

# PRINCIPIOS DE



# CIRUGÍA GENERAL



**MAWIL**

Publicaciones Impresas  
y Digitales

[www.mawil.us](http://www.mawil.us)



# PRINCIPIOS DE

# CIRUGÍA GENERAL

**Arias Delgado Luigi Alejandro**

*Médico Cirujano*

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

**Macías Prado Felipe Eduardo**

*Médico Cirujano*

[ed\\_kalel@hotmail.com](mailto:ed_kalel@hotmail.com)

**Castro Zambrano José Leonardo**

*Médico Cirujano*

[leonardo10\\_gato@hotmail.com](mailto:leonardo10_gato@hotmail.com)

**Mora Muñoz Melissa Maylin**

*Médico*

[meli\\_princess13@hotmail.es](mailto:meli_princess13@hotmail.es)

**Fernández Zambrano Glenda Aracely**

*Médica Cirujana*

[glendafz\\_28@hotmail.com](mailto:glendafz_28@hotmail.com)

**Patiño Zambrano Walter Alejandro**

*Médico*

[alejo8585@hotmail.com](mailto:alejo8585@hotmail.com)

**Mero Vélez Ricardo Guzmán**

*Médico*

[ricardomerovelez@icloud.com](mailto:ricardomerovelez@icloud.com)

**Salazar Parraga José Luis**

*Médico Cirujano*

[j\\_luissalazarp@outlook.com](mailto:j_luissalazarp@outlook.com)

**Loor García Evelyn Monserrate**

*Médica Cirujana*

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

**Valverde Zambrano Mario Josué**

*Médico*

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



# DATOS DE CATALOGACIÓN

**AUTORES:** Arias Delgado Luigi Alejandro  
Castro Zambrano José Leonardo  
Fernández Zambrano Glenda Aracely  
Mero Vélez Ricardo Guzmán  
Loor García Evelyn Monserrate  
Macías Prado Felipe Eduardo  
Mora Muñoz Melissa Maylin  
Patiño Zambrano Walter Alejandro  
Salazar Parraga José Luis  
Valverde Zambrano Mario Josué

**Título:** Principios de Cirugía General

**Descriptor:**

**Edición:** 1<sup>era</sup>

**ISBN:** 978-9942-787-40-8

**Editorial:** Mawil Publicaciones de Ecuador, 2019

**Área:** Educación Superior

**Formato:** 148 x 210 mm.

**Páginas:** 150

**DOI:** <http://dx.doi.org/10.26820/cirugia-general-978-9942-787-40-8>



## *Texto para Docentes y Estudiantes Universitarios*

El proyecto didáctico *Principios de Cirugía General*, es una obra colectiva creada por sus autores y publicada por *MAWIL*; publicación revisada por el equipo profesional y editorial siguiendo los lineamientos y estructuras establecidos por el departamento de publicaciones de *MAWIL* de New Jersey.

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

\*Director General: PhD Student. Lenin Suasnabas Pacheco

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

\*Gerencia Editorial MAWIL-Ecuador: Aymara Galanton.



# PRINCIPIOS DE

# CIRUGÍA GENERAL

## REVISORES

Balladares Mazzini Manuel Bernardo  
*Docente de la Universidad de Guayaquil*

Cedeño Mero Robin Edison  
*Docente de la Universidad de Guayaquil*







| <b>ÍNDICE</b>  | <b>PÁGINAS</b> |
|--|----------------|
| <b>PRÓLOGO</b> .....   | 11             |
| <b>INTRODUCCIÓN</b> .....                                    | 12             |
| <b>CAPÍTULO I</b> .....                                      | 15             |
| CIRUGÍA. GENERALIDADES.....                                  | 17             |
| Breve reseña histórica de la Cirugía General.....            | 19             |
| <b>CAPÍTULO II</b> .....                                     | 27             |
| CUIDADOS PERIOPERATORIOS Y POSOPERATORIOS .....              | 29             |
| Etapa Preoperatoria.....                                     | 30             |
| Etapa Transoperatoria .....                                  | 32             |
| Etapa Posoperatoria .....                                    | 34             |
| <b>CAPÍTULO III</b> .....                                    | 37             |
| MANEJO DEL PACIENTE QUIRÚRGICO.....                          | 39             |
| Movilizar al paciente de una cama a una camilla .....        | 40             |
| <b>CAPÍTULO IV</b> .....                                     | 43             |
| TÉCNICAS QUIRÚRGICAS.....                                    | 45             |
| El personal de quirófano .....                               | 45             |
| Cirujano.....  | 46             |
| Ayudantes del Cirujano .....                                 | 47             |
| Anestesiólogo.....   | 48             |
| Enfermeras .....   | 49             |
| Manejo del instrumental .....                                | 50             |
| Drenaje y aspiración .....                                   | 57             |
| <b>CAPÍTULO V</b> .....                                      | 61             |
| REPUESTA METABÓLICA AL ESTRÉS CHOQUE .....                   | 63             |
| <b>CAPÍTULO VI</b> .....                                     | 69             |
| INFECCIONES.....   | 71             |
| <b>CAPÍTULO VII</b> .....                                    | 79             |
| QUEMADURAS .....   | 81             |
| Según su profundidad .....                                   | 82             |
| Tratamiento de las quemaduras.....                           | 87             |
| Tratamiento en quemaduras de primer grado .....              | 87             |
| Tratamiento en quemaduras de segundo grado superficial ..... | 88             |

**PRINCIPIOS DE  
CIRUGÍA GENERAL**

Tratamiento en quemaduras de segundo grado profundas, tercer y cuarto grado.....89

|  |    |
|--|----|
| <b>CAPÍTULO VII</b> .....  | 91 |
| NEOPLASIAS .....   | 93 |
| Procedimientos diagnósticos.....   | 94 |
| Procedimientos curativos .....   | 95 |
| Procedimientos paliativos .....  | 95 |
| Técnicas combinadas .....  | 95 |
| Cirugía e inmunoterapia.....   | 96 |
| Cirugía citorreductiva .....   | 96 |
| Cirugía preventiva.....  | 97 |
| Tratamiento quirúrgico de las emergencias oncológicas .....              | 97 |
| Cirugía de las complicaciones derivadas de las terapias adyuvantes ..... | 97 |
| Cirugía de las metástasis.....   | 98 |
| Cirugía reconstructiva.....  | 98 |

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| <b>CAPÍTULO VIII</b> .....         | 99  |
| ABDOMEN AGUDO .....                | 101 |
| Diagnóstico de Abdomen Agudo ..... | 104 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>CAPÍTULO IX</b> .....                    | 111 |
| CIRUGÍA DE SISTEMA DIGESTIVO.....           | 113 |
| Tubo Digestivo Alto.....                    | 115 |
| Boca y Faringe .....                        | 115 |
| Esófago .....                               | 116 |
| Estómago.....                               | 116 |
| Páncreas .....                              | 117 |
| Hígado.....                                 | 117 |
| Patologías quirúrgicas más frecuentes ..... | 118 |
| Litiasis biliar .....                       | 120 |
| Colecistitis.....                           | 121 |
| Pancreatitis.....                           | 123 |
| Úlcera gástrica .....                       | 127 |
| Peritonitis .....                           | 128 |
| Tubo Digestivo Bajo .....                   | 131 |
| Intestino Delgado .....                     | 131 |
| Intestino Grueso .....                      | 132 |
| Patologías quirúrgicas más frecuentes ..... | 133 |
| Hemorroides.....                            | 142 |

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| <b>BIBLIOGRAFÍA</b> ..... | 145 |
|---------------------------|-----|

## ÍNDICE DE TABLAS

|  |     |
|--|-----|
| Tabla 1. Clasificación del instrumental quirúrgico.....  | 50  |
| Tabla 2. Organización de la Mesa de Riñón.....   | 53  |
| Tabla 3. Fases de la Respuesta Metabólica al Trauma.....   | 67  |
| Tabla 5. Tipos de Infecciones según la herida.....   | 74  |
| Tabla 6. Mecanismos de Producción de Quemaduras.....   | 81  |
| Tabla 7. Características de los distintos tipos de quemaduras.....   | 84  |
| Tabla 8. Causas frecuentes de Abdomen Agudo<br>según la localización del dolor.....                                    | 106 |
| Tabla 9. Signos y maniobras en la exploración<br>abdominal de Abdomen Agudo.....                                       | 107 |
| Tabla 10. Clasificación de la Hemorragia según su gravedadt.....   | 119 |
| Tabla 11. Clasificación del Cólico Biliar.....   | 120 |
| Tabla 12. Clasificació de la Colecistitis.....   | 122 |
| Tabla 13. Criterios para determinar gravedad de la pancreatitis.....   | 124 |
| Tabla 14. Etiología de la úlcera gástrica.....   | 127 |
| Tabla 15. Tipo de Peritonitis.....   | 129 |
| Tabla 16. Clasificación de la Peritonitis según la infección.....  | 129 |
| Tabla 17.- Etiología de las Hemorragias Digestivas Bajas.....  | 135 |
| Tabla 18. Clasificación de la Obstrucción Intestinal.....  | 137 |
| Tabla 19. Escala de puntuación para el diagnóstico<br>clínico de la apendicitis aguda según la Escala de Alvarado..... | 140 |
| Tabla 20. Antibióticos parenterales para el preoperatorio<br>de apendicitis.....                                       | 141 |
| Tabla 21. Clasificación de las hemorroides.....  | 142 |
| Tabla 21. Clasificación de las hemorroides.....  | 142 |

## **ÍNDICE DE FIGURAS**

|                              |    |
|------------------------------|----|
| Figura 1. Mesa de Riñón..... | 54 |
| Figura 2 Mesa de mayo.....   | 38 |

## **PRÓLOGO**

Es para nosotros un placer y un compromiso presentar este libro de “Principios de Cirugía General”, con el cual hemos dado por concluido un proceso de búsqueda y selección de información pertinente e imprescindible para la formación de profesionales de la Salud que decidan especializarse en esta rama de la Medicina.

Ofrecemos un libro de consulta general, que ha sido creado con la finalidad de apoyar la formación profesional, con información rápida, sencilla y sistematizada, sobre algunos de los elementos más importantes para esta Especialidad, así como sobre algunas de las patologías más frecuentemente atendidas por estos profesionales en los Centros de Salud, especialmente en urgencias.

La temática de Cirugía General y las patologías quirúrgicas que atiende, es sumamente extensa, por ende, se han incluido en esta edición, aquellas que consideramos fundamentales, más frecuentes o ineludibles, tratando de proporcionar un material accesible y ameno.

Se trata de un material de lectura rápida, que ha sido producto de un esfuerzo científico y académico mancomunado, orientado bajo los más íntegros principios de la vocación hacia la medicina y hacia la enseñanza de esta loable labor.





# INTRODUCCIÓN





## INTRODUCCIÓN

Derivada del griego kheir (mano) y ergón (trabajo, obra), la cirugía tiene que ver con la atención médico sanitaria utilizando las manos, primeramente. Se considera parte fundamental de la atención al paciente desde hace muchos años, con un notorio peso en los sistemas de Salud Pública en todos los países, incidiendo incluso en la organización de los servicios médicos que se ofrecen en los Centros de Salud, especialmente en el área de Urgencias.

Distinguir entre Medicina General y Cirugía General ha resultado cuesta arriba muchas, en la misma medida en que existen ambigüedades para distinguir la patología general de la quirúrgica. Sin embargo, en la actualidad existen más precisiones acerca de las funciones de esta especialidad y lo que la distingue de las otras.

Su avance ha sido tan significativo que hoy en día, los protocolos y procedimientos que se siguen en el área de cirugía, se encuentran más o menos estandarizados, a partir de iniciativas internacionales que buscan reducir el número de muertes de origen quirúrgico, estableciendo algunas medidas de seguridad que deben ser del conocimiento de todo el equipo de profesionales que desempeñan funciones en el quirófano o en torno a éste.

Estas medidas están formalizadas en el Ecuador a través de un marco legal que establece los parámetros que regirán en materia de salud para el amparo del paciente. Tal es el caso de los Artículos 3, 261, 280, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365 y 366 de la Constitución de la República; la Ley N° 2002-80, Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud, publicada en el Registro Oficial N° 670 de 25 de septiembre del año 2002; el Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017. Construyendo un Estado Plurinacional e Intercultural; y, a Ley N° 7 de Derechos y Amparo del Paciente de 3 de febrero de 1995.

En este escenario, la información proporcionada en este libro, busca ofrecer una formación general en áreas de interés para la Cirugía General,

## PRINCIPIOS DE CIRUGÍA GENERAL

y que estén circunscritos al contexto jurídico que engloba la práctica de esta Especialidad en el país, donde la prioridad es la seguridad del paciente, en pro de preservar su integridad y su vida.

Tomando como partida una visión sistémica, que caracteriza a la Cirugía como disciplina médica, este libro se plantea como propósito ofrecer información básica pero fundamental para la formación de profesionales en esta área. Con la intención de ser un texto de consulta fácil y rápida, su contenido se ha organizado de forma sencilla y clara para facilitar su uso y comprensión.

El primer Capítulo, contiene una serie de generalidades conceptuales e históricas acerca de la cirugía que ofrecen un panorama de lo que implica esta especialidad y de cómo se ha venido desarrollando a través del tiempo, con sus evoluciones y reveses. En el Capítulo 2 ya se entra en una de las materias fundamentales, referida a los cuidados que giran en torno a la actividad quirúrgica antes, durante y después de una intervención.

