

DE ACTUACIÓN EN EMERGENCIA DE CIRUGÍA

MODELO DE ACTUACIÓN EN EMERGENCIA DE CIRUGÍA



MODELO

DE ACTUACIÓN EN

EMERGENCIA DE CIRUGÍA

Andrés Fernando Serrano Suarez
Edwin Orlando Romo Cepeda
Franklin Edmundo Encalada Calero
Fulvia Ana Sánchez Cuenca
Gissella Elizabeth Cruz Piloso
Génesis Estefanía Reyes Encalada
Henry Geovanny Chabla Quinabanda
Ismael Jusua Avilés Cortez
Jonathan Vicente Lliguicota Vizhñay
Julio César Meneses Garrido
Marlon Kevin López Chinga
María Belén Cueva Pantoja
Omar Jaime Constante Yagual
Teodoro Julio Meneses Garrido
Verónica Deniss Intriago Cevallos
Yajaira Margoth Franco Santana

Autores Investigadores



MODELO

DE ACTUACIÓN EN

EMERGENCIA DE CIRUGÍA

AUTORES

INVESTIGADORES

Andrés Fernando Serrano Suarez

Doctor en Medicina y Cirugía;
Medico Especialista en Gastroenterologia;
World Gastroenterology Organization (Wgo)
Advanced Trainig Center;
Perfeccionamiento en Técnicas de Endoscopia Terapeutica;
Avanzada, Cpre y Metodologias Complementarias
Universidad de Guayaquil;
Guayaquil; Ecuador

✉ Andser74@Hotmail.com

ID <https://orcid.org/0000-0001-7865-1215>

Edwin Orlando Romo Cepeda

Médico;
Magíster;
Universidad de Guayaquil;
Guayaquil; Ecuador

✉ edwin.romo@iess.gob.ec

ID <https://orcid.org/0009-0006-4551-2917>

Franklin Edmundo Encalada Calero

Doctor en Educación Superior;
 Máster Universitario en Dirección y Gestión Sanitaria;
 Magíster en Diseño Curricular;
 Especialista en Cirugía General;
 Subespecialista en Cirugía Laparoscópica;
 Doctor en Medicina y Cirugía;
 Médico;
 Universidad de Guayaquil;
 Guayaquil; Ecuador
 encaladaf01@gmail.com
 <https://orcid.org/0000-0001-6522-5911>

Fulvia Ana Sánchez Cuenca

Médica;
 Universidad de Guayaquil;
 Guayaquil; Ecuador
 drafulviasanchez@gmail.com
 <https://orcid.org/0009-0009-9604-7762>

Gissella Elizabeth Cruz Piloso

Médica;
 Universidad de Guayaquil;
 Guayaquil; Ecuador
 gissellacruz11@gmail.com

Génesis Estefanía Reyes Encalada

Máster Universitario en Dirección y Gestión Sanitaria;
 Psicóloga;
 Universidad de Guayaquil;
 Guayaquil; Ecuador
 genesisreyesencalada6@gmail.com
 <https://orcid.org/0009-0004-5093-5792>

Henry Geovanny Chabla Quinabanda

Magíster en Salud y Seguridad Ocupacional;
 Mención en Prevención de Riesgo Laborales;
 Universidad de Guayaquil;
 Guayaquil; Ecuador
 henry_chabla1992@hotmail.com

Ismael Jusua Avilés Cortez

Máster en Gestión de los Servicios de la Salud;
Médico General;
Universidad de Guayaquil;
Guayaquil; Ecuador

✉ Drismaelaviles2905@gmail.com

ID <https://orcid.org/0000-0002-5595-4763>

Jonathan Vicente Lliguicota Vizñay

Médico;
Universidad de Guayaquil;
Guayaquil; Ecuador

✉ Jonass_lligui@hotmail.com

ID <https://orcid.org/0009-0006-2455-4990>

Julio César Meneses Garrido

Especialista en Ginecología y Obstetricia;
Médico;
Universidad de Guayaquil;
Guayaquil; Ecuador

✉ jcmg13@hotmail.es

ID <https://orcid.org/0000-0001-5066-4241>

Marlon Kevin López Chinga

Posgradista Cirugía General;
Universidad de Guayaquil;
Guayaquil; Ecuador

✉ marlonlopchinga@gmail.com

ID <https://orcid.org/0009-0003-5981-9600>

María Belén Cueva Pantoja

Magíster en Seguridad y Salud Ocupacional;
Médico;
Universidad de Guayaquil;
Guayaquil; Ecuador

✉ mariabelencp97@outlook.es

ID <https://orcid.org/0009-0003-1495-8543>

Omar Jaime Constante Yagual

Magíster en Seguridad y Salud Ocupacional;

Médico;

Universidad de Guayaquil;

Guayaquil; Ecuador

✉ oconsy@gmail.com

ID <https://orcid.org/0000-0003-2354-7650>

Teodoro Julio Meneses Garrido

Médico;

Universidad de Guayaquil;

Guayaquil; Ecuador

✉ Dr.teodoromeneses@gmail.com

ID <https://orcid.org/0009-0000-2484-3836>

Verónica Deniss Intriago Cevallos

Médico General;

Maestria en Ginecología Oncologica;

Universidad de Guayaquil;

Guayaquil; Ecuador

✉ Draintriago@Live.com

ID <https://orcid.org/0000-0001-8244-4286>

Yajaira Margoth Franco Santana

Licenciada en Enfermería;

Magíster en Gestion Hospitalaria y

Nuevas Tecnologías;

Universidad de Guayaquil;

Guayaquil; Ecuador

✉ yajayrafrancos@gmail.com

ID <https://orcid.org/009-0000-4019-3335>

MODELO

DE ACTUACIÓN EN

EMERGENCIA DE CIRUGÍA

REVISORES

ACADÉMICOS

Cruz Xiomara Peraza de Aparicio

Especialista en Medicina General de Familia;

PhD. en Ciencias de la Educación;

PhD. en Desarrollo Social;

Médico Cirujano;

Docente Titular en la Carrera de Enfermería de la

Universidad Metropolitana;

Guayaquil, Ecuador

✉ xiomaparicio199@hotmail.com

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

Yanetzi Loimig Arteaga Yáñez

PhD en Ciencias de la Educación;

Magíster en Cuidado Integral al Adulto Críticamente Enfermo;

Especialista en Enfermería Perioperatoria;

Licenciada en Enfermería;

Coordinadora de la Carrera de Enfermería de la

Universidad Metropolitana;

Guayaquil, Ecuador;

✉ yanetziarteaga@gmail.com

ID <https://orcid.org/0000-0002-1004-255X>

CATALOGACIÓN BIBLIOGRÁFICA

Andrés Fernando Serrano Suarez
Edwin Orlando Romo Cepeda
Franklin Edmundo Encalada Calero
Fulvia Ana Sánchez Cuenca

AUTORES: Gissella Elizabeth Cruz Piloso
Génesis Estefanía Reyes Encalada
Henry Geovanny Chabla Quinabanda
Ismael Jusua Avilés Cortez

Jonathan Vicente Lliguicota Vizhñay
Julio César Meneses Garrido
Marlon Kevin López Chinga
María Belén Cueva Pantoja
Omar Jaime Constante Yagual
Teodoro Julio Meneses Garrido
Verónica Deniss Intriago Cevallos
Yajaira Margoth Franco Santana

Título: Modelo de Actuación en Emergencia de Cirugía. Volúmen II

Descriptor: Ciencias Médicas; Investigación médica; Cirugía; Atención médica

Código UNESCO: 3213 Cirugía

Clasificación Decimal Dewey/Cutter: 617/ Se683

Área: Ciencias Médicas

Edición: 1^{era}

ISBN: 978-9942-654-97-7

Editorial: Mawil Publicaciones de Ecuador, 2025

Ciudad, País: Quito, Ecuador

Formato: 148 x 210 mm.

Páginas: 179

DOI: <https://doi.org/10.26820/978-9942-654-97-7>

URL: <https://mawil.us/repositorio/index.php/academico/catalog/book/163>

Texto para docentes y estudiantes universitarios

El proyecto didáctico **Modelo de Actuación en Emergencia de Cirugía. Volúmen II**, es una obra colectiva escrita por varios autores y publicada por MAWIL; publicación revisada por el equipo profesional y editorial siguiendo los lineamientos y estructuras establecidos por el departamento de publicaciones de MAWIL de New Jersey.

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



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

Director Académico: Ph.D. Lenin Suasnabas Pacheco

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

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

Dirección de corrección: Mg. Ayamara Galanton.

Editor de Arte y Diseño: Leslie Letizia Plua Proaño

Corrector de estilo: Lic. Marcelo Acuña Cifuentes

MODELO

DE ACTUACIÓN EN

EMERGENCIA DE CIRUGÍA

Índices

Contenidos



Dedicatoria -----	15
Prefacio del autor -----	17
Prólogo -----	20
Introducción -----	24

Capítulo I.

Aplicación de la ética en los servicios de salud -----	27
<i>Franklin Edmundo Encalada Calero; Génesis Estefanía Reyes Encalada;</i>	
<i>Julio César Meneses Garrido</i>	

Capítulo II.

Preparación del paciente en el ambiente quirúrgico-----	43
<i>Franklin Edmundo Encalada Calero; Henry Geovanny Chabla Quinabanda;</i>	
<i>Jonathan Vicente Lliguicota Vizhñay</i>	

Capítulo III.

Herida en tejidos blandos: modelo de actuación -----	63
<i>Franklin Edmundo Encalada Calero; Ismael Jusua Avilés Cortez;</i>	
<i>Yajaira Margoth Franco Santana</i>	

Capítulo IV.

Modelos de hidratación en cirugía -----	89
<i>Franklin Edmundo Encalada Calero; Verónica Deniss Intriago Cevallos;</i>	
<i>María Belén Cueva Pantoja</i>	

Capítulo V.

Valoración de la patología abdominal aguda: apendicitis, colecistitis, diverticulitis -----	99
<i>Franklin Edmundo Encalada Calero; Omar Jaime Constante Yagual;</i>	
<i>Marlon Kevin López Chinga; Fulvia Ana Sánchez Cuenca</i>	

Capítulo VI.

Ictericia obstructiva -----	124
<i>Franklin Edmundo Encalada Calero; Andrés Fernando Serrano Suarez;</i>	
<i>Edwin Orlando Romo Cepeda</i>	

Capítulo VII.

Hernias de la pared abdominal-----150

Franklin Edmundo Encalada Calero; Teodoro Julio Meneses Garrido;
Gissella Elizabeth Cruz Piloso

Conclusiones -----160

Bibliografía-----162

MODELO

DE ACTUACIÓN EN

EMERGENCIA DE CIRUGÍA

Índices

Tablas



Tabla 1. Características de las suturas de monofilamento y multifilamento-----	75
Tabla 2. Materiales de suturas absorbibles -----	76
Tabla 3. Materiales de suturas no absorbibles -----	77
Tabla 4. Tipos de soluciones cristaloides -----	93
Tabla 5. Comparación del componente más usado en la reposición y mantenimiento hidroelectrolítico-----	94
Tabla 6. Volumen de goteo con equipo de venoclisis y el volumen en ml/hora en una bomba de infusión, calculada para 24 horas -----	96
Tabla 7. Volumen administrado en deshidratación ligera-----	97
Tabla 8. Escala Alvarado -----	106
Tabla 9. Criterios de severidad en colecistitis aguda-----	114
Tabla 10. Criterios de Tokio para el diagnóstico de colecistitis aguda-----	114
Tabla 11. Clasificación de Hinchey modificada -----	120
Tabla 12. Estudios de laboratorio-----	141
Tabla 13. Tipos de ictericia-----	142
Tabla 14. Algoritmo diagnóstico para la sospecha de ictericia obstructiva-----	143

MODELO

DE ACTUACIÓN EN

EMERGENCIA DE CIRUGÍA

Índices

Figuras



Figura 1. Ética en la actividad médica -----	29
Figura 2. Consentimiento informado -----	37
Figura 3. Formato de consentimiento informado (a)-----	39
Figura 4. Formato de consentimiento informado (b)-----	40
Figura 5. Efectos positivos del consentimiento informado -----	42
Figura 6. Valoración global del paciente-----	54
Figura 7. Actividades preparatorias-----	61
Figura 8. Reacción tisular del material de sutura-----	73
Figura 9. Sobre con hilo de ácido poliglicólico 2-0 -----	79
Figura 10. Sobre con hilo de nylon 2-0 -----	81
Figura 11. Esquema de las agujas quirúrgicas-----	83
Figura 12. Punto simple-----	86
Figura 13. Punto de colchonero horizontal-----	86
Figura 14. Punto continuo -----	87
Figura 15. Punto intradérmico -----	87
Figura 16. Principales causas de morbilidad en Ecuador 2023-----	101
Figura 17. Variantes de localizaciones del apéndice cecal -----	102
Figura 18. Fisiopatología de la apendicitis aguda -----	103
Figura 19. Algoritmo de tratamiento ante sospecha de apendicitis----	108
Figura 20. Principales causas de la coleditiasis en las mujeres -----	110
Figura 21. Principales causas de la coleditiasis en los hombres -----	110
Figura 22. Algoritmo diagnóstico de coleditiasis -----	117
Figura 23. Diagnóstico clínico de diverticulitis -----	123
Figura 24. Formación y eliminación de la bilirrubina -----	127
Figura 25. Litos vesiculares y en conductos biliares -----	129
Figura 26. Tumores malignos -----	129
Figura 27. Estenosis -----	130
Figura 28. Ictericia-----	137

MODELO

DE ACTUACIÓN EN

EMERGENCIA DE CIRUGÍA

Dedicatoria



Dedico este trabajo, con todo mi amor, cariño y respeto, a mi madre Gloria Estela, quien ha sido ese angelito que Dios puso en mi camino para acompañarme; cuyo ejemplo de autosacrificio y trabajo arduo han sido lección de que todo es posible en la vida con el esfuerzo necesario; gracias por su apoyo incondicional y protección ante toda vicisitud que pude haber encontrado durante los años que llevo de vida y siempre ser mi fuente de energía en cada acto de mi existencia.

A mi esposa Jessica de los Ángeles (mi refugio seguro en este mundo), mis hijos Franklin Axel, Patrick y mi hermosa Suri, quienes con su inconmensurable cariño y paciencia siempre están brindándome su compañía, es un regalo que nunca podré llegar a agradecerles lo suficiente. Este paso en mi vida académica está especialmente dedicado a ustedes que son mi fuente de inspiración.

Allá, en el Oriente eterno, a mi ilustre y poderoso hermano Francisco Huerta Montalvo, con quien tuve el privilegio de compartir gratos momentos de mi vida, en muchos actos académicos, como la presentación de mi primer libro dedicado a la clase médica con el que inicié mi peregrinar literario en las ciencias de la salud, denominado *Modelo de actuación en emergencia de cirugía*, volumen I, en el año 2018 y de quien llevo el más bello de los recuerdos y enseñanzas, sobre todo su pensamiento “Las ideas NO se defienden solas”.

Y a ti, Mónica Rosa Irene, quiero expresarte mi afecto, admiración y respeto, eres la dama más increíble que conozco, tus ideas y sabiduría han sido invaluable. Estoy agradecido por las oportunidades que me has brindado para aprender y crecer, gracias por esa confianza que depositas en mi persona, por hacerme creer que la preparación disciplinada, la honestidad y la lealtad tienen hermosas consecuencias, me siento muy honrado de poder llamarte Mi Amiga.

A mi *alma mater*, la Universidad de Guayaquil, de la cual he aprendido en todos estos años de estudio en sus aulas universitarias, por haberme permitido formarme en ella y por brindarme la oportunidad de seguir siendo parte de ella como uno de sus docentes.

Franklin Encalada Calero

MODELO

DE ACTUACIÓN EN

EMERGENCIA DE CIRUGÍA

Prefacio del autor



La satisfacción de realizar bien un trabajo debe ser un deleite que lo sienta propio quien lo ejecuta, es decir, que todos debemos ejercer nuestra profesión conservando los altos estándares académicos, técnicos, éticos y humanistas.

Con esta frase quiero iniciar esta presentación, que surgió como una herramienta que continúe siendo de actualidad y que sea consecutiva a la primera edición de esta obra, que pudieran manejar los servidores de servicios de la salud, como médicos residentes, internos de medicina, así como los médicos de atención primaria, desde su primera guardia. Nadie mejor que los propios residentes de las especialidades quirúrgicas para enfrentarse a la realización de los temas específicos.

En esta obra, con seguridad vamos a encontrar imperfecciones o matices discutibles, pero en todo momento se reflejan las normas y el quehacer habitual en la sala de urgencias de un hospital. Uno de los objetivos fundamentales ha sido obtener algoritmos o criterios extrapolables a otros centros, priorizando las pruebas a realizar. Fuera de nuestra pretensión ha estado el abordar cuestiones de técnica quirúrgica, limitándonos exclusivamente al manejo diagnóstico y terapéutico en la sala de urgencias, y a delimitar unos criterios de ingreso hospitalario y unas indicaciones de cirugía urgente o de tratamiento médico (domiciliario o no).

Este *Modelo de actuación en emergencia de cirugía*, volumen II, se realizó con la pretensión continuar dando actualidad a temas selectos que ocurren en una sala de emergencia. Un libro con la información esencial, y fácilmente manejable, para que pueda ser usado, durante el desarrollo de sus guardias, por los señores estudiantes de medicina, internos de medicina, nuevos residentes que acaban de llegar al hospital.

El *Modelo de actuación en emergencia de cirugía*, volumen II, que aquí presento, mantiene esa necesidad de conservar criterios que difícilmente se encuentran en los libros de texto de una manera sencilla y ordenada. Intenta dar una mejor respuesta ante el incremento de la demanda de atención urgente por parte de los pacientes. Es así como hemos tratado de resumir en este texto una serie de capítulos que son situaciones que más frecuentemente enfrentan nuestros médicos, como las heridas en el área de emergencia, la correcta realización de una historia clínica, la evaluación signológica y sintomatológica, así como puntos clave para la correcta utilización de la hidratación y medicamentos que usualmente utilizamos en el área de emergencia.

La asistencia médica se inicia en la emergencia por parte del personal médico, donde se practica el tratamiento definitivo o se realiza la preparación

adecuada para que la intervención quirúrgica se desarrolle con el mínimo riesgo para nuestros pacientes.

El estudiante, interno de medicina o médico residente podrá encontrar en estas líneas, una herramienta de fácil lectura con mucha actualidad y sobre todo cómodo para llevarlo a la práctica, ya que el profesional de la salud, sin apenas conocer el hospital, tiene que recibir a pacientes urgentes, lo que conlleva una angustia importante. La información que podemos encontrar en los libros de patología quirúrgica es habitualmente densa y poco específica, lo cual me motivó a realizar nuevamente una revisión científica de temas selectos que contribuirán, en gran medida, a resolver situaciones que enfrentamos en una emergencia quirúrgica.

Expreso mi agradecimiento al gran esfuerzo que ha supuesto, para todos los médicos que han colaborado, la buena acogida que tuvo la idea de realizar el segundo volumen, su disposición y su trabajo de síntesis (complicado en muchos casos). Asimismo, esperamos que este texto contribuya a mejorar la calidad de la atención a los pacientes quirúrgicos, lo cual será nuestra mejor recompensa.

Mil gracias

MODELO

DE ACTUACIÓN EN

EMERGENCIA DE CIRUGÍA

Prólogo



*“Tres pasiones simples, pero terriblemente fuertes
han gobernado mi vida: un insaciable anhelo de amor;
una encarnizada búsqueda del conocimiento;
y compasión (...) por el sufrimiento de la humanidad”*

B. Russell

Cuando el Doctor Franklin Encalada Calero me pidió realizara el Prólogo de la presente obra “Modelo de Actuación en Emergencia de Cirugía. Volumen II”, vinieron a mí diversas emociones vinculadas al orgullo por el trabajo de un gran y querido amigo; responsabilidad por la tarea encomendada; curiosidad por el aprendizaje posible; y entusiasmo, mucho entusiasmo, por esta nueva oportunidad para el conocimiento y su producción en el Ecuador. Surgieron interrogantes de todo tipo, como las vinculadas al honor inmerecido en la asignación de la labor.

Hacia Franklin, el amigo, no soy objetiva por la razón ya expuesta, y además, porque soy heredera del profundo afecto que le tuvo Francisco Huerta Montalvo mi pareja, y que me consta, fue y sigue siendo, correspondido; él sí, colega médico y hermano de afinidades. Doy mi palabra de honor: he intentado dejar toda subjetividad en la cajonera de los sueños con alas de cariño, para -a líneas gruesas- dibujar este Prólogo. Encontré impulso, con total humildad intelectual, al conocer que ya Virshow (1860) había descrito a la medicina como una “ciencia social”, al determinar que por una misma enfermedad en la ciudad de Berlín, habría diversas probabilidades de muerte, según el lugar de residencia del paciente. Al saber, asimismo, que a mediados del siglo XX se analizó el impacto de la dieta y estilo de vida de “japoneses californianos”, con respecto a otros genéticamente vinculados y viviendo en Asia, aumentando el riesgo de enfermedades gástricas en virtud de la dieta y formas de vida en América.

Todo fue empezar a leer, para que abordaran mi memoria las expresiones de Bernard Russell, y pensara en ese amor por lo humano que está presente en Encalada Calero, el autor, y que se hace evidente en su mensaje, como cuando enfatiza en la necesidad de que los documentos sobre el consentimiento informado estén pensados desde el paciente; en ese arraigo a su familia, puesto de manifiesto en dedicar su trabajo a su madre, esposa e hijos, y referir a su amigo y colega Pancho Huerta; y en sus actitudes de empatía y de profundo amor al prójimo, que se convierte en el gran sustento de su que hacer.

Franklin, el hombre, hace honor a la Loja humana y gloriosa; a la Loja de letras; a los hombres libres y de buenas costumbres, y logra adentrar a los

estudiosos de la medicina, de la salud pública, médicos en ejercicio y ciudadanos todos, en el maravilloso mundo del servicio comprometido, desde el primer capítulo de su obra.

La vocación docente y académica de este latinoamericano que tuvo el merecido honor de ser Ministro de Salud del Ecuador, en un tiempo de grandes complicaciones en el financiamiento y gestión de la salud pública, se hace presente para lograr combinar -de manera magistral- la sencillez en el lenguaje con la profundidad en el contenido. Así, explica qué son los leucocitos, enseñándonos sobre neutrófilos y macrófagos; y cómo la naturaleza se encarga de limpiar no solo de tejidos muertos, sino también de bacterias. Nos lleva de la mano a entender en dónde aparecen los famosos divertículos, logrando que quienes venimos de otros ámbitos del conocimiento, con igual proporción de desconocimiento y de creatividad, podamos imaginarlos como una especie de entes protuberantes, casi como seres diminutos con cara de vejiga, de vida silenciosa y jugando a producir retorcijones. Se luce en diversos temas, por ejemplo, dando a conocer las diversas técnicas para controlar el daño de las hernias.

Encalada en esta obra, no solamente es un cirujano dejando constancia de los conocimientos que deben primar para decisiones y acciones en una sala de emergencias, sino el impulsor de que se haga de la ciencia la mejor práctica -como lo planteara Grimshaw -; es un promotor de la salud que comunica de la importancia de la prevención y el tratamiento oportuno de enfermedades, y hace un continuo llamado al conocimiento y a la acción responsable. Encalada es un referente por su dominio teórico, técnico, y por su experiencia. Se da el lujo de informar, recomendar, y compartir con total desprendimiento las conclusiones de su ejercicio profesional. Así, Encalada, el docente, analiza los llamados Criterios de Tokio para el diagnóstico de Colecistitis Aguda, por ejemplo, mientras que Encalada, el médico práctico, advierte que: “En pacientes con un riesgo quirúrgico elevado, (...) se prefiere como manejo inicial el drenaje mediante la colocación de un catéter de colecistostomía percutánea. Es un procedimiento efectivo, adyuvante a la terapia sistémica, ya que permite drenar la bilis infectada y descomprimir la vesícula biliar, logrando disminuir la severidad de la infección (...)”

Encalada, el médico, es también un gran clínico. Así, con facilidad, por un lado, nos advierte que el aspecto amarillento de la piel, podría ser un indicativo de desafíos con respecto a la bilirrubina, y por otro y con la misma practicidad, nos marca la importancia de observar el color de la orina. Un médico que sabe que, aunque la verdad puede estar más allá de lo evidente,

nos enseña a no descuidar los indicios, los síntomas. Da muestra de que sabe investigar para descartar o corroborar. Cuando narra los factores de riesgo de la ictericia obstructiva, el autor hace un implícito llamado de atención, pues se refiere a la obesidad y a la dieta alta en grasas; al alcoholismo y al tabaquismo; asimismo, es particularmente relevante en él, uno de sus varios mensajes implícitos: trascendencia de un acertado diagnóstico en el momento oportuno a la posibilidad de tratamiento.

En su planteamiento, Encalada es enfático en la necesidad de realizar un manejo bioético de las situaciones médicas en todo momento, y en donde sea a partir de la ética (deber ser como máxima en la toma de decisiones médicas) que se dé el trabajo con el paciente, y que en las intervenciones quirúrgicas se conozca y aplique los avances de la ciencia y de la técnica. Ello nos lleva a reflexionar sobre la necesidad de que la bioética y la responsabilidad social tengan un sitio de honor en las competencias genéricas de los egresados de las Facultades de Medicina, dejando atrás para Latinoamérica lo que los médicos Ortiz Moreira y Gajardo Navarrete observaron en una investigación en la Universidad de Concepción, en Chile : que competencias para la actuación con bioética y responsabilidad social, tuvieron una menor consideración en la ponderación del perfil de egresados.

El autor no solo habla desde uno de sus deseos: contribuir a aumentar la calidad en la atención de los pacientes quirúrgicos, sino que logra mucho más: entusiasmar, y logra, asimismo, reavivar la llama sobre la importancia del registro de la experiencia médica y la labor docente. Hay siembras que se desconoce las flores que darán. En el siglo XVII, John Graunt tuvo la dedicación de escribir en un cuaderno, no solo nacimientos, sino enfermedades y muertes en Londres. Esa labor daría paso a lo que luego sería un registro formal de enfermedades, y a lo que se conoce como el análisis de sobrevivencia. Así, y tal vez sin proponérselo, Graunt contribuyó tanto la estadística de una enfermedad como el cáncer, como al establecimiento de la dinámica de la enfermedad y las políticas de salud.

Invito a disfrutar de la entrega de Encalada Calero: una entrega desde la capacidad de entender y la capacidad de querer; desde el conocimiento y la afectividad; desde la teoría y la práctica humanista. Ojalá -quiera Dios- tengamos al hombre, amigo, médico, docente, escritor e imaginador de mundos mejores, por muchos años más, y sea como hasta ahora, tanto su vida como su obra, ejemplo de presentes y futuras generaciones.

MODELO

DE ACTUACIÓN EN

EMERGENCIA DE CIRUGÍA

Introducción



El presente volumen II del *Modelo de actuación en emergencia de cirugía*, se concibe como una herramienta esencial para profesionales de la salud, estudiantes y residentes que enfrentan el desafío de la cirugía de emergencia. A través de siete capítulos, meticulosamente elaborados, abordamos aspectos cruciales que van desde la ética en los servicios de salud hasta la patología abdominal aguda y las hernias de la pared abdominal.

En el capítulo I, “Aplicación de la ética en los servicios de salud”, reflexionamos sobre la importancia de la ética en la práctica médica, especialmente en el ámbito quirúrgico. Destacamos la necesidad de metodologías de enseñanza efectivas que transmitan no solo conocimientos científicos, sino también los valores y emociones que definen nuestra profesión.

El capítulo II, “Preparación del paciente en el ambiente quirúrgico”, se centra en la evaluación preoperatoria, un pilar fundamental para minimizar riesgos y garantizar el bienestar del paciente. Abordamos la historia clínica, las pruebas complementarias, la valoración del riesgo anestésico-quirúrgico y las medidas de preparación preoperatoria, todo ello con el objetivo de optimizar la seguridad y la confianza del paciente.

En el capítulo III, “Herida en tejidos blandos: modelo de actuación”, exploramos el manejo de las lesiones de partes blandas, un escenario común en los servicios de emergencia. Detallamos los tipos de lesiones, los factores que afectan la integridad cutánea y las técnicas de sutura, enfatizando la importancia de un enfoque didáctico y práctico.

El capítulo IV, “Modelos de hidratación en cirugía”, aborda la terapia de líquidos perioperatoria, un aspecto crítico para la recuperación del paciente. Analizamos las diferentes etapas de la terapia hídrica, los tipos de líquidos intravenosos y las estrategias para evitar la sobrecarga o la hipoperfusión, buscando siempre mejorar la seguridad y reducir las complicaciones.

El capítulo V, “Valoración de la patología abdominal aguda: apendicitis, colecistitis, diverticulitis”, se enfoca en el dolor abdominal agudo, una de las principales causas de consulta en los servicios de emergencia. Definimos el abdomen agudo, clasificamos sus causas y profundizamos en el estudio de la apendicitis, la colecistitis y la diverticulitis, entidades comunes que requieren un diagnóstico y tratamiento oportunos.

El capítulo VI, “Ictericia obstructiva”, explora la fisiopatología, el diagnóstico y el tratamiento de esta condición, un signo clínico de trastornos graves en el sistema biliar. Detallamos las causas, los estudios clínicos y

de imagen necesarios para el diagnóstico, y las opciones de tratamiento, subrayando la importancia de un manejo adecuado y oportuno.

Finalmente, el capítulo VII, “Hernias de la pared abdominal”, aborda la patología herniaria, una afección frecuente en la práctica quirúrgica. Clasificamos los tipos de hernias, describimos sus características y discutimos las opciones de tratamiento, enfatizando la importancia de la anamnesis y la exploración física para el diagnóstico.

Este volumen II es el resultado de la experiencia y el conocimiento de un equipo de profesionales comprometidos con la excelencia en la cirugía de emergencia. Esperamos que sea una herramienta valiosa para todos aquellos que buscan mejorar sus habilidades y conocimientos en este campo desafiante y gratificante.

MODELO

DE ACTUACIÓN EN

EMERGENCIA DE CIRUGÍA

Capítulo 1

Aplicación de la ética en los servicios
de salud

AUTORES: Franklin Edmundo Encalada Calero; Génesis Estefanía Reyes Encalada; Julio César Meneses Garrido



Aplicación de la ética en los servicios de salud

Introducción

Para quienes enseñamos cirugía en las carreras del área de la salud a estudiantes que se encuentran inmersos en el estudio de un gran número de asignaturas, las cuales se plantean desde el ámbito científico, verificable y reproducible, es de gran importancia la aplicación de metodologías adecuadas y eficaces para lograr que el proceso de enseñanza aprendizaje de esta disciplina sea efectivo.

Cuando nos preguntamos qué nos queda de lo aprendido, a quienes hemos elegido una profesión en alguna de las áreas de las ciencias médicas, en nuestros respectivos procesos de formación en pre o posgrado, la respuesta es, por un lado, los contenidos, por cierto, pero, por otro lado, el recuerdo de las sensaciones y emociones; momentos como el primer día de clase de anatomía, la primera historia clínica usando la semiología o el primer día que actuamos como ayudantes de una cirugía.

Indudablemente, el recuerdo viene plasmado en una narrativa, con lugares personajes, contenidos comunes y emociones para compartir.

Cuando empezamos los estudios universitarios, con la firme convicción de ser médicos en nuestro país, es normal iniciar con muchas dudas e interrogantes, pero con el afán de salvar al mundo, si es posible.

Son muchos los que inician el sueño de ser médicos, pero solo los que tienen la disciplina y el enfoque terminan ostentando el título de médico, momento en el cual este sueño se vuelve una hermosa realidad. Y es así como lo pienso, desde una mirada del profesional médico. En esta profesión tenemos que comparar los servicios que prestamos como si fuese un equipo deportivo, el mismo que debe ser muy participativo, de contacto y excelencia. Sobre todo, manteniendo la ética en todos los actos de nuestra actividad médica (Figura 1).

Figura 1.

Ética en la actividad médica.



La Organización Panamericana de la Salud (OPS), define a la ética como: “Un componente central de la salud pública. La ética en la salud pública es la disciplina encargada de identificar y resolver los desafíos éticos propios de la práctica de la salud pública y de las acciones que impactan en la salud de las poblaciones”(1).

El *Diccionario de la lengua española* define a la ética como un conjunto de normas morales que rigen en cualquier ámbito de la vida. Para la Organización Mundial de la Salud (OMS), la ética “trata de ayudar a las personas a que desempeñen sus tareas de forma profesional justa y que manejen sus asuntos personales de forma que no interfieran en sus responsabilidades oficiales” (2).

Aunque pequemos de reiterativos debemos volver sobre dos definiciones capitales. La moral nace en el seno de una sociedad y ejerce una poderosa influencia en la conducta de cada uno de sus integrantes. Actúa sobre la conducta desde el exterior o desde el inconsciente. Ejerce, sobre el individuo, su presión externa y destaca su aspecto coercitivo, impositivo y punitivo.

La ética surge de la interioridad de la persona como fruto de su propia reflexión y su elección. Puede coincidir o no con la moral recibida. Influye en la persona en forma consciente y voluntaria, destaca la presión del valor captado y apreciado internamente como tal. El fundamento de esta norma ética es el valor, no el impuesto desde el exterior, sino el descubierto internamente con la propia reflexión del sujeto que tenga contacto con el usuario (paciente), se debe mantener una actitud positiva, colaboradora de espíritu participativo, trabajar mucho en autoformación e informar a los pacientes y, sobre todo, sentirse complacido durante el ejercicio de la profesión.

Cuando hablamos de ética profesional nos encontramos con un conjunto de actitudes y valores que ayudan a los profesionales a desarrollar su actividad con integridad. Se requieren tanto en las prácticas laborales como en las relaciones con los compañeros, usuarios y clientes.

Un buen médico no solo debe contar con un dominio científico de los temas de salud y enfermedad, sino que además se requiere que actúe guiado por los principios de la ética aplicados a su práctica diaria. No solo el médico, sino todos los profesionales de la salud se comprometen a poner su práctica profesional al servicio de la sociedad en el marco de los principios de la moral, ética y bioética (3).

Todas estas prácticas quedan recogidas como deontología profesional.

Deontología.- Es un conjunto de deberes y responsabilidades, muchas veces elaborados por asociaciones y colegios profesionales que desarrollan sus propios códigos de ética profesional.

Aunque se trata de un sistema autorregulatorio, en gran medida, los profesionales médicos deben estar atentos a no cometer errores que puedan poner en peligro el bienestar de los pacientes.

El buen médico requiere mantener una adecuada relación médico-paciente, para lo cual necesita ser empático con su contraparte humana, esta es una cualidad que ya está presente en el estudiante de medicina y que debe seguir desarrollándose como profesional en el ejercicio de su carrera.

Es importante mencionar que estudios en países angloparlantes mencionan una “erosión ética” o disminución de la empatía con los problemas de sus pacientes al avanzar a cursos superiores, a pesar de la enseñanza de conocimientos en bioética y el manejo de conflictos; esto no se relaciona con estudios en España y Sudamérica, donde se muestra un incremento de la empatía en cursos superiores (4).

Por lo tanto, se recomienda a los médicos tratantes, residentes, internos y adscritos presentarse a los pacientes con entusiasmo, lo cual puede encubrir muchos de nuestros defectos. La puntualidad es muy importante, recordemos que a los pacientes no les gusta esperar, así también la pulcritud, ya que se debe distinguir, desenvolverse y proceder como médico.

Los síntomas son percepción y la percepción es más importante que la realidad. Muchas veces nuestros pacientes se encuentran en situaciones comprometedoras, incómodas, embarazosas e indignas, pero tienen intereses, preocupaciones, ansiedades que requieren nuestra atención; esta confianza en el tratamiento es una herramienta fundamental. Cuanto más comprende un paciente su enfermedad, tanto más podrá participar de su mejoría.

El proceso de atención urgente comprende diversas etapas: desde que se genera la demanda por parte del paciente, hasta el final, cuando el paciente llega a su destino.

Es importante que los responsables y participantes en todas las áreas y fases tengan claras sus funciones para conseguir los objetivos.

Así pues, llegamos al momento donde el paciente ingresa a una área de emergencia, con una situación que evidentemente debe ser resuelta en forma quirúrgica, muchas veces sin conocimiento previo de su padecimiento, sin conocer al personal que lo va a atender, mucho menos el tipo de tratamiento que se le aplicará y es en este momento en el cual, después de una evaluación adecuada, el paciente va a ser responsable del paso a seguir, ya que debe autorizarnos para poder ejecutar algún tipo de tratamiento mediante el consentimiento informado.

Mucho se ha escrito acerca del consentimiento informado desde su aparición hasta nuestros días, de los aspectos legales, éticos o de los modelos realizados para determinadas intervenciones. En el presente capítulo repasaremos los conceptos claves más importantes relacionados con la práctica quirúrgica.

Es sustancial que el médico se interese por las necesidades de información del enfermo y que revele los datos de acuerdo con lo que desee conocer.

El consentimiento informado se asienta en principios y valores, la autonomía de los individuos en la toma de decisiones, la sinceridad en la relación médica, la responsabilidad y la transparencia (5).

Principios bioéticos

La bioética como disciplina o transdisciplina reciente se ha constituido ya en parte de lo que actualmente se considera una buena medicina. Como tal, su enseñanza se ha introducido de manera formal en los programas curriculares de las carreras de la salud en la mayoría de las facultades de medicina.

Sin embargo, los métodos que se han diseñado para la enseñanza de la bioética son variados, dependiendo de las diferentes experiencias, así como del número de alumnos y de los docentes o de los recursos disponibles.

El aprendizaje de la bioética incluye el conocimiento de la fundamentación, de teorías y principios bioéticos con su pretendida aplicación universal. Pero a estos conocimientos, independientemente de su importancia, les falta el desarrollo y cultivo de actitudes o virtudes, así como de un conjunto de competencias y habilidades, entre las cuales destaca el análisis de casos en los que se presentan conflictos de valores (6).

En otras palabras, aprender bioética supone desarrollar la competencia de análisis, lo cual implica método y capacidad de reflexión o deliberación, sea personal o grupal.

Uno de los primeros códigos de conducta para profesionales sanitarios que se conocen es el juramento hipocrático que, en una versión modernizada, los médicos se comprometen a respetar, incluso hoy en día. Sin embargo, como hemos visto, son las instituciones colegiales las que elaboran las pautas de conducta profesional para los distintos profesionales sanitarios. Todas ellas se basan en principios comunes de respeto e integridad en las intervenciones y relaciones con los pacientes. Las que podemos mencionar a continuación como los principios bioéticos: (7)

No maleficencia

Es el principio más antiguo de la medicina, que consiste, como indica su nombre, en evitar hacer daño. Se refiere tanto a los daños físicos como a los psicológicos que puedan ser debidos a conductas imprudentes o negligentes.

Beneficencia

Además de no hacer daño, la ética profesional dicta que los profesionales de la salud actúen siempre en beneficio de sus pacientes. Es decir, que velen por sus intereses y hagan lo que esté en sus manos para procurar su bienestar, tanto en el sentido físico como en el mental o social.

Autonomía del paciente

Los pacientes tienen derecho a tomar sus propias decisiones respecto a su salud. La labor de los profesionales sanitarios es ofrecerles información y asesoramiento para que sean capaces de ejercer el control sobre sus tratamientos terapéuticos.

Justicia

Todos los pacientes, independientemente de sus condiciones y acciones, tienen derecho a la asistencia sanitaria y a ser atendidos con respeto y humanidad. La ética profesional exige que todos sean tratados por igual.

