isquémicas y nueve veces, las isquémicas. En segundo lugar, que la evolución en el tiempo de los pacientes con isquemia perioperatoria, y no sólo con infarto, sería peor, lo mismo que en el infarto. Esto se estudia en otro trabajo de Mangano, mediante la administración de bloqueadores beta a los pacientes y evaluación de lo que ocurre con la disminución de la isquemia y su evolución en el tiempo. Además, la isquemia perioperatoria se puede detectar, se puede tratar e incluso se puede prevenir.



**FUNDAMENTOS**

**1<sup>ra</sup>  
EDICIÓN**

# **CIRUGÍA PLÁSTICA**

## **UNIDAD VI**

### **RECUPERACIÓN POST OPERATORIA EN CIRUGÍA PLÁSTICA**

---

EDICIONES **MAWIL**







Las cirugías plásticas representan una de las cirugías de mayor demanda estética en la actualidad, este tipo de acción quirúrgica abarca todo tipo de población, siendo las más comunes las realizadas por aumento mamario y liposucción corporal. Estos tipos de procedimientos quirúrgicos son sumamente electivos, pero poseen riesgos y complicaciones asociados, los cuales deben ser debidamente informados a los pacientes.

La complicación más relevante en este tipo de cirugías es el tromboembolismo pulmonar, generalmente asociado a trombosis venosa profunda, el cual es la primera causa de mortalidad en este tipo de cirugías. Otras complicaciones destacadas son intoxicación por anestésicos locales secundaria al uso de solución tumescente para liposucción corporal, inadecuado manejo de fluidos endovenosos perioperatorios, hipotermia inadvertida y dolor intenso por deficiente analgesia postoperatoria.

Estas complicaciones aumentan significativamente la morbimortalidad y estadía hospitalaria, por lo que su prevención es fundamental, lo que lleva a interpretar la inmensa importancia que tiene el que exista una adecuada comunicación entre el equipo de cirujanos, anestesiólogos, enfermeros e instrumentadores quirúrgicos, a fin de que el paciente logre conocer las particularidades de las distintas cirugías plásticas y en caso necesario, sean implementadas las medidas de monitorización, prevención de complicaciones y manejo analgésico necesarias para la recuperación de cada paciente.

Asimismo, es importante tener presente que una intervención de cirugía plástica no finaliza cuando se sale del quirófano, al contrario, el cuidado postoperatorio de la cirugía estética, es de suma importancia para lograr que la intervención tenga el éxito deseado. La fase de postoperatorio comprende un tiempo fundamental del acto quirúrgico en el cual se produce la recuperación del paciente. De Allí, la importancia de que los pacientes signa los siguientes consejos:



- Ciertos medicamentos y suplementos pueden causar problemas durante y después de la cirugía, ralentizando el proceso de curación. La aspirina, por ejemplo, puede aumentar el sangrado y los hematomas. No hay que dejar de tomar los medicamentos sin el consentimiento de su médico. Además, sólo se deben tomar los fármacos recetados, ya que algunos medicamentos contra el dolor pueden aumentar la inflamación y el sangrado durante la cicatrización.
- El descanso y la relajación promueven la curación rápida. No trate de volver a su rutina habitual, ni tenga prisa por ser demasiado activo poco tiempo después de la cirugía plástica, ya que podría dar lugar a complicaciones y retrasar el proceso de curación. Tampoco es recomendable hacer ejercicio hasta que su médico le diga que está bien para volver a su nivel normal de actividad física. Hacer ejercicio demasiado pronto puede prolongar la curación al causar hinchazón o sangrado.
- La nutrición juega un papel importante en la cicatrización de la piel, la producción de colágeno, y la generación de nuevos vasos sanguíneos. Hay que mantenerse hidratado con líquidos (caldo de pollo, agua, etc.) tras la cirugía. Los cirujanos deben supervisar y asegurarse de que los pacientes cuentan con los suplementos de vitaminas y proteínas necesarios. Ciertos alimentos como los pescados grasos y las verduras verdes combaten la inflamación, mientras que los alimentos ricos en azúcar y grasas saturadas pueden potenciarla. Otros alimentos como la naranja o el ajo ayudan a que haya una buena circulación de la sangre, favoreciendo la entrega de oxígeno vivificante y nutrientes a los tejidos para la cicatrización.
- Hay que evitar la exposición al sol, al menos, durante dos meses, ya que la zona de la cicatriz se podría ennegrecer y dejar una marca más pronunciada de lo normal. Si es imposible evitar la exposición es recomendable cubrir la cicatriz o utilizar protector solar de alta protección.
- Pese a que se suelen dar unos tiempos y unos márgenes de recuperación hay que tener claro que la cirugía no es una ciencia exacta, el tiempo de recuperación varía para cada procedimiento y cada

paciente.