El Capítulo 3 describe los protocolos para manejo y traslado del paciente, que también son importantes dada su incidencia en éxito del tratamiento quirúrgico de un paciente. Seguidamente, el cuarto Capítulo describe todo lo relativo a la técnica quirúrgica, pasando por la descripción de las funciones del personal que compone el equipo de quirófano, la descripción del instrumental quirúrgico y su disposición a la hora de una cirugía el manejo de la sutura y del drenaje.

Iniciando con las patologías vinculadas a la Cirugía General, se desarrolla lo relativo a la Respuesta Metabólica al estrés Choque en el Capítulo 5, como reacción orgánica que debe ser atendida por el cirujano. El Capítulo 6 y 7, abordan la información general correspondiente a las infecciones y quemaduras, respectivamente, en los aspectos concernientes al tratamiento quirúrgico.

El Capítulo 8 y el 9, presentan la información relativa a las Neoplasias y al abdomen agudo, dos de las patologías más frecuentes de atención

quirúrgica, ofreciendo los aspectos generales y las medidas básicas para su atención. Para finalizar, en el Capítulo 10 se desarrolla todo lo relativo a Sistema digestivo, su descripción general y la específica de cada uno de los órganos que los componen, para luego abordar las patologías quirúrgicas más comunes que afectan este aparato.

Cabe destacar que se ha hecho especial énfasis en el aparato digestivo, en vista de que, muchas veces, recientemente, se asocia la Cirugía general con el sistema digestivo, como consecuencia de las diversas especializaciones médicas y las particularidades orgánicas a las que se dedica cada una de ellas.

Los Capítulos en los que se abordan patologías quirúrgicas procuran ofrecer una descripción general de la enfermedad, su etiología, síntomas, formas de diagnóstico, y medidas para su tratamiento quirúrgico, las cuales están más o menos estandarizadas





CAPÍTULO I

# CIRUGÍA GENERALIDADES



[www.mawil.us](http://www.mawil.us)



La Cirugía General es la rama de la Cirugía que, según (Hepp, Csendes, Ibáñez, Llanos, & San Martín, 2008) se encarga del “diagnóstico y tratamiento de las patologías que se resuelven mediante procedimientos quirúrgicos o potencialmente quirúrgicos, tanto electivos como de urgencia” (p. 80). Dichas patologías pueden ser inflamatorias, neoplásicas o traumáticas.

Esta especialidad contiene los principios básicos de la Medicina y de la Cirugía, por ende, todo cirujano, de la especialidad que se trate, debe manejar los conocimientos que ofrece la Cirugía General, ya que ésta contempla todo lo relativo a la técnica quirúrgica que se requiere en todas las especialidades en las cuales deben realizarse intervenciones de este tipo. Por esta razón, puede considerarse como la formación básica para luego desarrollar las otras especialidades quirúrgicas.

Podría decirse que es la especialidad básica y que de ella se han ido desprendiendo las otras especialidades. En el devenir de las diversas ramas en que se ha ido desprendiendo la Cirugía, se la ha venido fusionando con la Cirugía del Aparato Digestivo, por eso, en muchos casos, se habla de “Cirugía General y del Aparato Digestivo”. Esto se debe a que la hiperespecialización de la Cirugía, ha ido creando ramas que atienden cada parte del cuerpo, o cada sistema o aparato, mientras que la Cirugía General tiene una visión más global, que considera al paciente una unidad fisiopatológica.

Esta fusión más reciente con las funciones del Aparato Digestivo tiene como finalidad evitar que la división en especialidades conduzca a la desaparición de la Cirugía General, cuyas funciones son tan importantes en hospitales y clínicas, precisamente por su carácter globalizador.

En sentido general, esta disciplina atiende patologías quirúrgicas de: sistema digestivo y pared abdominal (incluye el tracto gastrointestinal y el sistema hepatobiliar y pancreático, hernias, eventraciones); sistema endocrino (glándulas mamarias, tiroides, suprarrenales); piel y partes blandas; afecciones externas de cabeza y cuello. También se atienden heridas, quemaduras, intoxicaciones y traumatismos varios

## PRINCIPIOS DE CIRUGÍA GENERAL

Todas estas áreas pueden ser atendidas por el cirujano general sin requerir la presencia de un especialista, ya que este cirujano cuenta con los conocimientos y habilidades necesarias para poder abordar quirúrgicamente las patologías que así lo requieran desde un punto de vista integral. Su capacitación incluye la preparación necesaria para abordar urgencias de algunas especialidades en caso de que o se cuente con el especialista al momento de presentarse la emergencia y/o mientras éste hace acto de presencia.

Su preparación incluye también, como es obvio, las técnicas quirúrgicas y lo relativo al uso del instrumental quirúrgico, el cual varía si se trata de un procedimiento rectal, de uno tiroideo o de uno mamario. Además, la actual modernización del instrumental, y la incorporación de la cirugía laparoscópica, obligan al cirujano a mantenerse actualizado con respecto a estos avances técnicos y tecnológicos.

Existen algunas confusiones en cuanto a las capacidades y funciones de este profesional, derivadas de la forma cómo se emiten las titulaciones profesionales en las universidades en varios países. El título profesional usualmente acredita en Medicina General, que es la formación que se recibe; sin embargo, en algunas instituciones se entrega una titulación identificada como Médico Cirujano, generando una confusión importante con respecto a la preparación de este profesional de la salud, no preparado para practicar intervenciones quirúrgicas.

Un Cirujano General, es un profesional que, adicional a su titulación profesional como Médico General, debe cursar una especialidad que lo prepare en técnica quirúrgica y otra serie de conocimientos y habilidades que lo capaciten para desempeñarse en el quirófano y atender las patologías que requieran estos procedimientos, como las que se mencionaron anteriormente. Su capacitación incluye el desempeño como médico residente en algún hospital, de modo que pueda entrenarse adecuadamente.



## 1. 1. Breve reseña histórica de la Cirugía General

La historia de la Cirugía va de la mano de la historia de la Medicina misma, ya que su puesta en práctica se ha asociado siempre a la búsqueda de mecanismos que permitan preservar la vida y la salud de un determinado paciente. Por ello, este recorrido deberá transitar por varias etapas que van según la propia historia de la humanidad.

En la prehistoria todo ejercicio en procura de la salud se fundamentaba en prácticas mágicas, religiosas y rituales, sin embargo, gracias a los descubrimientos arqueológicos que revelan las prácticas de las culturas antiguas, se tienen evidencias de que en la antigüedad se realizaban prácticas rudimentarias de sutura, de cauterización de heridas con calor, entre otras acciones en procura de sanar de traumatismos y heridas.

Asimismo, se han encontrado pruebas de trepanaciones, que demuestran las perforaciones realizadas para acceder al encéfalo, quedando incluso señas de cicatrización, lo cual indica que los pacientes sobrevivieron al procedimiento. Esto se acompaña del uso de anestésicos, sedantes o calmantes, como el alcohol, el opio, el cannabis, entre otras plantas.

En lo que a testimonios escritos se refiere, existe el código de Hammurabi, en el cual se mencionan algunas legislaciones en torno a la práctica de la cirugía, lo que indica que ya se aplicaba pero sin ningún tipo de ordenamiento. También en Egipto se conservan papiros que tratan sobre prácticas quirúrgicas, encabezados por Imhotep, luego considerado dios de la medicina. Entre estos escritos, se encuentra el que todavía hoy en día se tiene como el primer tratado de medicina de la historia, conocido como papiro Ebers, gracias a su descubridor.

En cuanto a Grecia, la considerada madre de la cultura occidental, además de las descripciones realizadas en la literatura homérica, y que bien pueden relatar prácticas reales, se encuentran los aportes de Hipócrates, fundador de la medicina al abordar numerosas áreas y ofrecer grandes estudios sobre la anatomía humana. Estos estudios le permitieron desarrollar

## PRINCIPIOS DE CIRUGÍA GENERAL

técnicas para la colocación de fístulas. Tratamiento de articulaciones y heridas y otras tantas patologías que requerían una intervención.

Existirán también otros aportes durante esta época, entre los cuales destacan los realizados por Galeno en Roma, cuyo nombre incluso pasó a ser sinónimo de médico, aunque muchos de sus errores fueron corregidos hacia el siglo XVI. Y será allí en Roma, donde los médicos se comenzarán a dividir en las especialidades que dan origen a las que conocemos hoy en día: médicos generales, cirujanos, oculistas, oftalmólogos y del oído

Por su parte, en lo que respecta a los descubrimientos en nuestro continente, se encontraron importantes evidencias de los grandes avances que presentaban las culturas Aztecas e Incas en materia de medicina y cirugía, entre los cuales se encuentra una escuela de medicina en Monte Albán con grabados de distintos tipos de intervenciones quirúrgicas. También se consiguieron las primeras divisiones en especialidades, ya que habían médicos que se dedicaban exclusivamente a las fracturas, a los partos y a los procedimientos mágicos. Otro importante hallazgo es la variedad en cuanto a los instrumentos quirúrgicos y la variedad de procedimientos que practicaban

Hacia la Edad Media, con el ascenso del cristianismo y el control de la iglesia, las prácticas médicas fueron satanizadas, ya que se consideraba la enfermedad como un castigo de Dios y, por ende, sólo la fe podía curarla. Sin embargo, al abrigo de los monasterios, fueron surgiendo los primeros hospitales, al cuidado de los monjes, quienes, a su vez, representaron un antecedente importante para la consolidación de la enfermería.

Fuera de los márgenes de la Europa Occidental, en El Cairo será fundado un hospital dividido en especialidades muy similares a las de la actualidad. Y en este período también destacan los desarrollos obtenidos en el mundo árabe, con numerosos manuales médicos entre los cuales será tratada la cirugía por Abulcasis hacia finales del primero siglo de nuestra era.

Para finales de la Edad Media, ya existirán escuelas de medicina en

Europa y muchos hospitales, en los cuales la práctica quirúrgica habría alcanzado mayor desarrollo, formando parte de la formación básica del médico. Destaca entonces la escuela de Salerno, cuya principal figura fue Constantino el africano, médico y monje, que realizó grandes aportes a la medicina de la época. Muchas universidades comenzarán a tener sus propias facultades de medicina y aparecerán tratados específicamente dedicados a la cirugía.

Emergerán técnicas nuevas que incidirán en los procedimientos quirúrgicos, relativos a la sedación, a las incisiones, los instrumentos de corte, los instrumentos y materiales de sutura, tratamiento de heridas e infecciones. Será Teodorico Borgognoni el autor del primer tratado exclusivamente quirúrgico de la historia occidental, titulado *Chirurgia*. Pero el tratado de *Cirurgia*, escrito por Guillermo Saliceto, será el que pasará a convertirse en manual de referencia para todos los hospitales de la Edad Media.

Ya para la época del Renacimiento, el florecer del espíritu científico, proporciona un importante empuje a todas las disciplinas, entre ella la medicina y la cirugía. Ya implementada la disección y la autopsia como prácticas aprobadas (a pesar de la controversia en torno a estas prácticas, que se hicieron de forma clandestina por muchos siglos), aparecerán notables avances en materia de anatomía, siendo uno de sus principales aportes los elaborados por Vesalio (quien robaba cadáveres para poder realizar las disecciones), por Miguel Servet, por Hans Gunther, entre otros. En cada país habrá debates acerca del status académicos de los cirujanos, considerándolos inferiores a los médicos en muchos casos.

Ya para la Edad Moderna, después de las luchas de Paracelso para elevar el estatus de los cirujanos, la figura del francés Ambroise Paré marcará la pauta en esta comunidad científica. Realizando estudios minuciosos logra realizar una obra basada en el análisis de las prácticas quirúrgicas de la época, para renovarlas o reafirmarlas, según su verdadera fundamentación científica y su utilidad práctica. Desarrolló novedosos métodos de amputación e incluso diseñó prótesis para sus pacientes amputados. Sus aportes llevaron a reconsiderar la postura que se tenía hasta los momentos en torno

a los cirujanos.

El empuje técnico y tecnológico que entraña la Modernidad, dará el empuje definitivo a la Medicina como ciencia, y a la cirugía como disciplina, muchos nuevos hallazgos en las autopsias y disecciones abrirá la puerta al conocimiento de nuevas patologías. Emergen nuevas especialidades, la tendencia de la época apunta hacia ello. Innumerables médicos y cirujanos desarrollará investigaciones cuyos aportes dejarán huella en esta disciplina. Destaca sobremanera la traumatología como especialidad, en vista de los conocimientos en anatomía que ya se habían desarrollado.

Son superadas definitivamente las distinciones entre los médicos generales o internistas, y los cirujanos, se crea la Real Academia de Cirugía en Francia, lo cual luego se extenderá a toda Europa. Posteriormente, estas Academias se unificarían con las facultades de Medicina de las distintas universidades, para ofrecer una formación integrada a los estudiantes de Medicina.

Aparecen los primeros modelos rudimentarios de ambulancias, se amplía y mejora el instrumental quirúrgico, se avanza en materia de anestesia y antisepsia. Hacia el siglo XIX, las teorías bacteriológicas desarrolladas a partir de los hallazgos de Pasteur, y que sientan las bases para el estudio de las enfermedades infecciosas, también constituyen un aporte fundamental para la consolidación de las Ciencias de Salud y sus especialidades.