Confidencialidad

La confidencialidad es la base de la confianza en las relaciones con los pacientes. Los profesionales sanitarios no deben revelar información personal, excepto por petición de las autoridades competentes, en los casos y condiciones previstos por la legislación.

Ética profesional en las relaciones laborales

Los fundamentos de la ética profesional en el sector sanitario no solo tienen en cuenta el buen cuidado del paciente, sino también la integridad y honestidad en las relaciones laborales. En este sentido, hay tres valores imprescindibles para una práctica ética y responsable (7):

- **Integridad:** desempeñar la profesión con honestidad y lealtad hacia la institución, los compañeros y los órganos de gestión.
- **Responsabilidad:** conocer y asumir las consecuencias de la actividad profesional.
- **Compañerismo:** respetar el trabajo de los miembros del equipo y otros trabajadores, tratarlos con dignidad y cooperar con ellos.

Beneficios de la ética en los profesionales de la salud

Los principios de la ética profesional ayudan a los profesionales de la salud a desarrollar su trabajo siguiendo unas normas deontológicas comunes y aprobadas. Estas son las que sustentan valores como el respeto, la amabilidad, la paciencia, la comprensión, la confianza, la empatía, la veracidad o la tolerancia. Los beneficios más significativos de mantener una conducta ética son los siguientes (7):

- **Reputación:** contribuye al prestigio y respeto de los profesionales sanitarios y las instituciones en que trabajan.

- **Confianza:** fortalece las relaciones con los pacientes, los compañeros y superiores y promueve el respeto mutuo.
- **Excelencia:** mejora las relaciones laborales, el trabajo en equipo y favorece el éxito de los tratamientos sanitarios.
- **Compromiso:** genera satisfacción por el trabajo realizado y tiene un impacto positivo en la autoestima y la motivación.
- **Protección legal:** se reduce el riesgo de demandas por conductas poco éticas o fraudulentas. Es necesario capacitar al personal médico en el conocimiento de leyes y reglamentos que rigen la práctica de la medicina.

La verdad frente al paciente

Es importante comentar una anécdota que la vivo con mucha frecuencia en mi consultorio del servicio de cirugía oncológica, en donde me toca expresar la realidad del diagnóstico con el que acude el paciente y a su vez informar sobre sus posibilidades terapéuticas y sobre todo su pronóstico. Así pues, nos encontramos con muchas realidades, ya que existen, por ejemplo, pacientes que no conocen su diagnóstico, debido a que sus familiares les ocultan la información médica. Y es aquí donde entran una serie de situaciones que, si no son bien planteadas, pueden comprometer el accionar médico, el entorno familiar del paciente y también pueden afectar a la institución. Aquí quiero comentar sobre el caso específico de un paciente con diagnóstico de carcinoma pancreático en grado avanzado, no tributario de tratamiento quirúrgico, cursando su quinta década de vida, quien acude a la consulta acompañado de 2 familiares, uno de cuales, anteriormente, solicitó que no se diera la información del diagnóstico al paciente, ni mucho menos de su pronóstico, ante lo cual, al ser un paciente consciente, no podía acceder a tal petición de no informarle sobre su realidad, lo que originó un disgusto en los familiares y un cuadro depresivo en el paciente.

Un cuadro que es común en la práctica quirúrgica es la negativa del paciente a recibir hemoderivados por ideales religiosos, esto enfrenta al paciente con el médico y la institución, ante lo cual hoy existen una serie de opciones que nos permiten realizar procedimientos, sin que esto sea una causa para privar al paciente de la atención quirúrgica.

La verdad cruda, cuando puede generar depresión, tanto referida al enfermo mismo o a su entorno, es siempre un trance difícil que debe de transmitir el médico, callarlo u omitirse. En la mayor parte de los casos el paciente lo in-

tuye o lo ve reflejado en el rostro y comunicación paralingüística de su médico, que rara vez puede ocultar su preocupación.

La autonomía del paciente exige que conozca sobre su salud y su devenir.

La aplicación de los principios constitucionales, leyes y reglamentos que rigen el derecho a la salud de los ecuatorianos y que regula la práctica médica por parte de los profesionales de la salud, más una oportuna asignación de recursos, permitirán que el Ecuador alcance niveles de calidad en la atención médica de los pacientes.

Consentimiento informado

Una de las rutinas que ha venido desarrollándose en el país, sobre todo en el campo del conocimiento médico es la realización de un documento que nos permita plasmar el deseo del paciente de recibir el tratamiento que el médico ha sugerido, el cual se conoce como consentimiento informado.

El consentimiento informado es el acto mediante el cual se informa detalladamente al paciente sobre el padecimiento, los diversos procedimientos terapéuticos, posibles complicaciones, así como secuelas o riesgos inherentes a ellos, a efecto de que decida y autorice los procedimientos médicos en forma consciente, libre y voluntaria, manifestada en pleno uso de sus facultades después de recibir la información adecuada, para que tenga lugar una actuación que concierne a su salud (8, 9).

Desde el punto de vista jurídico implica una declaración de voluntad efectuada por un paciente o su representante, por la cual, luego de brindarle suficiente información referida al procedimiento o intervención quirúrgica médicamente aconsejable, decide prestar su conformidad y someterse a tal procedimiento o intervención (10).

Cuando decidimos atender a una persona por una enfermedad, estamos aceptando el hecho de que este enfermo es nuestro paciente. La relación más importante en la asistencia médica será, entonces, la del médico con su paciente.

Este documento facilita que el paciente tenga una información validada y oficial de la intervención a la cual se va a someter y sus potenciales riesgos. Sirve al médico para afirmar que se aportó con la información sobre el procedimiento.

El consentimiento informado es el último paso del proceso informativo en el paciente quirúrgico. La ley recoge las condiciones en las que debe concre-

tarse la autorización del paciente con el objetivo de garantizar su libre acuerdo en la toma de decisión. Sin embargo, el cirujano se enfrenta en ocasiones a situaciones clínicas conflictivas para recabar esta autorización, sea porque el paciente no se encuentra capacitado para dar su autorización, por la necesidad de intervenir en una situación vital, o bien porque debe concretar en el documento de consentimiento informado los riesgos y consecuencias de su actuación.

Los profundos cambios acontecidos en la relación médico-paciente, coherentes fundamentalmente con una mayor autonomía del paciente como consecuencia y expresión de su dignidad, han desarrollado el consentimiento informado, ejemplo del respeto a la libertad del paciente. Su empleo adecuado mejora la relación y potencia los efectos terapéuticos, al tiempo que aumenta la satisfacción del médico; su mal uso o su ausencia es causa de malentendidos, produce inseguridad en el paciente y provoca graves problemas judiciales.

La información que se entrega al paciente debe ser comprensible, veraz, adecuada (9).

- **Información comprensible.** El lenguaje empleado para transmitir la información debe adaptarse al nivel intelectual y cultural del destinatario, evitando en lo posible la terminología técnica.
- **Información veraz.** Se excluye la mentira, incluso en los supuestos de pronóstico fatal.
- **Información adecuada.** La adecuación se proyecta en la esfera subjetiva, objetiva, cuantitativa, cualitativa y temporal. Debe ser adecuada a las circunstancias personales del paciente (edad, estado de ánimo, gravedad). Adecuada a la finalidad de ésta (dar a conocer el estado de salud, obtener el consentimiento, conseguir la colaboración activa).

La cantidad de información a suministrar está dada por la finalidad citada y por lo que demande el paciente. La información no será nunca dirigida a buscar una decisión determinada del paciente, se debe evitar cualquier tipo de manipulación.

Quién debe dar la información

El profesional que atienda al paciente o le aplique la técnica o procedimiento concreto deberá ser la persona encargada de informarle. Todo profesional que interviene en la actividad asistencial está obligado no sólo a la

correcta prestación de la asistencia, sino a cumplir los deberes de información y documentación clínica.

El facultativo debe “dedicar todo el tiempo necesario a suministrar en forma clara y desprovista de tecnicismo, la finalidad del acto a realizar, sus riesgos y efectos inmediatos y mediatos, y sólo luego de esa información el paciente dará su aprobación y el consentimiento estará validado” (10).

A quién se debe dar la información

El destinatario de la información asistencial es el paciente, las personas vinculadas a él por razones familiares o de hecho, serán informadas en la medida que el paciente lo permita de manera expresa o tácita, pudiendo éste prohibir expresamente la información a cualquier persona.

No obstante, si la patología por la que está siendo atendido el paciente puede afectar a la salud de terceros, deberá ser informado de las precauciones que tiene que adoptar y, dependiendo de los casos, del deber que tiene el paciente y/o el propio profesional de comunicárselo a las personas allegadas, para proteger su salud. El paciente será informado, incluso si tiene la capacidad limitada, en función de sus facultades y grado de comprensión, sin perjuicio de que se facilite también a quien asume su representación o, si carece de representante legal, a las personas vinculadas a él por razones familiares o de hecho (Figura 2) (10).

Figura 2.

Consentimiento informado.



Cuándo se debe solicitar el consentimiento

El consentimiento del paciente debe procurarse antes de la actuación que se pretende llevar a cabo, una vez que se ha facilitado la información adecuada. Se debe proporcionar la información con la antelación suficiente para que el paciente pueda reflexionar y solicitar las aclaraciones necesarias para adoptar una decisión.

El consentimiento del paciente es temporal y revocable. Es importante que el paciente conozca tal posibilidad de revocación, sin necesidad de expresar la causa, debiendo constar dicha revocación por escrito (10).

Resulta claro que la única información eficaz es aquella que se proporciona antes de la intervención o el tratamiento de que se trate, siempre y cuando sea proporcionada con una antelación suficiente y en condiciones que permitan la adecuada reflexión por parte del paciente. Es por ello que entre la recepción de la información y el momento en que debe dar a conocer su decisión, el paciente debe tener la oportunidad real de ponderar los beneficios, o de disponer de tiempo, por ejemplo, para recabar la opinión de familiares o de personas de su confianza (10).

Cómo deben ser los documentos de consentimiento informado

Los documentos deben redactarse pensando en el paciente, que es el destinatario de éstos y no con fines puramente defensivos, para facilitar que comprenda la información incorporada. Deben ser elaborados por los profesionales médicos y no por juristas, sin perjuicio de que pueda solicitarse la colaboración de estos en algunos casos puntuales.

La información incluida no debe ser exhaustiva, sino la suficiente (adecuada) para que el paciente se haga una representación del alcance del acto sobre el que va a consentir.

Debe ser referida a los aspectos relevantes y genéricos, explicados de forma breve y en lenguaje comprensible, de manera que pueda ser entendida por la generalidad de los usuarios (10).

Las personas que deseen más información podrán solicitarla y se les facilitará verbalmente o por escrito en hojas informativas adjuntas, debiendo quedar registro de ello en la ficha clínica.

Todo documento deberá constar de una parte con información que será específica para cada procedimiento diagnóstico o terapéutico, y otra con datos de identificación, declaraciones y firmas (Figura 3, Figura 4) (10).

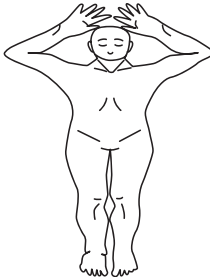
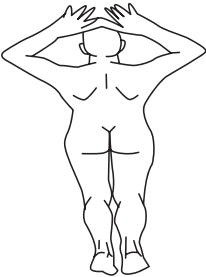
Figura 3.

Formato de consentimiento informado (a)

ANEXO 02: Consentimiento informado (adaptado al IESS) SNS-MSP-DNCSS-Form-060-2016

 INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL
NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO

Intitución del Sistema	Unidad Operativa	COD. OU	COD. LOCALIZACIÓN			Número de historia clínica	
IESS	HOSPITAL GENERAL MACHALA	595	ParroquiaC MACHALAM	antón ACHALA	Provincia EL ORO	10960421	
Apellido Paterno	Apellido MaternoN	ombres	ServicioC	ama	Fecha	Hora	
OLMEDO	ZAMBRANO	YASMINDA DISNEY	Cirugía General	1.2			

DIAGNÓSTICO	TUMEFACCIÓN, MASA OP ROMINENCIA INTRAABDOMINAL Y PELVICA	CIE-10	R-190
PROCEDIMIENTO RECOMENDADO	VIDEOENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA (VEDA)		
¿EN QUÉ CONSISTE?	PROCEDIMIENTO QUE LE PERMITE AL MÉDICO EXAMINAR LA CARA INTERNA DE LA PARTE ALTADDEL TRACTO GASTROINTESTINAL, POR EJEMPLO, EL ESÓFAGO, ESTÓMAGO Y DUODENO		
¿CÓMO SE REALIZA?	SE UBICA AL PACIENTE SOBRE SU COSTADO IZQUIERDO Y SE LE INTRODUCE EL ENDOSCOPIO POR LA BOCA, CONTINUANDO POR EL ESÓFAGO, ESTÓMAGO, LLEGANDO HASTA EL DUODENO		
 			
DURACIÓN ESTIMADA DEL PROCEDIMIENTO	1 HORA	BENEFICIOS DEL PROCEDIMIENTO	DIAGNÓSTICO TERAPEUTICO

RIESGOS FRECUENTES (POCO GRAVES)	SANGRADO
RIESGOS POCO FRECUENTES (POCO GRAVES)	SHOK, MUERTE
DE EXISTIR ESCRIBA LOS RIEGOS ESPECÍFICOS DEL PACIENTE (edad, estado civil, creencias, valores, etc.)	
ALTERNATIVAS AL PROCEDIMIENTO	NINGUNA
DESCRIPCIÓN DEL MANEJO POSTERIOR AL PROCEDIMIENTO	Cuidados / Manejo del dolor
CONSECUENCIAS POSIBLES SI NO SE REALIZA EL PROCEDIMIENTO	NO ENCONTRAR UN DIAGNÓSTICO

Dirección del Seguro de Salud General Individual y Familiar

Fuente: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Consentimiento informado (adaptado al IESS) (11).

[illegible]

Fuente: Universidad Central del Ecuador. Consentimiento informado 2 (12).

Excepciones a la exigencia de consentimiento informado

El profesional puede llevar a cabo las intervenciones clínicas indispensables a favor de la salud del paciente, sin necesidad de contar con previo consentimiento informado, en caso de riesgo inmediato y grave para la integridad del paciente.

En caso de una situación de urgencia vital que requiera de la actuación inmediata y no sea posible, por su estado clínico, recabar su autorización, se debe informar, tan pronto las circunstancias lo permitan, a sus familiares o a las personas vinculadas de hecho a él.

En este supuesto se harán constar en la historia clínica las circunstancias relativas a la situación clínica del paciente y a la presencia o no de familiares. Se deberá informar al paciente en cuanto sea posible (10).

Situaciones especiales en el consentimiento informado

Discapacidad intelectual y pacientes psiquiátricos. Si su capacidad está limitada, el consentimiento lo dará el representante o, en su defecto, las personas vinculadas a él por razones familiares o de hecho. En este caso, ha de garantizarse que la aportación de información y la participación en la toma de decisiones sean las máximas posibles en función de sus facultades, aspecto fundamental en el proceso terapéutico y de rehabilitación (10).

Consentimiento informado y responsabilidad

El manejo e implementación adecuado del consentimiento informado, cumple un rol importante en la denominada “gestión de riesgos”, constituyéndose en un instrumento decisivo en la prevención y manejo de reclamaciones.

La obtención del consentimiento informado no protege frente a demandas de responsabilidad por mala praxis.

El derecho a la información y el consentimiento informado no pueden transferir al paciente la responsabilidad por la mala práctica profesional o institucional.

Un documento de consentimiento informado, firmado por el paciente, no limita la responsabilidad del profesional si existió culpa en la actuación y se infringió la ley (13).

Efectos positivos del consentimiento informado

Si se lleva a cabo adecuadamente tiene una serie de consecuencias benéficas para la medicina, para los profesionales, para los pacientes y muy

especialmente en la relación médico-paciente. Por un lado, es evidente que se dejaría de lado el oscurantismo que tradicionalmente ha rodeado la práctica de la medicina. Los médicos cargarían con la responsabilidad que les corresponde, pero no con la de tomar las decisiones por sus pacientes. Si el paciente conoce las opciones que se le ofrecen y las posibles expectativas de una forma realista, podrá tomar sus decisiones y se sentirá responsable de su enfermedad. El médico es un profesional que debe saber hacer bien su trabajo y aconsejar al paciente, pero el responsable de la enfermedad es el propio paciente. El médico es responsable de saber diagnosticar y tratar, y de hacerlo adecuadamente. Con ello, la práctica de la medicina sería más respetuosa con los pacientes y sus derechos, y todo ello iría en beneficio de la relación médico-paciente. Sería una relación de verdadera confianza, más transparente y horizontal (Tabla 5).

Figura 5.

Efectos positivos del consentimiento informado.



MODELO

DE ACTUACIÓN EN

EMERGENCIA DE CIRUGÍA

Capítulo 2

Preparación del paciente en el
ambiente quirúrgico

AUTORES: Franklin Edmundo Encalada Calero; Henry Geovanny Chabla Quinabanda;
Jonathan Vicente Lliguicota Vizhñay



Preparación del paciente en el ambiente quirúrgico

Objetivos y alcances de la correcta evaluación

Introducción

En el presente capítulo trataremos aspectos relacionados con las evaluaciones preoperatorias, desde las perspectivas del paciente, las mismas que aplicamos para su preparación en un ambiente quirúrgico, con la finalidad de reducir al mínimo los riesgos que puedan presentarse durante su evaluación y posterior tratamiento.

Las bases de la evaluación preoperatoria son:

- La historia clínica (anamnesis y exploración física).
- Las pruebas complementarias.
- La valoración del riesgo anestésico-quirúrgico.
- Las medidas de preparación preoperatoria.

La finalidad de la valoración preoperatoria es disminuir la morbilidad pre y postoperatoria y aumentar el bienestar físico y psicológico del paciente. Por ello, ha de cumplir los siguientes objetivos:

- Detectar las alteraciones patológicas preexistentes que puedan suponer riesgo para el paciente quirúrgico.
- Mejorar al máximo, mediante el tratamiento oportuno, el estado del paciente quirúrgico.
- Ajustar el tratamiento farmacológico habitual para cada paciente a las posibles interacciones con los fármacos administrados durante el acto anestésico-quirúrgico y el período postoperatorio.
- Hacer que el paciente comprenda los procedimientos a los que será sometido y dé su consentimiento.
- Establecer una relación de confianza que haga disminuir la ansiedad del paciente.
- Prescribir la premedicación que sea necesaria.

Historia clínica y exploración física

Definición

La doctrina médica ha definido a la historia clínica como el documento o instrumento escrito en el que consta en forma metódica, ordenada y detallada la narración de todos los sucesos acaecidos y comprobaciones realizadas por el médico o el equipo médico, durante la asistencia de un paciente en un establecimiento público o privado, desde su ingreso hasta el momento de su egreso por alta o por muerte. En otras palabras, es la narración ordenada y detallada de los acontecimientos psicofísicos y sociales, pasados y presentes referidos a una persona y que surgen de la anamnesis, examen físico y de la elaboración intelectual del médico que le permite emitir un diagnóstico de salud o enfermedad (1).

La utilidad de la historia clínica es indiscutible. Mediante la realización de una adecuada anamnesis y una exploración física, se pueden detectar enfermedades preexistentes hasta en el 97% de los casos (14).

La anamnesis precisa la causa de la intervención y recopila información relacionada con los antecedentes familiares y personales. En cuanto a los antecedentes personales, es preciso investigar los procedimientos quirúrgicos: tipo, antecedentes de problemas de la vía aérea (intubación difícil), incidentes (complicaciones quirúrgicas, náuseas y/o vómitos, dolor) y las hospitalizaciones previas. Asimismo, hay que incidir en la existencia de patología cardiopulmonar, digestiva (hepática) y renal (14).

Además, dentro de la anamnesis hay que registrar la historia de sangrado patológico o coagulopatías, el padecimiento de enfermedades infecciosas transmisibles hepatitis, etc.), las alergias (principalmente medicamentosas) y los tratamientos médicos en curso u otras sustancias fitosanitarias o dietéticas que puedan influir en el desarrollo de la intervención (14).

El manejo de trastornos requiere no solo de la aplicación de habilidades técnicas y de capacitación en ciencias básicas aplicadas a los problemas propios de diagnóstico y tratamiento. También se necesita de simpatía genuina e indudable amor por el paciente. El médico, en el sentido tradicional, debe ser un científico capaz, un artista y un guía espiritual para con sus semejantes (15).

Debido a que la diferencia entre la vida y la muerte depende con frecuencia de la firmeza de sus decisiones, el juicio del médico debe corresponder con su valor al actuar, así como con un alto grado de competencia técnica (15).

La historia clínica observada desde varias aristas

- **Médico:** describe las características de la enfermedad, hallazgos semiológicos, síndromes, etc.
- **Científico:** sirve para mejorar el conocimiento de la enfermedad.
- **Legal:** puede emplearse como testimonio y justificación de las medidas diagnósticas y terapéuticas implementadas.
- **Económico humano:** refleja la relación médico-paciente. Tipos de historia clínica.
- **Directa:** la información se obtiene a partir del paciente. Requiere que el mismo se encuentre lúcido y orientado en tiempo, espacio y persona.
- **Indirecta:** los datos se obtienen de los familiares o amigos del paciente, ya que éste puede encontrarse desorientado, confuso, en coma, etc. Por lo que no es posible obtener información a partir de él.
- **Mixta:** combinación de ambas (15).

Estructura de una historia clínica

1. Anamnesis: datos personales.
2. Antecedentes personales (sociológicos, patológicos, del medio, hábitos), médicos, quirúrgicos, transfusionales, alérgicos.
3. Antecedentes heredofamiliares.
4. Motivo de consulta.
5. Evolución de enfermedad actual.
6. Examen físico.
7. Diagnóstico presuntivo: sindrómico.
8. Métodos complementarios.
9. Diagnóstico definitivo (15).

Características de la historia clínica

Para que una historia clínica sea realizada de una manera completa y eficiente debe tener ciertas características clave, éstas se describen a continuación (15):

- **Confidencialidad.** Aquí se incluyen el secreto médico y la intimidad en la historia clínica. La obligación de mantener secretos es uno de los temas del derecho sanitario que más preocupa, dada la creciente dificultad de su mantenimiento, el secreto no es absoluto, en la práctica médica pueden surgir situaciones de conflicto entre el deber de secreto y el principio de beneficencia del médico, fuerte protección legal del derecho a la intimidad.
- **Seguridad.** Debe constar la identificación del paciente, así como de los facultativos y personal sanitario que intervienen a lo largo del proceso asistencial.
- **Disponibilidad.** Aunque debe preservarse la confidencialidad y la intimidad de los datos en ella reflejada, debe ser, así mismo, un documento disponible, facilitándose en los casos legalmente contemplados, su acceso y disponibilidad.
- **Única.** La historia clínica debe ser única para cada paciente por la importancia de cara a los beneficios que ocasiona al paciente la labor asistencial y la gestión y economía sanitaria.
- **Legible.** Una historia clínica mal ordenada y difícilmente inteligible perjudica a todos: a los médicos, porque dificulta su labor asistencial, y a los pacientes, por los errores que pueden derivarse de una inadecuada interpretación de los datos contenidos en la historia clínica.

Requisitos de la historia clínica

- **Veracidad.** La historia clínica, debe caracterizarse por ser un documento veraz, constituyendo un derecho del usuario. Al no cumplir tal requisito puede incurrirse en un delito tipificado en el actual Código Penal como un delito de falsedad documental.
- **Exacta.** Los documentos incluidos dentro de la historia clínica de un paciente recogen toda la información relativa a los procesos médicos y asistenciales de dicha persona. En ellos se identifica, además, el nombre de los profesionales que han intervenido y la medicación aplicada. En definitiva, cualquier dato trascendental que ofrezca un conocimiento veraz y actualizado del estado de salud del paciente.
- **Rigor técnico de los registros.** Los datos registrados en ella deben ser obtenidos con criterios objetivos y científicos, debiendo ser respetuosos y sin afirmaciones hirientes para el propio enfermo, otros profesionales o bien hacia la institución.

- **Completa.** Debe contener datos suficientes y sintéticos sobre la patología del paciente, debiéndose reflejar en ella todas las fases médico-legales que comprende todo acto clínico-asistencial. Asimismo, debe contener todos los documentos integrantes de la historia clínica, desde los datos administrativos, documento de consentimiento, informe de asistencia, protocolos especiales, etc.
- **Identificación del profesional.** De todo facultativo o personal sanitario que intervenga en la asistencia del paciente, debe constar su identificación, con nombre y apellidos, de forma legible, rúbrica y registro profesional (15).

Además, dentro de la anamnesis hay que registrar la historia de sangrado patológico o coagulopatías, el padecimiento de enfermedades infecciosas transmisibles como hepatitis, etc., las alergias (principalmente medicamentosas) y los tratamientos médicos en curso u otras sustancias fitosanitarias o dietéticas que puedan influir en el desarrollo de la intervención.

La exploración física permite apreciar el estado físico del paciente. Como regla general, se deberán comprobar las constantes vitales, el estado mental basal, la altura y el peso. Asimismo, de entre los elementos específicos del examen preoperatorio, resaltan:

- La búsqueda de una dificultad de intubación.
- La apreciación del estado de la dentadura.
- El acceso venoso.
- La búsqueda de factores generales y locales que favorezcan las complicaciones tromboembólicas.
- La detección de aquellas anomalías anatómicas que dificulten técnicas analgésicas concretas (escoliosis o espondiloartrosis con relación a la inserción de catéteres epidurales, por ejemplo).

Radiografía de tórax

En el contexto del preoperatorio, una radiografía (Rx) de tórax puede dar mucha información y orientar al clínico sobre la necesidad de solicitar pruebas más específicas en caso de duda o sospechas diagnósticas, sobre todo en pacientes que se van a someter a una intervención quirúrgica donde puede quedar comprometida la función pulmonar (16).

A pesar de que no existen estudios controlados, las recomendaciones dadas por expertos concluyen que la radiografía de tórax preoperatoria de rutina en pacientes de menos de cuarenta años que van a ser intervenidos de cirugía electiva no cardiopulmonar no está justificada.

Ello se debe a que:

- La incidencia de hallazgos radiológicos no esperados con consecuencias terapéuticas en este tipo de pacientes es muy baja (0-2%).
- Los falsos positivos requieren más investigaciones que implican exposiciones repetidas a la radiación.

Sí está indicado realizar Rx de tórax:

- Si el paciente es mayor de sesenta años (aunque sea ASA I).
- En pacientes de menos de sesenta años, sólo si son fumadores de más de un paquete/día, obesidad IMC > 30, cirugía mayor o torácica, tiroidectomía, asma o EPOC, insuficiencia cardíaca conocida, neoplasias evolucionadas, enfermedad sistémica con posible afectación torácica (14).

Electrocardiograma

No existe ningún argumento científico que justifique practicar un electrocardiograma (ECG) sistemático preoperatorio en los pacientes de menos de cuarenta años, asintomáticos, sin factores de riesgo, de clase ASA I o II. Por el contrario, el riesgo de falsos positivos puede exceder el beneficio potencial de un ECG realizado en estas condiciones. Sí está indicado realizar un ECG, si:

- La edad es de más de cuarenta años.
- En < 40 años, sólo si es fumador de más de un paquete/día, obesidad IMC > 30, antecedentes o sospecha de HTA, diabetes, enfermedad cardiovascular o respiratoria (en especial si se hace con anestesia general).

Las anomalías del electrocardiograma que son potencialmente capaces de alterar el manejo anestésico son: flutter y fibrilación auricular, bloqueo A-V de primer, segundo o tercer grado, cambios de segmento ST, extrasístoles ventriculares o auriculares, hipertrofia VI VD, intervalo PR corto, marcapasos, síndrome de Wolff Parkinson-White, segmento QT prolongado, ondas T altas y acuminadas e infarto de miocardio.

La frecuencia máxima con la que un ECG anormal va a influir en el manejo clínico es del 2%, aumentando esta incidencia con la edad del paciente (los hallazgos inesperados aumentan con la edad; aparecen en el 7-17% de los menores de treinta y cinco años, y en el 50% de los mayores de setenta). Cuantitativamente, el beneficio más importante del ECG de rutina sería el hallazgo inesperado de infarto y la arritmia previamente no diagnosticada.

Pruebas de laboratorio

Pruebas bioquímicas

Se trata del ionograma, la creatinina, la glucemia y la determinación de enzimas hepáticas. No debería solicitarse en los pacientes ASA I y II sin signos de alarma. Las pruebas de screening pueden generar errores en la detección de patologías o pueden detectar alteraciones clínicas sin importancia en pacientes sanos. Sólo 0,3% de las pruebas efectuadas de forma rutinaria en dichos sujetos va a presentar un valor anormal.

Son útiles en pacientes con diabetes, HTA, insuficiencia cardíaca congestiva: en los que están en tratamiento con diuréticos, digoxina, esteroides, quimioterapia, cirugía mayor, y mayores de cuarenta años.

Específicamente, las pruebas hepáticas son susceptibles de demanda en pacientes con problemas hepáticos, historia de hepatitis, historia de alcohol, abuso de sustancias, historia de transfusiones, tratamiento con fármacos hepatotóxicos y cirugía mayor (mayor riesgo de sangrado).

En la práctica clínica diaria, justificación para la realización de una prueba de forma rutinaria sería descubrir un nivel bajo de potasio, una alteración renal o hepática o una diabetes mellitus que no sea clínicamente evidente, dado que estas alteraciones pueden llevar a una variación en la actuación clínica y llegar a posponer la intervención quirúrgica. No obstante, la proporción de pruebas que llevan a un cambio en la actuación clínica es generalmente baja, siendo en torno al 1,1% o menos en todos los estudios publicados, obteniéndose unos beneficios de la determinación sistemática en un 1%, aproximadamente, de los pacientes, en los que la actuación clínica varía como consecuencia de un resultado bioquímico anormal (14).

Hemograma

En hombres con historia clínica normal y sin antecedentes patológicos se presentan alterados en menos del 8% de los casos. Los recuentos globulares son anormales en sólo el 3% de aquellos pacientes cuya historia clínica o examen físico no revelan patología. Es recomendable conocer el tipo sanguíneo

ABO del paciente, así como el factor Rh por la posibilidad de necesidad de transfusión sanguínea, la determinación de la hemoglobinemía antes de una operación mayor ya que es un marcador muy sensible. Con una hemoglobinemía menor de 8 g/100 ml la mortalidad operatoria se incrementa significativamente. Antes de una operación mayor se debe corregir la hemoglobina en presencia de hemorragia aguda, enfermedad vascular cerebral o periférica, o administración crónica de betabloqueantes (14).

Recuento de leucocitos y fórmula leucocitaria

La leucopenia (por enfermedad hematológica) y la leucocitosis marcada (por patología infecciosa) se correlacionan con un aumento de la morbilidad quirúrgica. En ausencia de estas dos condiciones patológicas es excepcional el hallazgo de una alteración en el recuento de leucocitos (14).

Pruebas de hemostasia

La anamnesis y el examen clínico son esenciales en la búsqueda de una anomalía en la coagulación. Cuando la anamnesis y el examen físico permiten asegurar la ausencia de dichas anomalías, no parece útil realizar exámenes de hemostasia, excepto en los pacientes que tienen historia personal o familiar de una alteración de hemostasia, existencia sospecha de hepatopatía, tratamiento con fármacos que alteren el proceso de coagulación, pacientes con enfermedad renal avanzada, procedimientos muy hemorrágicos y en niños pequeños, para descartar enfermedades congénitas. Si se prescriben estos exámenes, la tasa de protrombina (TP), el tiempo de tromboplastina parcial activada (TTPA) y el recuento de plaquetas suelen ser suficientes. Cabe recordar que un alargamiento del TTPA no se asocia obligatoriamente a un riesgo hemorrágico; por ejemplo, el déficit congénito del factor XII, la presencia del anticoagulante lúpico circulante, aumentan el riesgo trombótico, y no el riesgo hemorrágico. Por otra parte, la probabilidad de encontrar un resultado anormal en el TP es muy baja cuando se solicita en sujetos aparentemente sanos (0,2%). Excepcionalmente va a implicar un cambio en el tratamiento clínico.

El tiempo de sangría es un indicador de hemostasia primaria al explorar los trastornos cuantitativos y cualitativos de las plaquetas, el factor de Von Willebrand y las anomalías vasculares. Sin embargo, la interpretación de los resultados de este examen es difícil, debido a la variabilidad de las zonas de normalidad y a la dificultad de estandarizar su práctica. Por consiguiente, no es un examen de rutina, sino que se reserva para algunos casos particulares.

En ausencia de signos de alarma, la anestesia locorregional no justifica la realización de pruebas de hemostasia.

Los resultados de un gran número de estudios sugieren una correlación entre el sangrado intraoperatorio y la técnica quirúrgica realizada, y no con una alteración de la coagulación, conclusión que es compatible con una amplia y completa revisión de la determinación del tiempo de hemorragia, en la que se comprobó que no tenía valor clínico para predecir el sangrado.

Además, se deben realizar otras pruebas importantes como el perfil renal del paciente que consta de la solicitud de urea, creatinina y ácido úrico, los cuales representan mucha importancia al momento de colocar fármacos anestésicos ya que en su mayoría serán metabolizados por el riñón (14).

Exámenes inmunohematológicos

Se prescriben para no retrasar una transfusión sanguínea intraoperatoria. Por lo tanto, su prescripción depende de la evaluación de la probabilidad de tener que realizar una transfusión. En particular, es necesario determinar el grupo sanguíneo (ABO y RH), y disponer de una genotipificación y una investigación reciente de aglutininas irregulares. Estos exámenes no se justifican si el riesgo de transfusión preoperatoria es bajo (14).

Analítica de orina

La analítica de orina solicitada en el preoperatorio se ha empleado para detectar una infección del tracto urinario asintomática, que puede considerarse razón suficiente para posponer la intervención en caso de procedimientos en los que se requiera una asepsia estricta.

La prueba preoperatoria de rutina presenta resultados anormales entre el 1 y el 34,1% de los pacientes, y conlleva un cambio en la actuación clínica de entre el 0,1 y el 2,8% de los casos, siendo la única anomalía que puede llevar a este cambio el hallazgo de leucocitos en la orina; así pues, los beneficios probablemente ocurrirán sólo en menos del 3% de los pacientes. Se puede hallar glucosuria en el 5,3% de los enfermos que van a ser intervenidos, pero en ningún caso se producen modificaciones terapéuticas.

Sólo se recomienda la realización de un análisis de orina y el tratamiento de la piuria asintomática en caso de inserción de prótesis y en la cirugía que incluya manipulación de las vías urinarias (14).

Pruebas complementarias

Las pruebas complementarias deben solicitarse en función de la anamnesis y exploración física. También se pueden pedir cuando sea necesario disponer de los valores basales para comprobar la evolución postoperatoria.

Cuando pensamos en la realización de pruebas complementarias, debemos considerar que todo paciente que ingresa al área es una posibilidad quirúrgica y debe practicarse los exámenes, como son la biometría hemática completa, coagulograma (TP, TTP, RIN, plaquetas), glucosa en sangre, perfil renal (urea, creatinina, ac. úrico). Si se tratara de un problema en la vesícula biliar se debe solicitar pruebas de función hepática (bilirrubina directa, indirecta y total), transaminasas (TGO, TGP), perfil pancreático (amilasa y lipasa) por la posibilidad de que el dolor no dependa de la vesícula biliar y que estemos frente a una eventual pancreatitis aguda que pueda ser responsable del cuadro patológico, y si pensamos en la posibilidad de obstrucción de vía biliar solicitaremos prueba de función colestásica (FA, GGT, 5-nucleotidasa).

El estado global de salud de un paciente determina la necesidad de pruebas complementarias. Se debe tener en consideración que al solicitarlas de manera individualizada se puede reducir su solicitud innecesaria en más de la mitad de los casos, evitando así un mal manejo de recursos (17).

Al abarcar el contexto nacional, el protocolo vigente en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) enuncia que todos los pacientes mayores de cuarenta años deben someterse a una evaluación preoperatoria, independientemente de su condición clínica, en la que se solicita de manera rutinaria: un electrocardiograma de reposo y una analítica sanguínea (biometría hemática, glicemia en ayunas, urea, creatinina, electrolitos y tiempos de coagulación). Cabe recalcar que la práctica médica local puede estar sesgada, puesto que el Código Orgánico Integral Penal vigente enuncia que “será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años si la muerte se produce por acciones innecesarias, peligrosas e ilegítimas”, situación que confiere al error médico un carácter de infracción criminal (17).

Consultas con otros especialistas

Han de hacerse cuando el facultativo responsable de la valoración preoperatoria sospeche de una enfermedad grave no diagnosticada previamente, una enfermedad grave descompensada o cuando, por cualquier motivo, se considere necesario un informe en la valoración global del paciente (14) (Figura 6).

Figura 6.

Valoración global del paciente.



Establecimiento del riesgo anestésico-quirúrgico

El riesgo anestésico-quirúrgico informa sobre la posibilidad de que se produzcan complicaciones graves, especialmente la muerte, durante el periodo perioperatorio. Está relacionado con:

- El tipo de intervención (máximo nivel de riesgo en intervenciones toracoabdominales, torácicas, abdominales superiores y craneales).
- La indicación de la intervención.
- La duración de la intervención (cuanto más larga, más difícil será controlar los factores que alteran la homeostasis).
- La urgencia de la intervención (ausencia de adecuada preparación prequirúrgica).
- La edad avanzada (mayor incidencia de enfermedades asociadas), recién nacidos y lactantes (limitada tolerancia cardiopulmonar).

- Los hallazgos en la historia clínica y las pruebas complementarias. En este último aspecto, además del estado físico, contemplado por la clasificación ASA (American Society of Anesthesiologists), resaltan otros factores como el mal estado previo (malnutrición, deshidratación, déficit inmunológico, etc.), los antecedentes de prematuridad, la obesidad, complicaciones anestésicas previas y la existencia de polimedicación por la posibilidad de interacciones farmacológicas (14).

En la actualidad, la escala más utilizada para establecer un grado de comparación respecto a procedimientos anestésico-quirúrgicos, el estado físico del paciente y su pronóstico postoperatorio es la clasificación ASA. La morbilidad y mortalidad asociadas a esta clasificación es directamente proporcional al incremento en la presencia de enfermedades o estados comórbidos asociados con o inherentes al tiempo del procedimiento anestésico quirúrgico. No obstante, debido a la frecuencia de las complicaciones cardiorrespiratorias perioperatorias, existen otros índices que evalúan la repercusión funcional en el aparato cardiovascular, como son los de Goldman, el de la NYHA, el más reciente, el índice de riesgo anestésico en cirugía cardíaca (CARE, por sus siglas en inglés), considerado como un sistema simple de clasificación del riesgo sobre una escala ordinaria. Esta última escala combina el juicio clínico y el reconocimiento de tres factores, identificados como índices de riesgo multifactoriales:

- Condiciones comórbidas controladas o no controladas.
- Desempeño predictivo del índice con respecto a los índices habituales.
- Variabilidad y predictibilidad del índice.

El tiempo de validez del informe de valoración preoperatorio varía según el grado ASA: ASA I (un año); ASA II (de seis meses a un año); ASA III (seis meses); ASA IV (de uno a tres meses). La valoración debería hacerse en el ingreso previo si:

- Los pacientes están anticoagulados con acenocumarol (Sintrom), y deben pasar a heparina bajo control por hematología.
- Son diabéticos en tratamiento con insulina, con más de 30 UI/día.
- Son alérgicos al látex en caso de que no puedan tomar el tratamiento profiláctico de manera ambulatoria. Si se ha valorado con anterioridad, pueden solicitarse únicamente nuevas analíticas, pero se debe firmar en cualquier caso un consentimiento por cada procedimiento.