Por todo esto, es recomendable que antes de someterse a una cirugía plástica el paciente se practique exámenes médicos que demuestren su buen estado de salud. Lo ideal es que la persona no sufra de Hipertensión, diabetes o trastornos tiroideos, entre otros, que aumentan los riesgos. Igualmente, es necesario tener una consulta previa con un anestesiólogo para confirmar el tipo de anestesia que podrá utilizar el cirujano plástico, según las condiciones de la persona. En caso de que la persona padezca alguna enfermedad debe ser evaluada por un médico experto en el tema, para que la controle y autorice si el paciente puede practicarse la intervención quirúrgica planeada.

### **Imagen N°29** Post Operatotrio de la Cirugía Plástica



**Fuente:** (Cayetano 2017)

El postoperatorio es un periodo de tiempo que transcurre a partir del momento de concluir una cirugía hasta que el paciente se recupera por completo. La operación queda en manos del médico, pero el resto del trabajo es de la paciente, la cual debe mantenerse atenta y cuidadosa para llevar adelante la recuperación de forma correcta.



Por tal motivo, es recomendable que estos postoperatorios sean realizados por una persona capacitada, para que se realicen de forma correcta y adecuada; y no se genere alguna complicación a futuro. Tal preparación debe iniciarse entre las primeras 24 a 48 horas después de la intervención. Estas sesiones no provocan dolor ni molestias mayores. Lo ideal es que luego de la primera sesión, el paciente se sienta más relajado y con un menor grado de dolor, el cual irá disminuyendo paulatinamente, sesión tras sesión.

En el caso de las cirugías plásticas se observa de manera común la implementación de diversas técnicas de recuperación, destacándose entre las mismas las siguientes:

**El Drenaje linfático Manual:** es una técnica que requiere maniobras suaves y repetidas sobre la piel, con el fin de movilizar el exceso de líquido que se acumula en los tejidos, posterior a la cirugía (edema). La sensación para el paciente es relajante, y los resultados se producen desde la primera sesión.

**El Ultrasonido es una de las técnicas más frecuentes en cuanto a aparatología estética:** estos equipos emiten vibraciones de tipo mecánico (no perceptibles al oído humano) a través de un generador y un cabezal que entra en contacto con la piel del paciente. Los ultrasonidos reducen la inflamación y edema postoperatorio, mejoran la capacidad de los tejidos para regenerarse, y reabsorbe los hematomas con mayor facilidad. Su aplicación es efectiva en todas las cirugías estéticas (faciales y corporales).

**La Dieta:** es también un buen aliado en la recuperación, la misma es recomendada por los especialistas para alcanzar el éxito de la cirugía. Por tal razón, Es importante, recordar que una dieta adecuada, después de una cirugía estética, optimiza el proceso de curación y ayuda a potencializar, positivamente, los resultados de un procedimiento quirúrgico.



Una alimentación adecuada consta de:

- No consumir alimentos grasosos, cítricos, ni fritos durante el postoperatorio
- No consumir alimentos lácteos por 10 días
- Se recomienda dieta suave para evitar distensión abdominal y gases.

### **Molestias Post Operatorias**

Según (Barnert, 2016), la cantidad de molestias después de una operación depende del tipo de cirugía realizada. Algunas molestias típicas incluyen las siguientes:

- Náusea y vómito por la anestesia general
- Dolor de garganta, solo si el paciente necesita ventilación artificial (el dolor es causado por el tubo colocado en la tráquea para respirar durante la cirugía)
- Dolor e hinchazón alrededor del sitio de la incisión
- Intranquilidad y somnolencia.
- Sed
- Estreñimiento y flatulencia
- Según el autor señalado, las recomendaciones generales a seguir son las que establezca el cirujano luego de la intervención:
- Medicamentos (analgésicos, antibióticos y los que establezca el cirujano)
- Uso de faja
- Deambulación moderada