Destaca en esta época, el Tratado General de Patología y Terapéutica Quirúrgica, de Albert Theodor, quien valiéndose de los descubrimientos de las recientes teorías bacteriológicas, desarrolla elementos que ayudan a comprender los estados infecciosos en las heridas quirúrgicas y los procesos de cicatrización. Asimismo, Emil Köcher, quien creó nuevas incisiones y maniobras para intervenciones quirúrgicas, identificó síntomas específicos y diseñó instrumentos quirúrgicos de aprehensión y tracción, aún utilizados en la actualidad. Realizó operaciones de tiroides mediante una técnica anatómica muy depurada.

Un avance fundamental en este período, se produjo en Norteamérica, al realizarse la primera cirugía bajo anestesia mediante el uso de éter sulfúrico, intervención realizada por el cirujano Williams Thomas Morton para extirpar un tumor del maxilar inferior. Asimismo, William Halsted, también norteamericano, diseñó un instrumental que lleva su nombre (Pinza de Halsted), nuevas técnicas de sutura, procedimientos para extirpación de tumores, y otra serie de hallazgos de notoria influencia en la Medicina.

Como puede observarse, este siglo ha dejado importantes legados en los avances de la Medicina en General y de la Cirugía en particular. Son innumerables los aportes, científicos y descubrimientos que se produjeron en este período, ya que en todos los países del mundo se realizaban estudios continuos que procuraban perfeccionar los conocimientos que contribuyeran a preservar la vida y la salud de las personas, atendiendo patologías de diversa índole.

Ya para el siglo XX, el descubrimiento de la penicilina marca un hito que va a incidir directamente en el éxito de los tratamientos quirúrgicos, al disminuir considerablemente los riesgos infecciosos de las intervenciones. De igual manera, los avances técnicos y tecnológicos tendrán su expresión en los aparatos e instrumentos que se incorporan a los procedimientos médico-quirúrgicos, ofreciendo cada vez mayor precisión. Los consolidados conocimientos en anatomía, fisiología y bioquímica, conforman un conglomerado que aporta nuevos elementos para perfeccionar la técnica quirúrgica y el tratamiento pre y posoperatorio (Blanco, 2013).

Asimismo, las significativas mejoras en infraestructuras en los hospitales, ofrece mejores condiciones para la práctica quirúrgica, así como la planificación de la formación de estos profesionales en las universidades del mundo, reconociendo su importancia dentro del campo de la medicina. Se avanza en la realización de trasplantes y otros procedimientos experimentales, cuyos resultados aportan elementos para nuevos y más complicados procedimientos.

## PRINCIPIOS DE CIRUGÍA GENERAL

Podría decirse que hoy en día, se han superado ya los cuatro grandes obstáculos de la cirugía, que son:

- 1) Los conocimientos en anatomía, que como hemos visto, no se pudieron consolidar hasta avanzado el siglo XIX, debido a las múltiples creencias que inciden en el estudio de cadáveres humanos y que retrasaron significativamente este conocimiento. Sus antecedentes más importantes se encuentran en Hipócrates y Galeno, en la Edad Antigua, y en Vesalio, en la Edad Media.
- 2) El manejo del dolor en las cirugías, que más que obstáculo era un impedimento, y que dio lugar a numeroso intentos con diferentes sustancias, hasta la prueba realizada por Thomas Morton, dando inicio a la anestesia propiamente dicha, también en el siglo XIX.
- 3) El control de las infecciones, referidas a las patologías propiamente, o a las incisiones quirúrgicas, también generó muchos intentos con diversos procedimientos y sustancias, hasta el descubrimiento de la teoría bacteriológica y las enfermedades infecciosas, con su aporte cumbre, como fue el descubrimiento de la penicilina, dando origen así a los antibióticos.
- 4) El control de las hemorragias, que también pasó por múltiples intentos, no todos exitosos, siendo el más usado el de la cauterización de heridas, hasta que el francés Ambroise Paré implementó la ligadura de arterias y así fue evolucionando la hemostasia hasta nuestros días, con la combinación de novedosas técnicas de sutura y métodos cada vez menos invasivos (Alcalá, Alcalá, Ahumada, & Morilla, 2012)

Uno de los rasgos distintivos de la cirugía actual será, entonces, la utilización de un instrumental quirúrgico más refinado, hasta llegar a la cirugía laparoscópica, que consiste fundamentalmente en realizar “pequeñas incisiones por las que se introduce una cámara de video que permite al

equipo médico ver el campo quirúrgico dentro del paciente y trabajar en el mismo” (López & Quijano, s/a). Esta nueva metodología atiende a la búsqueda de procedimientos cada vez menos invasivos, que represente menor riesgo para el paciente.







## CAPÍTULO II

# CUIDADOS OPERATORIOS Y POSTOPERATORIOS



[www.mawil.us](http://www.mawil.us)



La atención quirúrgica pasa por diversos momentos y contempla gran variedad de aspectos que anteceden a la cirugía propiamente dicha, y se extiende incluso luego de que el paciente se va del hospital. Se trata de una serie de medidas que se adoptan para atender al paciente y disminuir los riesgos a los que se expone ante un acto quirúrgico. Estas medidas van a variar si se trata de una cirugía de urgencia o una electiva, ya que los tiempos previos de los que se dispone para preparar al paciente, varían considerablemente en cada caso.

Para organizar mejor estas medidas, y orientar adecuadamente las acciones que deben llevarse a cabo, los cuidados perioperatorios suelen dividirse en tres momentos:

- Preoperatorio.
- Transoperatorio.
- Posoperatorio.

Por lo general, los hospitales cuentan con protocolos específicos que deben cumplirse en cada una de estas etapas, contemplando incluso algunos procedimientos administrativos útiles para el control y supervisión de los procesos. Estas actividades y protocolos, pueden variar según la estructura organizativa específica del hospital, cantidad de personal, perfil del personal médico y de enfermería de que se disponga, condiciones de la infraestructura, cantidad de técnicos, entre otros factores.

## **2. 1. Etapa Preoperatoria**

Como su nombre lo indica, se refiere a la fase previa a la intervención, y comprende todas las acciones preparatorias para el acto quirúrgico, especialmente orientada al paciente, es decir, que tienen la función de garantizar que el paciente se encuentre en condiciones ideales y seguras para enfrentar la cirugía con el menor riesgo posible.

## PRINCIPIOS DE CIRUGÍA GENERAL

En casos de urgencia, que no hay mucho tiempo para preparativos previos, pero deben igual revisarse los antecedentes del paciente lo más rápido posible, básicamente indagando acerca de patologías previas, alergias y/o reacciones que puedan comprometer la vida del paciente. Asimismo, deben procurarse un examen físico y exámenes de laboratorio a fin de establecer las condiciones en las que se encuentra el paciente, y procurar el modo de mejorarlas para el momento de su ingreso al quirófano.

En el caso de la cirugía electiva, pueden hacerse estudios formales para valorar el estado general del paciente, regular condiciones riesgosas, corregir trastornos y aplicar tratamiento previo si es necesario. El aspecto más importante del preoperatorio es la anamnesis, que debe contener la información más amplia posible acerca del estado general del paciente, entre lo cual se encuentra:

- Sintomatología general del paciente.
- Antecedentes cardiopulmonares o factores que puedan ocasionar fallo cardíaco y/o respiratorio.
- Factores que puedan predisponer a cuadros infecciosos (diabetes u otras).
- Factores que puedan predisponer a hemorragia.
- Antecedentes médicos.
- Antecedentes quirúrgicos.
- Reacciones previas a la anestesia.
- Alergias y reacciones.
- Tratamiento actual.

Adicionalmente, debe realizarse un examen físico detenido, en el cual se valora el estado general, las condiciones del área que se verá afectada por la cirugía, las condiciones del sistema cardíaco y del respiratorio, sistema nervioso y estado cognitivo, estado de la columna vertebral (importante dependiendo del tipo de anestesia a aplicar), entre otras exploraciones que puedan ser de interés según la cirugía a practicar.

Del mismo modo, deben realizarse una serie de estudios complementarios que proporcionen información acerca de las condiciones reales del paciente y factores de riesgo que deben prevenirse, y que van a variar de acuerdo a la información suministrada en la anamnesis, a las condiciones observadas en el paciente y al tipo de cirugía a practicar. Pueden considerarse los siguientes exámenes:

- Hemograma completo.
- Examen de orina.
- Examen de heces, si es necesario según la cirugía.
- Se evalúa la creatinina en función del tipo de fármacos a utilizar (en caso de nefrotóxicos).
- Se realiza ECG para descartar riesgos coronarios.
- Rx de tórax.

Dependiendo de los antecedentes del paciente y sus condiciones y síntomas, se agregarán otras pruebas complementarias para descartar riesgos de hemorragias y demás (enzimas hepáticas, función pulmonar, tiempo de coagulación, angiografías, endoscopias, mamografías, entre otras).

Adicionalmente, existen otras medidas que forman parte del preoperatorio, como la recomendación de un determinado tipo de dieta, administración de tratamientos, rasurado de la zona, aplicación de enemas, ayuna, y,

ya inmediatamente antes de la operación, se toman las constantes vitales, se verifican las indicaciones del anesthesiólogo respecto a tratamientos previos, se toman las vías venosas necesarias, se verifican las condiciones del paciente y se prepara el campo quirúrgico.

## **2. 2. Etapa Transoperatoria**

Esta etapa se refiere a la cirugía propiamente dicha, y se inicia al momento de inducirse la anestesia al paciente. Para llegar a este punto, se requiere también de la preparación del quirófano, del instrumental quirúrgico, y del personal de quirófano, para todo lo cual se cubren unos protocolos más o menos estandarizados que incluyen medidas de higiene y seguridad, procesos de revisión y conteo, y cuidado de las condiciones del quirófano y sus equipos.

Una vez anestesiado el paciente, se produce algo denominado “pausa quirúrgica”, que es el “período posterior a la inducción de la anestesia y anterior a la incisión quirúrgica” (Hospital “Luis Gabriel Dával”, 2014), y consiste en detenerse a realizar los controles de seguridad establecidos para poder proceder a realizar la incisión que dará inicio a la cirugía propiamente dicha. Estos controles de seguridad suelen registrarse en formularios propios del hospital, y contienen información acerca de la identidad del paciente, el tipo de cirugía, la preparación preoperatorio, los exámenes complementarios, así como verificar la postura del paciente y sus constantes vitales.

En el caso de Ecuador, se hace referencia al Manual de aplicación de la lista OMS de verificación de la seguridad de la cirugía, de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2009), elaborado en el marco del programa La Cirugía Segura Salva Vidas. Esto con la finalidad de garantizar la seguridad y la vida del paciente en el marco de un procedimiento quirúrgico, mediante la integración y la comunicación entre los miembros del personal de quirófano.

Entre las verificaciones de la pausa quirúrgica, destacan la confirma-

ción de la permeabilidad de la vía aérea, bien sea mediante la clasificación de Mallampati o la escala de Bellhouse-Doré. Esto incluye valorar riesgo de aspiración y tomar las medidas preventivas a que haya lugar según el caso. Asimismo, se verifica si hay riesgo de hemorragia o de fallo cardíaco-respiratorio, si se han tomado medidas profilácticas previas a la cirugía y si están debidamente identificados los miembros del personal.

En esta fase también se colocan los campos quirúrgicos, que no son más que campos estériles que permiten delimitar la región anatómica sobre la cual se va a realizar la cirugía, la cual debe ser lavada y esterilizada adecuadamente. Dependiendo del área y la cirugía, será el modo de delimitar el área y el instrumental quirúrgico que se deberá emplear, lo cual quedará a cargo de las enfermeras de quirófano, el cirujano y su ayudante.

Durante esta fase, el anestesiólogo deberá vigilar constantemente al paciente, mediante el uso de equipos que le permiten verificar sus constantes vitales y su evolución durante la intervención. El personal de enfermería, vigilará las vías endovenosas y drenajes, la postura del paciente, el instrumental utilizado y por utilizar, irrigación de la cánula de succión, succión de sangre y fluidos corporales, y atender los requerimientos del cirujano y su(s) ayudante(s).

El tipo de anestesia a utilizar, así como la administración de otros tratamientos, dependerá de las condiciones del paciente y de las patologías que presente, determinadas en el preoperatorio. Por ende, es imprescindible que en la pausa quirúrgica que da inicio a la presente fase, se verifiquen todos estos datos y se apliquen los medicamentos que se requieran según el caso.

Durante esta fase, el cirujano deberá tener presente las siguientes actuaciones:

- Tomar decisiones rápidas y dirigidas al bienestar del paciente.
- Trabajar con orden y ser minucioso.

## PRINCIPIOS DE CIRUGÍA GENERAL

- Si es diestro, deberá colocarse a la derecha de la mesa de operaciones, de modo que el anesthesiólogo esté a su izquierda y la enfermera o enfermero instrumentista esté a su derecha.
- Si es zurdo, deberá colocarse a la izquierda de la mesa de operaciones, con el anesthesiólogo a su derecha y la enfermera (o) instrumentista a su izquierda.
- Debe conocer al personal del quirófano y sus responsabilidades, para poder dar las instrucciones que corresponden y supervisar adecuadamente el trabajo de cada uno.
- Solicitar y entregar el instrumental quirúrgico a la enfermera (o) instrumentista, y no colocarlo en otro lugar.