Al ingreso es posible pedir pruebas específicas (glucemias en diabéticos, hemograma en anemia crónica etc.). En el caso de pacientes con enfermedad neoplásica ASA II o III, el informe preanestésico no puede tener una validez mayor de un mes.

Tratamiento de las infecciones - Prevención de infecciones

Los estudios analizados de profilaxis antibiótica preoperatoria (PAP) que utilizan diversas combinaciones de antibióticos demuestran las complejas y variadas necesidades clínicas presentes en los entornos de enfermería quirúrgica. Cada antibiótico tiene un objetivo único que es específico para determinadas formas de infección o patógenos (18).

Esto subraya la importancia de una selección cuidadosa para prevenir las infecciones del sitio quirúrgico (ISQ). La ampicilina, la cefazolina y la ceftriaxona son antibióticos populares utilizados para tratar diversas infecciones bacterianas, y el aztreonam proporciona una cobertura adicional contra las bacterias gramnegativas (18).

Todo paciente que vaya a ser intervenido debe ducharse la noche anterior aplicándose, preferiblemente, povidona yodada, clorhexidina un jabón antiséptico similar. Adicionalmente, las mujeres han de realizar una ducha vaginal con la solución adecuada cuando la operación sea en el abdomen inferior región pélvica.

Asimismo, se recomienda que se elimine el vello del área operatoria en el momento más próximo a la intervención quirúrgica utilizando máquinas eléctricas con cabezas intercambiables y reesterizables o con crema depilatoria, evitando la cuchilla navaja de afeitar, se recomienda administrar una dosis única preoperatoria de antibiótico (generalmente cefalosporina de primera o de segunda generación, como la cefazolina), de acuerdo con las guías y protocolos de profilaxis antibiótica. En la sección de Infección en Cirugía se recogen las recomendaciones para una profilaxis antibiótica adecuada.

En cirugías mayores, y especialmente en personas de edad avanzada con historia de estreñimiento crónico, se recomienda aplicar un enema de 1.000 - 1.500 ml, la noche anterior a la cirugía, usando bolsa desechable, con el objeto de lograr la evacuación del colon y evitar las posibles consecuencias indeseables de materia fecal retenida en el período postoperatorio (14).

Control de coagulación y/o agregación plaquetaria preoperatoria

Los AINEs (antiinflamatorios no esteroideos) pueden afectar en mayor o menor grado, según sea el grupo farmacológico a que pertenezcan, a la función plaquetaria y al tiempo de sangrado, aunque sea consecuencia de su efecto inhibitor de la ciclooxigenasa 1 (COX-1). Reviste especial interés el caso de la aspirina (AAS), debido, probablemente, al hecho de que su efecto inhibitor de la COX sea irreversible. Esta inhibición, que en la mayoría de las células del organismo se solventa con la síntesis de nuevas moléculas de la COX, cobra un especial protagonismo en las plaquetas, por ser incapaces de sintetizar nuevas proteínas y quedar así inhibida toda la vida plaquetaria (8-11 días). Como consecuencia, se produce un notable descenso de los niveles de Tromboxano A2 (TXA2) plaquetario (responsable de parte de los mecanismos que inducen la agregación plaquetaria).

En la actualidad se considera que las complicaciones hemorrágicas imputables a la utilización preoperatoria de AINE son raras, y si ocurren habrá que pensar en algún factor asociado: déficit de algún factor de la coagulación, enfermedad de Von Willebrand, disfunción plaquetaria secundaria a la hipotermia o la asociación de heparina de bajo peso molecular (HBPM). Por ello, no es necesario tratar la anomalía de la hemostasia primaria debida al tratamiento de los AINEs (por ejemplo, con perfusión de desmopresina).

En caso de intervenciones con alto riesgo hemorrágico de anestesia locorregional, el tratamiento con antiagregantes plaquetarios debe interrumpirse al menos cinco días antes de la operación (14).

Ajustes de glucemia

Mantener cifras de glucemia con parámetros entre 90 y 140 mg/dl es lo recomendable. Nosotros utilizamos una fórmula que nos ayuda en un momento crítico a realizar la disminución del parámetro de glicemia alto como en la presente fórmula. Si el valor de la glucosa está hasta 150 utilizaremos 2 unidades de insulina rápida, si está entre 151-200 serán 4 unidades, entre 201-250 serán 6 unidades, de 251-300 serán 8 unidades, si está en 301-350 se aplicarán 10 unidades y desde 351 a 400 se utilizarán 12 unidades de insulina a administrar al paciente.

Adaptación preoperatoria de tratamientos farmacológicos crónicos

Los pacientes examinados en la consulta preanestésica siguen con frecuencia tratamientos médicos de larga duración, que pueden interferir con los anestésicos y los mecanismos fisiológicos de adaptación a la anestesia y al acto quirúrgico o generar un desequilibrio de la afección tratada en caso de interrupción brusca del medicamento (14).

Valoración de necesidad de transfusión sanguínea

La transfusión preoperatoria está indicada en pacientes con enfermedad vascular cerebral o coronaria, o en aquellos con enfermedad pulmonar que afecte al transporte de oxígeno que presenten valores de hemoglobina inferiores a 10 g/dl. También en pacientes normovolémicos, sin signos de descompensación cardiopulmonar asociados a la anemia, con una cifra inferior a 8 g/dl. En la medida de lo posible, hay que tener en cuenta los métodos alternativos de trasfusión homóloga, como la transfusión autóloga, las técnicas de hemodilución, la eritropoyetina, el hierro intravenoso.

Ayuno preoperatorio

Los pacientes sin factores de riesgo de aspiración deben guardar abstinencia de alimentos sólidos el día de la intervención, pudiendo tomar líquido (sin gas) sin limitación hasta dos horas antes de la inducción, y tomando la premedicación oral una hora antes con un pequeño sorbo de agua (hasta 150 ml de agua). Los pacientes con elevado riesgo de aspiración (clase ASA alta, urgencia, íleo intestinal, aumento de la presión intraabdominal, trastorno de la conciencia, estómago lleno, embarazo) deben guardar abstinencia durante seis horas antes tanto de alimentos sólidos como de líquidos, utilizando, según los casos, profilaxis farmacológica (14).

Premedicación del paciente

La premedicación comprende el conjunto de fármacos que se administran en las horas anteriores a la intervención. Sus objetivos son reducir la ansiedad y prevenir algunas de las complicaciones de la anestesia y la cirugía. Pretende lograr una correcta sedación preoperatoria (benzodicepinas y mórnicos), analgesia (tratamiento individualizado en casos de dolor, intentando minimizar los riesgos que puede conllevar, tales como depresión respiratoria o circulatoria), disminución de secreciones respiratorias y salivares, así como estímulos vagales nocivos (parasimpaticolíticos, como atropina, escopolamina y glicopirrolato) y disminuir algunas situaciones de riesgo (14).

Sedación

Las benzodiacepinas (BZD) son los fármacos que más se utilizan como premedicación. En general, se administran la noche previa y dos horas antes de la cirugía. Los beneficios que se obtienen son:

- Estabilización psíquica, mejora en la capacidad de colaboración y efecto amnésico.
- Reducción de las alteraciones cardiovasculares asociadas a la inducción (trastornos del ritmo cardíaco, taquicardias, crisis vagales, episodios de hipo/hipertensión).
- Disminución del dolor postoperatorio y de los requerimientos analgésicos.
- Reducción del reflujo gastroesofágico y del riesgo de neumonitis por aspiración.

No utilizar BZD en pacientes comatosos o confusos, en aquellos con traumatismo craneoencefálico procesos o expansivos cerebrales, estenosis de la vía aérea superior, EPOC o insuficiencia respiratoria global, embarazadas en el primer trimestre, obesidad mórbida, SAOS, miastenia gravis, insuficiencia cardíaca sintomática, shock de cualquier etiología en edad avanzada como alternativas a las BZD están el haloperidol (pacientes de edad avanzada, 10-15 gotas en la mañana de la cirugía), antihistamínicos con efecto sedante (pacientes con miastenia gravis), o el tiaprizal (pacientes alcohólicos, 100 mg la noche previa y en la mañana de la cirugía) (14).

Analgesia

No se trata de utilizar analgésicos potentes a cualquier precio, sino los más adecuados y seguros en relación con las funciones respiratorias y circulatorias. El tratamiento ha de individualizarse en función de la intensidad del dolor, causa y duración (14).

Parasimpaticolíticos

Su utilización busca primordialmente disminuir secreciones respiratorias y salivares, así como bloquear reflejos vagales nocivos debidos a los impulsos aferentes traqueales, abdominales torácicos (14).

Objetivos y alcances de la evaluación preoperatoria

La evaluación preoperatoria está orientada a conocer el *estatus* de salud del paciente y a descartar la existencia de patología desconocida o de

una alteración momentánea que pueda incrementar el riesgo (ya sea durante el acto quirúrgico o en el postoperatorio inmediato). Las conclusiones de la evaluación podrían determinar la necesidad de posponer la cirugía para corregir un déficit advertido de modificar la estrategia elegida o incluso de denegar la operación. El mejor predictor de morbilidad y mortalidad perioperatoria es la condición clínica preoperatoria. Por este motivo, las medidas de estudio y de preparación que se adopten pueden tener trascendentales efectos sobre los resultados de la intervención, ya que permiten.

- Identificar trastornos no sospechados.
- Estratificar el nivel de riesgo de la intervención programada.
- Realizar las interconsultas necesarias para corregir los desvíos.
- Tomar las medidas adecuadas para el transporte del paciente hacia y desde el quirófano (en caso de requerirse cuidados especiales).
- Optimizar la ecuación costo beneficio del procedimiento a llevar a cabo sin disminuir la calidad de la atención.

Estas actividades preparatorias incluyen la evaluación física, bioquímica e imagenológica y las intervenciones terapéuticas necesarias, y deben ser realizadas con la antelación suficiente a fin de modificar los desvíos hallados. Para cumplir con este objetivo se debe llevar a cabo un prolijo y eficiente programa que comprenda los estudios indispensables y la preparación adecuada, acciones que deben respaldarse exclusivamente en criterios médicos y no meramente en datos estadísticos. Se debería descartar la indicación rutinaria de exámenes, reemplazando esta práctica generalizada por investigaciones elegidas a partir de una base racional (Figura 7) (17).

Figura 7.

Actividades preparatorias.



Categorización del riesgo del procedimiento quirúrgico

El riesgo de una intervención quirúrgica está determinado por las características del paciente (estado general, edad, enfermedades concomitantes) y la magnitud del procedimiento a realizar. En cuanto a este último rubro, los procedimientos quirúrgicos se pueden encasillar en las siguientes cuatro categorías (17):

Categoría 1 (riesgo menor): Procedimientos no invasivos, con mínima pérdida de sangre y mínimo riesgo para el paciente (independiente de la anestesia). Pérdida hemática menor de 250 ml. Intervenciones menores que involucran piel, tejido celular subcutáneo, ojo, ganglios linfáticos superficiales. Ejemplos: biopsia de mama, túnel carpiano, cirugía de cataratas.

Categoría 2 (riesgo mediano o moderado): Procedimientos limitados en cuanto a su naturaleza invasiva, usualmente con pérdida sanguínea mínima o leve y bajo riesgo propio del paciente (independiente de la anestesia). Pérdida hemática menor de 500 ml. Ingreso limitado al abdomen, tórax, cuello o extremidades, con objetivos diagnósticos o terapia quirúrgica menor, sin resecciones o alteración importante de órganos. Ejemplos: laparoscopia diagnóstica, lisis de adherencias por vía laparoscópica. Procedimiento superficial extenso. Ejemplo: cirugía plástica de la cara o extremidades.

Categoría 3 (riesgo alto o mayor): Procedimientos invasivos que involucran pérdida sanguínea limitada, o con riesgo del paciente moderado (independiente de la anestesia). Pérdida sanguínea prevista: hasta 1.500 ml en apertura del abdomen. Ejemplos: colecistectomía, cirugía de resección o reconstructiva del aparato digestivo. Cirugía ortopédica reconstructiva de cadera, hombro o rodilla. Ejemplos: reemplazo de cadera.

Categoría 4 (riesgo severo): Procedimientos que imponen un riesgo mayor para el paciente (independiente de la anestesia) o que se incluyen en alguna de las siguientes categorías: Estadía prevista en Unidad de Cuidados Intensivos. Pérdida sanguínea prevista mayor a 1.500 ml.

MODELO

DE ACTUACIÓN EN

EMERGENCIA DE CIRUGÍA

Capítulo 3

Herida en tejidos blandos: modelo de actuación

AUTORES: Franklin Edmundo Encalada Calero; Ismael Jusua Avilés Cortez; Yajaira Margoth Franco Santana



Herida en tejidos blandos: modelo de actuación

Introducción

Cuando iniciamos el proceso de aprendizaje con pacientes en el área de emergencia o cirugía menor, siempre será lo que más nos llame la atención las heridas de partes blandas y, al suturarlas o darles el tratamiento definitivo, más de uno de nosotros ya tenemos en mente la idea de hacer cirugía como parte de nuestra especialidad, inclusive aquellos de nosotros con competencias en otro ámbito de la medicina, siempre se sentirá muy satisfecho al realizar una sutura de herida exitosa, más cuando recibimos las felicitaciones de nuestros tutores o docentes por el trabajo realizado.

Este capítulo trata de establecer en una forma didáctica, cómo enfrentar al paciente que acude con algún tipo de lesión de partes blandas.

Los daños que llegan a sufrir los tejidos como consecuencia de agresiones físicas, químicas o biológicas, reciben el nombre genérico de lesiones. Las lesiones presentan alteraciones más o menos profundas de la forma y función de los tejidos y órganos, que varían según el tipo de agente agresor, la magnitud del daño y la naturaleza del tejido o de los tejidos que resultaron afectados (19).

La piel es el órgano más extenso del cuerpo y una de sus funciones es proteger contra lesiones. Es de suma relevancia conocer los factores que afectan la integridad cutánea.

Las heridas, especialmente las crónicas, afectan al cinco por ciento (5%) de la población adulta en el mundo occidental y causan morbilidad y mortalidad que provocan deterioro de la calidad de vida y carga económica para los servicios de salud, por lo que son un problema de salud pública (20).

Una herida es una lesión o pérdida de continuidad en un tejido, la cual es normalmente sangrante, puede ser originada por diferentes agentes etiológicos, como accidentes (golpe, corte con un objeto afilado o punzante) o una agresión quirúrgica.

Las heridas son lesiones ocasionadas por traumatismo mecánico en las que se observa rotura o interrupción de la continuidad de los tejidos blandos y, cuando el tejido lesionado es rígido o semirrígido, a la solución de la continuidad se le conoce como fractura (19).

También podemos definir a la herida como aquella solución de continuidad de estructuras anatómicas, en este caso la estructura epidérmica, superficial o profunda de forma casual o intencionada (21).

Una vez efectuada la herida de partes blandas, indiferentemente de la causa, debemos tomar en cuenta que nuestro tratamiento, a pesar de ser realizado en forma adecuada, depende de una cascada de eventos celulares, los cuales son coordinados por una serie de mediadores que conducen a la restitución física y funcional de la piel.

Fases del proceso reparativo de las heridas

La cicatrización normal de heridas es una respuesta inmune innata a la lesión tisular con el objetivo de restaurar la integridad del tejido y la función de barrera de la piel. Se inicia segundos después de la lesión con hemostasia, seguida de tres fases: inflamación, proliferación y remodelación tisular. Los cambios relacionados con la edad son evidentes en todas las fases de la reparación de heridas y pueden llegar a enlentecer el proceso (22).

Después de un traumatismo en la piel se forma una herida y el proceso de curación se inicia de inmediato. En función del tipo de herida, la epidermis (la parte superior de la piel) y la dermis (la parte intermedia de la piel con capilares sanguíneos) pueden quedar destruidas y tienen que ser restauradas mediante la reparación de la herida. Se trata de un proceso muy complejo que hoy en día es todavía objeto de una investigación intensiva. El proceso de curación de las heridas es complejo e intervienen varios procesos celulares y moleculares que aún no se han entendido en su totalidad.

La respuesta inmediata a la lesión es la vasoconstricción, que es causada por las prostaglandinas y los tromboxanos; las plaquetas se adhieren a la colágena expuesta y se libera el contenido de éstas en gránulos, mientras que el factor tisular activa la cascada de coagulación y las plaquetas. Esta matriz y el control de la coagulación ayudan a la cicatrización.

Fases de la cicatrización:

1. Fase de respuesta vascular y coagulación de la sangre
2. Fase de inflamación
3. Fase de proliferación
4. Fase de remodelación/maduración (23)

Fase de respuesta vascular y coagulación de la sangre (primeras 24 horas)

Inmediatamente después de la lesión, la sangre penetra en la herida desde los vasos sanguíneos dañados. La sangre retira, por arrastre, los cuerpos “extraños”, lo que contribuye a prevenir la infección (primer mecanismo de limpieza). Después de algunos segundos los vasos se contraen para reducir el sangrado. Células sanguíneas especiales, denominadas plaquetas, se adhieren unas a otras para formar un tapón. Este agregado detiene la hemorragia al taponar el vaso sanguíneo lesionado. Para seguir estabilizando el tapón plaquetario, el proceso de coagulación produce fibrina, necesaria para la coagulación sanguínea.

Fase de inflamación (de 24 a 48 horas)

Esta fase de la curación se caracteriza por la formación de exudado y enrojecimiento de la piel circundante. Nada tiene que ver con la infección, sino que es causada por dos acontecimientos que aparecen principalmente durante la fase inflamatoria de la curación.

En primer lugar, los leucocitos (las llamadas células inflamatorias: primero neutrófilos y luego macrófagos) invaden el tejido lesionado y comienzan a limpiar la zona de desechos, tanto tejidos muertos y contaminantes como bacterias. En segundo lugar, las plaquetas y las células inflamatorias liberan mediadores, como los factores de crecimiento, para desencadenar el ulterior proceso de curación.

Fase de proliferación (de 4 a 14 días)

La epitelización ocurre temprano en la reparación de la herida, depende de la proliferación y migración de células epiteliales desde los bordes de la herida y de cualquier remanente de los anexos de la piel (folículos pilosos, glándulas sebáceas y sudoríparas). La estimulación se lleva a cabo mediante el factor de crecimiento epidérmico (EGF) y el factor de crecimiento transformante alfa (TGF- α).

La angiogénesis, estimulada por el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α), está marcada por la migración de las células endoteliales y la formación de capilares, que es crucial para la apropiada curación de la herida. La granulación es la parte final de esta fase, requiere nutrientes que son llevados por los capilares; en ella, los fibroblastos comienzan a migrar al sitio lesionado y empiezan a sintetizar colágena desorganizada y a proliferar. Las señales principales para los fibroblastos son el factor de crecimiento derivado de plaquetas (PDGF) y el factor de crecimiento epidérmico (EGF).

Fase de remodelación/maduración (día ocho hasta un año)

Esta fase se caracteriza por el depósito de colágena en una bien organizada red. La colágena que se deposita al principio es más delgada y está orientada paralela a la piel (colágena tipo III). Con el paso del tiempo, ésta se reabsorbe y se deposita una colágena más fuerte y organizada a lo largo de las líneas de estrés. La síntesis de colágena dura aproximadamente de cuatro a cinco semanas, pero el volumen aumenta a un año de la lesión.

Tras el cierre de la herida, el tejido recién formado no es idéntico al tejido original. En los casos en que sólo se afecta la epidermis no se forma cicatriz (regeneración). Si se lesiona la dermis se formará una cicatriz (reparación normal). Los trastornos de la curación de la herida pueden propiciar una formación cicatricial insuficiente o excesiva.

El proceso de remodelado puede necesitar años.

Los aumentos de la temperatura y la presión son factores conocidos que aceleran el proceso de remodelado y que pueden utilizarse para reducir la cicatriz. Las últimas innovaciones son los apósitos hidroactivos de poliuretano.

Para resumir las fases de la curación de una herida, cabe destacar que las células siguientes desempeñan un papel importante:

1. Las plaquetas junto con la fibrina detienen o cohiben la hemorragia.
2. Los leucocitos (neutrófilos primero y macrófagos después) limpian la herida.
3. Los fibroblastos forman colágena nueva para reemplazar el tejido perdido.
4. Los queratinocitos forman una nueva epidermis.

Clasificación de las heridas

Según su causa

- **Heridas por instrumento punzocortante:** Aquellas causadas por un objeto de borde filoso (como un cuchillo) o de extremidad aguda (como un clavo o punzón).
- **Heridas por contusión:** Son ocasionadas cuando un objeto plano o de bordes redondeados golpea los tejidos blandos o cuando el cuerpo del individuo es proyectado con cierta velocidad sobre superficies planas que detienen de manera brusca su movimiento de aceleración.

- **Heridas por proyectil de arma de fuego:** Los proyectiles acelerados por armas de fuego ocasionan lesiones complejas que difieren según las características del arma y de los propios proyectiles, los cuales pueden ser de alta velocidad y expansivos.
- **Heridas por machacamiento o atrición:** Resultan cuando los tejidos son comprimidos entre dos superficies.
- **Heridas por laceración:** Estas heridas se producen cuando los tejidos son arrancados.
- **Heridas por mordedura:** Difieren en sus características y dependen de la especie animal que las produce. Entre las más comunes están las ocasionadas por otro humano, las cuales suelen inocularse con flora bacteriana múltiple; las mordeduras por cánidos suelen recibir cuidado especial por la posible transmisión del virus rábico. Las mordeduras por animales venenosos (mordedura de serpiente) producen agresiones biológicas complejas (19).

Según su profundidad

- **Excoriación:** lesión superficial que afecta la epidermis y, en general, cicatriza regenerando en forma íntegra el epitelio, sin dejar huella visible.
- **Herida superficial:** Es aquella que involucra a la piel y al tejido adiposo hasta la aponeurosis.
- **Herida profunda:** Afecta los planos superficiales, la aponeurosis, el músculo y puede lesionar vasos, nervios y tendones.
- **Herida penetrante:** Herida que lesiona los planos superficiales y llega al interior de las grandes cavidades, se les llama penetrante al abdomen, penetrante al tórax y penetrante al cráneo. En ocasiones hay dobles penetrantes, por ejemplo, al tórax y al abdomen (19).

Según su complejidad, la contaminación y la evolución

Complejidad:

- **Simples-superficiales:** cuando comprometen únicamente la piel y/o el tejido celular subcutáneo.
- **Complejas-profundas:** cuando existe compromiso de grandes vasos, nervios o estructuras anatómicas como el músculo, el hueso, las glándulas profundas (21).

Grado de contaminación:

- **Limpias:** cuando la reparación del tejido se realiza de forma no contaminada, en condiciones normales y con una técnica aséptica adecuada (21).

Se habla de herida limpia cuando el procedimiento, ceñido a la técnica aséptica, no entra dentro de un órgano o cavidad del cuerpo normalmente colonizada (24).

- **Limpias-contaminadas:** cuando el procedimiento involucra una cavidad u órgano colonizado bajo circunstancias electivas y controladas. Se incluyen aquí la orofaringe, la cavidad bucal, el ano, la fosa nasal (*Staphylococcus aureus*) o el conducto auditivo externo (*Pseudomonas aeruginosa*) (21).

Un sitio quirúrgico limpio-contaminado se ve cuando el procedimiento operatorio entra en un órgano o cavidad del cuerpo colonizado, pero bajo circunstancias electivas y controladas (14).

- **Contaminadas:** si existe contaminación grosera del sitio quirúrgico en ausencia de infección obvia (21).

La contaminación no controlada al abrir el lumen intestinal, perforación de vesícula litiásica durante la colecistectomía son ejemplos de procedimientos contaminados (14).

Sucias: si existe infección obvia en el sitio quirúrgico (21).

Los procedimientos quirúrgicos realizados cuando existe una infección en el sitio quirúrgico son considerados heridas sucias. La exploración abdominal por peritonitis bacteriana y los abscesos intraabdominales son ejemplos de esta clase de heridas (24).

Evolución:

- **No complicada:** el proceso de cicatrización de la herida quirúrgica transcurrirá con normalidad dando lugar a una cicatriz fisiológica (21).
- **Complicada:** aquella en la que transcurrirá una complicación y en la que tendremos que actuar en consecuencia (21).

Una vez que hemos podido reconocer la herida y clasificarla de acuerdo con los parámetros descritos, podemos iniciar el proceso de tratamiento de la herida, ya sea curación por primera intención o sutura de ésta, cicatrización por segunda intención o cicatrización dirigida, llamada de tercera intención. Esto nos conduce al campo de los materiales de sutura y propiedades.

Materiales de suturas

Las suturas son los materiales más utilizados en el cierre de heridas y han estado en uso durante muchos siglos (25).

Los materiales de sutura datan, aproximadamente, del año 3000 a. C., cuando se clasificaban según el origen de dónde se obtenían: animales/insectos (pelo, tendones, intestinos, lana, seda), plantas o metales. El catgut era el material de sutura más parecido a los actuales, y se obtenía del intestino bovino y ovino (26).

La sutura consiste en aproximar tejidos con las mismas características para unir un corte de piel profundo, donde los bordes permanecen separados, y en el cual existe la necesidad de acercarlos para favorecer su reepitelización más sencilla, con el propósito de obtener y mejorar el aspecto de la cicatriz. Una sutura se considera normalmente como la aproximación de los bordes de una herida, en efecto, también puede ser empleada para atar vasos sanguíneos.

El propósito de la sutura es favorecer y mejorar la cicatrización, para ello se debe evitar que la herida sufra cualquier infección, se protege la herida de agresiones externas, se evita la supuración, además se mantiene la zona seca. Existen otro tipo de heridas, que pertenecen a las de planos superficiales, que no requieren forzosamente una sutura, más bien necesitan una buena desinfección de la zona y unión de los bordes con adhesivos especiales o esparadrapo (27)

Los materiales de sutura son filamentos estériles utilizados para cerrar heridas, ligar vasos o mantener los tejidos unidos cuando se realizan implantes protésicos. El uso del material apropiado facilita la técnica quirúrgica, disminuye las tasas de infección y proporciona los mejores resultados (27).

La palabra sutura designa habitualmente al filamento con aguja para afrontar tejidos, mientras que una sutura sin aguja utilizada para amarrar algo se refiere, en términos quirúrgicos, como ligadura. La ligadura puede ser libre, una hebra aislada de material de sutura, o bien en carrete, donde la sutura se encuentra en un carrete para realizar ligaduras múltiples (26).

El propósito de la sutura es favorecer y mejorar la cicatrización, para ello se debe evitar que la herida sufra cualquier infección, se protege la herida de agresiones externas, se evita la supuración, además se mantiene la zona seca (27).

Se considera como **“sutura ideal”** a aquella que es estéril, resistente a la tracción, atraumática predecible, hipoalergénica, no tóxica, no reactiva, no carcinogénica, no electrolítica, no capilar, no ferromagnética, resistente a la infección, buen manejo, con suficiente fuerza tensil y tamaño uniforme, absorbible tras haber cicatrizado la herida y de bajo costo (26, 28, 29).

En la selección de la sutura ideales, muchos factores deben ser considerados incluyendo la edad del paciente, la localización de la herida, las características individuales de la herida, la presencia o ausencia de infección y la experiencia en el manejo de un material de sutura. Además, la piel difiere en gran medida en todo el cuerpo en relación con su espesor, elasticidad, velocidad de curación y la tendencia a formar cicatrices hipertróficas (28).

Pueden ser reabsorbibles o no reabsorbibles y cada tipo se puede presentar como hilo trenzado o monofilamento. Los monofilamentos no reabsorbibles suelen emplearse para los planos superficiales, mientras que los hilos trenzados reabsorbibles se suelen utilizar para el plano profundo. Existen hilos reabsorbibles de reabsorción rápida, que no requieren extraerse cuando se utilizan en los planos superficiales. Por tanto, se usan para suturar la piel de ciertas regiones (periné, mano, pie, mucosa bucal o nasal) y/o en pacientes particulares (niños) (30).

Propiedades de los hilos de sutura

Los hilos de sutura son suministrados en envases estériles, donde figuran los datos que permiten identificar las características del hilo, la identificación del fabricante, lote y fecha de caducidad (30).

1. Calibre: El diámetro de la sutura se determina en milímetros, y se expresa en múltiplos de cero. Cuanto más pequeño es el calibre de la sutura, más ceros hay (28).

Los hilos de sutura fueron fabricados en calibres de 1 a 6, siendo 1 el más pequeño y 4 del grosor del hilo de una raqueta de tenis (30).

En cirugía dermatológica se utilizan habitualmente suturas de entre 2/0 y 6/0. Por ejemplo, en zonas de mayor tensión como el tronco o las extremidades inferiores usaremos suturas entre 2/0-3/0, y en la cara de 4/0-6/0 (31).

2. Tensión/resistencia: Es la fuerza en peso que el hilo puede soportar antes de romperse al ser anudado. Se denomina «fuerza tensil» el tiempo que la sutura mantiene la resistencia a la tensión; es el periodo de vida útil de la sutura y se suele expresar en días y/o en porcentaje de fuerza.

A medida que la sutura pierde la fuerza, la herida gana fuerza tensil por sí misma de manera que algunos tejidos, en un lapso medio tienen suficiente fuerza tensil como para mantener sus bordes unidos y ya no necesitan de la sutura para mantenerse afrontada (32).

3. Absorción: Pérdida progresiva de masa y/o volumen de material de sutura (1).

Según su absorción, se clasifican en absorbibles y no absorbibles. Una sutura no absorbible es resistente a la absorción y mantiene su resistencia a la tracción. Las suturas absorbibles se definen, a menudo, como suturas que pierden la mayor parte de su resistencia a la tracción dentro de los 60 días posteriores a la implantación (26).

4. Número de hebras: Se dividen en monofilamentos o multifilamentos (suelen ser trenzados). Los monofilamentos tienen una superficie más suave, por lo que producen menos fricción y menos inflamación, pero requieren más nudos y son menos seguros. Los multifilamentos proporcionan mayor fuerza tensil y flexibilidad (26).

5. Capilaridad: Es la característica que permite el paso de líquidos tisulares a través del hilo. Los hilos multifilamento poseen mayor capilaridad y son menos recomendables en presencia de una contaminación permitiendo el paso de microorganismos que favorecen la infección (32).

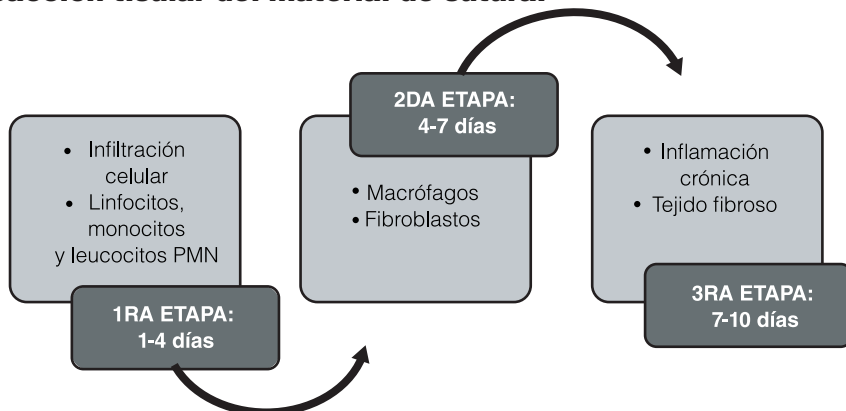
6. Plasticidad: Medida de la capacidad de deformarse sin romperse y para mantener una nueva forma después del alivio de la fuerza deformante (25).

7. Reacción tisular: Es la reacción del organismo frente a un cuerpo extraño, como es el hilo de sutura. La duración y la intensidad de la reacción inflamatoria varían principalmente según el material usado, pero también dependen de la técnica quirúrgica y del tejido en el que se efectúa la sutura (33).

La secuencia normal de la reacción tisular de un material de sutura consta de tres etapas. En los primeros cuatro días se produce infiltración celular compuesta de linfocitos, monocitos y leucocitos polimorfonucleares. Durante la segunda etapa, desde el cuarto día hasta el séptimo, aparecen macrófagos y fibroblastos. Después del séptimo día se observa una inflamación crónica en el tejido fibroso (Figura 8). Con las suturas no absorbibles la reacción de inflamación es mínima, mientras que con las absorbibles es mucho más marcada, pudiendo persistir a pesar de que la sutura haya sido absorbida o expulsada (34).

Figura 8.

Reacción tisular del material de sutura.



Fuente: Guzmán y Sánchez (34).

8. Coeficiente de fricción: El coeficiente de fricción determina la facilidad con que una sutura pasará a través de la piel. Una sutura con un coeficiente de fricción bajo, tal como el polipropileno, se desliza fácilmente a través del tejido y, por lo tanto, se utiliza comúnmente para la realización de suturas subcuticulares. Cuanto más bajo es el coeficiente de fricción, más resbaladizo es el material de sutura y más probable es que el nudo resultante se desenrede. Cuando se usa polipropileno es habitual colocar varios nudos adicionales (28).

9. Extensibilidad o elasticidad: Se refiere a la forma en que el hilo de sutura se estira ligeramente y luego recupera su estado normal al realizar el nudo, es ideal que el hilo de sutura permita un grado controlado de estiramiento antes de romperse (32).

10. Memoria: Capacidad inherente de la sutura para volver o mantener su forma bruta original (relacionada con elasticidad, plasticidad y diámetro) (25).

11. Esterilización: Esterilización es la eliminación de toda forma o clase de vida que pueda estar contaminando el hilo, donde el hilo no debe sufrir ninguna alteración en sus propiedades físicas y químicas (32).

Atendiendo al riesgo que puede suponer su utilización en un paciente, y según la normativa europea vigente, los distintos materiales de sutura se clasifican en los siguientes grupos (33):

- **Clase I estéril:** suturas adhesivas cutáneas.
- **Clase IIa estéril:** adhesivos tisulares, grapadoras cutáneas.
- **Clase IIb:** suturas no absorbibles.
- **Clase III:** suturas absorbibles.

Tipos de suturas y materiales

Cabe distinguir entre suturas manuales y suturas mecánicas.

- **Suturas manuales:** suturas convencionales: formadas por un hilo y/o una aguja. Suturas cutáneas adhesivas: adhesivos tisulares (pegamentos), derivados de cianoacrilato (dermabond).
- **Suturas mecánicas:** grapadoras y otros dispositivos, clips, accesorios (quitagrapas) (33).

Suturas convencionales

Las suturas convencionales más utilizadas en la actualidad están formadas por un hilo y una aguja unidos, y se las denomina “suturas atraumáticas”. La hebra viene montada en un extremo de la aguja y ésta es de un solo uso. Las agujas con ojo (en el que hay que enhebrar el hilo) cada vez se utilizan menos debido a que manejar el material resulta más complicado, y han sido sustituidas por las agujas atraumáticas; sin embargo, siguen teniendo aplicaciones concretas (33).

Los hilos se pueden presentar sin teñir (color crudo, blanco o incoloro) o teñidos con colorantes autorizados para facilitar su visibilidad. La ligadura es una técnica especial de sutura consistente en un hilo (con o sin aguja) o un clip que se emplea para la oclusión de vasos sanguíneos y otros conductos (33).

Clasificación de los materiales de sutura

Los materiales de sutura pueden clasificarse de la siguiente forma:

- **Por su estructura:** monofilamento o multifilamento.
- **Por su comportamiento en el tejido:** absorbible o no absorbible.
- **Por su origen:** orgánico, sintético o metálico.

Según su estructura:

Monofilamento.- Consisten en una hebra única de material y, por tanto, presentan menor resistencia en comparación con las suturas de multifilamento cuando pasan a través de los tejidos (26).

Son menos propensas a la contaminación bacteriana, por lo que serán de elección en presencia de tejidos potencialmente contaminados, y en especial las de nylon o polipropileno, ya que tienen una mínima reacción tisular (33) (Tabla 1).

Multifilamento.- Están compuestas por varios filamentos, estos son enrollados, torcidos o trenzados en una sola hebra. Lo anterior aumenta su fuerza de estiramiento y maleabilidad, sin embargo, presentan la desventaja de un mayor riesgo de contaminación por microorganismos entre las hebras que lo conforman (26) (Tabla 1).

Tabla 1.

Características de las suturas de monofilamento y multifilamento.

Características	Monofilamento	Multifilamento
Resistencia a tensión	Desventaja	Ventaja
Riesgo de torsión	Desventaja	Ventaja
Riesgo de infección	Ventaja	Desventaja
Cicatriz	Ventaja	Desventaja
Flexibilidad	Desventaja	Ventaja
Resistencia al paso de tejidos	Ventaja	Desventaja
Facilidad de manejo	Desventaja	Ventaja
Efecto de sierra	Ventaja	Desventaja

Fuente: Guzmán y Sánchez (34).

Según su comportamiento en el tejido

Absorbibles.- Son aquellas suturas que se mantienen en los tejidos en forma temporal. Pueden ser de origen natural (animal) o sintético (polímeros), variando así los tiempos de absorción en función del material de fabricación. Las suturas de origen natural son destruidas por las enzimas del organismo que participan en su absorción, mientras que las suturas sintéticas son hidrolizadas, es decir, el agua penetra en su estructura, disolviéndolas (19).

En general, pierden la mayoría de fuerza tensil al cabo de 60 días. Se utilizan en heridas profundas, mucosas, tejido celular subcutáneo, suturas cutáneas que no vayan a ser retiradas, ligadura de vasos, etc. (33) (Tabla 2).

Tabla 2.

Materiales de suturas absorbibles.

Materiales de sutura						
Reabsorbibles						
Material	Nombre comercial	Recubrimiento	Estructura	Absorción (días)	Color	Usos / aplicaciones
Poliglactina 910	Vicryl Rapid®	Mezcla al 50% de poliglactina	Multifilamento	42	Incoloro, violeta	Piel, Mucosas, ligaduras, ginecología (episiotomía)
	Vicryl®	Mezcla al 50% de poliglactina 370 y estearato de calcio	Multifilamento	56 - 72		Cirugía general, digestiva, urología, ligaduras, microcirugía, traumatología
Ácido poliglicólico	Dexon ii®	Policaprolactona	Multifilamento	60 - 90	Incoloro, verde	Tejidos blandos, ligaduras, cirugía oftálmica
	Dexon S®	No	Multifilamento y monofilamento	60 - 90	Incoloro, verde	Multifilamento: tejidos blandos, ligaduras, cirugía oftálmica. monofilamento: microcirugía, cirugía oftálmica
	Safil® SSA90®	Sí	Multifilamento	60 - 90	Incoloro, violeta	Piel, vísceras, tendones, oftalmología, ligaduras
	Safil Quick® SSA40®	Sí	Multifilamento	42	Incoloro	Tejidos de cicatrización rápida, piel, mucosas, ginecología
Lactomer®	Polysorb®	Sí	Multifilamento	56 - 70	Violeta	Tejidos blandos y ligaduras, cirugía oftálmica
Polyglytone® 6211	Caprosyn®	No	Monofilamento	56	Incoloro, Violeta	Tejidos blandos y ligaduras
Poliglecaprona 25	Monocryl®	No	Monofilamento	90 - 120	Incoloro, violeta	Piel, digestivo, ginecología, cirugía plástica
Polidioxanona	PDS II® Monoplus®	No	Monofilamento	180	Incoloro, violeta	Oftalmología, cirugía ortopédica, esternón, cardiovascular pediátrica, cirugía biliopancreática
Poligliconato	Maxon®	No	Monofilamento	180	Incoloro, verde	Tejidos blandos y ligaduras, cirugía plástica y vascular periférica
Gliconato	Monosyn®	No	Monofilamento	60 - 90	Incoloro, violeta	Piel, vísceras, cirugía plástica, ligaduras
	Monosyn Quick®	No	Monofilamento	56	Incoloro	Piel, mucosas, ginecología
Polihidroxibutirato	Monomax®	No	Monofilamento	13 meses	Violeta	Laparotomías, uso a largo plazo (suelo pélvico)

Fuente: Aragonés, Caro y Molina Castell, M. (33).