Entiéndase entonces que, el objetivo final de los cuidados postoperatorios es mantener al paciente lo mejor cuidado posible, conociendo los signos y síntomas que le indicarían la presentación de alguna situación que ameritaría comunicarse con su médico, considerándose que, para muchos, someterse a una cirugía plástica se reduce al simple he-



cho de pasar por un quirófano, pero por muy pequeña o insignificante que parezca el procedimiento siempre requerirá de cuidados para que tenga el éxito deseado, no se produzcan complicaciones y la recuperación sea satisfactoria.

### **Recepción del paciente en la sala de Recuperación**

La atención al paciente en la etapa posquirúrgica se lleva a efecto, una vez que ha sido concluida su intervención quirúrgica, la misma comienza una vez que el paciente es trasladado de la sala de operaciones a la sala de recuperación post-anestésica. El inicio de esta etapa se considera al ser ingresado a la sala de recuperación post-anestésica (PAR) o unidad de cuidados postanestésicos (PACU). Su ubicación es dentro de las instalaciones del quirófano, o bien con acceso directo a la misma.

En la etapa posquirúrgica la atención de la enfermera (o) se centra, en torno a la valoración integral del paciente y su vigilancia continua, con el propósito de proporcionar una asistencia de alta calidad profesional, iniciando por la identificación de complicaciones potenciales y su tratamiento oportuno, incluyendo la atención a sus familiares, sin olvidar otorgar la atención al paciente con capacidad, seguridad y calidez. Es indispensable que el personal del área de recuperación tenga contacto (comunicación) con el paciente y sus familiares antes de que el paciente ingrese a la sala de operaciones. Algunos autores clasifican la etapa posquirúrgica en tres fases o periodos:

- La etapa post-operatoria inmediata, es el periodo en que se proporciona la atención al paciente en la sala de recuperación y durante las primeras horas en la sala de hospitalización.
- La etapa post-operatoria intermedia o mediata, comprende la atención del paciente durante la convalecencia de la cirugía hasta la pre-alta del paciente.
- La etapa post-operatoria tardía consiste en la planeación del alta del



paciente y la enseñanza de los cuidados en el hogar, así como de las recomendaciones especiales.

Para el traslado a la sala de recuperación post anestésica, el paciente debe ir acompañado por personal de anestesia y por la enfermera (o) circulante, la enfermera (o) del servicio recibe al paciente del cual se entrega información de los aspectos más importantes como serían:

1. Estado pre-operatorio del paciente, antecedentes que pudiesen ocasionar una complicación post-operatoria como: Diabetes, insuficiencia renal, cardiopatía, alergia a medicamentos, etc.
2. Valoración de las condiciones del paciente, nivel de conciencia, datos sobre la función respiratoria y hemodinámicos, coloración de la piel, temperatura, etc. Observar si existe reflejo nauseoso.
3. Verificar la identificación del paciente, el procedimiento quirúrgico y el cirujano que practicó la cirugía.
4. Información sobre el periodo trans-operatorio, hallazgos operatorios, si existieron complicaciones o acontecimientos no habituales.
5. Técnica anestésica utilizada y duración de la misma.
6. Fármacos administrados en el quirófano (incluyendo los anestésicos).
7. Líquidos y sangre perdidos y administrados durante la cirugía.
8. Localización de catéteres, drenajes y apósitos.
9. Aplicación de vendaje como protección de la herida quirúrgica.
10. Revisión del expediente clínico.

Por consiguiente, se puede decir que la atención al paciente sometido a cirugía plástica en la sala de recuperación requiere de los cuidados de enfermería, los cuales deben tener como propósito identificar la importancia de los signos que manifiesta el paciente, anticiparse y prevenir complicaciones post-operatorias y, además de cubrir sus necesidades y/o problemas hasta lograr su recuperación por completo de la anestesia.