### 2. 3. Etapa Posoperatoria

Existe un posoperatorio inmediato y uno mediato. El primero, se refiere al momento de culminación de la cirugía, cuando se colocan los apósitos que cubrirán la herida, y se extiende hasta que el paciente ha salido del área de recuperación, una vez normalizadas sus constantes vitales. El segundo se refiere al período comprendido entre la salida del área de recuperación y cuando sale del hospital.

En el posoperatorio inmediato, y antes de que el paciente salga de quirófano, se verifica el procedimiento realizado y todo lo ocurrido durante la cirugía, así como la identificación del personal que intervino. Se verifica también el recuento de instrumental quirúrgico y materiales, el etiquetado correcto de las muestras anatomopatológicas que se hayan tomado.

Asimismo, se debe observar el proceso de recuperación postanestésica, de acuerdo a las escalas Bromage o Aldrete, según sea el caso. Realizar control de las constantes vitales cada 15 minutos durante la primera hora de recuperación, si no hay alteraciones, el monitoreo se realizará con menos frecuencia. También se verifica la reacción al dolor mediante la escala



que se pueda aplicar según el caso (EVA, ENV, EDV, BPS, Campbell, entre otras.

En este período se debe vigilar la postura del paciente en la camilla, sus movimientos, los riesgos de lastimaduras o fricciones, y se aplican escalas de riesgo de caídas. Se administra también el tratamiento indicado por el cirujano, vigiando la permeabilidad de las vías endovenosas. Se mantienen bajo vigilancia también los drenajes la cantidad de líquido vertido y el balance hídrico. Si el paciente cuenta con vías respiratorias, éstas deberán mantenerse bajo vigilancia, verificando su permeabilidad. Se deberá vigilar el estado progresivo de conciencia del paciente, su estado neurológico en general y su va recuperando sus condiciones naturales.

Una vez superado el período posoperatorio inmediato, y ya fuera del área de recuperación, deberá mantenerse la observación de sus constantes vitales, su estado de conciencia, la evolución del dolor, verificar la diuresis, administrar el tratamiento farmacológico indicado, vigilar y curar la herida, promover la movilidad vigilada según el tipo y área de la cirugía.





CAPÍTULO III

MANEJO DEL PACIENTE  
QUIRÚRGICOS



[www.mawil.us](http://www.mawil.us)



El manejo del paciente quirúrgico incluye, por un lado, los preparativos preoperatorios, descritos en el capítulo anterior, y todo lo relativo a su traslado hacia el quirófano, dentro de éste y luego de culminada la cirugía. Es decir, se refiere a la movilización y traslado del paciente, todo lo cual está en estrecha relación con sus condiciones generales y con el tipo de cirugía que se le va a practicar.

Las medidas para movilizar y trasladar un paciente, tienen especial atención cuando se trata de pacientes con limitaciones de movilidad, y que, por ende, deben ser asistidos por personal capacitado para ello. Existen unos protocolos preestablecidos para llevar a cabo estas maniobras, de forma tal que se logre prevenir posibles lesiones.

En estas maniobras, generalmente, interviene el personal de enfermería y el personal técnico con que cuente el hospital. En todo caso, dicho personal debe contar con conocimientos de anatomía y conocer los protocolos de seguridad para estas movilizaciones. Otro aspecto a tener en cuenta, son los materiales que se deben tener a mano para realizar las movilizaciones, ya que pueden requerirse almohadas, camillas y/o tablas de transferencia, guantes, ropa de cama limpia, férulas, etc.

Según las condiciones y necesidades del paciente, debe preverse la cantidad de personal que se requiere para realizar la movilización y el traslado, ya que cada caso tiene sus propias particularidades. El personal que se involucre, debe practicar una correcta higiene de manos y brazos, para garantizar la sepsia del procedimiento.

Es importante que el personal que va a realizar la movilización, se informe adecuadamente acerca de las condiciones en las que se encuentra el paciente, y las necesidades específicas que tenga, para garantizar que se ofrecerá la mejor atención a su caso. Debe preverse también el tipo de cama y camilla a utilizar, ya que se recomienda que tengan frenos, de no ser así, hay que procurar que no se muevan durante la movilización o pueden representar un riesgo para la integridad del paciente.

Otro aspecto a considerar, es el cuidado que se debe tener con las vías endovenosas, drenajes y/o sondas que tenga el paciente, ya que cualquier mal movimiento puede lesionar y causar un daño; por ende, deben evitarse sacudidas, movimientos bruscos, golpes y fricciones.

### **3.1. Mover al paciente de una cama a una camilla**

De entre todas las movilizaciones que puede requerir un paciente en un contexto hospitalario, mencionaremos específicamente el traslado de una cama a una camilla por ser ésta la que más se refiere al contexto quirúrgico, ya que muchos pacientes son trasladados en camilla hasta el quirófano y deben ser movilizadas de la cama a la camilla y de ésta a la mesa de operaciones, para lo cual se utilizan las técnicas que se mencionan a continuación

Una técnica habitual para realizar esta movilización, es apoyándose con una sábana, la cual debe colocarse doblada debajo del paciente, abarcando desde los hombros hasta los muslos. La camilla debe estar dispuesta paralelamente a la cama del paciente y deben intervenir por lo menos dos personas en la movilización. Dependiendo de la cantidad de personas que asistan la operación, se colocarán distribuidos en ambos lados y en la cabecera, suspendiendo al paciente a través de la sábana.

Es recomendable primero moverlo hasta la orilla de la cama, próximo a la camilla, y en un segundo movimiento, elevarlo hasta la camilla, cuidando las zonas más vulnerables o las vías y drenajes que se le hayan colocado. Esta técnica requiere cuidado, ya que la distancia que tenga la persona que realiza el esfuerzo, determinará con cuánto cuidado puede manipularlo, y pueden generarse movimientos bruscos.

Otra manera de hacer este traslado, sin usar sábanas, es con tres personas, que colocarán sus brazos debajo del paciente, entre el cuello y las pantorrillas, y lo suspenden de forma sincronizada para trasladarlo a la camilla, que estará dispuesta a 90 grados de la cama para dejar espacio para la movilización. Los movimientos deben ser sincronizados y el paciente

debe tener los brazos cruzados en el pecho para no interferir.

La escogencia de una u otra técnica va a depender de las condiciones del paciente, la cantidad de personas que participan, la disponibilidad de sábanas, la fuerza y estatura de las personas que realizan la maniobra, la condición de la cama y la camilla, la disposición del espacio en la habitación. Esto quiere decir que las personas que realizan la movilización, son las que deben decidir la forma más adecuada de realizar esta movilización.







## CAPÍTULO IV

# TÉCNICAS QUIRÚRGICAS



www.mawil.es



Las técnicas quirúrgicas constituyen un amplio espectro de conocimientos sobre todos los elementos que intervienen e inciden en el desarrollo de una cirugía. Entre todos estos aspectos pueden mencionarse: la esterilización de materiales; el procedimiento de anestesia con sus métodos y técnicas; los elementos que componen el área quirúrgica; el manejo de las funciones de todos y cada uno de los miembros del equipo de quirófano; los elementos de asepsia y antisepsia del área, del personal, del paciente y del instrumental.

Pese a la importancia que revisten todos estos tópicos, en este texto haremos especial énfasis en los cuatro aspectos fundamentales que deben ser del dominio del cirujano, los cuales son: el personal que participa la intervención quirúrgica, el instrumental quirúrgico y su manipulación, el proceso de sutura, el drenaje y aspiración de líquidos corporales. Para todos los efectos, se entenderá como intervención quirúrgica “el conjunto de maniobras realizadas por el equipo quirúrgico, sobre un esquema estratégico propuesto por el cirujano, cuya finalidad es llevar al paciente a nuevas condiciones anatómicas y fisiológicas, para mejorar o recuperar su salud” (Sardiñas, 2001).

#### **4. 1. El personal de quirófano**

Para cumplir con un procedimiento dentro del quirófano, deben determinarse claramente las funciones de todo el personal que participa en un procedimiento quirúrgico, el cual debe trabajar en equipo y de forma articulada. El personal que compone este equipo se clasifica en dos grandes grupos:

1) **Aséptico:** debe realizarse lavado quirúrgico y portar ropa estéril dentro del quirófano. Este grupo está compuesto por el cirujano, su o sus ayudantes y la enfermera instrumentista.

2) **No aséptico:** no requiere lavado quirúrgico ni bata estéril, aunque

igual debe portar ropa de quirófano. Lo conforman el anestesiólogo, la enfermera circulante, las camareras, los camilleros y los auxiliares.

Veremos una breve descripción de las funciones de algunos de los miembros del equipo quirúrgico:

#### **4. 2. Cirujano**

Es el responsable de todo lo que ocurre dentro del quirófano durante la cirugía, desde el punto de vista jurídico y ético. Esta autoridad requiere de un conjunto de habilidades y conocimientos que le permitan ejercer a cabalidad el rol que le corresponde de manera respetuosa y adecuada.

Es el encargado de velar porque cada uno de los miembros del personal de quirófano, cumpla sus funciones, haciendo las solicitudes y generando las instrucciones que se requieren según el caso. Asimismo, el resto del personal deberá consultarle acerca de las decisiones que han de tomarse en el transcurso del procedimiento.

La comunicación dentro del quirófano se desarrollará del cirujano hacia la enfermera instrumentista, procurando con ello evitar confusiones en las instrucciones y solicitudes emanadas del cirujano, así como las conversaciones que puedan generar distracción durante el procedimiento y afectar el estado del paciente.

Concluidos los procedimientos fundamentales de la intervención, el cirujano podrá delegar en su ayudante el cierre de la herida, aunque el cirujano debe estar presente hasta que el paciente comience a recuperarse de la anestesia. Del mismo modo, el cirujano es quien debe informar a los familiares acerca de los pormenores de la operación, tratamientos, cuidados y pronósticos.

### 4. 3. Ayudantes del Cirujano

El cirujano puede tener un o dos ayudantes, lo cual va a depender de varios factores: la disponibilidad de personal del hospital, el tipo de cirugía y su grado de complejidad, la propia comodidad y condiciones del cirujano, entre otros. Si se trata de dos ayudantes, se distinguirán entre el primero y el segundo, para discriminar así sus funciones dentro del quirófano, evitando con ello confusiones innecesarias que puedan afectar el procedimiento.

En caso de contar con dos ayudantes, el primero le seguirá en jerarquía y autoridad al cirujano, y será el encargado de continuar y/o concluir el procedimiento en caso de que el cirujano deba abandonar la sala de operaciones. Por ende, este ayudante debe ser también un residente o estar avanzado en cirugía.

Deberá tener buena comunicación con el cirujano y seguir su ritmo de trabajo. De la comunicación entre estos dos profesionales, va a depender el tiempo y el éxito de la cirugía, así como la dinámica general del procedimiento.

Su participación consiste en ayudar al cirujano a realizar las diversas maniobras que forman parte de la cirugía, tales como la diéresis, la exploración de la cavidad abdominal, hemostasias, diéresis y el procedimiento propiamente dicho. Podrá realizar solicitudes a la enfermera instrumentista, procurando no interferir con las instrucciones del cirujano ni mucho menos contradecir o contrariar.

Si se cuenta con un segundo ayudante, éste se encargará básicamente de retirar tejidos de la zona de exploración de la cavidad abdominal, para facilitar interferencias y evitar obstáculos que interfieran con el procedimiento. Interviene también en el secado utilizando gasas, y asiste al primer ayudante con lo que éste le indique, incluido el proceso de sutura. No realiza solicitudes a la enfermera instrumentista, ya que de sus instrumentos e instrucciones se encargará el primer ayudante.

#### **4. 4. Anestesiólogo**

Este profesional se encargará de velar por el curso anestésico del paciente, antes, durante y después de la cirugía. Esto quiere decir que se encargará de verificar los estudios preoperatorios para valorar las condiciones del paciente para la realización de la cirugía, definirá el tipo de anestesia a utilizar según el caso, girará las instrucciones al respecto al personal de enfermería encargado de asistirlo (usualmente la enfermera circulante, aunque algunos hospitales cuenta con una enfermera de anestesia), inducirá la anestesia, y vigilará el estado del paciente durante la operación.

En el transcurso de la cirugía, se mantiene la vigilancia sobre las constantes vitales, electrocardiogramas, temperatura corporal, concentración de gases en pulmones, ventilación pulmonar, entre otros indicadores que proporcionan información acerca de la evolución del paciente en la cirugía y la anestesia. Dependiendo de la dotación tecnológica de que disponga el hospital, parte de este monitoreo se realiza mediante equipos electrónicos que ofrecen información continua y/o periódica de los indicadores más relevantes.

Esta vigilancia tendrá sus propios atices dependiendo del tipo de anestesia utilizada, las condiciones del paciente y la cirugía que se practica, ya que existen múltiples variables que pueden incidir en el curso de la intervención y de la anestesia en cada caso. Finalmente, el anestesiólogo es responsable de vigilar la evolución del paciente durante le período de recuperación anestésica, con acompañamiento de las enfermeras y los ayudantes.

#### **4. 5. Enfermeras**

El personal de enfermería puede variar dependiendo de la capacidad e infraestructura del hospital; sin embargo, para el quirófano se requiere, mínimamente, de una enfermera instrumentista y una circulante, las cuales tendrán funciones bien diferenciadas durante cada procedimiento quirúrgico que se realiza.