No absorbibles

Son aquellas de carácter permanente, no se absorben, preparadas a partir de fibra orgánica, animal o vegetal, o filamentos sintéticos. Como características importantes, son de alta resistencia y también sometidas a procesos de recubrimiento para disminuir la capilaridad. Son incoloras o teñidas. Son útiles en pacientes que han demostrado hipersensibilidad a las suturas absorbibles o tendencia a formar cicatrices queloides (34).

Si no se retiran, durante el proceso de cicatrización el hilo es encapsulado, pudiendo permanecer durante años en el tejido sin ocasionar ningún tipo de reacción. En ocasiones pueden expulsarse segmentos o trozos del hilo que han sido rechazados por el tejido.

Se utilizan en tejidos que cicatrizan lentamente (piel, aponeurosis, tendones), en suturas cutáneas o mucosas que vayan a ser retiradas, en estructuras internas que deben mantener una tensión constante (ligamentos), en cirugía cardiovascular y en neurocirugía (33) (Tabla 3).

Tabla 3.

Materiales de suturas no absorbibles.

Materiales de sutura						
No reabsorbibles						
Material	Nombre comercial	Recubrimiento	Estructura	Absorción (días)	Color	Usos / aplicaciones
Poliamida (nailon)	Ethilon®, Monosof®, Daifilon®	No	Monofilamento		Incoloro, negro o azul	Tejidos blandos, ligaduras, vascular, oftalmología, cardiovascular, neurocirugía, cirugía plástica.
	Supramid®	Si	Seudo-monofilamento		Negro, Incoloro	
	Surgilon®	Silicona	Multifilamento		Negro, Incoloro	
Polipropileno	Prolene®, Premilene®, Surgipro®	No	Monofilamento		Azul	Piel, cardiovascular, oftalmología, cirugía general, neurocirugía.
Poliéster	Mersilene®	No	Monofilamento		Incoloro, verde	Cirugía cardiovascular, tendones, traumatología, neurocirugía, oftalmología, odontología.
	Dagrofil®	No	Multifilamento			
	PremiCron®	Silicona	Multifilamento			
	Ti.cron®		Monofilamento			
	Ethibond®	Polibutilato	Monofilamento			

Polibutéster	Novafil®	No	Monofilamento		Incoloro, azul	Tejidos blandos, ligaduras, cirugía cardiovascular, oftalmología.
Seda	Mersilk® Softsilk®	Ceras	Multifilamento		Incoloro, negro	Piel, oftalmología, ligaduras, odontología
Lino	Linatrix®	No	Multifilamento		Incoloro	cirugía gastro intestinal, ligaduras.
Acero 316L	Acero, Steel®	No	Monofilamento		Metálico	Cirugía torácica, pared abdominal, tendones, traumatología, cirugía cardíaca, neurocirugía

Fuente: Aragonés, Caro y Molina Castell, M. (33).

Según su origen

Pueden ser naturales o sintéticos. Los materiales de sutura natural más frecuentemente utilizados son la seda (no reabsorbible) y el catgut crómico o quirúrgico (reabsorbible). Inducen mayor reacción inflamatoria que los sintéticos y distribuyen menos la fuerza. Los hilos de sutura sintéticos son copolímeros, como la poliamida o el polipropileno, producen menos inflamación y la distribución de las fuerzas es mejor (31).

Suturas orgánicas:

Catgut.- Es un hilo satisfactorio y consta principalmente de colágena. Se obtiene de la capa submucosa del intestino delgado del carnero, o bovinos. Su resistencia y elasticidad se debe a la estructura en rejilla de los haces de fibras colágenos en el intestino (32).

El catgut se obtiene de dos formas:

Catgut simple: Son cintillas 97-98% de proteína pura, procesadas de la capa submucosa del intestino de ganado ovino, o de la serosa del intestino de los bovinos. Se digieren por enzimas leucocitarias. Puede usarse en presencia de infección (34).

Es blando, flexible, manipulable, de absorción rápida en 8- 20 días. Útil en tejidos de cicatrización veloz, por ejemplo: tejido subcutáneo, membranas mucosas (32).

Catgut cromado: Es similar al simple, pero tratado con sales crómicas para resistir las enzimas corporales. Se usa para cerrar fascias y peritoneo y no es recomendable en sutura continua en áreas que requieran resistencia. De absorción lenta, en 15 a 30 días (32, 34).

Seda.- Excelentes propiedades de manipulación y facilidad para anudarlo. La materia prima es un filamento hilado por la larva del gusano de seda. Se tiñe de negro para facilitar su visibilidad entre los tejidos. Se podría clasificar como un material de sutura lentamente absorbible. No debe ser utilizado en áreas de infección o contaminación (34).

Origen vegetal

Lino.- Formado por fibras del tallo del lino. Tiene una elevada resistencia a la tracción, sobre todo cuando está humedecido. Se utiliza en las suturas de piel, en la cirugía gástrica, etc. (33).

Algodón.- Formado por fibras de celulosa natural. Es multifilamento. Poco empleado en la actualidad, presenta una gran capilaridad y una reacción tisular moderada. Su principal uso es en cirugía digestiva (33).

Origen mineral

Acero inoxidable.- Es la única sutura metálica utilizada en la actualidad. Apenas produce reacción tisular y es la sutura más resistente a la tensión, aunque es de difícil manejo. Se emplea en intervenciones que requieren una gran resistencia, como en la sujeción de la pared abdominal, la cirugía cardiotorácica y en traumatología (33).

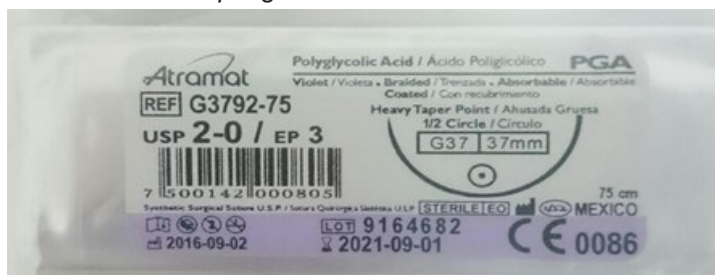
Los materiales metálicos como el acero y el titanio se utilizan en traumatología en forma de cerclajes, placas, agujas y tornillos. También son el material constituyente de las grapas metálicas (33).

Suturas sintéticas:

Ácido **poliglicólico.-** Fue la primera sutura sintética absorbible (1970). Pasados 15 días el material pierde más del 80% de su resistencia original. Se disuelve completamente en 90 a 120 días (34) (*Figura 9*).

Figura 9.

Sobre con hilo de ácido poliglicólico 2-0.



Sus características son: tener pobre reacción tisular, fácil manejo en la confección de los nudos, puede ser sometido a altas tensiones sin romperse, es visible en la sutura por su color verde, se absorbe en noventa días. Se utiliza en aponeurosis, intestino, vesícula, vías biliares, vías urinarias, cavidad oral (32).

Poliglactina 910.- Copolímero de ácidos lácticos y glicólicos. Combinados producen una estructura molecular que conserva la fuerza tensil; la cual se mantiene en 60% después de 14 días de ser implantado, y a los 21 días todavía persiste en 30%. La absorción se completa entre 60 y 90 días, a través de una hidrólisis lenta (34).

Gracias a su composición posee fuerza de estiramiento, empleada en casi todos los tejidos. El paso por los tejidos tiende a trabarse retrasando el proceso; además, son inertes, higiénicas, no pirogénicas; el tiempo de reabsorción es de 60 a 90 días (27).

Polidioxanona.- Material absorbible, monofilamento preparado a partir de poliésteres. Este polímero contiene un grupo de éter y oxígeno y suministra apoyo a la herida dos veces más prolongado que el de otras suturas sintéticas absorbibles. Pasados 28 días retiene un 58%, aproximadamente, de su valor inicial (34).

Se caracteriza por tener poca reacción tisular, fácil manejo de nudos, soporta altas tensiones y se absorbe a los doscientos días, se utiliza en suturas que requieran elevada resistencia, por ejemplo en oftalmología (32).

Lactomer.- Derivado de los ácidos glicólico y láctico. Tiene una buena fuerza tensil (80% a los 14 días) y seguridad en el nudo (33).

Poliglecaprona.- Polímero de ácido poliglicólico más caprolactona. Es muy dúctil y flexible, y presenta una gran fuerza de tensión inicial, que se mantiene a corto plazo (28 días) (33).

Polidioxanona.- Se prepara a partir del poliéster poli (p-dioxanona). Ofrece un periodo largo de resistencia, de modo que está indicada en procesos que necesitan soporte prolongado (33).

Poligliconato.- Polímero de ácido glicólico y carbonato de trimetileno. Es flexible y de fácil manejo, y tiene buena resistencia a la tracción (33).

Polihidroxibutirato.- Es absorbible a muy largo plazo (la absorción completa se produce a los 13 meses) y mantiene el 50% de su resistencia inicial durante los 3 primeros meses. Está indicado en laparotomías y cierres que requieran una absorción a muy largo plazo (esfinteroplastias, suelo pélvico) (33).

Nylon.- Polímero de poliamida, en forma de monofilamento y en sutura trenzada multifilamentosa. Tiene una fuerza tensil alta con gran elasticidad y resistencia a la tracción y casi no produce reacción tisular (34) (*Figura 10*).

Figura 10.

Sobre con hilo de nylon 2-0.



Su degradación se hace por hidrólisis. Sus mayores inconvenientes son la poca seguridad del anudado y la rigidez en filamentos gruesos. Útil para situaciones en las que se precisa mínima reacción tisular, como en piel y en caso de infecciones. Es el material no absorbible de elección en cirugía plástica, reparación de nervios, cirugía vascular, etc. (34)

Poliéster.- Polímero del ácido tereftálico y polietileno. Se presenta en forma no recubierta o recubierta de silicona o polibutilato (29). Tiene una memoria mínima, es fácil de manejar y presenta una gran resistencia a la tensión (es el más resistente después del acero). Las formas no recubiertas se emplean en oftalmología (34).

Polipropileno.- A partir de polipropileno lineal. Mucho más flexible que otras suturas y de fácil manejo, retiene una alta fuerza tensil a nivel tisular. Útil en cirugía cardiovascular debido a ser especialmente no trombogénico, así como también en el cierre subdérmico de heridas. Se puede utilizar exitosamente en heridas contaminadas (34).

Es muy resistente y mantiene su fuerza tensil más de 2 años. Muy utilizado en la sutura de piel, cirugía cardiovascular y microcirugía (33).

Suturas adhesivas cutáneas

Tiras adhesivas.- Sólo están indicadas cuando el plano profundo (dérmico) está intacto o suturado. En tal caso, pueden sustituir o completar a una sutura continua intradérmica. No todas las tiras adhesivas que se comercializan

sirven, en especial en lo que respecta a su facilidad de uso y su duración de adhesión. Se desaconseja el uso de estas tiras para aliviar la tensión de una sutura, porque conllevan el riesgo de provocar el arrancamiento tangencial de la epidermis donde están adheridas, con la formación mecánica de una flictena, que en ocasiones se confunde de forma errónea con una alergia (30).

Adhesivos.- Los adhesivos cutáneos como el cianoacrilato (dermabond) no son más que alternativas a las tiras adhesivas, con las que comparten las indicaciones: heridas muy superficiales o sutura dérmica ya realizada. Sólo son un complemento de una sutura convencional, salvo para las pequeñas heridas superficiales que no atraviesan la dermis (30).

No necesitan anestesia local y desaparecen espontáneamente a los 5 o 10 días (24).

Adhesivos tisulares, grapadoras cutáneas

Grapas.- En la actualidad, sólo se presentan en forma de grapadoras automáticas desechables. Comparten ciertas indicaciones con los puntos separados o las suturas superficiales. Las cicatrices que dejan son más discretas cuanto antes se aflojan y se retiran (30).

Agujas quirúrgicas

Se fabrican con acero inoxidable templado de alta calidad, para que tiendan a doblarse antes que romperse. En casi todas las suturas se utilizan materiales ensamblados en la aguja, con un diámetro del hilo similar al de la aguja, con lo que disminuye el traumatismo tisular.

Las partes de la aguja son:

El ojo.- Solo existe en agujas sueltas para montar suturas.

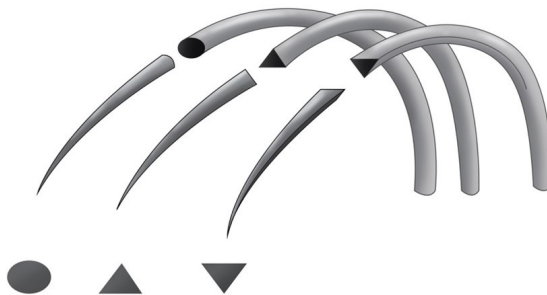
El cuerpo.- La aguja puede ser curva o recta, las suturas atraumáticas pueden tener una aguja simple o bien doble aguja.

La punta.- El tipo de tejido que se va a suturar determinará cual es la punta más apropiada. Puede ser **roma** de punta redondeada y cuerpo cilíndrico, se utiliza en tejidos blandos y frágiles (hígado, riñón). **Cilíndrica**, que es de punta afilada y cuerpo cilíndrico que se emplea en tejidos blandos y fácil de penetrar (gastrointestinal, urología). **Triangular**, que tiene la punta y el cuerpo triangular con 3 aristas cortantes en toda la aguja, se utiliza en tejidos fuertes y de elevada resistencia, como piel. **Tapercut**, que tiene la punta triangular y cuerpo cilíndrico, se utiliza para tejidos resistentes, pero frágiles (corazón). **Espatulada**, que tiene la punta y el cuerpo aplanados, con bordes laterales,

cortantes, se utiliza en cirugía oftálmica y microcirugía. Los tipos de la punta se suelen representar con símbolos estándar, que permiten identificarlos en las envolturas y las carátulas de los embalajes (33) (ver Figura 11).

Figura 11.

Esquema de las agujas quirúrgicas.



Fuente: Aragonés, Caro y Molina Castell, M. (33).

Tratamiento de las heridas

¿Cómo debemos actuar frente a una herida?, conociendo el tipo de la misma y todos los materiales disponibles para efectuar un tratamiento adecuado.

La asepsia de la herida

¿Qué es la asepsia? Es el conjunto de medidas que permiten mantener a un ser vivo o a un medio inerte, exento de bacterias (35).

¿Qué es la antisepsia? Es el conjunto de medidas empleadas, para impedir la proliferación bacteriana, es la desinfección de tejidos vivos con anti-sépticos, los mismos que no pueden ser tóxicos para las células, por ejemplo, alcohol etílico (70%), peróxido de hidrógeno (10 volúmenes), iodopovidona (35).

El lavado debe ser realizado con solución fisiológica, retirar los cuerpos extraños y tejidos desvitalizados, realizar hemostasia prolija. Puede ser ejecutado con anestesia local, regional o general.

La capacidad de alivio del dolor ha sido uno de los factores más importantes en el progreso de la medicina en los últimos siglos. El desarrollo de la anestesia revolucionó la cirugía, y la anestesia local en concreto.

Anestesia local

La anestesia local es un bloqueo en la conducción nerviosa de forma específica, temporal y reversible, que no afecta a la conciencia. Son agentes farmacológicos que producen bloqueo de transmisión de los nervios (31).

Los anestésicos locales constan de un grupo aromático lipófilo unido a un grupo amino hidrófilo y se dividen en 2 grupos, éster o amida. Los ésteres, que incluyen cocaína, procaína, benzocaína, tetracaína y ameto-caína son metabolizados por hidrólisis, y producen el intermediario ácido para-amino-benzoico (PABA) altamente alergénico. El grupo amida incluye la mayoría de los anestésicos locales, como lidocaína, mepivacaína, bupivacaína, levobupivacaína y roivacaína (31).

Para una anestesia local, es necesario disponer de una sala dotada de material para reanimación cardiopulmonar, y hay que saber reconocer y vigilar los posibles síntomas y signos de toxicidad.

Anestesia local por infiltración

Para realizar una correcta infiltración se recomienda comenzar con la anestesia subcutánea, es decir, infiltrar de profundo a superficial, ya que la anestesia intradérmica, aunque de acción más rápida, es dolorosa. Es recomendable el uso de jeringas pequeñas y de aguja fina de 30G (31).

Técnica de infiltración

Consiste en delimitar la lesión, producir un habón e infiltrar en línea retirando la aguja a medida que se va introduciendo el anestésico. Existen distintos mecanismos para reducir el dolor durante la infiltración, que pueden emplearse en forma combinada. Puede ser con infiltración lenta, distracción del paciente, utilización de bicarbonato de sodio para elevar el pH. Para ello se mezclan 9 partes de lidocaína (1-2%) con 1 de bicarbonato de sodio al 8,4% (concentración intramuscular), calentar la solución anestésica a temperatura corporal, y utilizar una aguja fina, y jeringa de poco volumen (1-5 ml) (31).

La adrenalina es útil porque tiene efecto rápido y permite una intervención con menos sangrado, aunque puede ser más dolorosa. Se utiliza a una concentración de 1:100.000 - 1:200.000, y su uso aumenta la dosis máxima de los anestésicos locales. Se debe esperar entre 10 y 15 minutos después de la infiltración para tener un efecto hemostático total (31).

Clásicamente se recomendaba evitar el uso de adrenalina en áreas irrigadas por arterias terminales, como los dedos, las orejas, la nariz o el pene, pero la experiencia ha demostrado que es seguro utilizarla en estas localizaciones (31).

Los anestésicos más utilizados son la lidocaína, con o sin epinefrina, cuya dosis máxima es de 6-7 mg/kg y la mepivacaína sin epinefrina cuya dosis máxima es 4 mg/kg y con adrenalina 7 mg/kg. Todas con acción rápida de 2 a 4 minutos y una duración intermedia de 1 hora, aproximadamente (31).

Otro anestésico también muy utilizado es la bupivacaína con y sin adrenalina cuya dosis máxima es de 2 mg/kg y 2,5 mg/kg, respectivamente, de acción intermedia menor a 10 min, pero su periodo de duración es largo entre 2-4 horas (31).

Una vez concluido el aseo quirúrgico y la colocación de la anestesia se determinará el tipo de reparación, para lo cual necesitaremos pinzas de Adson con dientes, un portaagujas y la aguja curva con punta triangular con hilo, además, seleccionar el tipo de hilo de sutura. Todas las suturas vienen envasadas en 2 sobres separados, el sobre interior es estéril por dentro y por fuera (31).

Técnicas de sutura

Tipos de suturas

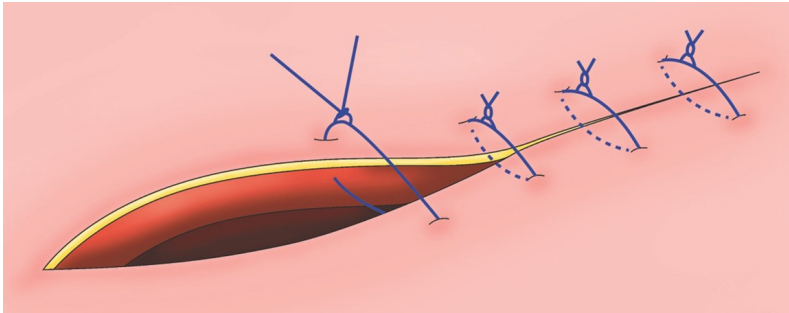
Las suturas se dividen en dos grandes grupos:

1. Discontinuas: son las que más se usan en cirugía mayor (CM). En esta técnica cada punto es independiente, teniendo la ventaja de que, si uno se suelta, los restantes permanecen. Además, la retirada de puntos es más sencilla. Los puntos más habituales usados en CM son:

- Punto simple: es muy rápido. Debe tener las mismas dimensiones en lo ancho y en profundidad, abarcando la piel y el tejido subcutáneo en su parte externa. Se emplea para suturar piel (Figura 12).

Figura 12.

Punto simple.

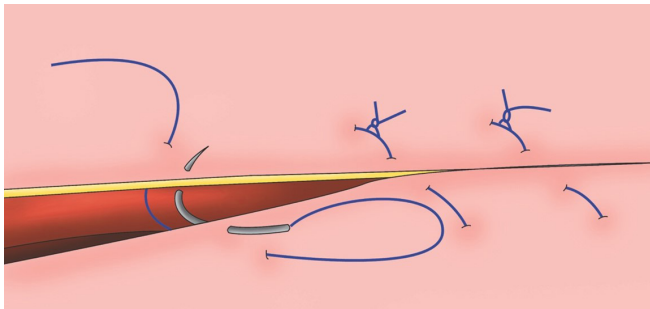


Fuente: Utrera Busquets, Marta; Martínez Sánchez, Diego; Hernández Núñez, Almudena (31).

- Punto simple invertido: No se usa para suturar piel, sino para eliminar espacios muertos en planos profundos. Para ello se emplea material reabsorbible, debiendo guardar el nudo enterrado en el tejido.
- Punto de colchonero: Los puntos de colchonero o en U pueden ser: verticales, es un doble punto, en el que la primera vuelta es más profunda y a más distancia de los bordes, y la segunda se sitúa a pocos milímetros de éstos. Horizontales, las dos vueltas, en vez de estar en línea recta, son paralelas (ver Figura 13).

Figura 13.

Punto de colchonero horizontal.

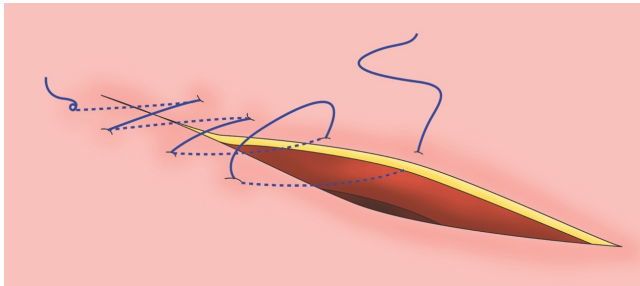


Fuente: Utrera Busquets, Marta; Martínez Sánchez, Diego; Hernández Núñez, Almudena (31).

2. Continuas: Es la sucesión de puntos a lo largo de la herida, sin cortarlos hasta el final. Tiene la desventaja de que, si se corta uno, se va toda la sutura (Figura 14).

Figura 14.

Punto continuo.



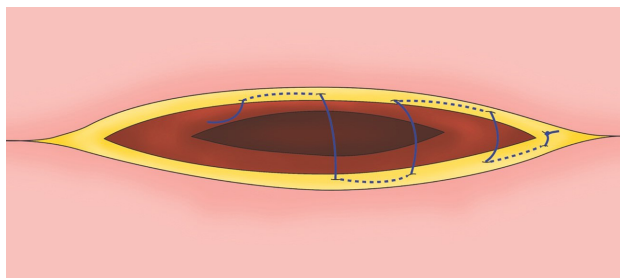
Fuente: Utrera Busquets, Marta; Martínez Sánchez, Diego; Hernández Núñez, Almudena (31)

- Sutura intradérmica: se trata de unir la piel (hipodermis) sin sacar el hilo al exterior, desde la profundidad de la herida, se introduce la aguja para que salga por la hipodermis, debajo de la superficie cutánea. Se vuelve a introducir de un lado a otro de la herida (Figura 15).

Si se utiliza hilo reabsorbible, se realiza el nudo por debajo de la hipodermis, pero cuando se realiza con hilo no absorbible, no hace falta anudar, los extremos se mantienen tensos fijando con esparadrapo a la piel o sutura adhesiva (Steri Strip).

Figura 15.

Punto intradérmico.



Fuente: Utrera Busquets, Marta; Martínez Sánchez, Diego; Hernández Núñez, Almudena (31).

Momento de retirada de los puntos: según la localización anatómica de la herida es de cara 4 a 6; piel cabelluda 7 a 10; brazos 7 a 10; tronco 10 a 14; piernas 10 a 14; manos o pies 10 a 14; palmas o plantas 10 a 14 días.

Para el cirujano, la herida que atiende llega a sanar en un proceso continuo y predecible, que finaliza cuando la lesión cicatriza y significa que se restableció la integridad física.

MODELO

DE ACTUACIÓN EN

EMERGENCIA DE CIRUGÍA

Capítulo 4

Modelos de hidratación en cirugía

AUTORES: Franklin Edmundo Encalada Calero; Verónica Deniss Intriago Cevallos; María Belén Cueva Pantoja



Modelos de hidratación en cirugía

Introducción

La práctica médica siempre busca mejorar la seguridad del paciente y reducir complicaciones, siendo la terapia de líquidos perioperatoria fundamental para favorecer la recuperación, reducir las complicaciones y disminuir la estancia hospitalaria. Sin embargo, las recomendaciones para la administración de fluidos siguen siendo un tema controvertido (36).

La reposición con líquidos intravenosos en un área quirúrgica se la realiza mediante la administración de cristaloides o coloides, o ambos, con la finalidad de restaurar y mantener el volumen circulante efectivo, lo cual permitirá evitar la aparición de hipotensión o hipoperfusión orgánica regional o global.

El manejo de líquidos en el periodo intraoperatorio es controversial; sin embargo, existe evidencias de que tanto la sobrecarga de líquidos como la hipoperfusión incrementan las complicaciones posoperatorias. Así, una adecuada administración perioperatoria de líquidos representa un impacto benéfico en los resultados posoperatorios y desempeña un papel primordial en la recuperación del paciente; por lo tanto, optimizar su administración en el periodo perioperatorio debe ser una práctica consistente y obligatoria.

La terapia hídrica del paciente quirúrgico se puede dividir en tres etapas o periodos, denominados preoperatorio, transoperatorio y posoperatorio. Hasta hace muy poco tiempo la atención se centró en el periodo perioperatorio para ofrecer un cuidado integral que privilegie una adecuada hidratación oral preoperatoria, un cuidadoso suministro intravenoso de líquidos en el intraoperatorio y el regreso temprano a la hidratación oral en el periodo posoperatorio (37).

Para lograr las metas euvolémicas óptimas el médico requiere conocimientos generales y específicos sobre:

Comportamiento de los líquidos en el organismo para conocer su distribución en los diferentes compartimentos del cuerpo.

Características fisicoquímicas

Capacidad de cada una de las soluciones que se utilizan para permanecer en el espacio intravascular.

Formación médica

Tradicionalmente, los estudiantes de medicina y residentes aprenden métodos para corregir la deshidratación por vía parenteral usando diversas fórmulas. Se menciona que no siempre se tienen en cuenta las necesidades diarias de líquido, solo el déficit o viceversa, por lo tanto, es recomendable que al administrar terapéutica hídrica endovenosa siempre se valoren estos dos parámetros, ya que ningún paciente que acude a la emergencia está correctamente hidratado.

Modificación de fórmulas

Existe cierto empirismo en la reposición de líquidos debido a la cantidad y complejidad de las fórmulas. Se propone una modificación a la fórmula general de reposición de líquidos para simplificar el cálculo (38).

Controversia y riesgos

A pesar de tener mucha experiencia con líquidos endovenosos, persiste la controversia sobre la solución ideal y la cantidad óptima. La literatura indica que el 20% de los pacientes adultos hospitalizados reciben terapia de líquidos inapropiada, y hay un pequeño subgrupo de alto riesgo con elevada morbilidad, especialmente en pacientes geriátricos, de cirugía mayor, urgencias, con múltiples comorbilidades y alto riesgo de sangrado (39).

Distribución del agua en el organismo

El agua corporal total (ACT) comprende alrededor de 60% del peso corporal magro en los hombres y 50% en las mujeres. El ACT se distribuye en dos compartimentos mayores: dos tercios en el líquido intracelular (LI) y un tercio en el líquido extracelular (LE). A su vez, el LE se divide un cuarto en el compartimento intravascular y tres cuartos en el compartimento intersticial (40).

Protocolo y terapia

En la última década se han implementado protocolos dirigidos por objetivos y metas que parecen ser mejores opciones en comparación con terapias restrictivas o liberales. La terapia insuficiente puede causar hipoperfusión y fallos orgánicos, mientras que la excesiva puede generar edema pulmonar e insuficiencia cardíaca (41).

Pacientes que requieren hidratación hídrica preoperatoria

La administración preoperatoria de líquidos es necesaria para mantener la homeostasis y disminuir las alteraciones hemodinámicas y metabólicas que

se generan por la anestesia (42), la gravedad de la enfermedad subyacente y la extensión y la duración de la cirugía. No obstante, se debe vigilar continuamente su administración, a fin de no generar un déficit en su aporte, ya que esto disminuye la perfusión adecuada de los diferentes órganos de la economía. Asimismo, su administración excesiva puede producir alteraciones en la función cardiopulmonar y en la hemostasia, disfunción cardíaca e intestinal, o síndrome compartimental abdominal (41).

Reposición hídrica

La reposición hídrica es fundamental en la práctica médica para asegurar que los pacientes reciban la cantidad adecuada de líquidos necesarios para mantener el equilibrio hídrico y la función fisiológica.

Reposición de líquidos por deshidratación

Se utiliza para corregir el déficit de líquidos en el cuerpo.

Se basa en el cálculo de la cantidad de líquidos perdidos a través de síntomas clínicos y análisis de laboratorio. Puede incluir la reposición de electrolitos como sodio y potasio.

Reposición de líquidos basales

Se refiere a la cantidad de líquidos necesaria, diariamente, para mantener las funciones corporales básicas. Generalmente, se estima en 2-3 litros por día para un adulto promedio.

Reposición de líquidos perioperatoria

Es vital durante el período perioperatorio para asegurar una recuperación adecuada y minimizar complicaciones.

Incluye la administración de soluciones intravenosas antes, durante y después de la cirugía.

Se recomienda usar la vía intravenosa solo en pacientes cuyas necesidades no pueden ser satisfechas por vía oral o enteral y hay que recordar las cinco R: reanimación, rutina (mantenimiento), reemplazo, redistribución, reevaluación.

De acuerdo con su composición y propiedades físicas, las soluciones para administración endovenosa se pueden clasificar en cristaloides y coloides.

Tipos de soluciones cristaloides

Las soluciones cristaloides se clasifican según su osmolaridad (concentración de partículas en una solución) en relación con la del plasma sanguíneo (Tabla 4):

Isotónicas

Tienen una osmolaridad similar a la del plasma. Son las más utilizadas para la rehidratación general. Ejemplos: suero fisiológico (0,9% NaCl), solución de Ringer lactato.

Hipotónicas

Tienen una osmolaridad menor que la del plasma. Se utilizan para tratar la deshidratación celular. Ejemplo: solución salina al 0,45%.

Hipertónicas

Tienen una osmolaridad mayor que la del plasma. Se utilizan para tratar el edema cerebral y ciertas intoxicaciones. Ejemplo: solución salina al 3%.

Tabla 4.

Tipos de soluciones cristaloides.

Solución	Na+ (mEq/L)	Cl- (mEq/L)	K+ (mEq/L)	Ca2+ (mEq/L)	Mg2+ (mEq/L)	Lactato (mEq/L)	pH	Tonicidad con Plasma	Osmolaridad (mOsm/L)
S. Glucosada 5%	0	0	0	0	0	0	5.0	Hipotónico	253
S. Salina 0.9%	154	154	0	0	0	0	5.7	Isotónico	308
S. Normosol	140	98	5	0	3	0	7.4	Isotónico	295
Ringer lactato	130	109	4	3	0	28	6.7	Isotónico	273
S. salina 3%	513	513	0	0	0	0	5.8	Hipertónico	1026
S. salina 7.5%	1283	1283	0	0	0	0	5.7	Hipertónico	2567

Fuente: Sueroterapia intravenosa (43).

Tipo de soluciones coloides

Las soluciones coloides son mezclas en las que partículas microscópicas de una sustancia están dispersas en otra sustancia. Se utilizan en la medicina para la reposición de líquidos y expansión de volumen. Seguidamente, un resumen de los tipos de soluciones coloides más comunes (44):

Dextranas:

Utilizadas para expandir el volumen sanguíneo.

Ejemplo: dextran 70.

Albuminas:

Proteínas plasmáticas utilizadas para aumentar la presión oncótica.

Ejemplo: albumina humana.

Gelatinas:

Utilizadas en la expansión de volumen y como base para soluciones intravenosas.

Ejemplo: gelatinas de polietilenglicol.

Hidroxietil almidón (HES):

Soluciones de alto peso molecular utilizadas para la expansión de volumen. Ejemplo: HES 130/0.4.

A continuación, se presenta comparación del componente más usado en la reposición y mantenimiento hidroelectrolítico (Tabla 5).

Tabla 5.

Comparación del componente más usado en la reposición y mantenimiento hidroelectrolítico.

Comparación entre cristaloides y coloides		
Característica	Cristaloides	Coloides
Tamaño de partículas	Pequeño	Grande
Distribución	Rápida por todo el cuerpo	Predominantemente intravascular
Permanencia en el espacio intravascular	Corta	Mayor
Uso principal	Reposición de líquidos y electrolitos	Expansión del volumen plasmático
Ejemplos	Suero fisiológico	Albúmina, dextranos

Beneficios de la solución de lactato de Ringer en cirugía

Hidratación y mantenimiento del volumen

La solución de lactato de Ringer es esencial para reponer líquidos y mantener el volumen intravascular durante los procedimientos quirúrgicos. Esto es vital para prevenir la hipovolemia y mantener la presión sanguínea estable (45).

Equilibrio de electrolitos

Proporciona una mezcla balanceada de electrolitos esenciales como sodio, potasio y calcio, que son cruciales para el funcionamiento adecuado de las células y el sistema cardiovascular.

Corrección de acidosis metabólica

El lactato presente en la solución se metaboliza en el hígado y se convierte en bicarbonato, lo que ayuda a corregir la acidosis metabólica, una condición común en pacientes quirúrgicos.

Mejora de la estabilidad hemodinámica

Mantiene una presión arterial adecuada y mejora la perfusión tisular, lo cual es fundamental para el éxito del procedimiento quirúrgico y la recuperación postoperatoria.

Versatilidad clínica

Se utiliza en una variedad de situaciones clínicas, incluyendo cirugía, traumatismos, quemaduras y durante la anestesia, debido a su capacidad para reponer líquidos de manera efectiva y segura.

Para poder reponer los líquidos en los pacientes que serán sometidos a una cirugía o ya fueron operados. Se explica la necesidad de evaluar el grado de deshidratación para clasificarla y estimar el déficit hídrico, lo cual permitirá elaborar un plan de hidratación de reposición seguido por uno de mantenimiento (15).

- En pacientes sin patologías cardíacas o renales, los líquidos en exceso suelen ser regulados sin problemas. Sin embargo, en pacientes ancianos o con estas patologías, el exceso de líquidos puede causar complicaciones.
- Se recomienda reponer los líquidos con lactato de Ringer, dividiendo la reposición en dos fases: la mitad en las primeras 6 horas y la otra mitad en las siguientes 18 horas, ajustando según las necesidades del paciente.

Es importante añadir los líquidos de mantenimiento (25-30 ml/kg/24 horas) al cálculo de la reposición hídrica. Este cálculo sirve como guía y debe ser monitorizado constantemente para ajustar el plan según el estado hídrico del paciente, cuyo mejor parámetro es la diuresis. La meta es alcanzar un volumen urinario de 0,5-1 ml/kg peso/hora. Si aparecen signos de sobrecarga, como anasarca o edema agudo de pulmón, se debe reducir o suspender el plan de hidratación. Esto es común en pacientes mayores con cardiopatías o nefropatías.

También se menciona la fórmula para calcular el volumen de goteo con equipo de venoclisis y el volumen en ml/hora en una bomba de infusión, calculada para 24 horas (Tabla 6).

Tabla 6.

Volumen de goteo con equipo de venoclisis y el volumen en ml/hora en una bomba de infusión, calculada para 24 horas.

Volumen/24 horas	Gotas x minuto	ml/hora
1.000 ml=	14=	42
2.000 ml=	28 =	84
3.000 ml=	42=	126
4.000 ml=	56=	168
5.000 ml=	70=	210

Análisis de métodos

Ventajas del método

Memorizar e identificarse con una sola fórmula útil para todo el trabajo médico de atención y seguimiento a pacientes cuando se requiera calcular el ingreso de líquidos.

Memorizar 3 cifras:

30 para las ligeras.

60 para las moderadas.

90 para las graves.

Desventajas del método

Se desconocen.

Resultados

Da una idea real del volumen de líquidos que es necesario administrar, al calcular al unísono requerimientos básicos diarios y déficit.

Novedad

No tenemos conocimiento alguno de la utilización de este método en la bibliografía dedicada a este tema, tanto nacional como extranjera, ni en la práctica médica diaria.

Observación

El volumen de líquido para administrar variará de acuerdo con la fórmula utilizada, como se podrá apreciar en este trabajo. Por tanto, lo fundamental será que el cálculo se ajuste a un rango o parámetro.

En nuestra fórmula uniremos las pérdidas concurrentes y el balance negativo acumulado del día anterior en un acápite que llamaremos déficit que, en el caso de las deshidrataciones ligeras, será 30 ml/kg (30 a 40 mL); moderadas 60 ml/kg (60 mL) y en las graves: 90 ml/kg (80 a 90 mL).

Entonces:

Deshidratación ligera: ejemplo de un paciente que pesa 70 kg de peso (ver Tabla 7).

Tabla 7.

Volumen administrado en deshidratación ligera.

Volumen de líquidos que se debe administrar	=	Necesidades básicas diarias (25-35 ml/kg/día)	+	Déficit ligero (30 ml/kg)
---	---	---	---	---------------------------

Volumen administrado en deshidratación ligera

$$= 30 \times 70 \text{ kg} + 30 \text{ ml} \times 70 \text{ kg}$$

$$= 2,1 \text{ L} + 2,1 \text{ L}$$

Total de líquido que hay que administrar = 4,2 L

Deshidratación moderada

Necesidades básicas + Déficit moderado

$$= 30 \times 70 \text{ kg} + 60 \text{ ml} \times 70 \text{ kg}$$

$$= 2,1 \text{ L} + 4,2 \text{ L}$$

Total de líquido que hay que administrar = 6,3 L

Deshidratación grave

Necesidades básicas + Déficit grave

= 30 x 70 kg + 90 ml x 70 kg

= 2,1 L + 6,3 L

Total de líquido que hay que administrar = 8,4 L

MODELO

DE ACTUACIÓN EN

EMERGENCIA DE CIRUGÍA

Capítulo 5

Valoración de la patología abdominal
aguda: apendicitis, colecistitis,
diverticulitis

AUTORES: Franklin Edmundo Encalada Calero; Omar Jaime Constante Yagual; Marlon Kevin López Chinga; Fulvia Ana Sánchez Cuenca



Valoración de la patología abdominal aguda: apendicitis, colecistitis, diverticulitis

Abdomen agudo

El dolor abdominal es una de las principales causas de consulta en los servicios de emergencia a nivel mundial, lo que hace indispensable tener en claro el correcto actuar frente a pacientes con este síntoma, ya que en algunos casos puede evolucionar a abdomen agudo, el mismo que si no se diagnostica y trata oportunamente puede tener un desenlace fatal.