## Rehabilitación

La Rehabilitación desempeña un papel muy importante en la recuperación post cirugía estética, ya que es necesaria casi desde el momento inmediatamente posterior a la intervención (24 horas a 5 días después), ello con el fin de acelerar el proceso de recuperación, a través de la misma el paciente se somete a un proceso de cuidados que deben seguir detalladamente, a fin de alcanzar el éxito total de la cirugía, lo cual se logra de la siguiente manera:

1. Disminuyendo el edema
2. Elastificando las cicatrices
3. Recuperando la movilidad articular
4. Eliminar adherencias de los tejidos
5. Tratando el dolor y
6. Acompañando al paciente en esta etapa de readaptación a las actividades personales y/o profesionales.

Asimismo, por prescripción médica y sugerencias de los especialistas muchos de estos pacientes sometidos a cirugías plásticas, proceden a realizarse los siguientes procedimientos médicos:

**Drenaje Linfático:** Consiste en favorecer el drenaje del sistema linfático mediante maniobras de masaje suaves y repetitivas a lo largo de las vías de drenaje linfático, para así drenar-desplazar la linfa que se encuentra estancada (edema) tras la cirugía y favorecer la desinflamación de los tejidos. Este tratamiento sólo debe ser realizado exclusivamente por un fisioterapeuta. El objetivo final es activar la circulación de la linfa para que ésta no se estanque ni se sature de sustancias de desecho, así mismo previene de forma eficaz la fibrosis.

**Ultrasonido:** Son ondas acústicas cuya frecuencia está por encima del límite perceptible por el oído humano (20.000 Hz). Éstos son efectivos al provocar en su organismo efectos fisiológicos beneficiosos (acción



fibrolítica, térmica y vasodilatadora), ya que apoya una vascularización de la zona y la movilización del tejido subcutáneo de forma eficiente produce un ligero incremento de la temperatura localizada, lo que acelera la formación de colágena y evita que las diferentes capas de tejidos se adhieran unas con otras. Mejora el aspecto y la retracción de la piel.

**Láser Terapia:** Técnica que usa las propiedades del LASER de baja potencia para la regeneración de tejido y la analgesia, excelente técnica que apoya el proceso de restauración del colágeno y la desinflamación, además el láser de onda IR ayuda como desinfectante y promueve una mejor desinflamación de la zona.

**Tape Estético:** Es una variación de la técnicas tradicionales de TAPING, su manejo ha demostrado permitir un mejor drenaje de los hematomas y favorecer la absorción de líquido inflamatorio direccionando su flujo hacia el sistema linfático, la ventaja que tiene este método, es que una vez aplicado su efecto permanece constante durante más de 24 horas hasta 72 horas, incluso con la paciente en reposo y descanso. Su aplicación se realiza por personal CERTIFICADO.



**FUNDAMENTOS**

**1<sup>ra</sup>  
EDICIÓN**

# **CIRUGÍA PLÁSTICA**

**REFERENCIAS**

---

EDICIONES **MAWIL**





- Abramovich, A. (2017). Embriología de la Región Maxilofacial. En R. Porter, & K. Justin L, Manual Merck. Manual Médico Público. México: Panamericana.
- Ball, U. (2015). La Arritmia Cardíaca una complicación posible de la Cirugía Reconstructiva. Review: The Journal Medic, 32- 63.
- Barnert, L. (2016). Riesgos y Complicaciones de la Cirugía Plástica. Revista Vida y Salud de la Universidad del Zulia LUZ en Maracaibo Venezuela. 33- 87.
- Bertolucci, L. (2018). Complicaciones Médicas de la Cirugía Plástica. Revista Vida y Salud Preventiva de la Universidad de Costa Rica. 33 - 73.
- Bueno, I. (2015). Enfermo Gran Quemado . Ciencia de la Salud. 9-11.
- Burguete, A. (2009). Medicina genómica aplicada a la salud pública. Universidad Autonoma de México. 7-12.
- Calderon, F. (2018). ¿Qué tipo de anestesia utilizar? Avance. 54-62.
- Cayetano, A. (2017). La Hipotermia: Complicación de la Cirugía Estética en tiempos de Vanguardia Médica. Revista Salud Preventiva de la Pontificia Universidad Católica de Chile. 76 - 87.
- Cormejo, J. (2018). Compendio de Dermatología. México: Trillas.
- De la Cruz, L. (2016). Rinoplastia. Breast Disease.
- Delgado, M. (2015). Défectos congénitos de cara. Madrid: SECPRE.
- D'Souza, N. (2014). Immediate versus del ayed reconstrucción. Salud.
- Echevarría, D. (2011). Adverse events in Surgery. Review: The New Medical Critice, 56- 92.
- Gallego, KY. (2016). Fundamentos Maxofacial. Barcelona: Narcea.
- García, P. (2016). Cirugía reconstructiva de órganos genitales. Madrid: Espasa Carpel.