Adicionalmente, puede contarse con una enfermera de quirófano y una enfermera de anestesia, en cuyo caso, operan algunas modificaciones en las funciones de todo el personal de enfermería, todo con la intención de evitar que haya duplicidad de tareas, confusiones en las líneas de responsabilidad, o malos entendidos que afecten la seguridad del paciente y/o del personal de quirófano.

La enfermera instrumentista tiene funciones claramente definidas y su papel es fundamental dentro del quirófano. Su trabajo comienza mucho antes de la cirugía, cuando debe preparar la mesa del instrumental quirúrgico para el procedimiento. Por ende, debe estar bien preparada para equipar adecuadamente el instrumental, según los procedimientos estándares establecidos para toda cirugía y de acuerdo a normas preestablecidas para distribuir el instrumental y los materiales.

En caso de que conozca al cirujano y ya tenga información del tipo de cirugía a practicar, podrá prepararse más específicamente, en caso contrario, deberá estar prevenida para cubrir lo general, y las eventualidades del procedimiento. Se apoya en la enfermera circulante para preparar todos los materiales que se requieren en el quirófano.

La instrumentista será responsable de retirar todo el instrumental y material de la mesa, garantizando su reguardo y su conteo, que es una medida de seguridad indispensable dentro del área. Atenderá las instrucciones y solicitudes del cirujano, proporcionándole los instrumentos y materiales que requiera, por ende, debe conocer las necesidades del procedimiento que se realiza.

También estará encargada de asistir al cirujano y sus ayudantes en la colocación del traje estéril para la intervención. Y será el canal de comunicación entre el cirujano, el personal de enfermería.

Por su parte, la enfermera circulante, también desempeña un papel fundamental dentro del quirófano, ya que ella se encarga de proveer el material necesario para el procedimiento, garantiza la asepsia del quirófano y

del paciente, verifica la identidad de éste último y del personal que participa en la cirugía, y participa con el instrumentista en el conteo y recuento de instrumentos y materiales quirúrgicos.

#### **4. 6. Manejo del instrumental**

El instrumental quirúrgico es el conjunto de “elementos utilizados en los procedimientos quirúrgicos” (Sánchez, González, Hernández, & Cabo de Villa, 2014). Su cuidado está estandarizado, especialmente en lo que refiere a la limpieza y esterilización. Básicamente están diseñados para facilitar el trabajo al cirujano al momento de realizar las distintas maniobras que se requieren durante una cirugía.

Existen varias formas de clasificar este material. A continuación observaremos cuatro (04) criterios de clasificación que resultan de suma utilidad para conocer este instrumental:

*Tabla 1. Clasificación del instrumental quirúrgico*

| <b>Criterio</b>      | <b>Tipos</b>     | <b>Variedades</b>   |
|----------------------|------------------|---------------------|
| Según su composición | Acero inoxidable | Terminado de espejo |
|                      | Titanio          | Terminado adonizado |
|                      | Vitalio          | Terminado de ébano  |
|                      | Otros metales    |                     |
|                      | Blindados        |                     |
| Según su forma       | Articulado       |                     |
|                      | Con cierre       |                     |
|                      | Con fórceps      |                     |
|                      | De fibra         |                     |



|                  |                     |  |
|------------------|---------------------|--|
| Según su función | De diéresis o corte | Mangos de bisturí  |
|                  |                     | Tijeras  |
|                  |                     | Electro bisturí  |
|                  |                     | Bipolar  |
|                  |                     | Especializados: sierras eléctricas o manuales, perforadores  |
|                  |                     | Otros: cizallas, gubias, osteotomos, esternotomos, craneotomos.  |
|                  | De separación       | Manuales<br>- Sen Miller<br>- de Richardson<br>- Valvas maleables<br>- de Farabeuf<br>- de Deavers   |
|                  |                     | Autoestáticos o fijos<br>- Separador de Balfour abdominal<br>- Separador de Gosset ( O'sullivan, O'Connor, Ginecología )<br>- Separador de Finochietto (Tórax y ginecología)<br>- Separador de Gelpy<br>- Separador de Mastoides<br>- Separador de Weitlaner<br>- Separador de Belkman Adson |
|                  | De aprehensión      | Fijos<br>- Pinzas de Allis<br>- Pinzas de Judo-Allis<br>- Pinzas de Foerster o corazón<br>- Pinzas de Ballenger<br>- Pinzas de Doyen<br>- Pinzas de Backhaus   |
|                  |                     | Móviles o elásticos<br>- Pinzas de disección con y sin garras largas y cortas<br>- Pinza de Rush o rusa corta y larga<br>- Pinzas de disección Adson con y sin garra<br>- Pinzas en bayoneta   |

**PRINCIPIOS DE  
CIRUGÍA GENERAL**

|  |               |  |
|--|---------------|--|
|  | De hemostasia | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pinzas de mosquito rectas y curvas</li> <li>- Pinzas de Kelly rectas y curvas</li> <li>- Pinzas de Kelly Adson rectas y curvas</li> <li>- Pinzas de Rochester rectas y curvas</li> <li>- Electro bisturí</li> </ul>   |
|  |               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Porta agujas (específico)</li> <li>- Tijera de Mayo Hegar</li> <li>- Tijera de Potts o dura madre</li> <li>- Pinzas Cryles</li> <li>- Tijera de Metserbaun</li> <li>- Pinzas de disección con y sin garra</li> <li>- Suturas de los diferentes calibres</li> <li>- Agujas viudas</li> </ul> |
|  | De drenaje    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Frazier</li> <li>- Yankawer</li> <li>- Pott</li> <li>- Acanalada</li> <li>- Andrews</li> </ul>  |

**Fuente:** Los Autores (2019)

El instrumental quirúrgico debe disponerse según unas normas estandarizadas en dos mesas específicas, la mesa de riñón y la mesa de mayo. Estas normas tienen como finalidad hacer más sencilla la ubicación de una determinada herramienta al momento de requerir su uso durante un procedimiento, y facilitar su manipulación, organización y conteo. Veamos a continuación la forma de organizar una mesa de riñón, en el entendido de que esta mesa en particular, es una mesa auxiliar, y en ella se organiza el material quirúrgico de forma tal que sea de fácil acceso durante la cirugía.

*Tabla 2. Organización de la Mesa de Riñón*

| Izquierda   | Centro  | Derecha  |
|---|---|--|
| <p>Se colocan gasas, suturas, hojas de bisturí, sondas, equipo de venoclisis, aspiradores, etc.</p> | <p>Se coloca el instrumental, separándolo en 8 áreas:</p> <p>Parte superior (4) de izquierda a derecha:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Área de fijación: pinzas Backhaus (piel y campo).</li> <li>2) Área de hemostasia: pinzas Halsted (mosquito), Kelly y Rochester.</li> <li>3) Área de tracción: pinzas Allis, Babcock y Forerster (de anillos).</li> <li>4) Área de separación: valvas, separadores Farabeuf, Richardson, automáticos, etc.</li> </ol> <p>Parte inferior (4) iniciando de izquierda a derecha:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Área de corte: mangos de bisturí, tijeras Mayo curvas, Mayo rectas y Metzenbaum.</li> <li>2. Área de especialidad: depende de la cirugía a realizar (p.ej., taladro, fijadores, etc. en neurocirugía).</li> <li>3. Área de reparación: porta agujas y pinzas de disección con y sin dientes.</li> <li>4. Riñón o palangana.</li> </ol> | <p>Se colocan los textiles del paciente, además de compresas, campos extras, guantes, etc.</p> |

**Fuente:** <https://sapiensmedicus.org/instrumental-quirurgico-el-acomodo-correcto/>



***Figura 1. Mesa de Riñón***

**Fuente:** <https://sapiensmedicus.org/wp-content/uploads/2015/10/mesas-qx-D-e1414480500231.jpg>

Por su parte, se debe organizar adecuadamente la mesa de mayo, que es en la cual se coloca el instrumental a utilizar en la cirugía propiamente dicha. Esta mesa se coloca sobre el paciente sin que tenga contacto con él, para que todo el material esté bien accesible durante el procedimiento. Esta mesa también tiene unas normas estandarizadas para su organización:



***Figura 2 Mesa de mayo***

**Fuente:** <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/>

#### 4. 7. Manejo de las suturas

Otro aspecto fundamental dentro del ámbito quirúrgico, es lo referido a la síntesis, que es el momento en el cual se unen los tejidos que se han separado durante la diéresis. La importancia de este momento radica en su incidencia en el sanado correcto de la herida, previendo infecciones y/o complicaciones posteriores.

Los materiales utilizados para la sutura, generalmente consisten en hilos de sutura y máquinas engrapadoras. Existen diversos hilos para ligar y suturar, deben ser fuertes pero a la vez manejables, estériles y seguros. Su fabricación se hace con materiales con respuesta inflamatoria, alérgica y carcinogénica lo más bajas que se pueda.

En la actualidad, se utilizan preferentemente materiales sintéticos, cuya respuesta alérgica es inferior a la que generan otros materiales más naturales. Asimismo, algunos materiales son reabsorbibles, con una reacción inferior, son fabricados con colágeno animal (catgut) o con ácido poliglicólico.

Los hilos fabricados con catgut, derivan de la submucosa intestinal de oveja o bovino. También es combinado con óxido de cromo, de absorción más lenta pero de menor reacción inflamatoria. Es digerido por las proteasas ácidas en un promedio de 70 días. Por su parte, cuando se trata de ácido poliglicólico, estos hilos se hidrolizan por el agua y desaparecen en un promedio de 60 días.

Entre las suturas no absorbibles podemos encontrar la seda, el algodón, el nylon, el polipropileno y el acero, ofrecen una menor respuesta inflamatoria, siendo el acero el que ocasiona menor respuesta. Esta particularidad hace que las suturas no absorbibles sean las más utilizadas, especialmente ante riesgo de infección. Asimismo, se prefieren las suturas monofilamento, esto es, materiales de superficie lisa producida por extrusión, ya que su superficie no se convierte en reservorio de microorganismos que puedan acusar infección en la herida.

Entre los materiales monofilamento, se encuentran la polidioxanona, el poligluconato y el glucómero 631, provocan menos reacción y lesionan menos el tejido, pero suelen ser más difíciles de manipular, ya que, por su superficie lisa, es más difícil lograr que los nudos se mantengan. Por su parte, los materiales multifilamento, se manejan con más facilidad y se atan bien, y se mantienen por más tiempo, sin embargo, tienen efecto de corte y sierra por lo que lesionan más el tejido y pueden convertirse en reservorio de microorganismos causantes de infecciones. Entre ellos se pueden mencionar la poliglactina 910, el ácido poliglicólico y el lactómero 9-1.

Adicional a esto, existen hijos trenzados, torcidos, pesados, en fin, cada uno tendrá una textura y un comportamiento distinto al momento de suturar y realizar el nudo. Por ende, es fundamental que el cirujano haya probado con todos los materiales posibles, con la finalidad de que pueda elaborar su propio criterio de selección del material para suturar, aunque esto también dependerá del material disponible en el hospital.

Entre el material de sutura cuenta también la aguja, cuyas formas y tamaños varían y que deberán seleccionarse según el área a suturar, el tipo de tejido, la posición de la herida, la posición del cirujano, su propia destreza o su propio gusto personal. Las agujas redondas se recomiendan en tejidos frágiles y/o elásticos; las agujas planas o triangulares, que suelen ser cortantes, se utilizan para tejido cutáneo y fibroso; se recomiendan las agujas romas en partes blandas (penetrar las fascias), y en vísceras blandas; se utiliza un trócar grueso en tejidos duros.

#### **4. 8. Drenaje y aspiración**

En la cirugía abdominal, fundamentalmente, se plantea el problema de la colección de líquidos intraabdominales, de allí que sea necesario aplicar procedimientos dirigidos a la evacuación y drenaje de estos líquidos, lo cual representa todo un reto ya que es casi imposible retirar dichos líquidos en su totalidad, y ello puede representar un obstáculo durante una cirugía.

Los drenajes pueden evacuar sangre, material purulento, secreciones,

líquidos que se hayan introducido durante el procedimiento, y aire. Para conducir líquidos a la superficie o al exterior de la cavidad, mediante gravedad, succión, capilaridad.

Para realizar un drenaje durante una cirugía, debe utilizarse el tipo y material menos irritante, evitando ejercer presión sobre áreas lesionadas, zonas delicadas, estructuras vitales o líneas de sutura. Al aplicar un drenaje, debe aprovecharse la gravedad y seguir la dirección hacia abajo y hacia afuera. Cuando se trate de una aspiración, debe ubicarse la zona más declive, ya que allí puede estar acumulado el líquido.

Los drenajes que se utilicen deben mantener su permeabilidad en la evacuación de los líquidos, evitando la adherencia de los líquidos en sus paredes. Del mismo modo, el material no debe adherirse a las estructuras anatómicas del área donde se realiza la evacuación de líquidos, de allí que sea muy importante el material que se utiliza para su elaboración, y la selección del drenaje más adecuado en determinados procedimientos.