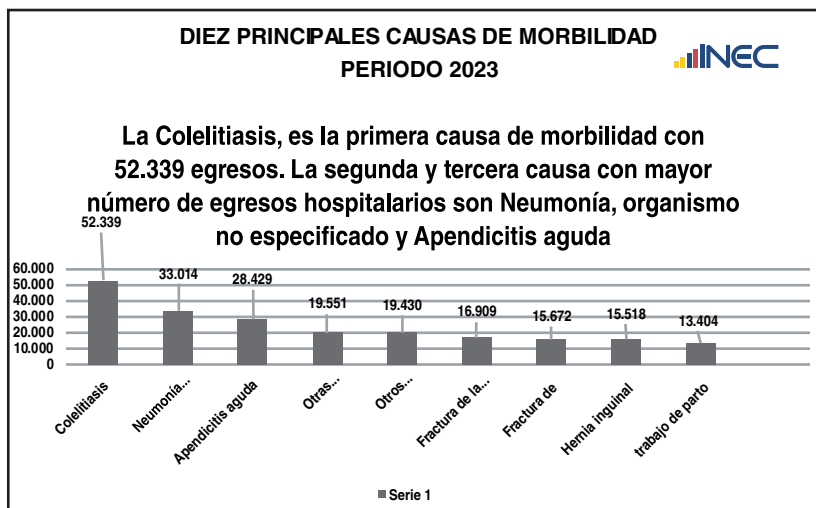
Se puede definir al abdomen agudo (AA) como un síndrome que engloba los síntomas y signos del abdomen, que inicia en la mayoría de los casos con dolor de forma brusca y va evolucionando hasta llegar a la irritación peritoneal, lo que obliga a acudir a la consulta médica que, en algunos casos, termina en una intervención quirúrgica emergente (46).

Las causas de AA según su etiología se pueden clasificar en varios tipos: inflamatorio, perforativo, obstructivo, traumático, hemoperitoneo y vascular, a lo que se conoce como clasificación de Christmann (47).

En Ecuador, según el INEC (Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos) (48), en el año 2023 dentro de las principales causas de morbilidad se encuentra la colelitiasis y apendicitis aguda (ver Figura 16), entidades que forman parte del grupo de AA de tipo inflamatorio, que en conjunto con la diverticulitis son de común hallazgo en los centros de salud, lo que hace importante su estudio para el correcto actuar del personal médico, y en las cuales profundizaremos sobre sus características en los siguientes apartados (49).

Figura 16.

Principales causas de morbilidad en Ecuador 2023.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (48).

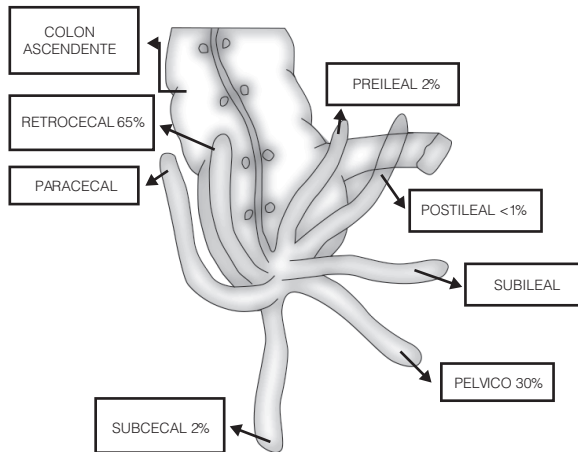
Apendicitis aguda

La apendicitis aguda, como su nombre lo indica, es la inflamación del apéndice cecal debido a la obstrucción de su luz. El apéndice cecal o vermiforme es un órgano con forma de saco o tubular situado en la base del ciego, su mucosa se diferencia a la del resto del colon por tener linfocitos T y B ricos en tejido linfático (50).

Embriológicamente, el apéndice vermiforme se desarrolla en la sexta semana de vida fetal a partir de la parte final del asa intestinal primaria, se localiza a nivel de hipocondrio por debajo del lóbulo hepático derecho, para posteriormente descender a la fosa iliaca derecha. Ya que su desarrollo se da durante el descenso del colon, su ubicación final puede ser retrocecal (detrás del ciego) o retrocólica (detrás del colon), siendo estas las más frecuentes, aunque existen otras posiciones menos habituales (50) (ver Figura 17).

Figura 17.

Variantes de localizaciones del apéndice cecal.



Fuente: Lecturio GmbH (51).

Fisiopatología

Al obstruirse la luz proximal del apéndice cecal desencadena una serie de procesos que van desde la inflamación del órgano hasta su perforación, si no es tratada a tiempo. La apendicitis es un proceso evolutivo, secuencial, de ahí las diversas manifestaciones clínicas y anatomopatológicas que suele encontrar el cirujano y que dependen fundamentalmente del momento o fase de la enfermedad en que es abordado el paciente, debido a esto, es que se consideran los siguientes estadios (52):

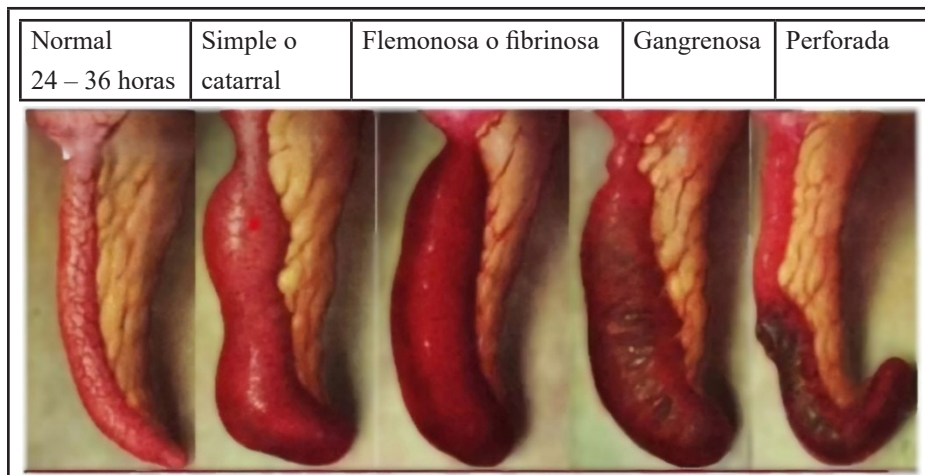
- **Apendicitis congestiva o catarral.-** Cuando ocurre la obstrucción del lumen apendicular se acumula la secreción mucosa y agudamente distiende el lumen. El aumento de la presión intraluminal produce una obstrucción venosa, acúmulo de bacterias y reacción del tejido linfoide, que produce un exudado plasmático leucocitario denso que va infiltrando las capas superficiales. Todo esto macroscópicamente se traduce en edema y congestión de la serosa y se llama apendicitis congestiva o catarral (50) (ver Figura 18).
- **Apendicitis flemonosa o supurativa.-** La mucosa comienza a presentar pequeñas ulceraciones o es completamente destruida, siendo

invadida por enterobacterias, coleccionándose un exudado mucopurulento en la luz y una infiltración de leucocitos neutrófilos y eosinófilos en todas las tunicas, incluyendo la serosa, que se muestra intensamente congestiva, edematosa, de coloración rojiza y con exudado fibrino-purulento en su superficie; si bien aún no hay perforación de la pared apendicular, se produce difusión del contenido mucopurulento intraluminal hacia la cavidad libre (50) (ver Figura 18).

- **Apendicitis gangrenosa o necrótica.-** Cuando el proceso flemonoso es muy intenso, la congestión, rémora local y la distensión del órgano producen anoxia de los tejidos, a ello se agrega la mayor virulencia de las bacterias y, a su vez, el aumento de la flora anaeróbica, que llevan a una necrobiosis total. La superficie del apéndice presenta áreas de color púrpura, verde gris o rojo oscuro, con microperforaciones, aumenta el líquido peritoneal, que puede ser tenuemente purulento con olor fecaloide (50) (ver Figura 18).
- **Apendicitis perforada.-** Cuando las perforaciones pequeñas se hacen más grandes, generalmente en el borde anti mesentérico y adyacente a un fecalito, el líquido peritoneal se hace francamente purulento y de olor fétido, en este momento estamos ante la perforación del apéndice (50) (ver *Figura 18*).

Figura 18.

Fisiopatología de la apendicitis aguda



Fuente: Fisiopatología de apendicitis, *Apuntes de Medicina* (53).

Toda esta secuencia debería provocar siempre peritonitis, si no fuera porque el exudado fibrinoso inicial determina la adherencia protectora del epiplón y asas intestinales adyacentes que producen un bloqueo del proceso que, cuando es efectivo, da lugar al plastrón apendicular, y aun cuando el apéndice se perfora y el bloqueo es adecuado, dará lugar al absceso apendicular. Cuando el bloqueo es insuficiente o no se produce, como en el niño que presenta epiplón corto, la perforación del apéndice producirá una peritonitis generalizada, que es la complicación más severa de la apendicitis (50).

Las causas de obstrucción de la luz apendicular se pueden dividir en endoluminales, parietales y extraparietales. Dentro de las endoluminales los coprolitos son las más frecuentes (35%), otros cuerpos extraños (1%), parásitos (0,8%) y bario, entre otros. Dentro de las parietales, la hiperplasia de los folículos linfoides (60%), y tumores de apéndice tipo el carcinoide (1%). Las causas extraparietales, son más raras y se mencionan los tumores o metástasis en órganos vecinos (50).

Epidemiología

Su incidencia es mayor durante la segunda y tercera década de vida, siendo más frecuente en el género masculino (52).

Manifestaciones clínicas

La sintomatología debe servirnos para orientarnos en el diagnóstico diferencial del abdomen agudo, el dolor abdominal en cuadrante inferior derecho es infaltable y la hiporexia es muy constante. También puede verse náuseas y/o vómitos, fiebre y alteraciones evacuatorias (54).

Hay algunas particularidades en la presentación del dolor como: dolor referido a fosa renal derecha si la posición es retrocecal, con diarreas por irritación rectosigmoidea, con síntomas urinarios por vecindad con la vejiga, con palidez e hipotensión en embarazo ectópico roto, de corto tiempo de evolución en cuadros médicos o patología ginecológica y sin posición antiálgica en urolitiasis (54).

En el examen clínico debe considerarse: dolor en cuadrante inferior (punto de Mc Burney) derecho con resistencia muscular y signos peritoneales como: los signos de Blumberg o Rebote, de Dunphy o de la tos, de Markle o talones al piso y de Rovsing dolor en FID al rebote de lado izquierdo. También el tacto rectal doloroso en el lado derecho, masa o abombamiento del fondo de saco posterior (54).

Diagnóstico

El diagnóstico de esta patología se basa fundamentalmente en los datos obtenidos durante la anamnesis y examen físico del paciente, los mismos que se complementan con exámenes de imágenes y/o laboratorio.

Leucocitosis habitualmente entre 10.000 y 18.000 leucocitos por mm³. Neutrofilia o desviación izquierda. Examen de orina para descartar patología urinaria (54).

Radiografía de abdomen simple en busca de asa centinela por íleo localizado, borramiento del psoas, imagen de coprolito. También neumoperitoneo, aunque solo en perforación apendicular (54).

La ecografía o ultrasonografía es un estudio simple, inocuo, no invasivo, no usa radiación y cuya única desventaja es su dependencia del operador, pero que tiene una alta sensibilidad (de 75 a 90%) y alta especificidad (de 85 a 100%). Es recomendable en niños por las dificultades diagnósticas y en mujeres en edad fértil por la amplitud de diagnósticos diferenciales de tipo ginecológico. Pese a esto no se ha podido reducir la tasa de diagnósticos inexactos ni la tasa de perforaciones (54).

La tomografía es un estudio complejo que eventualmente requiere el uso de un medio de contraste y conlleva la utilización de una alta dosis de radiación ionizante lo cual significa un riesgo de cáncer en niños sometidos a este estudio de 0,18%. Su sensibilidad y especificidad supera discretamente a la ultrasonografía y es recomendable en obesos, ancianos y con sospecha de neoplasia y absceso apendicular (54).

En situaciones complejas o de duda diagnóstica se puede recurrir a la laparoscopia diagnóstica, que adicionalmente puede ser terapéutica. En algunos lugares se usa rutinariamente en las mujeres en edad fértil. La resonancia magnética es cada vez más empleada porque no usa radiación ionizante ni contraste como la tomografía. Sin embargo, no tiene alcance masivo. Por este mismo motivo, se reserva para mujeres embarazadas o niños, pacientes con riesgo de nefrotoxicidad (54).

Ante la duda diagnóstica se puede usar diferentes tipos de escalas que dependiendo de su sensibilidad o especificidad darán una visión más objetiva de la conducta a seguir. Entre estos scores los más utilizados son Alvarado (ver Tabla 8).

La escala RIPASA es una excelente ayuda en la toma de conductas para los pacientes con sospecha de apendicitis, dado su predominio clínico y la

inclusión de variables demográficas, sumado a que es fácilmente aplicable, pues amerita únicamente la realización de una buena anamnesis. Asimismo, tiene ventajas añadidas, como que en caso de puntajes dudosos (4.5-7.5) se puede valorar nuevamente en una o dos horas durante la observación clínica, abordar nuevamente al paciente con la escala y tomar este segundo valor para definir conductas, como complementar la valoración con otra escala como la de Alvarado, para descartar el diagnóstico definitivamente o solicitar imágenes diagnósticas, o bien sea refiriendo al paciente para ser manejado quirúrgicamente (55).

Tabla 8.

Escala Alvarado.

ESCALA DE ALVARADO		
ASPECTO	MANIFESTACIONES CLÍNICAS O LABORATORIOS	PUNTAJE
SÍNTOMAS	Migración del dolor a fosa iliaca derecha	1
	Anorexia ¹	
	Náuseas y/o Vómito	1
SIGNOS	Dolor en fosa iliaca derecha	
	Dolor a la descompresión en fosa iliaca derecha	
	Fiebre	
LABORATORIOS	Leucocitosis (>10.000 cel/mm ³)	
	Neutrofilia (> 70%)	
	Total de puntos	
PUNTAJE ALCANZADO PARA EL DIAGNÓSTICO DE AA		RIESGO AA
< 4		BAJO
5 - 6		POSIBLE
7 - 8		PROBABLE
9 - 10		ALTO

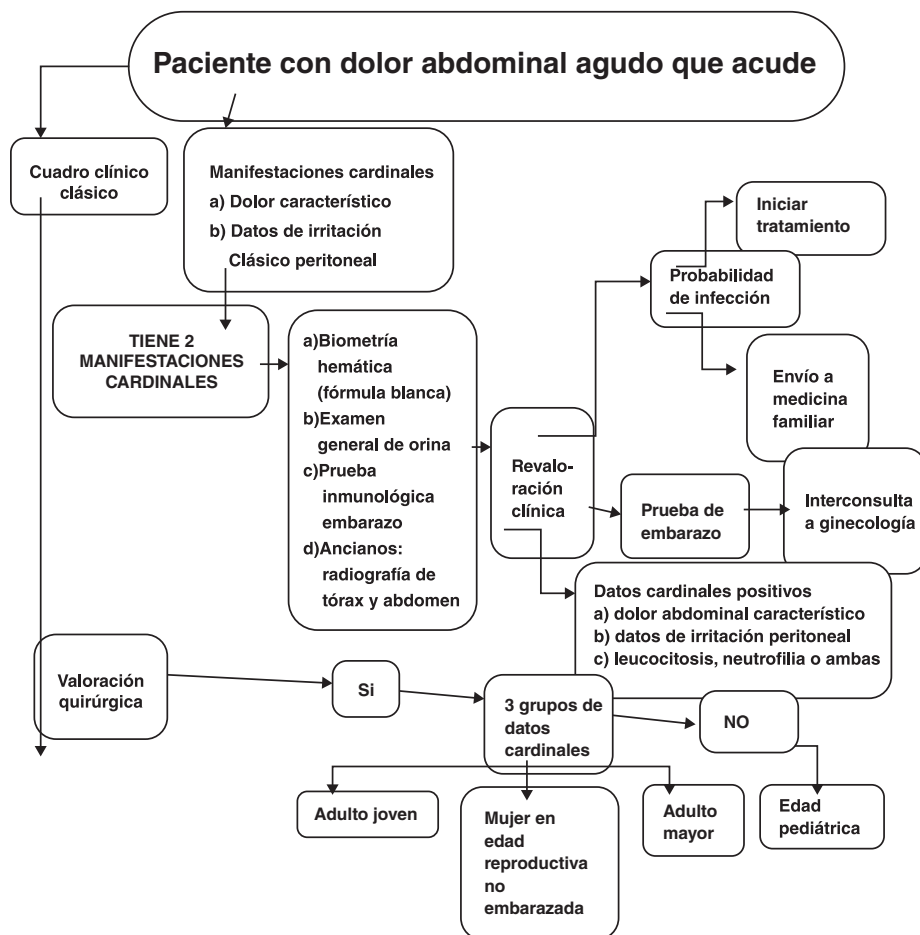
Fuente: Escala de Alvarado vs. Escala de Ripasa, desde la perspectiva de la sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de la apendicitis aguda (55).

Tratamiento

Las evidencias actuales de los diferentes estudios analizados demuestran que la apendicetomía laparoscópica es el tratamiento de elección más efectivo y con mejores resultados para la apendicitis aguda complicada, asociada a una recuperación más rápida disminuyendo significativamente el riesgo de infecciones y mortalidad posterior a la cirugía. Sin embargo, la Asociación Americana de Cirugía y la Sociedad Mundial de Cirugía de emergencia recomiendan como alternativa terapéutica el tratamiento farmacológico con antibióticos de amplio espectro, en pacientes con apendicitis aguda no complicada antes de cualquier cirugía, donde los grupos farmacológicos recomendados son las cefalosporinas de segunda y tercera generación o fluoroquinolonas más metronidazol. Por lo tanto, para el uso de la terapia con antibióticos en apendicitis aguda no complicada y complicada se sugiere un monitoreo periódico y seguimientos constantes de las posibles complicaciones propias de la patología, además, para aquellos pacientes que optan por un tratamiento no quirúrgico o tienen restricciones para someterse a un proceso quirúrgico se recomienda iniciar con antibióticos de amplio espectro que abarquen microorganismos gramnegativos y grampositivos (56).

Figura 19.

Algoritmo de tratamiento ante sospecha de apendicitis.



Colecistitis

Se encuentra caracterizada por la inflamación de la vesícula biliar producto de la presencia de uno o varios litos en su interior. Constituye la principal etiología de dolor abdominal dentro del ámbito hospitalario debido a su relación con la alta tasa de sedentarismo y obesidad de la población general. La vesícula biliar se localiza por debajo del hígado en vecindad con el duodeno y páncreas, y debido a su relación íntima con estas estructuras importantes hacen primordial la atención adecuada del paciente con sospecha diagnóstica.

Fisiopatología

El proceso de obstrucción física de uno de estos cálculos provoca el aumento de la presión en la vesícula biliar. Hay dos factores que determinan la progresión a colecistitis aguda: el grado de obstrucción y la duración de la obstrucción. Si la obstrucción es parcial y de corta duración, el paciente presenta cólico biliar. Si la obstrucción es completa y de larga duración, el paciente desarrolla colecistitis aguda calculosa. Si el paciente no recibe tratamiento temprano, la enfermedad se vuelve más grave y se producen las complicaciones (57).

Epidemiología

Se piensa que la edad tiene una correlación positiva con la formación de litos por la acumulación del colesterol biliar, con una prevalencia de 7 a 11% en los menores de 50 años, en comparación con 11 a 30% en los pacientes de 60 a 70 años de 33 a 50% en los mayores de 90 años. A su vez, en los pacientes de edad avanzada se observa una disminución de la hemoperfusión de la pared de la vesícula biliar por la presencia de cambios escleróticos, que contribuyen a desarrollar disfunción, infección e inflamación de la vesícula biliar. No se han encontrado diferencias significativas en la frecuencia de la litogénesis en niños y adolescentes (58).

El sexo femenino se considera el factor más importante de la litogénesis. Las mujeres en edad reproductiva tienen un riesgo de dos a tres veces mayor de desarrollar colelitiasis, particularmente las multíparas y durante el embarazo. Esta diferencia entre sexos podría estar causada por el estado hiperestrogénico que condiciona un incremento en la excreción de colesterol en la bilis con un estado de super saturación del colesterol. A esto último podrían contribuir la terapia hormonal de reemplazo y el uso de anticonceptivos. Durante el embarazo los niveles elevados de estrógenos, el factor más importante en la litogénesis, en asociación con niveles elevados de progesterona mediante inhibición de la función contráctil del músculo liso, condicionan una disfunción de la vesícula biliar, lo cual podría contribuir al desarrollo de litos o barro biliar. Esto último se traduce en un incremento de la incidencia de litos y barro biliar de 12 y 30%, respectivamente, en especial en los últimos dos trimestres del embarazo (11).

Figura 20.

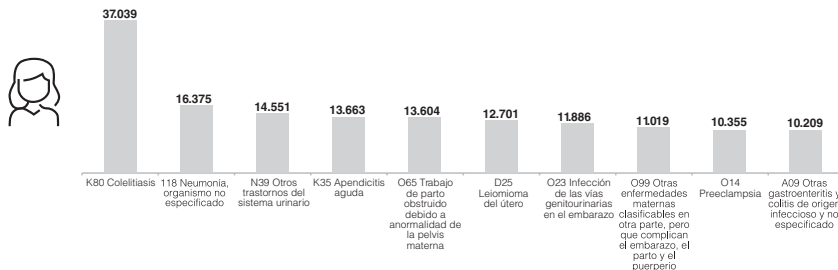
Principales causas de la coleditiasis en las mujeres.

Diez pfincipales causas de morbilidad

Mujeres



En el año 2023, la coleditiasis es la primera causa de morbilidad en las mujeres con 37.039 egresos reportados.



Nota: Las causas 080 - 084 referentes a partos, no se encuentran en este ranking, puesto que a pesar de generar un egreso hospitalario, no son consideradas causas de morbilidad.

Fuente: Registro Estadístico de Camas Hospitalarias 2023

Fuente: Registro Estadístico de Camas y Egresos Hospitalarios (48).

Figura 21.

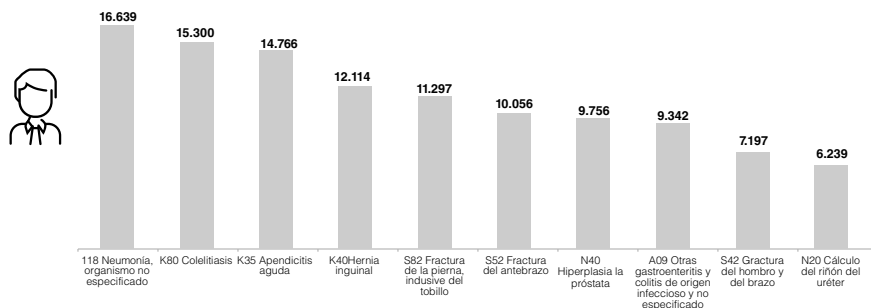
Principales causas de la coleditiasis en los hombres.

Diez pfincipales causas de morbilidad

Hombres



En el año 2023, la neumonía, organismo no especificado es la primera causa de morbilidad en los hombres con 16.639 egresos reportados.



Fuente: Registro Estadístico de Camas Hospitalarias 2023

Fuente: Registro Estadístico de Camas y Egresos Hospitalarios (48).

El sobrepeso y la obesidad son factores importantes en el desarrollo de colelitiasis. El grado de sobrepeso es proporcional a la cantidad de colesterol, y se asocia a un incremento de síntesis y excreción de colesterol a la bilis. Se ha determinado que los cambios importantes en el índice de masa corporal incrementan el riesgo. En casos de *bypass* gástrico la pérdida importante de peso se acompaña de niveles elevados de mucina y calcio en la bilis, los cuales podrían predisponer al desarrollo de barro y litos biliares. El riesgo de desarrollar colelitiasis en estos pacientes es mayor de 50% a los seis meses de postoperados. Se ha demostrado que una dieta alta en colesterol incrementa sus niveles de concentración en la bilis. Asociado a esto, una dieta baja en fibra disminuye el tránsito intestinal e incrementa la formación y absorción de ácidos biliares que contribuyen al proceso de litogénesis. Por otra parte, el uso de nutrición parenteral total promueve la dilatación y discinesia de la vesícula biliar, factores importantes que condicionan estasis y contribuyen a la formación de litos (58).

Los estados de malabsorción intestinal, sea funcional (p. ej., enfermedad celiaca, enfermedad de Crohn, etc.) o como resultado de un procedimiento quirúrgico (p. ej., hemicolectomía derecha, resección del íleon terminal, etc.), alteran la absorción de ácidos biliares y, por tanto, el equilibrio colesterol-ácidos biliares-bilirrubina, condicionando un estado litogénico (58).

Es conocido que los pacientes con colelitiasis tienen factores como las 4 "Fs": obesos (fat), sexo femenino (female), fértil (fertile) y de cuarenta años (forty); común a todo este grupo de personas son los niveles altos de estrógenos y progesterona. En un estudio cuyo seguimiento fue de 10 años, se encontró que el grupo más alto estaba entre los 55 y 62 años; el grupo de mujeres en este grupo etario fue más del doble que los pacientes varones, la obesidad es una causa importante de colelitiasis sobre todo en mujeres con un IMC de 34 o más y en hombres con un IMC de 38 o más. Aunque la asociación de las 4 "Fs" con la colelitiasis se ha estudiado de manera relativamente cercana, ningún estudio ha examinado la asociación de factores distintos de la obesidad y la edad con el riesgo de aparición de colecistitis aguda (57).

Manifestaciones clínicas

La manifestación clínica inicial más frecuente de la colelitiasis sintomática es el cólico biliar. El término cólico puede ser engañoso, porque los pacientes afectados pueden informar de un dolor sordo y constante, y no molestias intermitentes o de tipo cólico. El dolor se percibe con mayor frecuencia en el cuadrante superior derecho del abdomen, pero puede estar localizado en

una región amplia de la parte superior del abdomen. La irradiación del dolor, si ocurre, generalmente es a la base de la escápula u hombro derecho (59).

Entre los signos y síntomas asociados están náuseas o vómitos, que pueden ser lo suficientemente intensos como para provocar desequilibrios de líquidos y electrolitos. Los pacientes con cólico biliar comúnmente informan de acontecimientos autolimitados similares en el pasado y pueden proporcionar una asociación entre el inicio de los síntomas y la alimentación. La contracción fisiológica posprandial de la vesícula biliar al aplicar presión a los cálculos (o el barro, una mezcla de material particulado y bilis, microlitiasis) contra la abertura del conducto cístico produce presión vesicular elevada e inflamación transitoria de la pared. Esta cascada provoca dolor visceral. Entre los hallazgos físicos están el dolor leve en la palpación, sin defensa ni rebote en el cuadrante superior derecho o la región epigástrica. Los pacientes con colelitiasis no complicada por lo general parecen estar bien y sin signos de infección ni compensatorios, como fiebre o taquicardia (59).

Diagnóstico

Los resultados de las pruebas realizadas, con frecuencia se encuentran dentro de los límites normales. Las pruebas importantes que se deben realizar son mediciones de las concentraciones de ALT y AST para evaluar la presencia de hepatitis, concentración de fosfatasa alcalina y de bilirrubina para la obstrucción del conducto común, y concentración de lipasa para la pancreatitis. El diagnóstico de cólico biliar se realiza clínicamente junto con la demostración de focos ecogénicos (cálculos) en la vesícula biliar (59).

La radiografía simple de abdomen es útil al visualizar los cálculos que contienen calcio, hay que tener en cuenta que muchas veces los cálculos biliares se pueden confundir, son ganglios linfáticos o alguna calcificación costal (60).

La ecografía abdominal, de gran utilidad en la actualidad, es una gran elección para el estudio inicial ya que ésta es muy fácil de usar por el médico, y tiene una alta precisión diagnóstica en cuanto a una obstrucción biliar, colecistitis aguda o colecistolitiasis.

Las características sonográficas adicionales incluyen:

- Engrosamiento de la pared de la vesícula biliar (mayor de 4 a 5 mm) o edema (signo de doble pared).
- Un "signo de Murphy sonográfico" es similar al signo de Murphy que se produce durante la palpación abdominal, excepto que la respues-

ta positiva se observa durante la palpación con el transductor de ultrasonido. Esto es más preciso que la palpación manual, ya que puede confirmar que, de hecho, es la vesícula biliar la que presiona el transductor de imágenes cuando el paciente recupera el aliento.

Tomografía axial computarizada nos da ventaja frente a una ecografía, pues este estudio nos muestra quistes biliares intrahepáticos con o sin coledocolitiasis, también llamado síndrome de Caroli (60).

Colecistografía oral es un método excelente para el diagnóstico de coledocolitiasis, pero está limitado a algunos centros. Utiliza el principio de que los radiofármacos (ácido diisopropiliminodiacético) deben llenar el contenido de la vesícula biliar en media hora. Por lo tanto, si no se contrasta la vesícula biliar, pocas horas después, el diagnóstico de colecistitis aguda calculosa es altamente probable, por existir obstrucción del cístico (60).

Diagnóstico diferencial

Las consideraciones diferenciales incluyen colecistitis, coledocolitiasis (con o sin colangitis), pancreatitis por cálculos biliares, úlcera péptica del estómago o el duodeno o hepatitis. En ocasiones, la coledocolitiasis puede provocar molestias en el tórax y, como tal, es prudente considerar también los síndromes cardiopulmonares. Una historia clínica compatible junto con valores analíticos normales (concentraciones de ALT, AST, lipasa y fosfatasa alcalina), cálculos en la ecografía y dolor mínimo o ausente en el cuadrante superior derecho van a favor del diagnóstico de coledocolitiasis no complicada. Si visualizan anomalías, una radiografía de tórax, un electrocardiograma o las concentraciones de troponina sérica en pacientes seleccionados pueden ayudar a diferenciar entre patología cardiopulmonar y biliar (59).

Una vez realizado el diagnóstico de colecistitis aguda es necesario clasificar la severidad de esta de acuerdo con la guía de Tokio 2013 en las primeras 24 a 48 horas, para pronóstico y normar tratamiento. Se clasifica en 3 grados (61) (ver Tabla 9):

Tabla 9.

Criterios de severidad en colecistitis aguda.

Grado	Criterios
Grado I (Leve)	No cumple los criterios para grado II o III.
Grado II (Moderada)	Al menos uno de los siguientes:
	1. Glóbulos blancos > 18.000.
	2. Masa dolorosa palpable en el cuadrante superior derecho (CSD).
	3. Duración de los síntomas > 72 horas.
	4. Marcada inflamación local (gangrena, enfisema, absceso pericolecístico o hepático, peritonitis biliar).
Grado III (Severa)	Al menos uno de los siguientes:
	1. Disfunción cardiovascular: hipotensión que requiere vasopresores.
	2. Disfunción neurológica: alteraciones del estado de conciencia.
	3. Disfunción respiratoria: relación PaO ₂ /FiO ₂ < 300.
	4. Disfunción renal: oliguria (disminución de la producción de orina), creatinina sérica > 2 mg/dL.
	5. Disfunción hepática: INR (índice normalizado internacional) > 1.5.
	6. Disfunción hematológica: plaquetas < 100.000.

Asimismo, existen los criterios de Tokio que ante la duda diagnóstica, ayudan a dilucidar valorando los signos de inflamación local, signos de inflamación sistémica y hallazgos imagenológicos característicos de colecistitis aguda (61) (ver Tabla 10).

Tabla 10.

Criterios de Tokio para el diagnóstico de colecistitis aguda.

Categoría	Criterios
A. Inflamación local	1. Signo de Murphy positivo (dolor a la palpación en el punto cóstico durante la inspiración profunda).
	2. Masa, dolor o defensa en el hipocondrio derecho.
B. Inflamación sistémica	1. Fiebre.
	2. Elevación de la PCR (proteína C reactiva).
	3. Elevación del recuento de glóbulos blancos.
C. Hallazgos de imagen	Hallazgos característicos de colecistitis aguda en estudios de imagen (ecografía, tomografía computarizada, etc.).

Tratamiento

El tratamiento inicial de la colecistitis aguda se basa en mantener al paciente en ayuno, adecuada hidratación intravenosa, estabilizar las patologías de base y desequilibrios hidroelectrolíticos, administración adecuada de analgésicos y antibióticos (61).

El tratamiento antibiótico debe iniciarse en cuanto se diagnostica la colecistitis, antes de realizar cualquier procedimiento invasivo, y depende de la susceptibilidad local, las comorbilidades del paciente y uso reciente de antibióticos. El objetivo principal del manejo antimicrobiano es limitar la inflamación local y la sepsis, la formación de abscesos intrahepáticos y prevenir la infección de sitio quirúrgico en caso de realizar colecistectomía de urgencia (61).

Las guías de Tokio 2018 para el manejo antimicrobiano en colecistitis aguda hacen recomendaciones en cuanto al tipo y duración de la terapia antimicrobiana. Para colecistitis aguda grado I y II el tratamiento antimicrobiano es similar, a base de cefalosporinas o penicilinas + inhibidores de betalactamasas o fluoroquinolonas o carbapenémicos. El uso de terapia contra anaerobios se reserva para pacientes que presenten una anastomosis bilioentérica. En casos de colecistitis aguda grado III se recomienda agregar vancomicina como cobertura contra *Enterococcus* spp. Y agentes con acción anti-pseudomonas. No hay evidencia del mejor agente para el tratamiento de infecciones asociadas a los servicios de salud (61).

Para colecistitis grados I y II la terapia antimicrobiana se recomienda únicamente antes y al momento de la cirugía, debiendo discontinuarse al realizar la colecistectomía. Para colecistitis grado III se recomienda una duración de 4-7 días una vez controlado el foco de infección (61).

El tratamiento definitivo es la colecistectomía. Dependiendo del momento en que se realice puede ser temprano (< 72 h) o de intervalo (6-8 semanas). La colecistectomía puede llevarse a cabo mediante un abordaje abierto o laparoscópico. La colecistectomía laparoscópica se considera como el tratamiento definitivo de elección ya que se asocia a una recuperación más rápida, mejor resultado estético, menor estancia intrahospitalaria y menor incidencia de infección de sitio quirúrgico. En una revisión realizada por Coccolini et al. (61).

Se puede realizar la colecistectomía de manera temprana (< 3 días) o tardía en un episodio de colecistitis aguda de forma segura, sin embargo, se han encontrado mayores beneficios al realizarse de manera temprana, mostran-

do menor estancia intrahospitalaria, menores tasas de recurrencia y, lo más importante, no se encontró un aumento en las tasas de lesiones de vía biliar. Las guías TG-18 recomiendan realizar colecistectomía temprana, sin importar cuánto tiempo haya transcurrido desde el inicio de los síntomas, a pesar de conllevar un mayor tiempo operatorio (61).

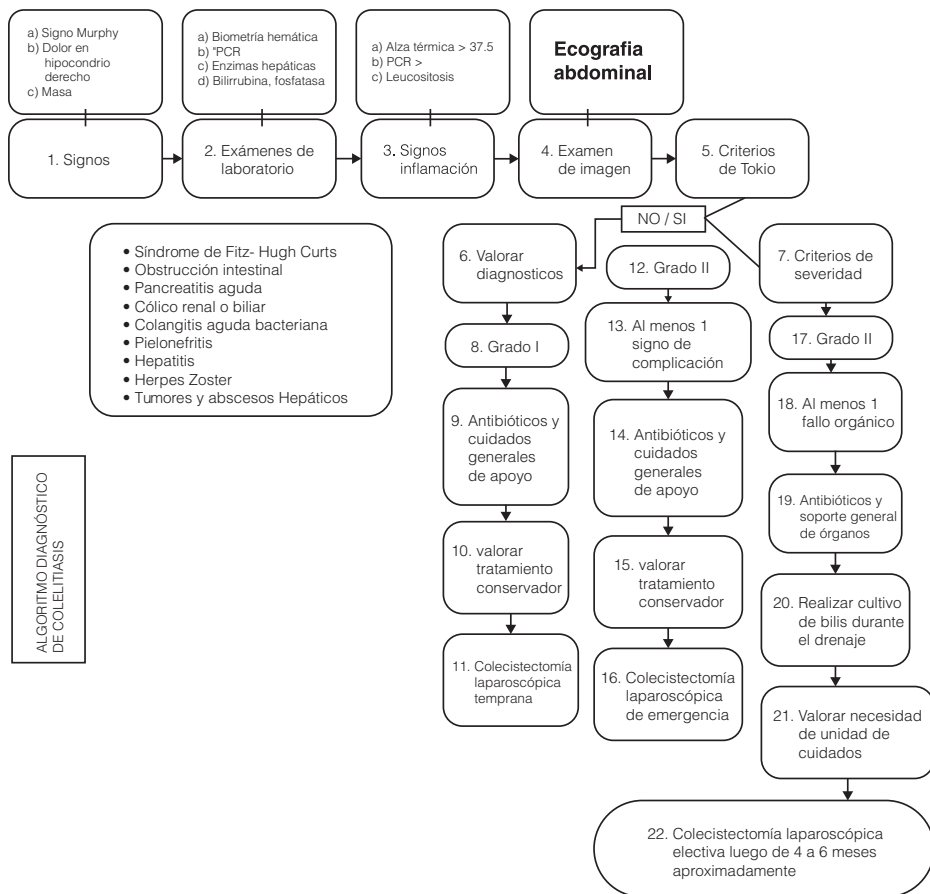
Se ha demostrado que el grado de severidad de la colecistitis es un buen predictor de la dificultad de la colecistectomía laparoscópica, con una mayor tasa complicaciones y de conversión a cirugía abierta en casos de colecistitis grados II y III comparado con grado I. Otros factores asociados a conversión a cirugía abierta son el engrosamiento de la pared > 4-5 mm en el ultrasonido, edad > 60 años, sexo masculino, IMC y cirugía abdominal previa (61).

En pacientes con un riesgo quirúrgico elevado, ya sea por comorbilidades importantes o por sepsis, se prefiere como manejo inicial el drenaje mediante la colocación de un catéter de colecistostomía percutánea. Es un procedimiento efectivo, adyuvante a la terapia sistémica, ya que permite drenar la bilis infectada y descomprimir la vesícula biliar, logrando disminuir la severidad de la infección sistémica con una mejoría clínica importante en 3- 4 días de su colocación en > 90% de pacientes. Posterior al evento agudo y al drenaje percutáneo se debe llevar a cabo una colecistectomía de intervalo o de ser posible en la misma hospitalización, logrando disminuir con esto las recurrencias y morbilidad asociadas, demostrando bajas tasas de complicaciones postoperatorias y mortalidad (61).

La incidencia de colecistitis aguda durante el embarazo es una de las principales causas no obstétricas de cirugía, se presenta en 1/1.000-1/10.000 embarazos. No hay evidencia de mayor tasa de complicaciones propias de la colecistectomía, como lesión de vía biliar. Actualmente las guías norteamericanas para el uso de laparoscopia en el embarazo consideran la colecistectomía laparoscópica como un procedimiento de bajo riesgo tanto para la madre como para el producto y recomiendan realizarlo en todas las mujeres embarazadas con cuadros de colelitiasis sintomática (61).

Figura 22.

Algoritmo diagnóstico de coleditis.



Diverticulitis aguda

Los divertículos son protrusiones que van desde la luz intestinal hacia el exterior, pueden aparecer en todo el tracto gastrointestinal, pero afectan en su gran mayoría al colon distal. En general, se los encuentra de forma incidental durante exámenes complementarios, como colonoscopia o tomografías contrastadas, ya que son asintomáticos y solo cuando ocurre inflamación o rotura de estos provocan dolor abdominal.

La diverticulitis aguda se refiere al proceso inflamatorio activo de un divertículo, al cual se asocian una alta tasa de complicaciones y mortalidad,

convirtiéndose en una problemática de interés dentro de la salud pública. Esta se puede clasificar en diverticulitis aguda no complicada y la complicada, dependiendo de la presencia de signos macroscópicos, radiológicos o serológicos de inflamación (62).