- Gincott, L. (2014). Defectos congénitos. Cirugía y aspectos clínicos . De cirugía Cuba , 18-26.
- Gupta, B. (2015). Mastectomy. Surgica Oncologic. Clinc of North Ame-rica .
- Guzmán, V. (2016). Úlceras de Descuido. Dermatología. 232-241.
- Jacovella, P. (2016). Cirugía Plástica versus cirugía estética . Buenos Aires: Librero.
- Jarillo, L. (2017). Trasplantes de Tejidos Compuestos: avances y cues-tiones pendientes. Scielo, 32-39.
- Luzardo, P. (2016). Patologías Mamarias. España: Paidós.
- Mehara, A. (2014). Breast Reconstruction. Disiase of The Breast.
- Méndez, H. (2010). Cirugía reconstructiva de la mano. ELSEVIER, 57-65.
- Monteiro, A. (2015). Physsical Therepy implications. Physical Therapy, 77-105.
- Nazar, C. Z. (2014). Cirugía Plástica y sus Complicaciones Scielo, 22-28.
- Nazar, E. (2016). Complicaciones en la Cirugía Estética. Revista Chile-na de Salud, 23 - 55.
- Núñez, R. (2015). Traumatismo Generalizados. Traumatología General. Colombia: Gedisa.
- Pelosi, H. (2018). Complicaciones Médicas de Cirugías Plásticas y Re-cosntructivas. Revista de Medicina Crítica de la Universidad de Medicina de Nuevo México, 55- 78.
- Pinal, V. (2016). Enfermedades de la mano. Salud. 22-28.
- Pizani, V. (2017). Injertos de Tejidos. Medical. 10-15.
- Pujol, M. (2005). Diagnóstico de úlceras Infecciosas. Elsevier. 396-404.



- Quevedo, P. (2017). Impacto de la Genomica en la Medicina . Salud Española, 17-23.
- Ramírez, D. (2017). Quemaduras e Injerto. IntraMed. 26-36.
- Román, A. (2010). Lesiones Cutáneas. Dematosis. Informed. 12-18.
- Sánchez, S. G. (2010). Principios de la Cirugía Plástica. Infomed. 20-26.
- Sentz, M. (2016). Fundamentos de la Cirugía Plástica. Revista Chilena de Anestesia. 77 - 99.
- Valdés, S. (2015). Tratamiento integral del paciente del gran quemado. Revista Cubana de Medicina Militar, 44(1), 130-138. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/mil/v44n1/mil16115.pdf>
- Wetcher, D. (2019). General sugery practice especilizi in breast cancer. Director, And tje ADAN Team.





**FUNDAMENTOS**

**1<sup>ra</sup>  
EDICIÓN**

# **CIRUGÍA PLÁSTICA**



Publicado en Ecuador  
Mayo 2020

Edición realizada desde el mes de enero del año 2020 hasta marzo del año 2020, en los talleres Editoriales de MAWIL publicaciones impresas y digitales de la ciudad de Quito.

Quito – Ecuador

Tiraje 100, Ejemplares, A5, 4 colores; Offset MBO  
Tipografía: Helvetica LT Std; Bebas Neue; Times New Roman; en tipo fuente y familia.

FUNDAMENTOS

# CIRUGÍA PLÁSTICA

Para el médico general, estudiantes de la salud y otros profesionales

Esp. José Elías Luna Sevcik Dr.  
Med. Gabriela Natasha Luna Noboa  
Med. Rafael Antonio Avecillas Segovia  
Med. Juan Carlos Olvera Triviño  
Med. Claudia Valeria Yerovi Villacrés  
Med. Luis Carlos Demera Demera  
Med. Karla Alexandra Tacuri Burgos  
Med. Katuska Vanessa Suriaga Ramírez  
Med. Cristian David Sánchez León  
Med. Danilo Alexis García Contreras

AUTORES

CIRUGÍA PLÁSTICA

ISBN: 978-9942-826-29-9