A continuación se observa una clasificación de los drenajes que se pueden utilizar:

- 1) Drenajes simples o abiertos:
  - a. Drenajes lisos
    - i. Tubos
    - ii. Láminas de goma
    - iii. Dren de Penrose
  - b. Drenajes capilares
    - i. Drenaje taponamiento de Mikulicz
- 2) Drenajes aspirativos o cerrados
  - a. Drenajes sin entrada de aire
  - b. Drenajes con entrada de aire
  - c. Drenajes mixtos

## PRINCIPIOS DE CIRUGÍA GENERAL

En cualquier caso, los drenajes deben seleccionarse atendiendo a las leyes que rigen el movimiento y salida de los líquidos y materiales de un recipiente, y a partir de un claro conocimiento del comportamiento del peritoneo en cuanto al movimiento habitual de los líquidos, la presión intraabdominal, los movimientos del diafragma, la presión negativa que se produce por debajo de las cúpulas diafragmáticas, al desplazarse el hígado hacia abajo en la posición de pie.

Asimismo, conviene recordar que el peritoneo posee un alto poder defensivo antimicrobiano una gran capacidad de absorción de líquidos, y una gran capacidad plástica formadora de adherencias. Todo esto influye en la dinámica de los drenajes y debe ser considerado al momento de seleccionar el mecanismo a emplear durante una cirugía, atendido al procedimiento que se va a realizar, a las condiciones del paciente y a las destrezas del equipo quirúrgico.





CAPÍTULO V

# RESPUESTA METABÓLICA AL ESTRÉS CHOQUE



[www.mawil.us](http://www.mawil.us)



Cuando un paciente experimenta algún tipo de tensión, trauma o shock, se producen una serie de respuestas fisiológicas en el organismo, básicamente como parte de un mecanismo de defensa que se activa para proteger al organismo en pro de conservar la integridad y la vida. En este orden, puede decirse que una cirugía es también una forma de trauma, por los niveles de estrés que ocasiona en el paciente y, por ende, por las respuestas físicas que su cuerpo puede ofrecer a la misma.

Se trata, pues, de todos los cambios metabólicos que aparecen como respuesta a lesiones o factores severos de estrés, “que desencadenan una respuesta inicial por medio del cual se pretende conservar energía sobre órganos vitales, modular el sistema inmunológico y retrasar el anabolismo” (Gibson, Hartman, & Shenk, 2005). Se le conoce también como Respuesta Sistémica a la Lesión, y puede incluir reacciones de tres tipos: inmunológicas, endocrinas y/o metabólicas. Otro modo de clasificar estas respuestas, es en función de los cambios que se generan, es decir, cambios en el metabolismo local de la herida, cambios en el metabolismo de agua y electrolitos, y cambios del metabolismo de energía y sustratos.

Existen respuestas metabólicas, hormonales y hemodinámicas, caracterizadas por “alteración en el metabolismo de proteínas con balance nitrogenado negativo, hiperglucemia, retención de sodio y agua y un incremento en la lipólisis. Además hay liberación de hormonas contrarreguladoras, síntesis hepática de numerosos factores de fase aguda y fiebre” (Schwartz, 1990). En definitiva,

La respuesta metabólica en el paciente quirúrgico está constituida por una intrincada variedad de reacciones que tienen como objetivo restablecer la estabilidad hemodinámica, proteger al organismo de la invasión bacteriana, optimizar la función de los diferentes órganos y proveer la energía y los compuestos esenciales para la reparación celular, la cicatrización y la restauración orgánica (Patiño, 2001)

Por otra parte, esta respuesta se divide en dos fases, una aguda y una crónica:

## PRINCIPIOS DE CIRUGÍA GENERAL

1) La fase aguda, se corresponde con una respuesta inmediata y está regida por el sistema neuroendocrino. Se trata de una respuesta apropiada y adaptada a la situación que experimenta el paciente. En esta fase se liberan múltiples mediadores hormonales y mediadores celulares para una respuesta adaptativa. Las respuestas de esta fase, suelen desencadenarse ante la hipovolemia y el dolor, así como por la disminución del volumen circulante eficaz, los cambios en la temperatura corporal y las infecciones.

2) La fase crónica, en la cual se presenta en situaciones clínicas prolongadas, y se trata de una respuesta endocrina con presencia de un síndrome de desgaste sistémico. Esta respuesta busca la restauración tisular y regresar al organismo a su estado basal.

Adicionalmente, la respuesta metabólica al trauma pasa por dos fases en función de la hemodinámica del paciente y las respuestas que causa en el organismo. Dichas fases son: la fase Ebb, la fase Flow.

1) La Fase Ebb, es la fase hipodinámica, es la primera fase y aparece como consecuencia directa del trauma y la pérdida de fluidos, puede durar entre algunas horas y hasta cinco días, y en ella se observará lo siguiente:

- a. Disminución del gasto cardíaco
- b. Intensa actividad simpática
- c. Hipoperfusión tisular
- d. Disminución del transporte y consumo del oxígeno
- e. Disminución de la tasa metabólica
- f. Aumento de la glucosa sanguínea y el lactato sérico
- g. Liberación de ácidos grasos
- h. Disminución de la temperatura corporal
- i. Resistencia periférica a la insulina

- j. Liberación de catecolaminas
- k. Vasoconstricción

2) La fase Flow, es la hiperdinámica, se inicia, en promedio, cinco días después de la lesión, y puede prolongarse hasta por nueve meses. Se caracteriza fundamentalmente por el aumento del gasto energético, que generará hiperglicemia y balance de nitrógeno negativo. Se subdivide en una fase aguda (catabólica) y una etapa de adaptación (anabólica). En esta fase puede observarse:

- a. Elevado gasto energético para procesos inflamatorios e inmunitarios
- b. Cicatrización de heridas
- c. Uso de sustratos mixtos de hidratos de carbono, aminoácidos y ácidos grasos
- d. Mayor consumo de oxígeno
- e. Mayor producción de CO<sub>2</sub>
- f. Remodelación hística
- g. Crecimiento capilar
- h. Recuperación de funciones

Para que ocurra todo lo dicho anteriormente, intervienen tres grandes ramas, que son el Sistema Nervioso Autónomo (SNA), el sistema hormonal y la hística local. Esto indica que interviene el tallo encefálico y el eje hipotalamohipofisiario, de forma que “la respuesta endocrina se puede dividir en hormonas cuya secreción depende ante todo de eje hipotalamohipofisiario (cortisol, tiroxina, GH y ADH) y hormonas cuya secreción controla el SNA (insulina, glucagon y catecolaminas)” (Schwartz, 1990)

La respuesta metabólica al trauma, puede determinar si el paciente sobrevivirá a la lesión o no. En dicha respuesta interactúan los sistemas neuroendocrino e inmunológico para crear las condiciones fisiológicas que

más protejan al paciente. Entre las respuestas hormonales al estrés, aparece la elevación de catecolaminas, cortisol, glucagón, hormona adrenocorticotrópica (ACTH) y hormona del crecimiento (GH). Por otra parte, se produce una respuesta inflamatoria con presencia de citocinas, eicosanoides y otros mediadores como el factor activador de plaquetas.

Entre las alteraciones hormonales más comunes dentro de las repuestas metabólicas al trauma, se pueden mencionar las siguientes:

**1) Cortisol:** Actúa en el metabolismo de carbohidratos, grasas y proteínas, además de inhibir el uso periférico de la glucosa y aumentar la síntesis de glucógeno en el hígado. Actúa en la etapa catabólica por su efecto antiinflamatorio. Condiciona la secreción de catecolaminas, lo cual incide en un aumento de la frecuencia cardíaca. Promueve la retención de líquidos al estimular el sistema renina angiotensina aldosterona.

**2) Insulina:** Es una hormona anabólica, por ende, como es obvio, disminuye en la fase catabólica. Además, es bloqueada por el glucagón y la hormona de crecimiento, las cuales inhiben la producción de insulina en el páncreas.

**3) Hormona del crecimiento:** Se incrementa en las primeras horas de la lesión tisular, promueve la lipólisis, la liberación de ácidos grasos y la degradación de proteínas. Genera resistencia periférica a la insulina y favorece la respuesta inmunológica por intensificación de la actividad fagocítica.

Para visualizar mejor este proceso de respuestas, es útil retomar una tabla presentada por Ramírez, Gutiérrez, Domínguez, & Fuentes(2008):

*Tabla 3. Fases de la Respuesta Metabólica al Trauma*

| Fase Ebb Choque                     | Fase Flow aguda Catabolismo | Fase Flow de adaptación Anabolismo         |
|-------------------------------------|-----------------------------|--|
| Disminución en la perfusión tisular | Aumento de glucocorticoides | La respuesta hormonal decrece gradualmente |

|  |   |   |
|--|---|---|
| Disminución en la velocidad metabólica   | Aumento de glucagon                           | Disminuye la respuesta hipermetabólica                      |
| Disminuye VO <sub>2</sub>  | Aumento de catecolaminas                      | Se asocia a recuperación                                    |
| Disminuye tensión arterial   | Liberación de citocinas, mediadores lipídicos | Restauración potencial de las proteínas corporales          |
| Disminuye la temperatura   | Producción de proteínas                       | Curación de heridas en relación con el aporte de nutrientes |
| Aumento en la excreta de N<br>Aumento en la velocidad metabólica<br>Aumenta VO <sub>2</sub><br>Alteración en el empleo de nutrientes |   |   |

**Fuente:** Ramírez, Gutiérrez, Domínguez, & Fuentes (2008)







CAPÍTULO VI

INFECCIONES



Las infecciones en cirugía constituyen una de las principales complicaciones posoperatorias, y se producen por la invasión de organismos patógenos vivos. Los daños que ocasionan estos microorganismos, dependen de múltiples factores, entre los cuales se encuentra el propio cuadro inmune del paciente y la patología que presenta.

Tal como señalan Mirelis Otero & Larrosa Escartín (2016), “las infecciones quirúrgicas pueden dividirse en aquellas que el cirujano opera y las que él produce con sus intervenciones” (p.30). En las primeras se encuentran las infecciones intraabdominales primarias, como la colecistitis, la apendicitis, la diverticulitis, entre otras. Las segundas están asociadas a la incisión quirúrgica, lo cual también va a depender del tipo de cirugía, del lugar de la incisión y sus condiciones previas, del estado inmunológico del paciente, de su cuadro nutricional, y de la técnica quirúrgica.

Los procedimientos quirúrgicos cuentan con una clasificación en función del cuadro infeccioso y los riesgos que implica. Esta clasificación está establecida por el National Research Council de 1964; a saber:

1. Procedimientos limpios o cirugías limpias: como las cirugías cardíacas, cuya incidencia de infección está por debajo del 2%. Las probabilidades de infección varían siempre de acuerdo a las condiciones del paciente. No hay apertura de víscera hueca, no hay contacto con material séptico, no hay evidencias de inflamación.
2. Procedimientos limpios contaminados o cirugías potencialmente contaminadas: como la cirugía biliar, con mayor riesgo de infección, ya que hay apertura de víscera hueca del tracto digestivo con posibilidad de contaminación.
3. Procedimientos contaminados o cirugías contaminadas: como la cirugía de colon, en la cual la técnica del cirujano es fundamental, ya que una maniobra inadecuada puede ocasionar infecciones posoperatorias severas. Hay contacto con material contaminante y probable inflamación.

## PRINCIPIOS DE CIRUGÍA GENERAL

4. Procedimientos sucios o cirugías sucias: como los abscesos o en lesiones que ya contengan cuadro infeccioso. Hay contacto con material séptico.

Ante esta clasificación, que está orientada a tipificar los riesgos de infección en una cirugía, se consideran también cuatro grandes factores que representan altos riesgos de infección; estos son:

1. Operación abdominal.
2. Operación con duración de más de 2 horas.
3. Procedimiento contaminado o sucio.
4. Tres o más diagnósticos.

A estos factores hay que agregarles, como ya se dijo, las condiciones del paciente, ya que cada detalle de su estado físico, puede incidir en los riesgos de contraer infección o de agravar su cuadro infeccioso. Por tal razón, no puede tratarse a todos los pacientes por igual, y el cirujano deberá considerar cada variable para determinar el tratamiento profiláctico más adecuado según el caso.