Fisiopatología

La formación de divertículos y la patogénesis de la enfermedad diverticular y la diverticulitis, particularmente, sugiere que es multifactorial y aún no se comprende en su totalidad. El primer paso hacia la diverticulitis es la formación de divertículos. Se han propuesto algunos factores y procesos que parecen favorecer la evolución de éstos, como la disfunción en la dismotilidad intestinal, cambios en microbiota intestinal y alteraciones del tejido conectivo.

Todo lo anterior favorece la protrusión de las capas mucosa y submucosa de la pared colónica a través de la capa muscular propia, sobre todo en puntos de la pared donde penetran vasos sanguíneos y, por ende, hay cierta debilidad estructural (63).

Adicionalmente, se han postulado también hipótesis acerca de los procesos involucrados en la evolución de un divertículo hacia diverticulitis aguda específicamente. Las hipótesis más importantes se mencionan a continuación (63):

1. Fecalito impactado en un divertículo que erosiona la pared colónica.
2. Compromiso de los vasos sanguíneos submucosos localizados alrededor del divertículo, lo que causa isquemia e inflamación.
3. Traslocación bacteriana por exposición prolongada a la acumulación de heces en un divertículo.
4. Distensión del fondo del divertículo al punto de microperforación.

Epidemiología

La enfermedad diverticular tiene alta prevalencia en la población, afectando al 65% de los mayores de 65 años, y al 5% de los menores de 40 años, conllevando una gran repercusión médica y económica. Existe una gran variabilidad clínica en su presentación, con un 80% de pacientes asintomáticos y un 20% de sintomáticos, de los cuales el 5% presentarán cuadros clínicos graves (64).

Se estima un componente hereditario de la enfermedad diverticular en el 40% de los pacientes y se ha visto un polimorfismo del gen TFNSF15 como

marcador de la diverticulitis. Más recientemente, una rara variante del gen laminina- β 4 (LAMB4) se ha asociado con diverticulitis de inicio temprano y diverticulitis esporádica no familiar (64).

Existe un sobrecrecimiento en la flora intestinal de la enfermedad diverticular sintomática no complicada y de diverticulitis aguda no complicada. La dieta pobre en fibra se asocia a cambio en la flora bacteriana y alteración de la inmunidad local, provocando una inflamación crónica de bajo grado que podría predisponer a la diverticulitis aguda. Otros factores relacionados con la aparición de diverticulosis son las dietas ricas en carne roja, la obesidad por el efecto proinflamatorio de las adipocinas y las quimiocinas, el tabaquismo, la inactividad física, el alcohol y los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) (64).

Manifestaciones clínicas

La presentación clínica de la diverticulitis depende de la ubicación del divertículo afectado, la gravedad del proceso inflamatorio y la presencia de complicaciones. Los síntomas iniciales habitualmente son dolor y/o distensión abdominal (comúnmente en el cuadrante inferior izquierdo), náuseas, vómitos, estreñimiento y fiebre (65)pequeñas bolsas en la pared del colon. Los divertículos son protrusiones saculares de la mucosa y submucosa a través de la capa muscular del colon(1.

En el examen físico se puede encontrar sensibilidad/distensión abdominal, abdomen timpánico, masa palpable en el lado izquierdo del abdomen por su mayor incidencia en el colon izquierdo y sigmoides, sonidos intestinales ausentes o hiporeactivos y dolor abdominal generalizado con rebote/protección fiebre (65)pequeñas bolsas en la pared del colon. Los divertículos son protrusiones saculares de la mucosa y submucosa a través de la capa muscular del colon(1.

Clínicamente la diverticulitis aguda del sigma se presenta con dolor en fosa ilíaca izquierda de forma brusca y progresiva, junto con anorexia, náuseas, vómitos y fiebre de hasta 38,5 °C; dada su semejanza se la conoce también como “apendicitis del lado izquierdo”. Los ruidos intestinales suelen estar disminuidos, salvo en los casos de obstrucción intestinal. Pueden existir síntomas de irritación urológica, como disuria y polaquiuria. En raras ocasiones existe hematoquecia. En la exploración física destaca un abdomen doloroso a la palpación en fosa ilíaca izquierda, con defensa muscular y, con frecuencia, empastamiento. El tacto rectal suele ser doloroso, palpándose, en ocasiones, un plastrón en el saco de Douglas. En aquellos pacientes con una sigma muy redundante, el dolor suele localizarse en mesogastrio o incluso en fosa ilíaca

derecha. En las diverticulitis del ciego y colon ascendente, igualmente el dolor se localiza en fosa ilíaca derecha. Habría que hacer diagnóstico diferencial con la apendicitis aguda en los casos mencionados de diverticulitis de sigma redundante y de colon derecho (66).

Diagnóstico

La tomografía computarizada (TC) del abdomen con contraste endovenoso se considera el mejor método de imagen para confirmar el diagnóstico. La sensibilidad y la especificidad llegan al 97% (65)pequeñas bolsas en la pared del colon. Los divertículos son protrusiones saculares de la mucosa y submucosa a través de la capa muscular del colon(1

Los posibles hallazgos de la tomografía computarizada son el aumento de captación de contraste de la grasa pericólica debido a inflamación, la presencia de divertículos colónicos, engrosamiento de la pared colónica, masas inflamatorias de tejidos blandos y abscesos. Además, se puede evaluar cuadros de peritonitis, formación de fístulas y obstrucción intestinal (65)pequeñas bolsas en la pared del colon. Los divertículos son protrusiones saculares de la mucosa y submucosa a través de la capa muscular del colon(1.

El manejo de pacientes con diverticulitis depende de la gravedad de presentación, la presencia de complicaciones, condiciones comórbidas del enfermo y la evaluación correcta de la tomografía por el cirujano (65)pequeñas bolsas en la pared del colon. Los divertículos son protrusiones saculares de la mucosa y submucosa a través de la capa muscular del colon(1.

La estadificación clínica, según la clasificación de Hinchey modificada se basa en los hallazgos de la tomografía computarizada y se utiliza para decidir el manejo y/o procedimiento quirúrgico adecuado (65)pequeñas bolsas en la pared del colon. Los divertículos son protrusiones saculares de la mucosa y submucosa a través de la capa muscular del colon(1.

Tabla 11.

Clasificación de Hinchey modificada.

Clasificación de Hinchey modificada		
	Descripción	Tratamiento
0	Diverticulitis clínicamente moderada	Conservador
Ia	Inflamación periódica limitada, no absceso	Conservador
Ib	Inflamación periódica limitada, con absceso	< 2 cm: conservador
II	Absceso pélvico retroperitoneal o a distancia	> 2 cm: drenaje percutáneo

III	Peritonitis generalizada, no comunicación con luz intestinal	Cirugía urgente
IV	Peritonitis fecaloide, comunicación libre con luz intestinal	

Tratamiento

Tratamiento médico

El enfoque inicial implica determinar si el paciente tiene una enfermedad complicada o no. La diverticulitis no complicada se define como inflamación diverticular localizada sin complicaciones, mientras que la diverticulitis complicada consiste en inflamación asociada con una complicación como absceso, peritonitis, fístula, obstrucción, sangrado o perforación (65) pequeñas bolsas en la pared del colon. Los divertículos son protrusiones saculares de la mucosa y submucosa a través de la capa muscular del colon.

Los pacientes con diverticulitis clínicamente leve, típicamente con enfermedad de Hinchey 0 y Ia, se consideran sin complicaciones y pueden tratarse de manera ambulatoria (65) pequeñas bolsas en la pared del colon. Los divertículos son protrusiones saculares de la mucosa y submucosa a través de la capa muscular del colon.

En el estudio DIABOLO y en AVOD se compararon pacientes con diverticulitis no complicada, con y sin antibióticos, no se encontró diferencia significativa en morbilidad, mortalidad, recurrencia, estancia hospitalaria o necesidad de cirugía. Sin embargo, aun no siendo enfermedad complicada, los autores sugerimos el uso de los antibióticos en pacientes inmunocomprometidos, con comorbilidades, corticodependientes, gestantes, pacientes con proteína C reactiva (> 170 mg/ml).

La diverticulitis aguda no complicada se trata con éxito en el 70% -100% de los pacientes con tratamiento conservador. Los pacientes que acuden a emergencia con diverticulitis no complicada pueden ser dados de alta de forma segura con antibióticos orales. La cobertura debe ser anaeróbica y aeróbica, con ciprofloxacina o trimetoprim-sulfametoxazol más metronidazol, amoxicilina-clavulanato o moxifloxacino (65) pequeñas bolsas en la pared del colon. Los divertículos son protrusiones saculares de la mucosa y submucosa a través de la capa muscular del colon.

Hoy se sabe que la recurrencia complicada después de la recuperación de un episodio no complicado de diverticulitis es rara (< 5%) y que la recurrencia más frecuente no aumenta el riesgo de complicaciones (65) pequeñas

bolsas en la pared del colon. Los divertículos son protrusiones saculares de la mucosa y submucosa a través de la capa muscular del colon.

Los pacientes con diverticulitis aguda complicada se clasifican como Hinchey Ib, II, III y IV. Las pacientes Hinchey Ib y II pueden requerir hospitalización, con antibióticos intravenosos y drenaje percutáneo si presentan abscesos > 4 cm. Los antibióticos generalmente resuelven los abscesos < 4 cm. Las pacientes con Hinchey III-IV requieren hospitalización, nada por vía oral, antibióticos por vía intravenosa y evaluación quirúrgica urgente para definir conducta y abordaje quirúrgico.

La monoterapia con antibióticos inhibidores de la lactamasa beta o carbapenems es apropiada para pacientes con enfermedad moderada-severa.

Tratamiento quirúrgico

Se conoce que entre el 15% y el 25% de los pacientes que presentan un primer episodio de diverticulitis tienen una enfermedad complicada que requiere cirugía. Las indicaciones quirúrgicas clásicas incluyen algunas características de la clasificación de Hinchey en estadios III o IV, como las siguientes:

- Perforación con aire libre con peritonitis fecal o purulenta con sepsis no controlada.
- Absceso abdominal o pélvico (a menos que sea factible el drenaje percutáneo).
- Fracaso de la terapia médica.
- Estado inmunocomprometido, edad avanzada.
- Formación de fístulas.
- Obstrucción intestinal.

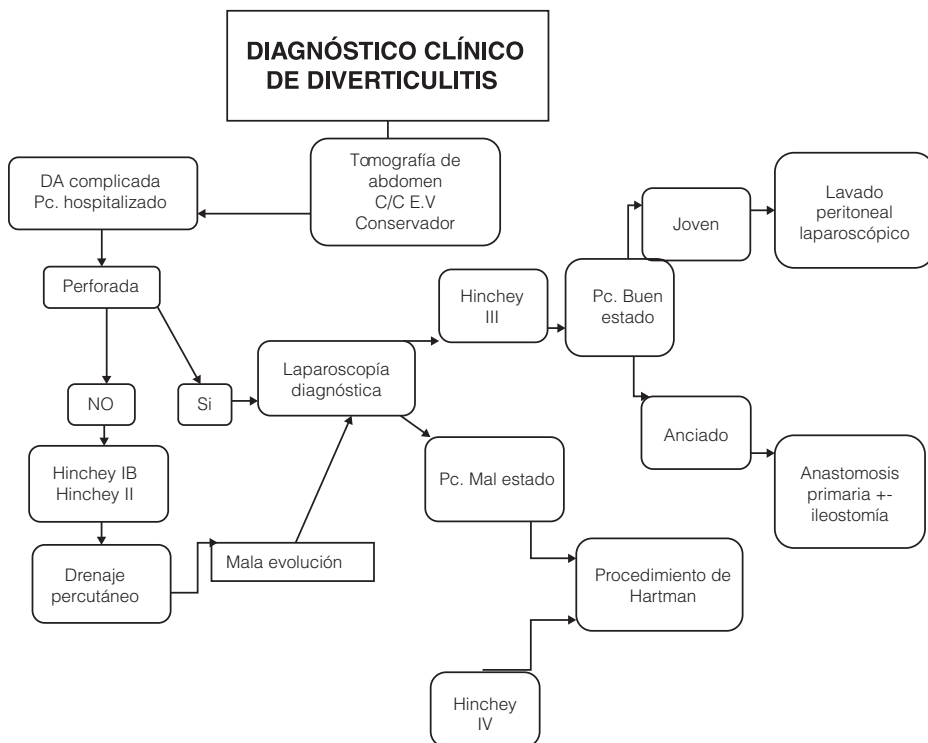
En la peritonitis generalizada en un paciente hemodinámicamente inestable, es una contraindicación para la anastomosis primaria y el abordaje laparoscópico. En estos casos, la laparotomía y la colostomía o procedimiento de Hartmann siguen siendo los procedimientos más utilizados y seguros.

El procedimiento de Hartmann implica la resección del segmento colónico enfermo, la creación de una colostomía final y un muñón rectal, seguido de la reversión de la colostomía en el futuro. Este procedimiento de dos etapas es el más realizado en el mundo para pacientes con diverticulitis Hinchey III o IV. El cierre posterior de la colostomía es una operación técnicamente difícil,

asociada con altas tasas de morbilidad y mortalidad. Es por ello por lo que el cierre de la colostomía solo se realiza a largo plazo, en aproximadamente el 50 al 60% de los pacientes adultos mayores, situación que aumenta los costos en el sistema de salud y disminuye la calidad de vida del paciente.

Figura 23.

Diagnóstico clínico de diverticulitis.



MODELO

DE ACTUACIÓN EN

EMERGENCIA DE CIRUGÍA

Capítulo 6

Ictericia obstructiva

AUTORES: Franklin Edmundo Encalada Calero; Andrés Fernando Serrano Suarez; Edwin Orlando Romo Cepeda



Ictericia obstructiva

Introducción

La ictericia es un signo clínico que se caracteriza por la coloración amarillenta de la piel y las mucosas debido al aumento de la concentración de bilirrubina en la sangre. Existen diversas causas que pueden originar ictericia, y una de ellas es la ictericia obstructiva, que se produce cuando el flujo normal de bilis desde el hígado hacia el intestino se ve interrumpido por una obstrucción en las vías biliares, también conocida como colestasis. Esta obstrucción impide que la bilirrubina, un subproducto de la descomposición de los glóbulos rojos, sea eliminada adecuadamente, lo que resulta en su acumulación en el organismo y provoca la coloración amarilla de la piel, los ojos y otras mucosas.

La ictericia obstructiva puede ser consecuencia de diversas condiciones patológicas, como la presencia de cálculos biliares, tumores en el hígado o páncreas, estenosis de los conductos biliares o inflamaciones en los mismos, entre otras causas. Este tipo de ictericia suele ser un indicador de trastornos graves en el sistema biliar que requieren diagnóstico y tratamiento oportuno para evitar complicaciones mayores, como insuficiencia hepática, infecciones o daño irreversible al hígado.

El diagnóstico de la ictericia obstructiva se basa en una serie de estudios clínicos y de imagen, como análisis de sangre, ultrasonido, tomografía computarizada (TC), resonancia magnética (RM) o el ultrasonido endoscópico (USE), que permiten identificar la causa subyacente de la obstrucción. El tratamiento varía según la etiología del trastorno y puede incluir medidas como la extracción de cálculos, cirugía para eliminar tumores o la colocación por vía endoscópica de stents biliares para restaurar el flujo normal de bilis.

Dada la gravedad de esta condición, es crucial un manejo adecuado y oportuno para prevenir las complicaciones asociadas y mejorar la calidad de vida de los pacientes afectados. En este contexto, la ictericia obstructiva no solo es un signo clínico, sino también un punto de alerta para la evaluación de enfermedades subyacentes que pueden comprometer seriamente la salud del paciente.

En este capítulo se explicará la fisiología del metabolismo de la bilirrubina para posteriormente comprender la fisiopatología de esta condición.

Fisiología

La obtención de la bilirrubina es un proceso en el cual se encuentran inmersas diversas vías metabólicas y órganos, como el resultado final de la transformación de la hemoglobina, es esencial su adecuada degradación y conducción final, evitando así alteraciones consecuentes que conlleven a la presencia de síndromes adyacentes.

Formación de la bilirrubina

La bilirrubina se genera a partir de la hemoglobina de los glóbulos rojos envejecidos. Este proceso tiene lugar principalmente en el bazo, aunque también puede ocurrir en la médula ósea y en el hígado, cuando los glóbulos rojos se desintegran. La hemoglobina se descompone en hem y globina. La hem es luego metabolizada en biliverdina, un compuesto verde, por la acción de la enzima hemo-oxigenasa, liberando hierro y monóxido de carbono. La biliverdina es posteriormente convertida en bilirrubina no conjugada (también conocida como bilirrubina indirecta) por la enzima biliverdina reductasa (67).

Transporte de bilirrubina al hígado

La bilirrubina no conjugada es insoluble en agua, lo que impide que se excrete directamente por la orina. Por lo tanto, debe ser transportada en la circulación sanguínea unida a la albúmina, una proteína plasmática. Este complejo bilirrubina-albúmina se traslada al hígado, donde la bilirrubina es captada por las células hepáticas (hepatocitos) mediante un proceso de transporte activo mediado por el transportador OATP (Organic Anion Transporting Polypeptide) (68).

Conjugación de la bilirrubina en el hígado

Una vez en el hígado, la bilirrubina no conjugada es procesada por los hepatocitos. En este paso, la bilirrubina se conjugaba con ácido glucurónico mediante la acción de la enzima glucuroniltransferasa bilirrubina. Este proceso convierte la bilirrubina no conjugada en bilirrubina conjugada (también conocida como bilirrubina directa), la cual es soluble en agua. La bilirrubina conjugada es excretada desde el hepatocito hacia los conductos biliares a través de un transportador llamado MRP2 (Multidrug Resistance-Associated Protein 2), hacia la bilis (69).

Excreción de la bilirrubina

La bilirrubina conjugada es secretada en la bilis y transportada por medio de los conductos biliares hasta ser depositada en el intestino delgado, donde

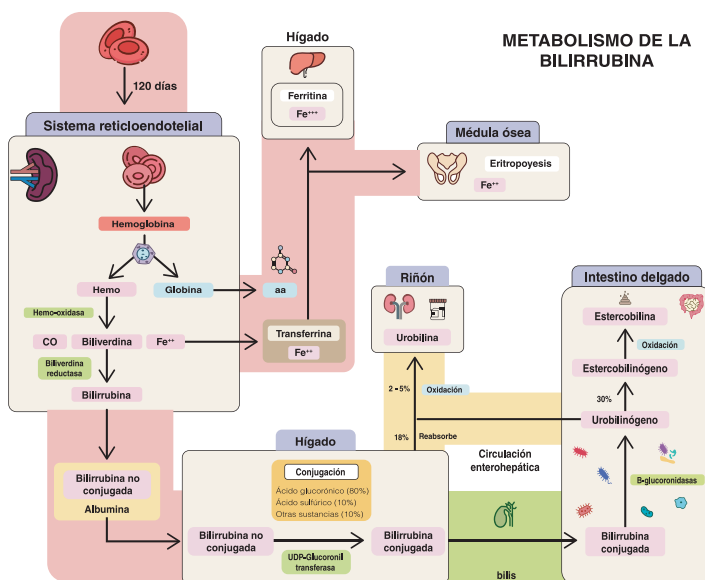
tiene varias funciones. En el intestino, parte de la bilirrubina conjugada se convierte en urobilinógeno por acción de las bacterias intestinales. El urobilinógeno puede ser parcialmente reabsorbido y transportado al riñón, donde se excreta en la orina, lo que da el color amarillo característico a la orina. La mayor parte del urobilinógeno es oxidado a estercobilina, que es excretada en las heces, dándoles su color marrón característico (67).

Regulación del metabolismo de la bilirrubina

El metabolismo de la bilirrubina está finamente regulado para evitar acumulaciones peligrosas de bilirrubina no conjugada en el organismo. Varias condiciones patológicas, como enfermedades hepáticas (por ejemplo, cirrosis o hepatitis), alteraciones en los transportadores biliares o deficiencias en las enzimas involucradas en la conjugación (como en el síndrome de Gilbert), pueden interrumpir este equilibrio y llevar a hiperbilirrubinemia indirecta o no conjugada, que se traduce en ictericia (ver Figura 24).

Figura 24.

Formación y eliminación de la bilirrubina.



Fuente: Formación y excreción de la bilirrubina (70).

Fisiopatología

En la ictericia obstructiva, la obstrucción en las vías biliares impide que la bilirrubina conjugada llegue al intestino. Esto puede deberse a diversas causas tanto benignas como malignas, tales como cálculos biliares, estenosis benigna, quistes o debido a tumores hepáticos, de los conductos biliares o a nivel de la ampolla de Vater (69).

Cuando se bloquean los conductos biliares, la bilirrubina conjugada no puede ser excretada en el tracto intestinal, se acumula en el torrente sanguíneo, con su subsecuente depósito en piel, mucosa y esclerótica.

La acumulación de bilirrubina conjugada en la sangre resulta en la ictericia clásica, que se manifiesta por una coloración amarillenta de la piel, las mucosas y la esclerótica ocular. La bilirrubina conjugada, que normalmente es eliminada a través del intestino, se transporta a través de la circulación sistémica, lo que lleva a una hiperbilirrubinemia. Además, la bilirrubina también puede ser filtrada por los riñones y excretada en la orina, lo que provoca una orina oscura, uno de los signos clínicos típicos de la ictericia obstructiva (68).

Mecanismos subyacentes de la obstrucción biliar

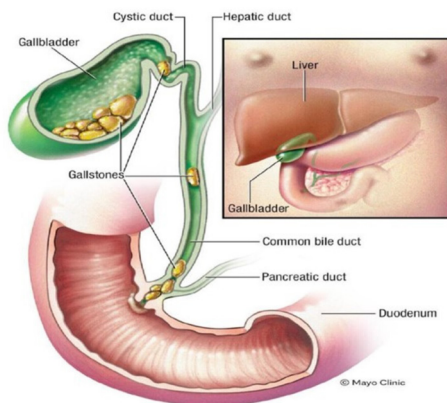
La obstrucción biliar puede ocurrir a nivel intrahepático o extrahepático. La obstrucción extrahepática es más frecuente y generalmente ocurre en el conducto biliar común, aunque también puede involucrar la vesícula biliar, el páncreas y la ampolla de Vater (71).

Las causas comunes de obstrucción extrahepática incluyen:

- **Cálculos biliares:** Los cálculos que se alojan en el conducto biliar común pueden bloquear el paso de la bilis y causar ictericia obstructiva (ver Figura 25).

Figura 25.

Litos vesiculares y en conductos biliares.

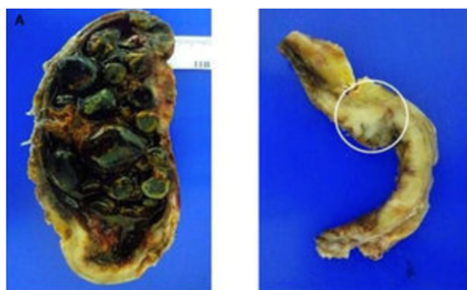


Fuente: Mayo Clinic Foundations. Gallstones. <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/gallstones/symptoms-causes/syc-20354214>

- **Tumores malignos:** El cáncer de páncreas, el colangiocarcinoma (cáncer de los conductos biliares) el cáncer de vesícula biliar y el ampuloma son responsables de un alto porcentaje de los casos de ictericia obstructiva. Estos tumores pueden comprimir o invadir los conductos biliares, impidiendo el flujo normal de la bilis (69) (ver Figura 26).

Figura 26.

Tumores malignos.

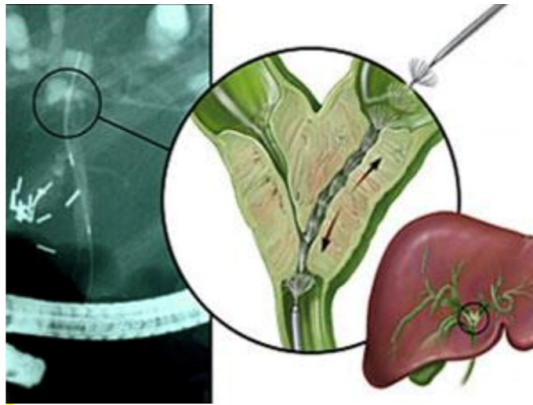


Fuente: Boudjema, K., Delhay, M. Surgical Oncology Clinics of North America (2021).

- **Estenosis:** La estenosis biliar de causa benigna (estrechamiento de las vías biliares) puede ser causada por infecciones, inflamación o intervenciones quirúrgicas previas, como trasplantes hepáticos o colecistectomías (72) (ver Figura 27).

Figura 27.

Estenosis.



Fuente: Advances in the diagnosis and treatment of obstructive jaundice (72)

En las causas de obstrucción intrahepática, las lesiones hepáticas que afectan los conductos biliares, como en la colangitis esclerosante primaria o la cirrosis hepática, pueden resultar en una alteración del flujo biliar que genera un patrón similar de acumulación de bilirrubina (71).

Consecuencias metabólicas y clínicas

La acumulación de bilirrubina conjugada en el torrente sanguíneo tiene diversas consecuencias metabólicas y clínicas:

- **Prurito:** La bilirrubina y los ácidos biliares acumulados en la circulación pueden depositarse en la piel, lo que provoca prurito, un síntoma común en los pacientes con ictericia obstructiva (67).
- **Malabsorción de grasas:** La obstrucción de los conductos biliares impide que las sales biliares lleguen al intestino, lo que puede llevar a una malabsorción de grasas y una disminución en la absorción de vitaminas liposolubles (A, D, E y K) (68).
- **Complicaciones infecciosas:** La obstrucción prolongada de las vías biliares puede favorecer el crecimiento bacteriano dentro del siste-

ma biliar, lo que lleva a una condición denominada colangitis, que se caracteriza por ictericia, fiebre, dolor abdominal, a esto conoce como la triada de Charcot o, en su defecto, cuando se acompaña de alteraciones como confusión mental e hipotensión toma el nombre de pentada de Reynolds que no es otra cosa que la septicemia en el paciente (69).

- **Daño hepático:** La obstrucción crónica puede causar daño hepático debido a la acumulación de bilirrubina y otros productos tóxicos en el hígado, lo que puede contribuir a una disfunción hepática progresiva (72).

Etiología

Existen múltiples causas que pueden llevar a esta obstrucción biliar, las cuales se pueden clasificar en obstrucciones intrahepáticas y extrahepáticas. En general, las principales causas son cálculos biliares, tumores malignos, enfermedades inflamatorias infecciosas o de tipo autoinmune y algunas enfermedades metabólicas (73).

Causas extrahepáticas de la ictericia obstructiva

Son aquellas que se producen a nivel del árbol biliar o anexos sin involucrar los diferentes procesos que se dan directamente en el hígado entre ellas encontramos:

- **Cálculos biliares (coledocolitiasis):** Los cálculos biliares son la causa más frecuente de la ictericia obstructiva en muchas poblaciones. Los cálculos pueden formarse en la vesícula biliar y migrar hacia el conducto colédoco, bloqueando el paso de la bilis hacia el intestino. Este bloqueo puede causar una colestasis, que es la retención de bilis en el hígado, lo que incrementa los niveles de bilirrubina en la sangre (74).
- **Tumores malignos:** Los tumores malignos, especialmente los que afectan el páncreas, la vesícula o los conductos biliares, son una causa común de obstrucción biliar extrahepática en adultos mayores. El cáncer pancreático, el colangiocarcinoma (cáncer de los conductos biliares), y el carcinoma de vesícula biliar pueden comprimir o invadir los conductos biliares, lo que bloquea el paso de la bilis (75). La obstrucción por tumores suele estar asociada con un curso clínico más grave y un peor pronóstico.

- **Estenosis biliar postquirúrgica:** Las intervenciones quirúrgicas en la región biliar, como las cirugías de vesícula biliar o las resecciones pancreáticas, pueden causar estenosis benigna de los conductos biliares. La estenosis biliar postquirúrgica es una causa importante de ictericia obstructiva, especialmente en pacientes que han pasado por procedimientos como la colecistectomía o la pancreatoduodenectomía (76).
- **Pancreatitis aguda:** La pancreatitis aguda, especialmente la forma grave, puede causar inflamación que afecta los conductos biliares, obstruyéndolos temporalmente y dando lugar a la ictericia obstructiva. Esto es especialmente común en casos de pancreatitis biliar que se asocia con cálculos biliares (77).

Causas intrahepáticas de la ictericia obstructiva

Aquí se mencionan las distintas causas que producen afectaciones como bloqueos dentro de la anatomía hepática que conducen a una ictericia obstructiva, dentro de ellas se incluyen

- **Enfermedades hepáticas crónicas:** Las enfermedades crónicas como la cirrosis hepática y la hepatitis crónica pueden alterar la función hepática y afectar los conductos biliares intrahepáticos. En estas condiciones, la fibrosis hepática interfiere con el flujo biliar normal, lo que puede resultar en una colestasis intrahepática, aunque no se trate de una obstrucción anatómica del conducto biliar (78).
- **Colangitis esclerosante primaria:** La colangitis esclerosante primaria es una enfermedad inflamatoria crónica de etiología autoinmune que afecta a los conductos biliares tanto intra como extrahepáticos. Esta condición puede llevar a la fibrosis y obstrucción de los conductos biliares, causando ictericia obstructiva. La colangitis esclerosante se asocia con enfermedades autoinmunes y es más frecuente en pacientes con colitis ulcerosa (79).
- **Cáncer de los conductos intrahepáticos:** El colangiocarcinoma intrahepático es un tipo de cáncer raro que se origina en los conductos biliares dentro del hígado. Esta forma de cáncer puede causar obstrucción del flujo biliar intrahepático, lo que resulta en ictericia obstructiva (80). Aunque es menos común que los tumores extrahepáticos, tiene un pronóstico pobre y es una de las principales causas de ictericia obstructiva intrahepática.

- **Enfermedades metabólicas:** Algunas enfermedades metabólicas, como la hemocromatosis y la enfermedad de Wilson, pueden causar un depósito anormal de hierro o cobre en el hígado, lo que afecta el sistema biliar. La acumulación de estos metales puede inducir una inflamación crónica que interfiere con el flujo biliar, causando obstrucción biliar intrahepática (81).

Además, cabe mencionar como parte de la etiología dos causas con baja incidencia que pueden desarrollar ictericia obstructiva sin relación mecánica de la misma, como son:

- **Quistes biliares:** Los quistes biliares son malformaciones congénitas que pueden causar obstrucción de los conductos biliares y dar lugar a la ictericia obstructiva. Aunque son poco frecuentes, los quistes biliares pueden complicarse con infecciones o formación de cálculos, lo que aumenta el riesgo de obstrucción (78).
- **Infecciones biliares:** Las infecciones biliares, como la colangitis bacteriana, pueden provocar una inflamación de los conductos biliares, lo que puede obstruir el flujo biliar. La obstrucción infecciosa generalmente es secundaria a cálculos o estenosis biliar, y requiere tratamiento urgente para evitar complicaciones graves como el shock séptico(77).

Epidemiología

La ictericia obstructiva es una condición clínica común que afecta a una población diversa, aunque su prevalencia y etiología pueden variar dependiendo de la región geográfica, la edad y el contexto clínico.

Prevalencia global

A nivel geográfico, las tasas de incidencia de ictericia obstructiva son más altas en regiones desarrolladas, como Estados Unidos y Europa, debido a los altos índices de enfermedades metabólicas y cánceres relacionados. En cambio, en África y Asia, aunque la prevalencia de cálculos biliares es menor, la incidencia de tumores hepáticos y pancreáticos es significativa, lo que lleva a una mayor proporción de casos de ictericia obstructiva maligna.

Según la etiología de la ictericia obstructiva encontramos las relacionadas a patologías vesiculares y, de acuerdo con estudios recientes, la prevalencia global de cálculos biliares (uno de los principales causantes de ictericia obstructiva) es de aproximadamente el 10-15% de la población mundial, con una tasa de incidencia anual de entre 1-4% en algunas regiones (68).

En países de alta prevalencia, como los Estados Unidos y Europa, los cálculos biliares son responsables de hasta el 70% de los casos de ictericia obstructiva (67).

En cuanto la epidemiología relacionada al árbol biliar, la estenosis biliar (estrechamiento de las vías biliares) es causa frecuente de obstrucción, especialmente en países con altos índices de cirugías hepáticas, como en los casos de trasplante hepático y cirugía biliar (72). En estos contextos, la estenosis biliar puede aparecer como una complicación postoperatoria, con una prevalencia que varía entre el 3% y el 10% de los casos postquirúrgicos, dependiendo del tipo de procedimiento realizado.

Finalmente, la ictericia obstructiva maligna causada por tumores hepáticos de vesícula biliar o páncreas también ha mostrado un aumento en su incidencia. A nivel mundial, la ictericia obstructiva maligna se asocia principalmente con el cáncer de cabeza de páncreas (aproximadamente el 60-80% de los casos) y el cáncer de vías biliares.

La tasa de incidencia de cáncer pancreático varía considerablemente, con aproximadamente 458.000 nuevos casos anuales a nivel mundial en 2020, lo que refleja un aumento significativo debido a factores como la obesidad y el consumo de tabaco (69).

La supervivencia a 5 años para el cáncer pancreático sigue siendo muy baja debido al diagnóstico tardío, lo que contribuye a la alta incidencia de ictericia obstructiva asociada a esta patología.

Factores de riesgo

El riesgo de desarrollar ictericia obstructiva está estrechamente relacionado con factores de estilo de vida, enfermedades subyacentes y factores genéticos. Los factores de riesgo incluyen:

- **Obesidad y dieta alta en grasas:** En países desarrollados, la prevalencia de ictericia obstructiva debido a cálculos biliares es mayor en personas con obesidad (71).
- **Tabaquismo y consumo de alcohol:** Estos factores contribuyen significativamente al desarrollo de cáncer pancreático y hepático, que son causas predominantes de ictericia obstructiva maligna (69).
- **Edad avanzada:** Los riesgos de desarrollar cáncer y otras patologías asociadas a la ictericia obstructiva aumentan con la edad, especialmente después de los 60 años (68).

Manifestaciones clínicas

Dentro de los signos y síntomas que incluye esta patología se destaca la ictericia, que es la coloración amarilla de la piel y mucosas dada por la inadecuada excreción de la bilirrubina la misma que, dependiendo el nivel de concentración, se la puede clasificar, sin embargo, existen otros signos y síntomas que se pueden presentar y se encuentran relacionados directamente con la localización y nivel de obstrucción. A continuación, se enumeran las manifestaciones clínicas asociadas:

Ictericia (coloración amarilla)

La ictericia es la manifestación más característica de la ictericia obstructiva, y se produce por un aumento en los niveles de bilirrubina total, especialmente de la forma bilirrubina conjugada (directa). La bilirrubina acumulada en la sangre se deposita en los tejidos, provocando el característico color amarillento de la piel y las mucosas, como la esclerótica ocular.

- **Ictericia generalizada:** Suele observarse de forma progresiva, comenzando en la parte blanca de los ojos (esclerótica) y luego en la piel, particularmente en las áreas de menor grosor, como la cara, el cuello y las manos (67).
- **Grado de ictericia:** El grado de coloración amarilla depende de los niveles de bilirrubina en sangre. Se puede clasificar según la intensidad de la coloración (leve, moderada o severa) (ver Figura 28).

Prurito (picazón)

El prurito es otro síntoma común en la ictericia obstructiva, causado por la acumulación de ácidos biliares en la piel debido a la incapacidad del hígado para excretarlos en la bilis. Este síntoma puede ser muy debilitante y suele empeorar durante la noche (68). Estos ácidos biliares interactúan con receptores de la piel, los más específicos son los receptores de prurito del tipo MRP2 (Multidrug Resistance-Associated Protein 2) y TGR5 (G-protein coupled bile acid receptor 1), que están localizados en las células de la piel y otras estructuras involucradas en la sensación de prurito (82).

Coluria (orina oscura)

El color oscuro de la orina (conocida como coluria) es otro signo distintivo de la ictericia obstructiva. Esto ocurre debido a la presencia de bilirrubina conjugada acumulada en sangre que, al ser filtrada por los riñones, se excreta en la orina y le da un color marrón oscuro o té (69).

Heces pálidas o acólicas

Las heces pueden volverse pálidas o acólicas debido a la falta de bilis en el intestino. La bilis es responsable de dar el color marrón característico a las heces, y su ausencia o escasez, debido a la obstrucción biliar, resulta en heces de color claro o grisáceo (67).

Dolor abdominal

El dolor abdominal es frecuente en los pacientes con ictericia obstructiva, especialmente cuando la obstrucción es debida a cálculos biliares, tumores o estenosis biliar. El dolor suele localizarse en la parte superior derecha del abdomen, cerca del área de la vesícula biliar (hipocondrio derecho).

- **Características del dolor:** El dolor puede ser intermitente, de tipo cólico, si está relacionado con cálculos biliares, o puede ser constante y más severo si hay una obstrucción maligna o inflamatoria.
- **Relación con la obstrucción:** El dolor también puede estar asociado a la distensión de las vías biliares y a la inflamación de la vesícula biliar o el hígado (69).

Fiebre y escalofríos

En casos de colangitis, que es una infección de las vías biliares que se produce cuando las bacterias presentes en el intestino ascienden a las vías biliares obstruidas, se desencadena una respuesta inflamatoria y puede complicar la ictericia obstructiva, aquí se observa fiebre y escalofríos (67). Esta condición es una emergencia médica y requiere tratamiento inmediato para evitar complicaciones graves como la sepsis.

Hepatomegalia y/o esplenomegalia

La hepatomegalia (aumento del tamaño del hígado) y esplenomegalia (aumento del tamaño del bazo) se produce debido a la congestión biliar y la inflamación del parénquima hepático, mientras que la esplenomegalia puede ser el resultado de la hipertensión portal o la insuficiencia hepática asociada, y pueden ser observadas en algunos pacientes con ictericia obstructiva.

Náuseas y vómitos

Los pacientes con ictericia obstructiva pueden experimentar náuseas y vómitos, que pueden estar relacionados con el dolor abdominal, la distensión biliar o la alteración en la función gastrointestinal debida a la obstrucción del flujo biliar (68).

Pérdida de peso y anorexia

La pérdida de peso no intencional y la anorexia pueden ser consecuencia de la malabsorción de nutrientes debido a la falta de bilis, que es necesaria para la digestión de las grasas (69). Además, se presenta especialmente en los casos de ictericia obstructiva asociada a tumores malignos (como cáncer pancreático o colangiocarcinoma).

Figura 28.

Ictericia



Fuente: Gedyt | *Gastroenterología diagnóstica y terapéutica* (83).

Principales complicaciones

Insuficiencia hepática

Una de las complicaciones más graves de la ictericia obstructiva es la insuficiencia hepática, que ocurre cuando el hígado no puede desempeñar sus funciones normales debido a una acumulación de toxinas, proteínas mal procesadas y otras sustancias que el hígado normalmente filtra. La insuficiencia hepática puede ser aguda o crónica, y es especialmente común en pacientes con obstrucción biliar prolongada. Esta condición es más frecuente cuando la obstrucción es causada por tumores malignos o enfermedades hepáticas crónicas, como la cirrosis.

En casos graves, la insuficiencia hepática puede llevar a un complejo síndrome de insuficiencia multiorgánica (MOM), que afecta otros órganos como los riñones, los pulmones y el sistema cardiovascular. Los pacientes pueden

experimentar una progresiva encefalopatía hepática, hipoglucemia, hiperkalemia y disfunción de la coagulación, lo que aumenta la mortalidad de estos pacientes (84).

Colangitis biliar o colangitis supurativa

La colangitis es una infección de los conductos biliares, que generalmente ocurre cuando hay una obstrucción biliar prolongada. En casos de ictericia obstructiva, la estasis biliar causada por la obstrucción crea un ambiente favorable para el crecimiento bacteriano. Cuando la infección se asocia con fiebre, dolor abdominal, ictericia y sepsis, se denomina colangitis supurativa.

Este tipo de infección es una urgencia médica debido a su potencial para progresar rápidamente a shock séptico, lo cual puede ser fatal sin tratamiento adecuado. Los antibióticos de amplio espectro y la descompresión biliar a través de procedimientos como la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) o el drenaje percutáneo biliar son fundamentales para el manejo de esta complicación (79).

Sepsis

La sepsis es una complicación crítica derivada de la infección bacteriana que puede surgir en pacientes con ictericia obstructiva. La obstrucción biliar no solo impide el flujo normal de la bilis, sino que también puede alterar el microbioma biliar, favoreciendo la proliferación bacteriana. La acumulación de bacterias en los conductos biliares puede desencadenar una infección sistémica generalizada, que se convierte rápidamente en una sepsis grave, caracterizada por fiebre alta, taquicardia, hipotensión y fallo multiorgánico (77).

La sepsis relacionada con la ictericia obstructiva requiere tratamiento urgente con antibióticos, soporte hemodinámico y, en algunos casos, procedimientos de drenaje de los conductos biliares afectados. Si no se trata a tiempo, la sepsis puede conducir a un complejo de insuficiencia multiorgánica y a una alta tasa de mortalidad (82).

El germen implicado con más de la mitad de los casos en los pacientes es el *Escherichia coli*, *Klebsiella*, *Enterobacter* y *Enterococcus* (85, 86) both epidemiologically and experimentally, as a prime environmental aetiology in PBC. The association of recurrent history of urinary tract infection (UTI).

Hiperbilirrubinemia crónica y complicaciones renales

La hiperbilirrubinemia prolongada, derivada de la obstrucción biliar, puede tener efectos adversos sobre los riñones y otros sistemas. La colestasis cró-

nica puede inducir una lesión renal aguda, particularmente en casos donde el drenaje de la bilis se encuentra bloqueado durante periodos prolongados.

Los pacientes con ictericia obstructiva y colestasis prolongada pueden experimentar daño renal isquémico, debido a una combinación de toxicidad hepática y alteraciones en la circulación sistémica, lo que compromete la perfusión renal. Además, los productos tóxicos acumulados en el cuerpo, como los ácidos biliares, pueden contribuir al daño renal. En casos severos, los pacientes pueden requerir diálisis o un trasplante renal, especialmente si se ha producido insuficiencia renal en el contexto de insuficiencia hepática avanzada (75).

Hemorragias y trastornos de la coagulación

La ictericia obstructiva también puede asociarse con trastornos de la coagulación. La bilis contiene vitamina K, que es crucial para la síntesis de los factores de coagulación. La obstrucción biliar impide la absorción de esta vitamina, lo que puede llevar a una deficiencia de vitamina K y aumentar el riesgo de hemorragias por alteración de los factores II VII IX y X lo que se va a ver reflejado en la prolongación del TP. Este fenómeno es particularmente problemático en pacientes con enfermedades hepáticas crónicas, como la cirrosis, en las que ya existe un compromiso de la función hepática (82).

Las hemorragias pueden ocurrir espontáneamente o como resultado de procedimientos invasivos realizados para tratar la obstrucción biliar, lo que aumenta la morbilidad asociada a la ictericia obstructiva.

Diagnóstico

Como parte del diagnóstico es importante comenzar con la evaluación de los signos y síntomas del paciente, así como exploración física del mismo, es crucial el diagnóstico temprano para de esta manera prevenir complicaciones. A continuación, se detallan las consideraciones a tomar para llegar al diagnóstico.

Historia clínica y evaluación clínica

El diagnóstico de la ictericia obstructiva comienza con una detallada historia clínica y evaluación de los síntomas. Los pacientes suelen presentar los siguientes signos y síntomas típicos:

- **Ictericia:** Coloración amarillenta de la piel y las mucosas.
- **Dolor abdominal:** Generalmente en el cuadrante superior derecho o en la zona epigástrica, asociado con cólicos o inflamación biliares.

- **Prurito:** Picazón intensa debido a la acumulación de ácidos biliares en la piel.
- **Orina oscura:** La bilirrubina conjugada se excreta a través de los riñones, lo que puede dar lugar a orina de color oscuro.
- **Heces pálidas:** Debido a la falta de bilirrubina en el intestino, que es responsable de la coloración normal de las heces (84).

Es importante obtener detalles sobre la historia médica del paciente, incluyendo antecedentes de enfermedades hepáticas previas, cálculos biliares, cirugía biliar o pancreática, y hábitos de vida (como consumo excesivo de alcohol o antecedentes de hepatitis).

Examen físico

El examen físico es fundamental en el diagnóstico de la ictericia obstructiva. Los hallazgos comunes incluyen:

- **Ictericia visible:** En el área de los ojos, la piel y las mucosas.
- **Hepatomegalia:** El hígado puede estar agrandado si la obstrucción biliar persiste.
- **Distensión abdominal:** Puede ser indicativa de ascitis o hidrops de vesícula biliar.
- **Signo de Courvoisier:** En presencia de un tumor maligno que obstruye el conducto biliar principal (colédoco), puede observarse una vesícula biliar palpable no dolorosa.

Pruebas de laboratorio

Las pruebas de laboratorio son esenciales para confirmar el diagnóstico y determinar la causa subyacente de la obstrucción. Las pruebas clave incluyen (ver Tabla 12).

- **Bilirrubina sérica:** En la ictericia obstructiva, los niveles de bilirrubina total y bilirrubina conjugada suelen estar elevados, con una preponderancia de la bilirrubina conjugada (directa). La bilirrubina no conjugada (indirecta) generalmente no está aumentada en esta forma de ictericia (82).

- **Pruebas hepáticas:** Los niveles de transaminasas (AST y ALT), fosfatasa alcalina (FA) y Gamma Glutamil Transferasa (GGT) y 5 Nucleotidasa, están a menudo elevados debido a la obstrucción biliar. La fosfatasa alcalina y la GGT suelen estar más elevadas en la ictericia obstructiva que en otros tipos de ictericia.
- **Hemograma completo:** Puede haber leucocitosis si se presenta una colangitis o infección bacteriana secundaria. También puede observarse anemia, especialmente si hay hemorragia subyacente (por ejemplo, por un tumor maligno).
- **Pruebas de coagulación:** Los pacientes con ictericia obstructiva pueden presentar alteraciones en los tiempos de coagulación, como INR y TP elevado, debido a la deficiencia de vitamina K, que se absorbe a través de la bilis.

Tabla 12.

Estudios de laboratorio.

ESTUDIOS DE LABORATORIO			
Parámetro	Ictericia Prehepática	Ictericia Intrahepática	Ictericia Extrahepática
Bilirrubina indirecta	↑↑	↑	Normal
Bilirrubina directa	Normal	↑	↑↑
Transaminasas (ALT, AST)	Normal	↑	Normal
Enzimas colestásicas (ALP, GGT)	Normal	↑	↑↑
Color de orina	Normal, oscura en hemoglobinuria	Orina oscura	Orina muy oscura
Bilirrubina en orina	Normal	↑	↑↑
Urobilinógeno en orina	↑↑	↑	↑
Heces	Oscuras	Variable: oscuro, pálido, color arcilla	Claras

Pruebas de imágenes

Las pruebas de imágenes son fundamentales para identificar la causa de la obstrucción biliar y caracterizar la extensión de la enfermedad. Las principales técnicas incluyen:

Ultrasonido abdominal: El ultrasonido es la primera herramienta diagnóstica no invasiva utilizada en la evaluación de la ictericia obstructiva. El ultrasonido puede revelar dilatación de los conductos biliares intrahepáticos y extrahepáticos, que sugiere obstrucción. También es útil para identificar cálculos biliares en la vesícula biliar o en los conductos biliares y para detectar masas tumorales o signos de colecistitis (87).

Tabla 13.

Tipos de ictericia.

Tipo de ictericia	Hallazgos en imagen	Causas potenciales
Prehepática	Conductos biliares normales	Hemólisis (p. ej., paludismo, talasemia)
	Posible hepatomegalia	
Intrahepática	Etiologías hepatocelulares	Cirrosis, hepatitis vírica
		Colestasis intrahepática
	Dilatación de conductos intrahepáticos	
	Signo de la escopeta de doble cañón	
Extrahepática	Conducto biliar común dilatado	Obstrucción biliar (p. ej., cálculos, neoplasia)
	Signo del doble conducto	
	Visualización de la causa de obstrucción	

- **Tomografía computarizada (TC):** La tomografía computarizada es más detallada que el ultrasonido y permite evaluar la presencia de tumores, cálculos y otras anormalidades. Es especialmente útil en el diagnóstico de tumores malignos (como el colangiocarcinoma o cáncer pancreático) que pueden estar causando la obstrucción (75).
- **Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE):** La CPRE es una prueba invasiva utilizada para visualizar directamente los conductos biliares y pancreáticos. Es particularmente útil cuando se sospecha de una obstrucción biliar secundaria a cálculos, estenosis o tumores. Durante este procedimiento, también se puede realizar una descompresión biliar mediante la colocación de un stent biliar o la extracción de cálculos (13).
- **Resonancia magnética (RM):** La colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM) es una técnica no invasiva que ofrece

imágenes detalladas de los conductos biliares y pancreáticos. Es especialmente útil en casos donde la CPRE no está indicada o no se puede realizar. La RM tiene una alta sensibilidad para detectar obstrucciones y tumores (76).

- **Ultrasonido endoscópico (USE) o ecoendoscopia:** El USE es un método que utiliza de forma simultánea imágenes tanto de endoscopia como de ultrasonido, pudiendo realizar diagnóstico como también tratamiento de varias patologías tanto benignas como malignas del árbol biliar y del páncreas. Debido a la proximidad y relación anatómica existente entre el estómago con el sistema biliar, la vesícula, el hígado y el páncreas por medio de este eco-endoscopio (en cuyo extremo distal del mismo se localiza un transductor de ultrasonido) se puede acceder en tiempo real a todos estos órganos, el cual presenta una similar seguridad y eficacia comparado con los demás métodos mencionados anteriormente e incluso superior para lesiones menores de 5 mm.

Tabla 14.

Algoritmo diagnóstico para la sospecha de ictericia obstructiva.

Algoritmo diagnóstico para la sospecha de ictericia obstructiva			
Paso	Pregunta/Acción	Resultado Sí	Resultado No
1	Sospecha de ictericia obstructiva		
2	Ecografía abdominal		
3	¿Dilatación de las vías biliares?		
4		Sí	No
5	¿Se precisa la causa?		
6		Sí	No
7		Benigna: considerar CPRE	Maligna: Considerar TC/CPRM
8			Realizar USE o CPRM
9		No se precisa: realizar USE o CPRM	Considerar otras causas no obstructivas

Diagnóstico diferencial

Ictericia hepatocelular

En la ictericia hepatocelular, hay ictericia por una lesión en las células hepáticas, lo que impide la correcta conjugación y excreción de la bilirrubina, como ocurre en las hepatitis virales, en donde se encuentra disfunción hepática o en la hepatitis alcohólica en donde las células del hígado están dañadas como ocurre también en la cirrosis hepática, los niveles de bilirrubina total están elevados, pero predominan los valores de bilirrubina no conjugada o indirecta, a diferencia de la ictericia obstructiva, donde predomina la bilirrubina conjugada. Además, las pruebas de función hepática, como las transaminasas (AST y ALT), están notablemente elevadas en la ictericia hepatocelular, a diferencia de la ictericia obstructiva (78).

Ictericia hemolítica

La ictericia hemolítica es el resultado de una destrucción acelerada de los glóbulos rojos (hemólisis), lo que lleva a un aumento de la bilirrubina no conjugada en la sangre. Algunas causas comunes de hemólisis incluyen:

- **Anemia hemolítica autoinmune:** una condición en la cual el sistema inmunológico ataca y destruye los glóbulos rojos.
- **Esferocitosis hereditaria:** un trastorno genético en el que los glóbulos rojos son más frágiles y tienden a destruirse prematuramente.
- **Malaria:** enfisema infeccioso que destruye los glóbulos rojos, lo que aumenta la producción de bilirrubina no conjugada.

En este caso, la bilirrubina total está elevada debido a la bilirrubina no conjugada, y los niveles de transaminasas (AST y ALT) suelen estar normales o ligeramente elevados. Los reticulocitos (glóbulos rojos inmaduros) estarán aumentados y el halo de haptoglobina suele estar bajo debido a la destrucción de hemoglobina (84).

Síndrome de Gilbert

El síndrome de Gilbert es un trastorno genético común caracterizado por una ligera elevación de la bilirrubina no conjugada debido a un defecto en la conjugación de la bilirrubina. A diferencia de la ictericia obstructiva, la ictericia en el síndrome de Gilbert generalmente no es tan severa y no está asociada con signos de obstrucción biliar. Los pacientes suelen tener un aumento de la bilirrubina no conjugada, pero no presentan dilatación de los conductos biliares ni elevación significativa de las enzimas hepáticas.

En los pacientes con síndrome de Gilbert, los niveles de bilirrubina no conjugada aumentan de forma episódica, especialmente durante situaciones de estrés, ayuno o enfermedades concomitantes. No se observan anomalías en la ecografía ni en la tomografía abdominal (79).

Colestasis intrahepática

La colestasis intrahepática es una condición en la cual el flujo de bilis desde los hepatocitos hacia los conductos biliares está alterado, pero la obstrucción no es mecánica (como en la ictericia obstructiva). Algunas causas comunes incluyen:

- **Colestasis del embarazo:** Se produce en el tercer trimestre del embarazo y está asociada con un aumento de los ácidos biliares en la sangre, lo que puede dar lugar a ictericia.
- **Enfermedad hepática crónica:** Enfermedades como la cirrosis o la hepatitis crónica pueden inducir colestasis intrahepática debido a daño hepatocelular.

En estos casos, los niveles de bilirrubina conjugada se elevan, pero generalmente los conductos biliares no están dilatados, lo que ayuda a diferenciar la colestasis intrahepática de la ictericia obstructiva. Las pruebas de imagen como la ecografía abdominal o la resonancia magnética pueden no mostrar dilatación significativa de los conductos biliares, lo que favorece la colestasis intrahepática (82).

Obstrucción del conducto pancreático

La obstrucción del conducto pancreático debido a condiciones como la pancreatitis crónica o la presencia de un quiste pancreático puede producir una obstrucción biliar secundaria. Esta obstrucción puede ocasionar ictericia obstructiva debido a la proximidad de los conductos pancreático y biliar. La diferencia clave es que la ecografía, la tomografía computarizada o la ecoendoscopia pueden revelar un agrandamiento del páncreas y la presencia de un quiste o masa en el área del páncreas, lo cual no es característico de la obstrucción biliar primaria.

Ictericia postquirúrgica

La ictericia postquirúrgica puede ocurrir después de procedimientos como colecistectomía o cirugía pancreática, especialmente si se produce un daño en los conductos biliares o una fuga biliar. En este caso, la ictericia suele aparecer días o semanas después de la cirugía, y la imagenología puede

mostrar una dilatación biliar postquirúrgica o una fuga biliar, lo cual puede ser diagnosticado por CPRE o resonancia magnética.

Tratamiento

El abordaje terapéutico de la ictericia obstructiva tiene varios enfoques que va desde el control clínico hasta métodos endoscópicos.

Tratamiento médico

El tratamiento médico en pacientes con ictericia obstructiva se enfoca principalmente en el control de los síntomas y la prevención de complicaciones. Sin embargo, este enfoque no aborda la causa subyacente de la obstrucción y generalmente se utiliza en combinación con otros métodos. Algunas de las estrategias médicas incluyen:

- **Hidratación y soporte nutricional:** Los pacientes con ictericia obstructiva pueden tener un metabolismo alterado y deshidratación, por lo que la reposición adecuada de líquidos y electrolitos es crucial. Además, se recomienda el seguimiento nutricional para asegurar que el paciente reciba las calorías y nutrientes necesarios durante el tratamiento (82).
- **Tratamiento de la colangitis:** Si la obstrucción biliar se acompaña de infección (**colangitis**), se debe administrar antibióticos de amplio espectro. El uso de **antibióticos** es fundamental para evitar la sepsis y controlar la infección en los conductos biliares. La selección de antibióticos depende de la microbiota esperada y de las posibles bacterias resistentes.
- **Manejo del dolor:** Los analgésicos pueden ser necesarios para controlar el dolor abdominal asociado con la distensión biliar y la obstrucción. En casos de dolor severo, se pueden usar analgésicos opioides, aunque su uso debe ser monitoreado de cerca debido a sus posibles efectos secundarios.
- **Tratamiento de la insuficiencia hepática:** si la ictericia obstructiva progresa a insuficiencia hepática debido a la obstrucción prolongada, se puede considerar el uso de medicamentos para reducir los niveles de amoníaco y mejorar la función hepática (78).

Tratamiento endoscópico

El tratamiento endoscópico es una de las modalidades más efectivas y mínimamente invasivas para el manejo de la ictericia obstructiva, especialmente

cuando la causa de la obstrucción son los cálculos o la estenosis biliares. La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) como el ultrasonido endoscópico (USE) son los procedimientos de elección para muchos casos de ictericia obstructiva y pueden ser tanto diagnóstico como terapéutico.

- **Descompresión biliar mediante CPRE:** la CPRE permite la visualización directa e indirecta de los conductos biliares y pancreáticos. Durante el procedimiento se pueden realizar la remoción de cálculos de forma convencional utilizando para este efecto dispositivos, tales como balones o canastillas, o realizar litotricia mecánica, electrohidráulica o con láser para fragmentar cálculos de gran tamaño (mayor a 15 mm), o colocar un stent biliar para aliviar la obstrucción. Esta intervención mejora significativamente la ictericia al permitir el drenaje de la bilis (84).
- **CPRE para la colocación de stents:** en pacientes con obstrucción biliar benigna crónica o maligna, se pueden colocar stents biliares para mantener la permeabilidad de los conductos biliares. Los stents plásticos o metálicos se colocan para asegurar que la bilis pueda fluir libremente, aliviando los síntomas de ictericia y reduciendo el riesgo de colangitis (88).
- **CPRE + Radiofrecuencia:** Recientemente, la ablación local de tumores intraductales por vía endoscópica sobre todo en el colangiocarcinoma no resecable ha demostrado efectividad en la supervivencia global de estos pacientes cuando se la asocia con la colocación de stents biliares para paliar la ictericia obstructiva.
- **Esfinterotomía endoscópica:** En algunos casos de estenosis biliar o papilitis, la esfinterotomía endoscópica puede ser necesaria para facilitar el drenaje de la bilis. Esta técnica puede ser útil para pacientes que no son candidatos para cirugía.
- **Drenaje biliar guiado por ecoendoscopia:** La ecoendoscopia se constituye en una alternativa a la CPRE muy eficaz para realizar el drenaje biliar de la ictericia obstructiva con la colocación de prótesis biliares en casos seleccionados, sobre todo en la enfermedad maligna avanzada (como en el cáncer de cabeza de páncreas con infiltración al intestino delgado) donde con la CPRE no fue posible realizar dicho drenaje.
-

Tratamiento quirúrgico

El tratamiento quirúrgico es necesario cuando la obstrucción biliar es causada por tumores malignos, cálculos grandes no extraíbles por CPRE o estenosis biliar persistente. La cirugía puede implicar diferentes enfoques según la localización y la causa de la obstrucción.

- **Colecistectomía:** En pacientes con cálculos biliares como en el síndrome de Mirizzi, que causan obstrucción en los conductos biliares, una colecistectomía laparoscópica es el tratamiento de elección. Esto implica la extirpación de la vesícula biliar, lo que elimina la fuente de los cálculos y previene futuras obstrucciones (79).
- **Bypass biliopancreático:** en pacientes con obstrucción biliar causada por tumores malignos (por ejemplo, cáncer de páncreas o colangiocarcinoma), se pueden realizar procedimientos de derivación biliar para restablecer el flujo biliar. Estos procedimientos incluyen la derivación biliodigestiva o la derivación biliar externa (89).
- **Resección quirúrgica de tumores:** en casos de obstrucción biliar maligna debido a tumores en los conductos biliares o en el páncreas, la resección quirúrgica del tumor puede ser necesaria si el cáncer está en una etapa resecable. Sin embargo, muchos pacientes con cáncer pancreático no son candidatos para resección debido a la localización y extensión del tumor (78).
- **Derivación biliodigestiva:** en casos en los que no se puede eliminar el tumor o realizar una resección, una derivación biliodigestiva permite la creación de una nueva vía para el drenaje biliar, lo que alivia la ictericia y mejora la calidad de vida del paciente ²⁰.

Tratamiento de las complicaciones

La ictericia obstructiva puede desencadenar varias complicaciones graves si no se trata adecuadamente, como la colangitis, sepsis o insuficiencia hepática. El manejo de estas complicaciones incluye:

- **Tratamiento antibiótico:** En pacientes con colangitis, se deben administrar antibióticos de amplio espectro hasta que se obtengan los resultados de los cultivos. Los antibióticos comúnmente utilizados incluyen ceftriaxona, ciprofloxacina, piperacilina-tazobactam y meropenem (84).

- **Descompresión urgente:** En casos graves de obstrucción biliar con colangitis, la descompresión urgente a través de CPRE + esfinterotomía endoscópica o colocación de stent es esencial para prevenir la sepsis y mejorar el drenaje biliar.

Manejo de la ictericia maligna

CPRE + Radiofrecuencia: Recientemente, la ablación local de tumores intraductales por vía endoscópica, sobre todo en el colangiocarcinoma no resecable ha demostrado efectividad en la supervivencia global de estos pacientes cuando se la asocia con la colocación de stents biliares, para paliar la ictericia obstructiva.

En el caso de que la ictericia obstructiva sea secundaria a un tumor maligno, el tratamiento dependerá de la etapa de la enfermedad y de si el tumor es resecable. En pacientes con colangiocarcinoma o cáncer pancreático, se puede optar por:

- **Quimioterapia:** en combinación con procedimientos de descompresión biliar, para reducir el tamaño del tumor y controlar la progresión de la enfermedad.
- **Radioterapia:** en algunos casos, puede ser útil para aliviar los síntomas de obstrucción biliar en pacientes con cáncer avanzado (79).

MODELO

DE ACTUACIÓN EN

EMERGENCIA DE CIRUGÍA

Capítulo 7

Hernias de la pared abdominal

AUTORES: Franklin Edmundo Encalada Calero; Teodoro Julio Meneses Garrido; Gissella Elizabeth Cruz Piloso



Hernias de la pared abdominal

Introducción

En el presente capítulo estudiaremos la patología herniaria. En el mismo vamos a poder reconocer las diferentes clasificaciones que existen para la hernia, en general, ser capaces de identificar los distintos tipos de hernias con base en sus diferentes características, y entender la patología herniaria como una sola enfermedad que requiere tomar en cuenta numerosas variables para su adecuado tratamiento.

Las hernias constituyen la afección más frecuente de la patología abdominal, en su mayoría se diagnostican clínicamente, siendo únicamente la anamnesis y la exploración físicas para establecer diagnóstico y planificar tratamiento.

Las hernias de la pared abdominal son comunes, con una prevalencia de 1,7% para todas las edades y de 4 % en personas mayores de 45 años. Las hernias inguinales son las más frecuentes y constituyen aproximadamente 75% de todas las hernias de la pared abdominal, con un riesgo a lo largo de la vida de 27% en los hombres y de 3% en las mujeres. La hernioplastia inguinal es una de las operaciones que se realizan con mayor frecuencia en cirugía general, con tasas que varían de 10 por 100.000 en el Reino Unido, a 28 por 100.000 en Estados Unidos. Su frecuencia aumenta con la edad y el 95% de los pacientes que se presentan a consulta de primer nivel son hombres (90).

Definición

Una hernia es un defecto en la continuidad de las estructuras fasciales, musculares y aponeuróticas de la pared abdominal que permiten la salida o la protrusión de estructuras intraabdominales o preperitoneales, ocurre cuando se pierden las estructuras y la función tisular de los constituyentes del control de soporte (58).

Según Michans es una protrusión, tumoración o proyección de un órgano, o parte de un órgano a través de una debilidad en la pared abdominal. En otras palabras, se trata del paso de un órgano a través de un defecto de la pared abdominal hacia otro lugar que normalmente no ocupa (91).

Fisiopatogenia

La pared abdominal está compuesta por mecanismos de soporte (fascias, músculos, aponeurosis), el cual proporciona su fuerza tensil y mantiene la presión intraabdominal, estos mecanismos tienen como fuente principal la proteína colágena.

El colágeno es la proteína más abundante de nuestro organismo. Las aponeurosis y los tendones están compuestos por colágeno tipo I (madura) y tipo III (inmadura), que corresponde a cerca del 80% de la masa total del tejido. Estos dos tipos de colágeno (I y III) guardan una relación constante de 4:1, que les confiere a la aponeurosis y a los tendones propiedades específicas, que determinan la resistencia a la tensión.

El metabolismo del colágeno en pacientes con patología herniaria se encuentra alterado. La proporción del colágeno tipo I (madura) se encuentra disminuida, con un aumento proporcional del colágeno tipo III (inmadura), producto de esto se genera la debilidad de los tejidos (92).

Recordemos que la prolina (aminoácido no esencial) desempeña un papel importante, particularmente en la síntesis de colágeno. Además, que la hidroxilación de la prolina aumenta aún más la estabilidad conformacional del colágeno. La síntesis de hidroxiprolina por esta enzima requiere hierro, alfa ácido cetoglutarico y ácido ascórbico.

El proceso de formación de las hernias está influenciado por múltiples factores endógenos como la genética, edad, género, variantes anatómicas y factores exógenos, como el tabaquismo, comorbilidades y antecedentes quirúrgicos (93).

Factores predisponentes

- **Aumento de la presión abdominal:** Esfuerzo, estreñimiento crónico, prostatismo, cargar objetos pesados, ejercicio físico, tos crónica, obesidad.
- **Deficiencia de la pared abdominal:** traumatismos, edad avanzada, defectos congénitos, Ascitis, embarazos múltiples cirugías previas de pared abdominal, enfermedades preexistentes (enfermedades del colágeno)

Clasificación de las hernias

Las hernias pueden ser congénitas (onfalocele), gastrosquisis, prolapso ileal en el ombligo, o adquiridas y además pueden clasificarse de acuerdo con localización, lugar anatómico de presentación y su contenido (93-95).

Localización:

- Internas (hernia diafragmática).
- Externas (se aprecian a través de la pared abdominal).

Lugar anatómico

Pared abdominal anterior

- Hernia epigástrica (ventral).
- Hernia umbilical (superior, media e inferior).
- Hernia de Spiegel.
- Hernias inguinales (indirecta, directas y mixtas).
- Hernias interparietales.
- Las hernias de la pared abdominal posterior a considerar son: triángulo lumbar superior (Grynfelt), triángulo lumbar inferior (Petit).

Por su contenido

- Hernia de Richter: contiene solo parte de la pared del intestino, normalmente el borde antimesentérico. Suele estrangularse.
- Hernia de Littré: contiene un divertículo de Meckel.
- Hernia de Amyand: contiene el apéndice cecal con apendicitis o no.

Según su condición al momento de examinarlas

- Reducibles, cuando se ejerce presión regresando el contenido herniario hacia la cavidad.
- Coercibles, una vez reducida se mantienen dentro de cavidad.
- Incoercibles, vuelve a salir inmediatamente después de ser reducido.
- No reducible o encarcerada cuando no se puede reducir o introducir el contenido a cavidad, no significa que haya compromiso vascular.
- Estrangulada, en la que existe una obliteración del riego sanguíneo pudiendo evolucionar a isquemia o necrosis.
- Deslizamiento, son aquellas en las que parte del saco se encuentra conformado por la pared de una víscera abdominal, más frecuentemente ciego o colon sigmoides.

Hernias de la pared abdominal anterior de origen primario o congénito, se conocen como verdaderas. Se debe tener especial consideración a pacientes que asocian ascitis por cirrosis hepática más la presencia de hernia umbilical, debido a que en la mayoría de los casos el defecto herniario se encuentra ocupado clínicamente por la ascitis.

Clasificación de la hernia inguinal

Clasificación de Nyhus: Este cirujano americano que pertenece a la historia de la herniología contempla 4 tipos.

- **Tipo I:** indirectas pequeñas.
- **Tipo II:** indirectas grandes.
- **Tipo III:** con subtipos, IIIa, directa; IIIb, mixta, o en pantalón y IIIc, crurales.
- **Tipo IV:** todas las hernias recurrentes y recidivadas.

Clasificación de Gilbert y Rutkow y Robbins - Contempla las siguientes situaciones:

- **Tipo I:** hernia indirecta con orificio inguinal interno pequeño, continente tras
- la disección y reducción del saco.
- **Tipo II:** indirectas, con orificio inguinal interno no mayor a 4 cm.
- **Tipo III:** indirectas, con orificio inguinal interno mayor a 4 cm.
- **Tipo IV:** hernias directas, con fallo de toda la pared posterior.
- **Tipo V:** directas también, pero con orificio pequeño, diverticular en la pared posterior.
- **Tipo VI:** hernias mixtas o en pantalón.
- **Tipo VII:** hernia crural (95).

Manifestaciones clínicas

El motivo de consulta más frecuente es una tumoración en la región inguinal. Lo primero es constatarlo observando, con el paciente de pie, si existe tal tumoración, dónde está situada y si la misma impulsa con maniobras que aumenten la presión intrabdominal. Frente a la duda, puede, además, palparse suavemente. Una vez confirmado que estamos ante una hernia, retomaremos la anamnesis, que básicamente estará orientada a determinar la evolución, si es una hernia reductible y si presentó episodios dolorosos o de irreductibilidad. En este momento no debemos olvidar la clásica presentación de la hernia como un epifenómeno de otra enfermedad y por lo tanto realizar un completo interrogatorio del tránsito digestivo y síntomas de patologías que se manifiesten por cuadros de hipertensión abdominal como las enfermedades

de la próstata. El examen físico comienza de pie, esto aumenta la presión intraabdominal y nos permitirá objetivar la hernia en su máxima expresión, la cual aumentará de volumen al solicitarle al paciente que tosa. En obesos, el examen puede ser dificultoso. Continuará con el paciente en decúbito dorsal y si la hernia es reductible, podrá examinarse mediante maniobras suaves el conducto inguinal (96).

El signo característico de las hernias, independientemente de su localización es la presencia de masa en la superficie corporal la cual aumenta durante las maniobras de Valsalva. Pueden presentar diversa sintomatología dependiendo de la condición en que se encuentre la hernia (97) rápida e inocua, permite visualizar el defecto parietal y el contenido del saco. La TC es la prueba de elección, con adecuado diagnóstico en pacientes de difícil valoración. La RM es una buena alternativa para evitar radiación. Hernia y eventración: -Hernias primarias: defecto primario. -Hernias incisionales o eventraciones: a través de cualquier cicatriz de una herida quirúrgica/traumática TIPOS: Inguinales: Plano de los músculos oblicuos y transversales. indirectas, directas y femorales. Hernia más frecuente. Ventrales • De línea media: por defecto en línea alba. • De línea semilunar (de Spiegel).

Las hernias reductibles coercibles o incoercibles cursan generalmente con cuadros asintomáticos, sin provocar mayor alteración que la presencia de un abultamiento que puede crecer con el pasar del tiempo (95).

Las hernias encarceradas pueden cursar con náuseas, vómitos y dolor intenso, este último mejora levemente con la administración de analgésicos, siendo necesaria la cirugía para su remisión total. Cuando existe un compromiso vascular, hablando propiamente de la hernia estrangulada, se evidencia áreas de cianosis sobre la zona afectada debido a la isquemia producida, que si no es corregida a tiempo evoluciona al infarto y perforación hacia el exterior (95).

Diagnóstico

Se determina con un examen exhaustivo del abdomen y la ingle. Las hernias pequeñas, hernias en obesos, hernias pélvicas lumbares requieren estudios por imágenes para diagnosticar. La tomografía computarizada abdominopélvica es la mejor modalidad de imagen para confirmar el diagnóstico e identificar los contenidos dentro del saco herniario (95).

Muchas veces la inspección de la zona, que muestra relieves en la piel o asimetrías, es suficiente para sospechar el diagnóstico. La hernia inguinocrural se diagnostica con las manos del cirujano, por lo que se hace imprescindible una buena exploración clínica, y debe hacerse con el paciente de pie, en bipe-

destación, como en decúbito, para relajar mejor la región inguinal y descargarla en parte de la presión abdominal (95).

El explorador, al examinar al hombre, debe introducir su dedo índice a través del escroto, en el orificio inguinal superficial, pedir al enfermo que aumente su presión abdominal sobre la zona, bien con una contracción voluntaria con la maniobra de Valsalva (toser, ejercer fuerza con el abdomen semejante a la realizada en el acto defecatorio). En el caso de existir una hernia, notaremos en nuestro dedo que la propulsión del saco en la punta es indirecta, y por debajo si se trata de una hernia directa. Procedemos de modo similar en la mujer, colocando el dedo sobre el labio mayor y la proyección en la piel del anillo inguinal superficial. En presencia de hernia inguinoescrotal gigante es posible auscultar ruidos hidroaéreos (95).

La reductibilidad de la hernia debe comprobarse siempre con el paciente en decúbito. El orificio crural se localiza por debajo del ligamento inguinal, de la línea teórica que une la espina iliaca anterosuperior al pubis, es importante explorarlo, sobre todo en mujeres obesas con cuadro oclusivo abdominal, ya que estas hernias son las más traicioneras y pueden pasar desapercibidas si no las tenemos presentes. La localización exacta se relaciona con la arteria femoral y el ligamento inguinal, por debajo de este e inmediatamente a continuación de la arteria (hacia el escroto en el hombre y los labios mayores en la mujer) (95).

El diagnóstico de una hernia estrangulada resulta más fácil, por la tumoración que se localiza a ese nivel y por el cuadro de dolor y otros síntomas que la acompañan. Una tumoración irreductible, sin dolor por no haber compromiso vascular, nos está indicando una hernia encarcerada (7).

La eventración se presenta como una protrusión difusa en un sector de una incisión cicatrizada. El defecto puede localizarse en la incisión propiamente dicha o ser consecuencia del desprendimiento de uno o más puntos de sutura utilizados para el cierre previo de los tejidos. También resulta de la salida del contenido abdominal a través del orificio de la pared anterior o lateral del abdomen, originada por intervenciones quirúrgicas o traumatismos (95).

El paciente describe que ante un esfuerzo no controlado siente que se desgarran las costuras, seguido de dolor en la herida quirúrgica. En muchos casos la eventración ocurre sin síntomas y se la descubre en el posoperatorio por el tumor herniario. La herida muestra abombamiento más común depresión. La palpación permite apreciar que los planos profundos se encuentran dehiscentes y separados (95).

En cuanto a la hernia obturatriz, Albanese en 1945 agrupó los signos y síntomas en 3 grandes síndromes, el mecánico, el funcional y el físico (95).

La oclusión intestinal o síndrome mecánico es el más frecuente y compromete usualmente al intestino delgado, presenta un compromiso parcial de la luz en la mayoría de los casos (enterocece parcial de tipo Richter), generalmente estos pacientes refieren cuadros suboclusivos previos. El síndrome funcional que le sigue en frecuencia es producto de la compresión y la irritación del nervio obturador y suele presentar los signos de Howship-Romberg y Romberg, que consiste en un dolor provocado en la raíz del muslo por la flexión, la abducción o la rotación externa de la extremidad inferior, el primero, y la palpación directa del saco herniario a través del tacto rectal o vaginal, el segundo. Por último, la presencia de un tumor herniario en la región crural (síndrome físico) que es la forma de presentación menos frecuente (95).

Con la hernia de Spiegel, por lo general, el paciente la refiere como la presencia de un tumor en la región anterolateral del abdomen, por debajo del ombligo, de pequeña dimensión, habitualmente reducible, que aumenta con el esfuerzo y se reduce con el reposo. Se acompaña de dolor referido a la zona, de aparición intermitente y de leve intensidad (95).

En la hernia ciática, por lo general, prevalece el dolor en la región glútea, que en algunas oportunidades se irradia al muslo por irritación del nervio ciático. Cuando la hernia es grande puede palparse de inmediato por debajo del glúteo mayor un tumor redondeado, duro, elástico, parcialmente reducible, con gorgoteo en su interior, si su contenido es intestino delgado o colon. El dolor abdominal, náuseas o vómitos pueden ser referidos por el paciente y denotan cierto grado de oclusión intestinal. La estrangulación herniaria es la forma de presentación más habitual (95).

Las hernias lumbares como la del triángulo lumbar inferior denominado de Petit, y triángulo lumbar superior o espacio de Grynfelt, se presentan como un tumor redondeado en la región lumbar, reducible, que se incrementa con el esfuerzo físico, algunas veces se asocia con defectos congénitos anormalidades en el desarrollo o muscular o esquelético en esta u otras regiones. Su diagnóstico suele ser fácil, un tumor en región dorso lumbar tiene un diámetro de 5 a 10 cm, es ovoide reducible y presenta gorgoteo. Se acompaña de dolor generalmente referido como un tironeo en la zona lumbar que cede con el reposo, o de tipo cólico cuando existe cierto grado de obstrucción intestinal (95).

La hernia perineal se debe a la exteriorización del saco herniario a través de los músculos o aponeurosis que forman el piso pelviano. Reciben otras denominaciones como hernias pélvicas, isquiorrectales, pudendas, vaginales o de fondo de saco de Douglas. Por lo general aparecen en la quinta y séptima década de la vida, son 5 veces más frecuentes en la mujer (95).

Pueden ser primarias y de aparición espontánea o secundarias luego de procedimiento quirúrgico en la zona. Se clasifican en mediales o laterales y estas últimas en anteriores y posteriores. El principal signo referido es la presencia de un tumor en la región perineal, de pequeño tamaño, que aumenta su tamaño con el esfuerzo o la bipedestación y desaparece en el decúbito dorsal. Si la hernia es anterior puede aparecer disuria por compromiso vesical y si es posterior y voluminosa, estreñimiento por obstrucción rectal. En la mujer es importante realizar tacto rectal, y bimanual, que permitirá detectar la presencia de un tumor redondeado, de pequeño tamaño, reductible, que se abomba sobre la cara posterior de la vagina o la anterior del recto que ocupa y distiende al tabique recto-vaginal (95).

Las hernias epigástricas se presentan como una tumoración en línea media entre xifoides y ombligo; pueden ser subxifoideas, paraumbilicales o centrales. Su etiopatogenia se debe a defectos orificiales por deficiente decusación de las fibras tendo-aponeuróticas de todos los estratos hojas de ambas vainas rectales. Clínicamente se presentan como de simples tumores lipomatosos de grasa preperitoneal hasta grandes sacos de contenido visceral. Dado que la etiología es anatómico-congénita, debe explorarse toda la línea media con disección subcutánea o preperitoneal, toda vez que son abordadas (95).

La ecografía ayuda en el diagnóstico de los defectos herniarios y posee gran sensibilidad y especificidad en la detección de las hernias directas indirectas y crurales ocultas. La tomografía de abdomen y de pelvis puede facilitar el diagnóstico de las hernias más oscuras e inusitada, así como de masas inguinales atípicas (95).