Asimismo, la técnica quirúrgica es fundamental, ya que de ella dependerá que se agrave una determinada situación, o que los factores de riesgo no se conviertan en una amenaza real al momento de realizar la intervención o en el posoperatorio. Por ello, el papel del cirujano es determinante en lo que a la prevención y tratamiento de infecciones se refiere. En definitiva, los factores de riesgo para infecciones se pueden clasificar en tres grandes grupos, atendiendo a lo expuesto por Alfaro (2003):

***Tabla 4. Factores de Riesgo para Infecciones en Cirugía***

| <b>Factores de riesgo del paciente</b>  | <b>Factores de riesgo ambientales</b>                                      | <b>Otros factores</b>  |
|---|--|--|
| Enfermedades pre-existentes o concomitantes: cáncer, insuficiencia renal, cirrosis, shock, trastornos de la coagulación, enfermedades crónicas del sistema cardiorrespiratorio, diabetes, fumadores, etc. | Higiene pobre  | Operaciones recurrentes                                      |
| Terapias previas y concomitantes, cáncer, insuficiencia renal, cirrosis, shock, trastornos de la coagulación, enfermedades crónicas del sistema cardiorrespiratorio, diabetes, fumadores, etc.            | Catástrofe, guerra   | Cantidad de sangrado y número de hematomas                   |
| Infecciones previas: locales o a distancia  | Humedad y calor  | Cantidad de tejido dañado, mal manejo de tejidos             |
| Condición presente del paciente: senilidad, incapacidad de los mecanismos de defensa, hipoproteïnemia, estado catabólico y desnutrición, obesidad mórbida   | Arquitectura de Sala de Operaciones  | Cirujanos lentos o que pierden el tiempo, repetitivos        |
| Edad avanzada   | Aire acondicionando  | Duración del período de isquemia                             |
| Quemaduras<br>Excoriaciones o laceraciones cutáneas<br>Heridas múltiples  | Ausencia de flujo laminar  | Incidencia y extensión de la contaminación si existiera      |
| Obesidad  | Ausencia de filtros aéreos para las bacterias (ausencia de cámara estéril) | Uso excesivo de cauterio                                     |
| Desequilibrio hidroelectrolítico  | Demasiado movimiento en el campo de operaciones                            | Cantidad de suturas y cuerpos extraños                       |
|   |  | Poco conocimiento en profilaxis antibiótica (muy importante) |

**PRINCIPIOS DE  
CIRUGÍA GENERAL**

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | Esterilización inadecuada de los instrumentos | Presencia de aparatos invasivos para monitoreo o para administración de medicamentos |
|--|---|--|

**Fuente:** (Alfaro, 2003)

En el contexto quirúrgico, se pueden encontrar tres tipos de infección: la de la herida superficial, la de la herida profunda, la intracavitaria. Sus características pueden observarse en la tabla siguiente:

***Tabla 5. Tipos de Infecciones según la herida***

| <b>Infección en herida superficial</b>   | <b>Infección en la herida profunda</b>  | <b>Infección intracavitaria</b>  |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Drenaje purulento de la incisión superficial</li> <li>- Cultivo positivo de líquido o tejido de la incisión superficial</li> <li>- Al menos un signo inflamatorio clásico más la apertura deliberada de la herida por el cirujano, excepto si el cultivo resulta negativo</li> <li>- Diagnóstico clínico de la infección por el cirujano responsable</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Drenaje purulento a través de una incisión profunda pero no proveniente de cavidad corporal ni de órgano</li> <li>- Drenaje purulento a través de una dehiscencia espontánea o deliberada de la incisión profunda acompañado de fiebre, o dolor o hipersensibilidad localizados, excepto si el cultivo resulta negativo</li> <li>- Diagnóstico de absceso o exudado purulento que afecte a la incisión profunda, por clínica, reintervención, examen anatomopatológico o técnica de imagen</li> <li>- Diagnóstico clínico de la infección por el cirujano responsable</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exudado purulento a través de drenaje colocado en la cavidad</li> <li>- Cultivo positivo de una muestra obtenida de forma aséptica de líquido cavitario o tejido</li> <li>- Absceso u otras evidencias de infección por medio de examen directo, reintervención, examen anatomopatológico o por técnica de imagen</li> <li>- Diagnóstico clínico de la infección por el cirujano responsable</li> </ul> |

**Fuente:** (Marín Moya, 2013)

En consideración de todos estos elementos que inciden en la infección, y el riesgo que éstas implican para la integridad y la vida misma del paciente, es imprescindible considerar algunas medidas de prevención en

los diversos momentos quirúrgicos; sin embargo, las más importantes se toman en el preoperatorio, y consisten en:

1. Rasurado.
2. Preparación intestinal.
3. Limpieza de la piel.
4. Desinfección de la piel.
5. Cubierta aséptica del campo operatorio.
6. Higiene de las manos.
7. Ropa estéril.
8. Profilaxis antibiótica.
9. Medidas de asepsia y antisepsia del quirófano.
10. Esterilización del instrumental quirúrgico.

Existen otras medidas que deberán tomarse en el posoperatorio, las cuales deben ser orientadas fundamentalmente por el cirujano, quien es el responsable directo de la cirugía y del paciente. Una de las más importantes comienza en el contexto mismo del procedimiento quirúrgico, ya que se refiere al cierre de la herida y su cuidado. Para su cuidado es importante cuidar el modo cómo se cubre, y la higiene de las manos al momento de hacer la limpieza, que deberá ser diaria y cuidadosa.

En el caso de heridas abiertas o infectadas, el cuidado y limpieza debe realizarse atendiendo a las condiciones específicas del paciente, la asepsia debe ser mucho más rigurosa, ya que el riesgo en el posoperatorio es más alto. Adicionalmente, deben darse instrucciones claras al paciente cuando éste sea dado de alta, en función del estado de la herida al momento de su salida del hospital.

La profilaxis de las heridas quirúrgicas, debe acompañarse del uso adecuado de antibióticos, el control de la temperatura y el control de la glicemia, así como todas las especificidades del cuadro general del paciente y

## PRINCIPIOS DE CIRUGÍA GENERAL

atendiendo al tipo de cirugía que se practique.

Es conveniente tener presentes algunos elementos propios de la técnica quirúrgica que también podrán incidir en la evolución de procesos infecciosos en el paciente, los cuales, como se ha insistido ya, dependerán del cuadro del paciente, del tipo de cirugía y de las destrezas y preferencias del cirujano:

1. Incisión de tamaño apropiado.
2. Incisión de orientación adecuada (las transversas abdominales causan menor daño vascular, nervioso y 30 veces menos tensión de la fascia).
3. Hemostasia adecuada.
4. Evitar tensión en las líneas de sutura.
5. Evitar isquemia y deshidratación.
6. Evitar contaminación.
7. Evitar tiempo quirúrgico prolongado.

Para finalizar, se deben considerar aspectos atinentes exclusivamente al cirujano, y que lo convierten en un factor de riesgo importante, tomando en cuenta lo siguiente:

1. Si el cirujano observa infección durante el procedimiento, deberá dejar la herida abierta o planear lavados peritoneales, hacer una limpieza mecánica, irrigación, desbridación o desbridamiento quirúrgico.
2. El tratamiento preoperatorio debe ser adecuado al paciente y sus condiciones generales, los riesgos que trae, antecedentes médicos y quirúrgicos.
3. El cirujano y su equipo deberán practicar una corriente higiene quirúrgica de manos y portar la ropa estéril adecuadamente.
4. Deberán conocerse correctamente las técnicas quirúrgicas para prac-



ticar la intervención.

5. Debe mantenerse orden y disciplina dentro del quirófano.
6. Cumplir las normas de asepsia y antisepsia dentro del área quirúrgica.
7. El personal de quirófano deberá colocarse los guantes, mascarillas y anteojos cuando corresponda.





CAPÍTULO VII

# QUEMADURAS



[www.mawil.us](http://www.mawil.us)



Pese a una inicial dificultad para definir las quemaduras son “el resultado de un traumatismo físico o químico que induce la desnaturación de las proteínas tisulares, produciendo desde una leve afectación del tegumento superficial hasta la destrucción total de los tejidos implicados”(Aghacier, 1998). Se producen básicamente por incremento de energía térmica, y se traducen en un conjunto de lesiones que tienen características y tratamientos similares.

Producen consecuencias físicas muy severas, contando tres efectos fundamentales: pérdida de líquidos, pérdida de calor, lo que puede causar hipotermia y pérdida de la acción barrera frente a los microorganismos, aumentando la susceptibilidad de infección”(Dominguez Roldán, Gómez Cía, & Martín Bermúdez, 1999).

Existen diversos mecanismos causantes de quemaduras, los cuales se pueden tipificar según como aparecen en la siguiente tabla:

**Tabla 6. Mecanismos de Producción de Quemaduras**

| Mecanismo          | Descripción   |
|--------------------|---|
| Líquido caliente   | Producidas normalmente por agua (escaldadura) o aceite  |
| Llama              | Producidas por fuego  |
| Sólido caliente    | Producidas por contacto con superficies calientes (planchas, hornos, estufa, tubo de escape)                                  |
| Electricidad       | Producidas por el paso de la corriente eléctrica a través del organismo.  |
| Productos Químicos | Producidas en la piel y/o tejidos por un agente químico (ácidos, álcalis o sustancias orgánicas)                              |
| Frío               | Producidas por hipotermia (eritema pernicio, pie de trinchera o pie de inmersión) o congelación (temperatura inferior a 0° C) |
| Radiación          | Producidas por exposición a otras energías (Rayos UVA/UVB o Radioterapia)   |

**Fuente:** (García & Díaz-Borrego, 2011)

Las quemaduras pueden presentarse de diversas maneras dependiendo de múltiples factores, y generando diversas combinaciones y complicaciones en las lesiones ocasionadas al paciente. Es muy útil para el factor de orientar la atención, contar con una tipología clara.

### **7. 1. Según su profundidad**

Esta clasificación está relacionada con el grado de afectación de las distintas capas de la piel (epidermis; dermis, esta última también dividida en dos capas; grasa; músculo). Para poder identificar correctamente la quemadura según su profundidad, es decir, en grados, es preciso volver a valorar a los 2 ó 3 días, ya que se trata de un proceso muy dinámico las primeras horas.

**1. Epidérmicas o de primer grado:** Afectan únicamente la epidermis, siendo más superficiales y más dolorosas. Son lesiones eritematosas, y aunque se conserva la integridad de la piel se presenta una inflamación leve. No se observan flictenas y puede sanar espontáneamente en un promedio de 5 días. Las causas más frecuentes son las insolaciones o las lesiones por agua caliente.

**2. Dérmicas superficiales o de segundo grado superficial:** Afecta la dermis papilar y suele ser muy dolorosa, se manifiestan flictenas a causa del edema que subyace. La piel suele enrojecer y tornarse extremadamente sensible. Estas lesiones pueden ser ocasionadas por acción de fuego, de químicos, de electricidad o de líquidos calientes. En promedio, puede cicatrizar en 2 o 3 semanas

**3. Dérmicas profundas o de segundo grado profundo:** La lesión afecta la dermis reticular, se observan flictenas rotas que se observan como ausencia de éstas, afección en los folículos pilosos y en glándulas. Hay poco o ningún dolor, ya que hay daño en los nervios, habrá fuerte enrojecimiento, aunque el lecho de la quemadura luce pálido y moteado. Habrá lentitud en el retorno venoso. Las causas de estas quemaduras son el fuego, los químicos, la electricidad y algunos líquidos. Puede

cicatrizar entre 3 y 4 semanas, aunque puede requerirse de incisión quirúrgica con el fin de liberar o prevenir síndrome compartimental en el tejido edematizado. Puede requerirse cirugía plástica por las cicatrices que suelen sobrevenir.

**4. De espesor total o de tercer grado:** Afecta la subdermis y tejidos profundos y suele ocasionar otro tipo de complicaciones. La apariencia de la quemadura será con manchas blancas o negras y escaras ya que esta quemadura implica la destrucción total de la piel. No se manifiesta dolor ya que se han afectado los nervios. Se observará trombosis en los vasos sanguíneos y requiere siempre intervención quirúrgica. Suele ser ocasionada por contacto prolongado con la fuente de calor. Dependiendo del caso, puede llegar a requerir amputación.

**5. De carbonización, espesor total o de cuarto grado:** Ocurre cuando hay daño profundo de músculos y huesos. Suele asociarse con infecciones severas y no se presenta dolor dado el daño nervioso. Habrá edemas, manchas blancas o negras, escaras y sequedad. Suele ocasionar graves complicaciones.

Como resumen de este criterio de clasificación, se pueden observar en la siguiente tabla todas las características de cada una:

*Tabla 7. Características de los distintos tipos de quemaduras*

| Tipo y grado                 | Aspecto  | Sensibilidad de la zona | Curación                                    | Agente causal                           |
|------------------------------|--|-------------------------|---|---|
| Epidérmica o de primer grado | - Eritema<br>- Edema mínimo<br>- No exudativa<br>- No flictenas o ampollas | Muy dolorosas           | - Espontánea<br>- 4-5 días<br>- No cicatriz | - Sol<br>- Fogonazo menor<br>- Líquidos |

**PRINCIPIOS DE  
CIRUGÍA GENERAL**

|   |  |                             |   |  |
|---|--|-----------------------------|---|--|
| Dérmica superficial o desegundo grado superficial | - Rosada hasta rojo brillante<br>- Flictenas<br>- Folículo pilosebaceo<br>- Exudativas     | Muy dolorosas               | - Espontánea<br>- 8-10 días<br>- No cicatriz (sino se infecta)                                    | - Líquidos calientes<br>- Deflagración o llama<br>- Exposición a sustancias químicas diluidas  |
| Dérmica profunda o desegundo grado profundo       | - Pálido y moteado<br>- No flictenas<br>- Exudativas<br>- A veces conserva folículo        | Hipoalgesia o Hiperalgnesia | - Curación lenta 3 semanas omás<br>- Sí cicatriz<br>- Pérdida de pelo<br>- Puede precisar cirugía | - Líquidos calientes<br>- Deflagración o llama<br>- Exposición prolongada a sustancias químicas  |
| Espesor total o de tercer y cuarto grado          | - Blanco nacarado hasta negro<br>- Escara<br>- Aspecto apergaminado<br>- Vasos trombosados | Anestesia                   | - Necesidad de cirugía<br>- Sí cicatriz   | - Líquidos calientes<br>- Deflagración o llama<br>- Contacto prolongado a sólidos calientes<br>- Electricidad<br>- Sustancias químicas |

**Fuente:** (García & Díaz-Borrego, 2011)

## 7. 2. Según la extensión

Otro criterio que se debe tomar en cuenta en caso de quemadura, es la extensión. Para ello se utiliza la regla de Wallace o regla de los 9, que se usa con mayor frecuencia para clasificar la extensión; para ello se procede de la siguiente manera:

- Se divide el cuerpo en 9 o múltiplos de 9.
- Se toma la mano como referencia y esto equivale al 1%.
- Brazo →9%; Pierna →18% ; Tórax anterior →18%.
- Tórax posterior →18%.