Diagnóstico diferencial

- Diástasis del recto del abdomen
- El hematoma de la vaina del recto
- Lipomas
- Endometriosis

- Anomalías de uraco
- Neurofibromas
- Seromas, granulomas de sutura y los implantes quirúrgicos (95)

Complicaciones

Es la estrangulación del contenido, siendo una de las etiologías de oclusión intestinal con compromiso vascular primario. Clínicamente debe plantearse ante la tríada de irreductibilidad aguda, dolor y tensión local en una hernia hasta entonces reductible; en una hernia ya irreductible, los elementos diagnósticos son el dolor agudo y el aumento de la tensión local. Además, puede asociar síntomas de oclusión intestinal como vómitos y detención del tránsito digestivo y puede constatar al examen físico distensión abdominal. La ausencia de síntomas oclusivos no invalida el diagnóstico de hernia estrangulada, ya que si el contenido estrangulado es epiplón, estos síntomas estarán ausentes. El agente estrangulante más frecuente es alguno de los anillos musculares o fasciales del canal inguinal o del orificio crural o umbilical. Las características de rigidez e inextensibilidad de los componentes anatómicos de los anillos son las que, en definitiva, determinan el riesgo de estrangulación, el cual es más elevado para hernias crurales que inguinales y dentro de estas, la estrangulación de una hernia directa es un hecho casi anecdótico. El diagnóstico de atascamiento no debe plantearse ante el cuadro de irreductibilidad aguda dolorosa; se realiza en forma retrospectiva frente al relato de episodios de irreductibilidad aguda que remitieron en forma espontánea o mediante maniobras de reducción practicadas por el paciente antes de consultar (96).

Obstrucción intestinal

Riesgo de estrangulación: dilatación de asas del saco herniario y de asas intestinales proximales, colapso de asas distales al saco herniario con cambio de calibre en dicha zona y afilamiento de los extremos a través del defecto (97) rápida e inocua, permite visualizar el defecto parietal y el contenido del saco. La TC es la prueba de elección, con adecuado diagnóstico en pacientes de difícil valoración. La RM es una buena alternativa para evitar radiación. Hernia y eventración: -Hernias primarias: defecto primario. -Hernias incisionales o eventraciones: a través de cualquier cicatriz de una herida quirúrgica/traumática TIPOS: Inguinales: Plano de los músculos oblicuos y transversales. indirectas, directas y femorales. Hernia más frecuente. Ventrales

- De línea media: por defecto en línea alba.
- De línea semilunar (de Spiegel.

Herniación de órganos intraabdominales

Incarceración: estrechamiento del cuello de la hernia, trabeculación de grasa herniada, engrosamiento mural intestinal, líquido libre en saco.

Estrangulación e isquemia intestinal: engrosamiento y alteración del realce intestinal, aumento de vasos mesentéricos, líquido libre, gas portal y neumatosi (97)rápida e inocua, permite visualizar el defecto parietal y el contenido del saco. La TC es la prueba de elección, con adecuado diagnóstico en pacientes de difícil valoración. La RM es una buena alternativa para evitar radiación. Hernia y eventración: -Hernias primarias: defecto primario. -Hernias incisionales o eventraciones: a través de cualquier cicatriz de una herida quirúrgica/traumática TIPOS: Inguinales: Plano de los músculos oblicuos y transversales. indirectas, directas y femorales. Hernia más frecuente. Ventrales • De línea media: por defecto en línea alba. • De línea semilunar (de Spiegel).

Tratamiento

Debe recordarse que la frecuencia de hernias inguinales en la población general es de alrededor de 15%, mientras que la de hernias umbilicales es de 5%, entre 12 y 15% de las cirugías abdominales donde se incide aponeurosis tendrán la posibilidad de desarrollar una hernia incisional. Otros tipos de hernias, como las epigástricas, las de Spiegel y las lumbares, entre otras, se presentan en 3% de la población.

Rives, Stoppa y Lichtenstein concluyeron y publicaron sus resultados a principios de la década de 1980, proporcionando los lineamientos para realizar el nuevo concepto de hernioplastias libres de tensión (el término de tensión tensión-free, fue acuñado por Lichtenstein), que aporta los siguientes mecanismos:

1. Reforzamiento con “tejido fuerte” (a malla). Producción del efecto de “tapón” y no de “parche”.
2. Principios de la hernioplastia sin tensión con la malla.
3. Endurecimiento del peritoneo.
4. Redistribución de la presión intraabdominal (principio de Pascal).
5. Cierre opcional del defecto herniario.

En las hernias de pared las técnicas abiertas de hernioplastia para hernias de pared e incisionales sólo incluyen dos: la preperitoneal y la intraperitoneal:

Técnica laparoscópica (POM) (1993)

Kar LeBlank fue el primero en describir un método efectivo de reparación laparoscópica para este tipo de hernias, que consiste en un abordaje intraabdominal por fuera de la zona herniada, para liberar adherencias e introducir una malla con material antiadherente por uno de los trocares y ocluido el defecto, sobrepasando al menos 5 cm en toda circunferencia para después fijarla en forma doble con puntos transmurales; se refuerza con grapa en toda la superficie del parche.

Técnica preperitoneal laparoscópica (2001)

Es una técnica descrita por Sergio Roll. A diferencia de la anterior, después de liberar el anillo herniario de las adherencias intestinales y de epiplón se abre el peritoneo parietal para disecar el espacio preperitoneal y el saco herniario a una distancia de 6 a 8 cm de los bordes del anillo, donde se coloca una malla de polipropileno. Se cierra el peritoneo y cada uno de los orificios o desgarros que se hayan producido. La malla queda colocada en el espacio preperitoneal, de igual manera que en la técnica de Rives (92, 95).

Técnica de Bassini

Tras la disección y resección del saco en las hernias indirectas se expone bien la región, abriendo la fascia transversalis, para unirlo con puntos, abarcando por un lado el músculo oblicuo menor y el transverso (tendón conjunto), la fascia transversalis y, por otro, cogiendo el ligamento inguinal. Se verticaliza la salida del cordón y se constituye una barrera a la salida de las hernias.

Técnica de McVay

Reparación del ligamento de Cooper o técnica de Lotheissen McVay: técnica derivada de Bassini que, como una variante, tiene la fijación de los 3 primeros puntos del cierre del canal anclados al ligamento de Cooper y posteriormente al ligamento inguinal.

Reparación canadiense o técnica de Shouldice

Técnica derivada de Bassini, se trata del cierre del canal inguinal, tras la apertura de la fascia transversalis y la resección del saco y del cremáster, se practica con 2 líneas de sutura. La primera que es de ida y vuelta (espina del pubis-orificio inguinal profundo-espina del pubis) aproxima el colgajo lateral (tracto iliopubiano) al medial (arco aponeurótico del transverso). La segunda también de ida y vuelta (orificio inguinal profundo-espina del pubis-orificio inguinal profundo). Aproxima el músculo oblicuo menor al ligamento inguinal. Posteriormente se cierra la aponeurosis del oblicuo externo.

La mayoría de los cirujanos recomendamos la cirugía en cuanto se descubre la hernia, pues la evolución natural se caracteriza por un ensanchamiento y debilitación progresivos, a los que se suma el riesgo de incarceration y estrangulación. La única excepción son los pacientes con esperanzas reducidas de vida enfermedades asociadas graves, si los síntomas de hernia son mínimos o en el tratamiento quirúrgico de las hernias existen dos vías de acceso (95):

La vía anterior no se expone el orificio miopectíneo y la vía posterior se expone el orificio miopectíneo, en ambas técnicas se pueden realizar tratamiento con o sin mallas.

Cuando el tratamiento se realiza utilizando los tejidos del paciente para cerrar el defecto herniario con suturas, se llama herniorrafia, pero si colocamos un material protésico para cierre del defecto herniario lo llamaremos hernioplastia.

Tratamiento de las hernias inguinocrurales sin material protésico

Vía anterior

La vía anterior comienza con una incisión transversal, lineal ligeramente curvilínea de 2 a 3 cm por encima y paralela al ligamento inguinal. Esta disección se continua por los tejidos subcutáneos y la fascia de Scarpa, hay que identificar la fascia del músculo oblicuo externo y el anillo inguinal externo.

Se incide la fascia del músculo oblicuo externo a través del anillo inguinal superficial para exponer el conducto inguinal. Tras identificar los nervios ilioinguinal e iliohipogástrico, se movilizan para evitar su sección transversal y atrapamiento. El cordón espermático se moviliza en la espina del pubis mediante una disección combinada, roma y punzante.

Cuando existe una hernia indirecta, se localiza el saco en la profundidad del músculo cremáster y en un plano anterosuperior de las estructuras del cordón espermático. Hay que disecar cuidadosamente el saco herniario de las estructuras del cordón adyacentes y llegar hasta el plano del anillo inguinal interno. Después de abrir el saco se examinará el contenido visceral. El cuello del saco se liga a la altura del anillo interno y se extirpa el saco sobrante. Los sacos de la hernia inguinal directa protruyen a través del suelo del conducto inguinal y se pueden reducir bajo la fascia transversal antes de la reparación. El lipoma del cordón representa la herniación de la grasa retroperitoneal a través del anillo inguinal interno y debe ligarse con una sutura y extirparse.

Vía posterior

Reparación por vía posterior o preperitoneal de Nyhus: basada en el cierre por vía posterior del orificio miopectíneo con puntos sueltos. Llegando por vía preperitoneal al orificio inguinal interno, de la misma manera que tras la consolidación de las técnicas laparoscópicas.

Tratamiento de las hernias inguino-crurales con material protésico

Vía anterior

La llegada y la aceptación por parte de los cirujanos de prótesis bio-compatibles ha revolucionado el tratamiento de la hernia inguino-crural. De tal modo que estudios basados en la evidencia han demostrado, que la utilización de estos materiales reduce entre 50 a 75% el riesgo de recidiva, aparte de facilitar una incorporación precoz y menos dolor posoperatorio.

Principios de la hernioplastia sin tensión.- Pueden resumirse en los siguientes casos:

- a. Reforzamiento con tejido fuerte, puesto que no conviene utilizar los tejidos del paciente para ocluir o reforzar los defectos herniarios, es necesario contar con un tejido material especial para desempeñar esta función. La malla es la que suple a los tejidos deficientes de la persona, la misma que debe tener características especiales, debe ser susceptible de infiltración por los fibroblastos y estructuras vasculares de nueva formación, para que se fije de modo permanente al área donde se aplica y no forme espacios muertos o pueda moverse en un momento posterior debido a los movimientos musculares. La permanencia de esta malla debe ser constante; esto es, no debe absorberse ni fragmentarse por la degradación que algunos materiales sufren con los líquidos orgánicos.
- b. Efecto de tapón, se aplica la malla en la parte interna de la aponeurosis o espacios preperitoneal o intraabdominal, la presión actúa en favor de la malla y la mantiene fija a la pared abdominal sin desprenderla, es decir, se crea el efecto de tapón.
- c. Endurecimiento del peritoneo, se logra gracias a la reacción fibroblástica que produce la malla. Para ello, la malla debe entrar en contacto con el peritoneo al colocarla en el espacio preperitoneal o en el intra-peritoneal si la malla es la adecuada.

- d. Redistribución de la presión intraabdominal, el principio de Pascal señala que menor área, mayor presión por unidad de área; a mayor área, menor presión por unidad de área. Cabe agregar aquí que cuando se usa la técnica de reparación inguinal mediante cono tapón, se aplica otro principio físico para la redistribución de la presión.
- e. Defecto herniario sin cierre, luego de aplicar los 4 principios previos es posible comprender que resulte innecesario efectuar el cierre del defecto herniario. En las hernias inguinales jamás se intenta el cierre por grande que este sea. Se puede intentar cuando los bordes de la aponeurosis se puedan unir sin causar ninguna tensión, más con el objetivo de no dejar mucha superficie de la malla en contacto con el tejido celular subcutáneo

Técnica sin suturas o sombrilla de Gilbert

Se introduce un segmento rectangular de malla, doblado a manera de cono, dentro del defecto herniario en el espacio preperitoneal con la finalidad de que se abra como una sombrilla, se agrega un parche sobre la fascia transversal para reforzar el piso, cierre de la aponeurosis.

Reparación de Lichtenstein sin tensión

Consiste en suturar un parche de malla de polipropileno, que cubre el triángulo de Hesselbach y la zona de la hernia indirecta. Se considera una reparación libre de tensión, ya que la malla se sutura en un sitio sin traccionar ligamentos y unir otros tejidos como en todas las otras reparaciones herniarias. La malla se divide en su extremo superior, para enrollarse en íntima proximidad alrededor del cordón espermático y sus estructuras asociadas en su posición normal del canal inguinal interno.

Técnica de Rutkow y Robbins

También conocida como técnica de malla-tapón (Mesh Plug), es de mínima disección sin reseca los sacos, y repara situando un tapón de polipropileno en el orificio inguinal interno. Este es fijado con puntos si el orificio es grande, y se coloca una malla adaptada por encima del canal, pero suturándola al pubis cerrando con otro punto las colas de la ranura que permiten el paso del cordón, ajustándolas alrededor como una corbata.

Técnica de PHS (Prolen Hernia System) o doble malla

Se basa en el concepto de una doble corrección: anterior y preperitoneal.

Vía posterior

Técnica de Stoppa

El espacio de Retzius está ubicado entre el pubis y la vejiga urinaria. El espacio de Bogros está situado entre el peritoneo y los planos musculares y faciales sobre la cara posterior de la pared abdominal por debajo del ombligo y por abajo hasta el ligamento de Cooper. Por los lados, el espacio llega hasta las espinas ilíacas. En la técnica de Stoppa se disecan estos espacios para la colocación de la malla y la exposición quirúrgica.

Reparaciones protésicas de la hernia inguinocrural laparoscópica

En la década de los 90, la progresiva evolución de la cirugía hacia técnicas mínimamente invasivas culmina con la aparición de la cirugía laparoscópica que, en el tratamiento de la patología herniaria, presenta diversas ventajas sobre el abordaje convencional anterior, en especial en las expectativas de paciente que hasta entonces eran poco valoradas, al reducir el dolor posoperatorio y el período de recuperación.

Existen 2 tipos de realización de técnicas laparoscópicas:

La conocida como TAPP (transabdominal preperitoneal) que es una técnica en la cual, para reparar el defecto de la pared abdominal, el cirujano debe ingresar a la cavidad del paciente y la técnica TEP (totalmente extraperitoneal) en la cual el cirujano solo trabaja sobre la pared abdominal y nunca ingresa a la cavidad abdominal del paciente para reparar el defecto herniario.

Conclusiones

El *Modelo de actuación en emergencia de cirugía*, volumen II, ha sido concebido como una guía integral y práctica para el abordaje de diversas situaciones quirúrgicas de emergencia. A lo largo de sus capítulos, hemos explorado desde los fundamentos éticos que rigen la práctica médica hasta las técnicas quirúrgicas más avanzadas para el tratamiento de patologías abdominales agudas y hernias de la pared abdominal.

Hemos enfatizado la importancia de la ética en la toma de decisiones clínicas, reconociendo que la atención al paciente no se limita a la aplicación de conocimientos técnicos, sino que requiere un profundo respeto por su autonomía y dignidad. La preparación preoperatoria, la evaluación exhaustiva del riesgo anestésico-quirúrgico y el manejo adecuado de la hidratación perioperatoria son aspectos cruciales para garantizar la seguridad y el bienestar del paciente.

El tratamiento de heridas en tejidos blandos, la valoración de la patología abdominal aguda y el manejo de la ictericia obstructiva son abordados con un enfoque práctico y actualizado, proporcionando al lector las herramientas necesarias para enfrentar estos desafíos clínicos con confianza y eficacia. La descripción detallada de las técnicas quirúrgicas para la reparación de hernias de la pared abdominal refleja el compromiso de esta obra con la excelencia en la práctica quirúrgica.

En resumen, este volumen II representa un esfuerzo por integrar el conocimiento científico y la experiencia clínica en un modelo de actuación que permita a los profesionales de la salud brindar una atención de calidad en situaciones de emergencia quirúrgica. Esperamos que esta obra sea una herramienta valiosa para la formación y actualización de cirujanos, residentes y estudiantes de medicina, contribuyendo a mejorar la atención de los pacientes y a salvar vidas.

MODELO

DE ACTUACIÓN EN EMERGENCIA DE CIRUGÍA

Bibliografía



1. Organización Panamericana de la Salud. Ética de la salud pública [Internet]. CD56/INF/21 - Bioética: Hacia la integración de la ética en el ámbito de la salud: Informe final (Jul. 2018). 2018. Disponible en: <https://www.paho.org/es/etica-salud-publica>
2. Pégola F. Tratado de Bioética. 1ra ed. Buenos Aires: Editorial Eudebar; 2016. 172 p.
3. Baca Tinoco CJ, Barrera AL. Enseñanza y aprendizaje de la ética y bioética en la educación médica de Latinoamérica. Rev Científica Estelí [Internet]. el 10 de abril de 2024;13(1):58-74. Disponible en: <https://www.camjol.info/index.php/FAREM/article/view/17707>
4. Yuguero O, Esquerda M, Viñas J, Soler-Gonzalez J, Pifarré J. Ética y empatía: relación entre razonamiento moral, sensibilidad ética y empatía en estudiantes de medicina. Rev Clínica Española [Internet]. marzo de 2019;219(2):73-8. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S001425651830239X>
5. Ceccetto S. Antecedentes históricos del consentimiento del paciente informado en Argentina. Rev Latinoam Derecho Médico y Med Leg [Internet]. 2000;5(2):7-14. Disponible en: <https://www.binasss.sa.cr/revistas/rldmml/v5-6n2-1/art3.pdf>
6. Beca J, Razmilic M. Bioética clínica narrativa. Chile: Editorial Mediterráneo; 2014. 121 p.
7. Universidad Europea. Ética profesional: principios y funciones en el sector sanitario [Internet]. Blog Medicina y Salud. 2024. Disponible en: <https://universidadeuropea.com/blog/etica-profesional/>
8. Borja L, Adrián K. Consentimiento Informado. FCM. Rev la Facultad Ciencias Médicas [Internet]. 2024;5(1):1-13. Disponible en: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjzzoWEyfWLAxUcRTABHbrxOB8Q-FnoECBUQAQ&url=https%3A%2F%2Frevistas.ug.edu.ec%2Findex.php%2Ffcm%2Fissue%2Fview%2F66&usg=AOvVaw0UQFhVLNxn-41M2A_-g_m_a&opi=89978449
9. Lara, Fernández, Danitza Soberanes Gutiérrez E, Díaz Jouanen E. Consentimiento informado en medicina. Acta médica Grup Ángeles [Internet]. 2005;3(1):59-61. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/act-med/am-2005/am051k.pdf>

10. Varas J, Hering E. Consentimiento informado: Importancia de información al paciente. Rev Obstet y Ginecol Hosp Santiago Oriente Dr Luis Tisné Brousse. 2010;5(1):62-7.
11. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Consentimiento informado (adaptado al IESS) [Internet]. Dirección del Seguro de Salud General Individual y Familiar; Disponible en: <https://www.scribd.com/document/743871839/CONSENTIMIENTO-INFORMADO>
12. Universidad Central del Ecuador. Consentimiento informado 2 [Internet]. Universidad Central del Ecuador; Disponible en: <https://www.studocu.com/ec/document/universidad-central-del-ecuador/odontologia/formulario-024/50510691>
13. Sanz Rubiales Á, Valle ML del, Fernández González M, Ferreira Alonso R. Teoría y práctica del consentimiento informado. Cuad bioética [Internet]. 2016;27(89):69–80. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5497224&orden=0&info=link>
14. Parrilla Paricio, Pascual García-Granero Ximénez E, Morales-Conde S, Navarro Soto S, Targarona Soler EM. Biología y cicatrización de las heridas. Cirugía AEC [Internet]. España: Editorial Médica Panamericana, S.A.; 2022. 1382 p. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=965258>
15. Encalada Calero F, Mateo Méndez G, Borja Ochoa JL, Reyes Encalada G, Carbo Palacio JA, Lucon Rivas J, et al. Manual de práctica en hospitales [Internet]. Mawil Publicaciones de Ecuador, 2021; 2021. 269 p. Disponible en: <https://mawil.us/manual-de-practica-en-hospitales/>
16. Resúmenes Casos Clínicos. Med Crítica [Internet]. 2022;36(6):423-45. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=107466>
17. Eduardo B, Ignacio RC, Pablo R. Evaluación preoperatoria del paciente quirúrgico. Enciclopedia Cirugía Digestiva. En: Enciclopedia Cirugía Digestiva. 2009.
18. Iza Columba P. Administración de profilaxis antibiótica preoperatoria para prevenir infecciones del sitio quirúrgico [Internet]. Universidad Regional Autónoma de Los Andes; 2024. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/17612/1/UA-MQI-EAC-045-2024.pdf>

19. Archundia García A. Proceso de curación de las heridas. En: Cirugía 1 Educación Quirúrgica [Internet]. McGRAW-Hill Interamericana Editores, S. A. de C. V.; 2014. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1431§ionid=97875762>
20. Faria RP, Fuly P dos SC. Elaboración y validación de un instrumento sobre el manejo de heridas neoplásicas para capacitar a los enfermeros. Cogitare Enferm [Internet]. 2023;28. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-91332023000100327&lng=es
21. Valladares Narganes LM, Otero Rivas RM, Pérez Paredes G, Rodríguez Prieto MA. Heridas quirúrgicas agudas. Piel Form Contin en dermatología [Internet]. 2015;30(6):387–92. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8994778>
22. Ramos M. Cicatrización en el envejecimiento. SAM Heridas y cicatrización [Internet]. 2021;12(1). Disponible en: <https://bidi.cellpharma.com/wp-content/uploads/SAM-HERIDAS-L11.pdf>
23. Domínguez-Saavedra G, Hernández-Galván JM. Actualización en el manejo de heridas. Cirugía Plástica [Internet]. 2021;31(3):124-36. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cplast/cp-2021/cp213g.pdf>
24. Decinti-Weiss E. Bases de la medicina clínica: Heridas. Universidad de Chile; 2010.
25. Almada M. Materiales de Sutura [Internet]. Montevideo; 2015. Disponible en: [http://www.dbc.fmed.edu.uy/sites/www.dbc.fmed.edu.uy/files/2.Materiales de sutura - M. Almada.pdf](http://www.dbc.fmed.edu.uy/sites/www.dbc.fmed.edu.uy/files/2.Materiales%20de%20sutura%20-%20M.%20Almada.pdf)
26. Qayumi K. Técnicas quirúrgicas básicas. México, D.F.: Editorial El Manual Moderno, S.A. de C.V.; 2013. 2017 p.
27. Revollo Patino KM, Tito Ramírez EY. Tipos de Suturas [Internet]. Vol. 15, Revista de Actualización Clínica Investiga. revbol; 2011. p. 842-5. Disponible en: http://www.revistasbolivianas.ciencia.bo/scielo.php?pid=S2304-37682011001200007&script=sci_arttext
28. Ruiz Speare J. Los 20 problemas más frecuentes en cirugías [Internet]. México, D.F.: Editorial Alfil; 2006. Disponible en: <https://www.udocz.com/apuntes/913476/ruiz-libro-los-20-problemas-mas-frecuentes-en-cirugia>

29. Carter A, Skilbeck CJ. Sutures, ligatures and knots. Surg [Internet]. marzo de 2014;32(3):117-20. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S026393191300286X>
30. Revol M, Servant J-M. Sutura. EMC - Cirugía plástica reparadora y estética [Internet]. enero de 2010;18(2):1-8. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1634214310703770>
31. Utrera Busquets M, Martínez Sánchez D, Hernández Núñez A. Cirugía. Anestesia local y suturas. FMC - Form Médica Contin en Atención Primaria [Internet]. 2015;22:36-43. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1134207215300086>
32. Mamani Santos K. Hilos de Sutura. Vol. 15, Revista de Actualización Clínica Investiga . revbol ; 2011. p. 838–41.
33. Aragonés C, Molina Castell M. Material de sutura en la farmacia hospitalaria. El Farm Hosp [Internet]. 2012;199:5-17. Disponible en: https://gruposdetrabajo.sefh.es/gps/images/stories/publicaciones/articulo_suturas_farmaceutico_hospitales.pdf
34. Guzmán Romero AK, La S De, Barquera GA. Suturas quirúrgicas y su aplicación en cirugía nasal y facial. Otorrinolaringología [Internet]. 2013;58(4):221-34. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=46705>
35. Santos-Pimentel A. Medicina y cirugía estética en el consultorio. 2010. 256 p.
36. Jaime O-G, Yanine L-RA. Manejo de líquidos en el perioperatorio: principios generales. Rev Mex Anesthesiol. 2019;42(4):285–91.
37. Elias KM, Stone AB, McGinigle K, Tankou JI, Scott MJ, Fawcett WJ, et al. The Reporting on ERAS Compliance, Outcomes, and Elements Research (Recover) Checklist: A Joint Statement by the ERAS ® and ERAS ® USA Societies. World J Surg [Internet]. el 15 de enero de 2019;43(1):1-8. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1007/s00268-018-4753-0>
38. Pearse RM, Harrison DA, James P, Watson D, Hinds C, Rhodes A, et al. Identification and characterisation of the high-risk surgical population in the United Kingdom. Crit Care [Internet]. el 2 de junio de 2006;10(3):R81. Disponible en: <https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/cc4928>

39. Jean Le'Clerc N. Otro método para el cálculo de la hidratación. Vol. 50, Revista Cubana de Cirugía. scielocu; 2011. p. 139-46.
40. Meneses Sierra E, Editorial Alfil SA de C V. Evaluación perioperatoria integral. Redefiniendo el concepto [Internet]. Editorial Alfil; 2024. 546 p. Disponible en: <https://books.google.co.ve/books?id=CTc0EQAAQBAJ>
41. Chappell D, Jacob M. Hydroxyethyl starch - the importance of being earnest. Scand J Trauma Resusc Emerg Med [Internet]. el 9 de diciembre de 2013;21(1):61. Disponible en: <https://sjtrem.biomedcentral.com/articles/10.1186/1757-7241-21-61>
42. Lee E-H, Yun S-C, Lim Y-J, Jo J-Y, Choi D-K, Choi I-C. The effects of perioperative intravenous fluid administration strategy on renal outcomes in patients undergoing cardiovascular surgery. Medicine (Baltimore) [Internet]. febrero de 2019;98(7):e14383. Disponible en: <https://journals.lww.com/00005792-201902150-00016>
43. Merino F. Enfermería Clínica I. Sueroterapia Intravenosa [Internet]. Universidad de Cantabria; 2019. p. 1-5. Disponible en: <https://www.doccity.com/es/docs/tipos-de-soluciones-fisiologicas-1/4570203/>
44. Lozano Losada A. Coloides. Vol. 33, Colombian Journal of Anesthesiology . scieloco ; 2005. p. 115–27.
45. Carrillo Gonzalez G. Enfermería en la administración de soluciones cristaloideas y coloides. Actual de Enfermería St Fe Bogotá. 2006;9(4):14-20.
46. Azzato F. Abdomen agudo [Internet]. Médica Panamericana; 2008. 210 p. Disponible en: <https://books.google.co.ve/books?id=8GrquTyae4C>
47. Coronel Pérez JF, Calderón Ibarra DA, Minda Espín PB, Puente Star Guamushig JA, López Palma FA. Manejo del abdomen agudo en adultos: artículo de revisión: Management of acute abdomen in adults: Review article. LATAM Rev Latinoam Ciencias Soc y Humanidades [Internet]. el 26 de julio de 2024;5(4 SE-Ciencias de la Salud):2505-2520. Disponible en: <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/2435>
48. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Camas y Egresos Hospitalarios 2023 [Internet]. 2024. Disponible en: Camas y Egresos Hospitalarios 2023.
49. Chacón Barrantes JR, Chaverri Guillén D. Apendicitis aguda: Evaluación diagnóstica. Med Rev Ciencias la Salud [Internet]. 2020;III:1–6. Disponible en: <https://www.google.com/>

url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjNvufdqfaLAXWvTDABHYI7IAgQFnoECBUQAQ&url=https%3A%2F%2Funibe.ac.cr%2Foj%2Findex.php%2FRFMUI%2Farticle%2Fdownload%2F57%2F59&usg=AOvVaw3nJ-5Qog_GnMnDjoeo-3Z0A&opi=89978

50. Vargas Cano EE, González Maldonado WY, Rodríguez Trejo N. Apendicitis Aguda. Educ y Salud Boletín Científico Inst Ciencias la Salud Univ Autónoma del Estado Hidalgo [Internet]. el 5 de junio de 2022;10(20):70-82. Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ICSA/article/view/7573>
51. Oiseth S, Jones L, Maza E. Apendicitis [Internet]. Lecturio GmbH. 2024. Disponible en: <https://www.lecturio.com/es/concepts/apendicitis/>
52. Bassy Iza N, Rodríguez Solís J, Esteban Dombriz MJ, Chaves López R. Abdomen Agudo. En: Tratado de geriatría para residentes [Internet]. Madrid: Sociedad Española de Geriatría y Gerontología; 2006. p. 567-73. Disponible en: http://ibdigital.uib.es/greenstone/collect/portal_social/index/assoc/segg0022.dir/segg0022.pdf
53. Humano C de E en E y D. Fisiopatología de apendicitis, Apuntes de Medicina [Internet]. 2020. p. 1. Disponible en: <https://www.docsity.com/es/docs/fisiopatologia-de-apendicitis-1/5899048/>
54. Flores-Mena MD. Apendicitis aguda. Diagnóstico [Internet]. el 5 de febrero de 2021;59(4):213–7. Disponible en: <https://revistadiagnostico.fihu.org.pe/index.php/diagnostico/article/view/257>
55. Atshan Ticora MA, Chaparro González JD, Grisman Laverde JL, Sánchez Álvarez JC. Escala de Alvarado vs. Escala de Ripasa, desde la perspectiva de la sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de la apendicitis aguda. Difundiendo el Conoc [Internet]. 2020;6(4):263–83. Disponible en: <http://eduneuro.com/revista/index.php/revistaneuronum/article/download/295/333>
56. Alvarado Rodríguez SC, Quichimbo Sangurima FM. Apendicitis aguda: manejo quirúrgico vs. antibiótico como opción de tratamiento [Internet]. Vol. 6, Vive Revista de Salud. scielobo; 2023. p. 45-54. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2664-32432023000100045

57. Del Castillo-Yrigoyen M. Abdomen Agudo. Primera parte. Diagnóstico [Internet]. el 5 de febrero de 2021;59(4):198-212. Disponible en: <https://revistadiagnostico.fihu.org.pe/index.php/diagnostico/article/view/256>
58. Ortiz de la Peña Rodríguez JA. Clasificación para hernias. En: El ABC de la cirugía 2019 Manejo quirúrgico de hernias. 2019. p. 472.
59. Walls R. Rosen. Medicina de urgencias: conceptos y práctica clínica [Internet]. Tenth Edit. España: Elsevier; 2024. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/browse/book/3-s2.0-C20221024916>
60. Magallanes Ortiz A, Andrade Díaz CA, Panamá Herrera EE, Oña Morales AM. Ecografía en el diagnóstico y tratamiento de colecistitis/colelitiasis. RECIAMUC [Internet]. el 29 de noviembre de 2022;6(4):50-6. Disponible en: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/968>
61. Rojas Solís PF, Aceves Ayala JM, Sotelo Casas AY. Colecistitis aguda: artículo de revisión. Libr Compil Result Investig [Internet]. junio de 2022;1(1):1-26. Disponible en: <https://libros.ciencialatina.org/compilacion-de-resultados-de-investigacion-vol-1/>
62. Awa A Al, Valera V, Suárez A, Perozo G, Añolis M. Manejo mínimamente invasivo de la diverticulitis aguda complicada. Revisión de la literatura. En: Edificando identidades desde la investigación, emprendimiento y cooperación [Internet]. Maracaibo: Universidad del Zulia; 2022. p. 305-14. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Mirna-Santoyo-Caamal/publication/371416036_Edificando_identidades_2023/links/6482aefa79a7223765190146/Edificando-identidades-2023.pdf#page=306
63. Szuster Benavides M, Muñoz Vargas B, Ulloa Velásquez LF. Generalidades de la diverticulitis aguda. Rev Médica Sinerg [Internet]. el 1 de agosto de 2022;7(8):e842. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/842>
64. Martínez-Pérez C, GarcíaCoret MJ, Villalba-Ferrer FL. La enfermedad diverticular hoy. Revisión de la evidencia. Vol. 73, Revista de cirugía. scie-loci; 2021. p. 322-8.
65. Barboza-Beraún A. Simposio sobre Abdomen Agudo - Segunda Parte. Diagnóstico [Internet]. el 11 de abril de 2021;60(1):5-11. Disponible en: <https://revistadiagnostico.fihu.org.pe/index.php/diagnostico/article/view/266>

66. Abreu García L. Gastroenterología. Endoscopia, diagnóstico y terapéutica. [Internet]. Editorial Médica Panamericana S.A.; 2007. 450 p. Disponible en: <https://books.google.co.ve/books?id=y3-0deEbIBUC>
67. Saravanan P, Annamalai M, Velayutham N. Pathophysiology and management of obstructive jaundice. *World J Hepatol*. 2020;12(9):620-30.
68. Gupta N, Rath V. Evaluation and management of obstructive jaundice: A comprehensive review. *Gastroenterol Clin North Am*. 2021;503(3):559–73.
69. Boudjema K, Delhay M. Malignant obstructive jaundice: Current management and challenges. *Surg Oncol Clin N Am*. 2021;30(4):577-86.
70. Ríos J. Formación y excreción de la bilirrubina [Internet]. Disponible en: Formación y excreción de la bilirrubina
71. Choi HJ, Park JH. Obstructive jaundice: Etiology and management. *World J Gastroenterol*. 2020;26(45):7179-89.
72. Ríos A, Sánchez JL. Advances in the diagnosis and treatment of obstructive jaundice. *Ann Hepatol*. 2021;21(2):149-58.
73. Patel RS, Chauhan P, Rath V. Etiology and pathophysiology of obstructive jaundice: A comprehensive review. *J Hepatobiliary Surg*. 2022;15(2):213–20.
74. Ravindra K V, Stringer MD, Prasad KR, Kinsey SE, Lodge JPA. Non-Hodgkin lymphoma presenting with obstructive jaundice. *Br J Surg* [Internet]. el 3 de julio de 2003;90(7):845-9. Disponible en: <https://academic.oup.com/bjs/article/90/7/845/6143292>
75. Jiang Z, Wu Y, Zhang L. Malignant tumors and their contribution to obstructive jaundice. *World J Gastroenterol*. 26(15):1811-21.
76. Maruyama T, Kimura M, Nakashima K. Pancreatitis y obstrucción biliar: Su interrelación y manejo. *Pancreat Dis Ther*. 2021;9(1):44-50.
77. Moghaddas F, Yazdanfar A, Kiani M. Obstructive jaundice: Infections, gallstones, and other common causes. *Clin Gastroenterol J*. 2022;41(3):125-30.
78. Zhang Y, Chen S, Xu L. Ictericia y su diagnóstico diferencial en enfermedades hepáticas y biliares. *World J Gastroenterol*. 2022;28(10):1127-37.
79. Ali, R. A., Khan MS, Ahmad N. Colangitis esclerosante primaria y su impacto en la ictericia obstructiva. *J Hepatol Gastroenterol*. 2021;16(4):335-41.

80. Maldonado J, Rodríguez L, Gómez F. Intervenciones quirúrgicas en pacientes con ictericia obstructiva: Indicaciones y resultados. *Pancreat Dis Ther.* 2023;15(3):279-258.
81. Jiang Z, Wu Y, Zhang L. Malignant tumors and their contribution to obstructive jaundice. *World J Gastroenterol.* 2020;26(15):1811-21.
82. Zhang Y, Liu C, Li D. Impacto de la colestasis intrahepática y el diagnóstico diferencial de la ictericia obstructiva. *Gastroenterol Res Pract.* 2023;(1):103-10.
83. Terapéutica G| GD y. Ictericia [Internet]. 2023 [citado el 2 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://gedyt.com.ar/2023/10/04/ictericia/>
84. Patel RS, Chauhan P, Rath V. Etiología y fisiopatología de la ictericia obstructiva: Revisión crítica. *Rev Ecuatoriana Hepatol.* 2023;34(2):150-7.
85. Tanaka A, Leung PSC, Gershwin ME. Pathogen infections and primary biliary cholangitis. *Clin Exp Immunol* [Internet]. el 19 de diciembre de 2018;195(1):25-34. Disponible en: <https://academic.oup.com/cei/article/195/1/25/6403616>
86. Sun Z, Zhu Y, Zhu B, Xu G, Zhang N. Controversy and progress for treatment of acute cholangitis after Tokyo Guidelines (TG13). *Biosci Trends* [Internet]. 2016;10(1):22–6. Disponible en: https://www.jstage.jst.go.jp/article/bst/10/1/10_2016.01033/_article
87. Chicaiza C, Salazar F, Torres G. Cálculos biliares y su relación con la ictericia obstructiva en pacientes ecuatorianos. *Rev Hepatol y Enfermedades Dig.* 2022;33(4):45-53.
88. Gao Z, Li L, Zhang Y. Tratamientos endoscópicos y quirúrgicos para la ictericia obstructiva: Una revisión de enfoques actuales. *World J Gastroenterol.* 2021;27(12):1235-42.
89. Maldonado J, Rodríguez L, Gómez F. Colangiocarcinoma intrahepático: una revisión de su etiología y tratamiento. *Rev Ecuatoriana Hepatol.* 2022;34(2):102-9.
90. Hurtado Andrade H, González Chávez A. Hernias de la pared abdominal. En: *La medicina es así* [Internet]. Academia Mexicana de Medicina; 2018. p. 1-48. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/329104817_Hernias_de_la_pared_abdominal

91. Ferraina P, Quesada M, Alle L. Cirugías de Muchans. 6th. Buenos Aires: Editorial El Ateneo; 2021. 1296 p.
92. González JC. Hernias de la pared abdominal: tratamiento actual [Internet]. Editorial Alfil; 2023. 697 p. Disponible en: <https://books.google.co.ve/books?id=ynfbEAAAQBAJ>
93. Skandalakis JE, Colborn GL. Skandalakis' Surgical Anatomy: The Embryologic and Anatomic Basis of Modern Surgery [Internet]. PMP; 2004. 1720 p. (McGraw-Hill's AccessSurgery). Disponible en: <https://books.google.co.ve/books?id=T9hqAAAAMAAJ>
94. Bucaram Matamoros J, Zapata Materón V, Chiang Guerrero M. EMEDIP. Libro de educación médica profesional. 2ª. ed. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2024. 894 p.
95. Encalada F, Arcentales P, Toala O, Silva V Da, Vera M, Ramírez N, et al. Modelo de actuación en emergencia de cirugía. Quito: Ediciones Mawil; 2019. 173 p.
96. Sciuto Varela P. Hernias de la pared abdominal. Clínicas Quirúrgicas Fac Med Univ la República. 2018;1-6.
97. Bravo Soberón A, Llana Álvarez L, Sánchez Martín A, Morena Molina JDD La, Aguilar Picapiedra M, Romero Guzmán Á, et al. Hernias de pared abdominal: ¿qué necesitas saber? Seram [Internet]. el 22 de mayo de 2024;1(1 SE-Abdominal). Disponible en: <https://www.piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/10090>

MODELO

DE ACTUACIÓN EN

EMERGENCIA DE CIRUGÍA



Publicado en Ecuador
Enero 2025

Edición realizada desde el mes de octubre del 2024 hasta
enero del año 2025, en los talleres Editoriales de MAWIL
publicaciones impresas y digitales de la ciudad de Quito.

Quito – Ecuador

Tiraje 30, Ejemplares, A5, 4 colores; Offset MBO
Tipografía: Helvetica LT Std; Bebas Neue; Times New Roman.
Portada: Collage de figuras representadas y citadas en el libro.