- Es válido para adultos.
- Gravedad por encima de 20%.

El criterio varía si se trata de niños, ya que las proporciones no son iguales. En este caso se aplican algunas medidas de adaptación según la edad. Para todos los casos, la medida de referencia será la palma del paciente.

### **7. 3. Según la gravedad de la quemadura**

En atención a los dos criterios anteriores, es decir, el grado de la quemadura y su extensión, se establecen los criterios de gravedad de la quemadura según como se observa a continuación:

#### **1. Quemadura Menor:**

- a. 15% de Superficie Corporal Quemada o menos de primer o segundo grado en adultos.
- b. 10% de Superficie Corporal Quemada o menos de primer o segundo grado en niños.
- c. 2% Superficie Corporal Quemada o menos de tercer grado en niños o adultos (que no afecten ojos, orejas, cara o genitales).

#### **2. Quemadura Moderada:**

- a. 15-25% de Superficie Corporal Quemada de segundo grado en adultos.
- b. 10-20% de Superficie Corporal Quemada de segundo grado en niños.
- c. 2-10% de Superficie Corporal Quemada de tercer grado en niños o adultos (que no afecten ojos, orejas, cara o genitales).

### 3. Quemadura Mayor:

- a. >25% de Superficie Corporal Quemada de tercer grado en adulto.
- b. 20% de Superficie Corporal Quemada de segundo grado en niños.
- c. > 10% de Superficie Corporal Quemada de tercer grado en niños o adultos.
- d. Quemaduras de segundo y tercer grado que involucran ojos, oídos, orejas, cara, manos, pies, articulaciones principales, periné y genitales.
- e. Todas la lesiones inhalatorias con o sin quemaduras.
- f. Quemaduras eléctricas.
- g. Quemaduras químicas en áreas como la cara, párpados, orejas, manos, pies, articulaciones principales, periné y genitales
- h. Quemaduras asociadas a traumatismos.
- i. Quemaduras en personas de alto riesgo: diabetes, desnutrición, enfermedad pulmonar, enfermedad cardiovascular, alteraciones sanguíneas, SIDA u otras enfermedades inmunodepresoras, cáncer.
- j. Quemaduras en personas afectadas de enfermedad mental.
- k. Quemaduras en mujeres embarazadas.

### 7. 4. Tratamiento de las quemaduras

El cuidado y tratamiento de las quemaduras dependerá de varios factores. Es preciso tomar en cuenta el gado, la extensión y, en definitiva, la gravedad de la quemadura. También hay que tomar en cuenta la ubicación, la edad del paciente y sus condiciones generales, ya que cada factor es importante, tomando en cuenta que el principal objetivo al tratar una quemadura, es prevenir y evitar infecciones, así como prevenir la aparición de posibles complicaciones. También se procura, en lo posible, vigilar que la cicatrización no deje efectos estéticos o limitaciones en el movimiento.

### **7. 5. Tratamiento en quemaduras de primer grado**

1. Se debe mantener hidratado al paciente, mientras más extensa el área de la quemadura, más hidratación se debe garantizar.
2. Se debe limpiar la piel con agua potable, o hervida, o destilada o suero salino isotónico (suero fisiológico al 0.9%). Es decir, hay que cuidar la calidad del agua con la que se limpia la herida.
3. Luego de lavar el área, se debe secar la piel sin frotar, aplicando toques suaves que absorban la humedad.
4. El agua a utilizar para el lavado no debe ser muy fría, ya que esto puede ocasionar vasoconstricción, aumentando el dolor. Se considera que la temperatura ideal es de 32 °C, aunque debe utilizarse la que resulte más agradable al paciente.
5. Si la quemadura se ubica en una extremidad, habrá que mantenerla elevada, a fin de prevenir la formación de edemas.
6. Se deben utilizar antiinflamatorios y analgésicos.
7. Aplicar vacuna antitetánica.
8. Aplicar pomadas hidratantes o con aporte de corticoides.

### **7. 6. Tratamiento en quemaduras de segundo grado superficial**

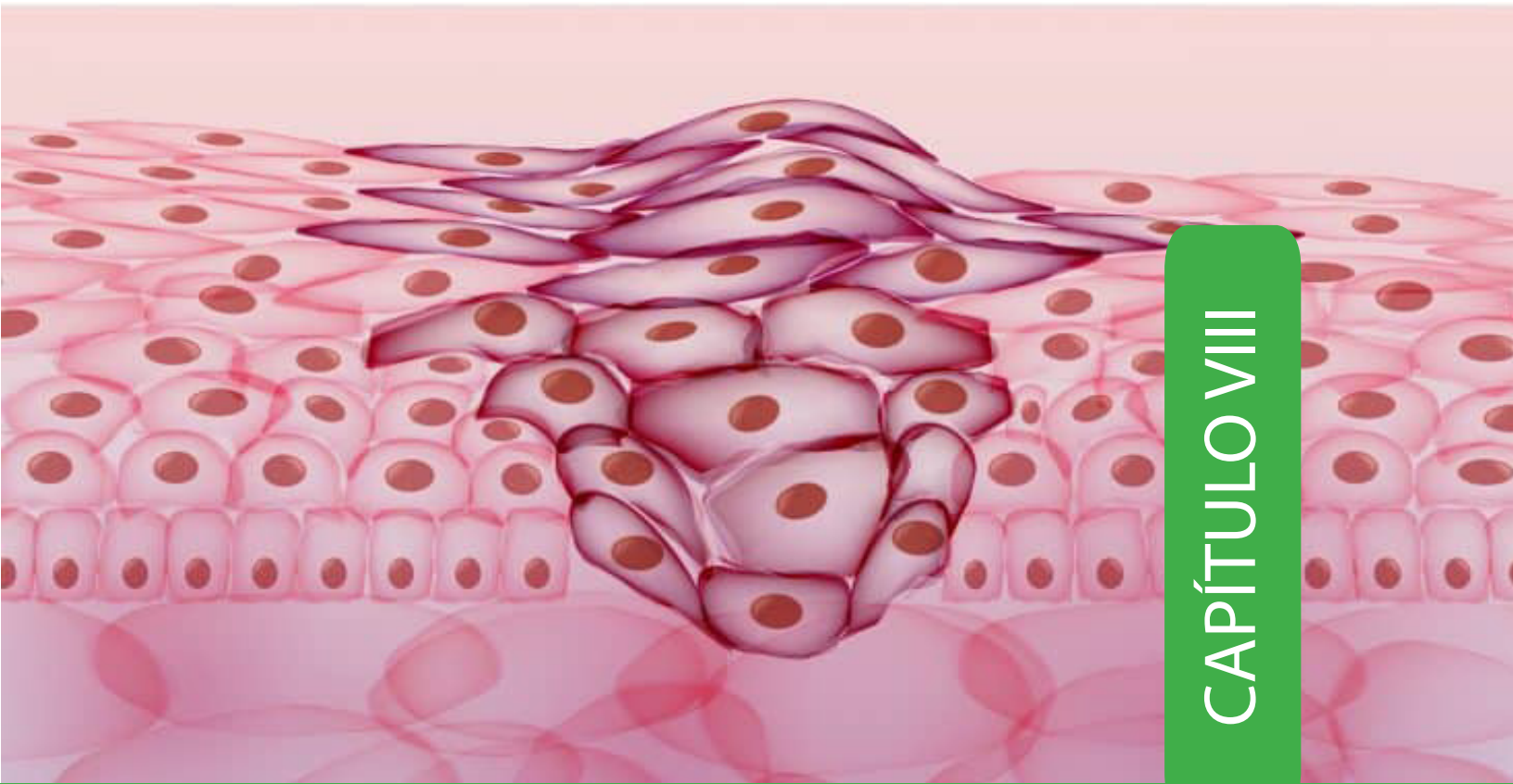
1. Debe tratarse de inmediato.
2. Es importante enfriar la zona de la quemadura para calmar la respuesta dolorosa y disminuir la inflamación.
3. Si la zona lesionada es muy grande, no es recomendable echar agua fría para disminuir el calor, ya que esto puede ocasionar hipotermia. Hay que tener especial cuidado con esto en niños.
4. Se debe limpiar con suero fisiológico.
5. Realizar desbridamiento de flictenas.
6. Cura con flammazine, y betadine
7. Se debe cubrir la zona quemada con gasa estéril para evitar que se

contamine y se produzca alguna infección, además incluso el contacto con el aire produce dolor.

8. Colocar Vendaje compresivo (encima de las gasas).
9. Si la quemadura se encuentra en una extremidad, se debe levantar.
10. Administrar analgésicos y antiinflamatorios.
11. Se aplicará cura diariamente según exudado

### **7. 8. Tratamiento en quemaduras de segundo grado profundas, tercer y cuarto grado**

1. Se debe tratar de inmediato en un hospital por servicio de urgencias
2. Irrigar con abundante agua a temperatura ambiente. El agua no debe ser demasiado fría porque puede ocasionarse hipotermia.
3. Limpiar la piel con agua o suero fisiológico al 0.9%
4. Realizar el lavado por ducha, es decir, dejando caer libremente el agua sobre la zona afectada y evitando los cambios bruscos de temperatura.
5. Usar clorhexidina para la descontaminación y eliminar el tejido desvitalizado.
6. Se debe retirar el vello de la zona afectada, cortándolos en lugar de rasurar.
7. Dependiendo del caso, se debe aplicar algún tratamiento tópico antimicrobiano.
8. Puede haber múltiples medidas a tomar, pero dependerán todas del grado de la quemadura y su extensión, de las características del paciente, edad, alergias, estado general de salud, lugar de la lesión, entre otros factores que el cirujano deberá considerar para elegir los procedimientos a realizar y las medidas a aplicar en cada caso.



CAPÍTULO VIII

# NEOPLASIAS



[www.mawil.us](http://www.mawil.us)



El tratamiento de las neoplasias, por muchos años, fue responsabilidad del cirujano, el cual debía estar plenamente capacitado para atender esta patología, en lo concerniente a la anatomía y la fisiología, al comportamiento de los tumores y del propio sistema. Para ello, es necesario entender el organismo como una totalidad, ya que en el paciente interactúan una serie de elementos de gran complejidad que crean un escenario completamente distinto en cada caso.

Ya a principios del siglo XX, se habló de cirujanos de cáncer, para hacer referencias a aquellos profesionales que practicaban la resección de tumores, siendo éste el único tratamiento que existía para las neoplasias antes de la invención de la radioterapia. Se utilizaba para extirpar formaciones tumorales voluminosas, dolorosas, malolientes o ulceradas, ubicadas en tejidos externos o en partes blandas del tronco y extremidades (Sabel & Chang, 2006).

Posteriormente, con el avance mismo de la medicina y sus investigaciones acerca de esta enfermedad, además de la invención de nuevos procedimientos y técnicas, este cirujano de cáncer fue reemplazado por un profesional especializado en esta área, y aparece así el cirujano oncólogo, con formación específica, capacitado para ofrecer una atención integral de acuerdo al cuadro general de paciente y el comportamiento del tumor, capaz de interactuar con otras especialidades y ofrecer el tratamiento adecuado a sus particularidades.

Las características que distinguen esta especialidad, ha dado lugar a diez principios de la cirugía oncológica que vale la pena mencionar (Correa, y otros, 2016):

1. Sólo se puede afirmar que un paciente tiene cáncer cuando existe una biopsia que así lo confirme.
2. Todas las biopsias deben dirigirse a la identificación del tumor primario.
3. Todos los pacientes deben ser estadificados.

4. El primer intento del tratamiento debe ser curativo
5. La resección inicial debe ser planeada para obtener márgenes libres de forma tridimensional y evitar violar los límites anatómicos del tumor.
6. La resección debe incluir el territorio linfático de drenaje y debe realizarse de forma centrípeta al tumor primario
7. En todos los casos, se debe intentar mantener la función y la estética sin que esto comprometa la resección oncológica, y se deben hacer todos los intentos por reconstruir de inmediato los defectos anatómicos que queden
8. Tratamiento multimodal
9. Las recurrencias deben ser tratadas cuando exista posibilidad de control de la enfermedad
10. Si no es posible curar, siempre es posible paliar.

Dentro de la terapéutica quirúrgica en oncología, existen varios procedimientos, todos los cuales deben ser del dominio del cirujano. Veamos:

### **8. 1. Procedimientos diagnósticos**

En las neoplasias es de utilidad la cirugía para procedimientos diagnósticos, ya que, atendiendo a los principios antes mencionados, debe realizar una biopsia para confirmar la presencia de cáncer. Esta exploración puede realizarse a través de laparotomía o toracotomía, y permite no sólo confirmar la sospecha de enfermedad tumoral sino que ofrece la oportunidad de determinar las condiciones concretas de la enfermedad (extensiones, metástasis, posibilidades de extirpar totalmente) y de establecer un pronóstico que oriente la acción terapéutica.

### **8. 2. Procedimientos curativos**

La cirugía sigue siendo la opción por excelencia para tratar el cáncer, incluso con el uso de tratamientos a través de la radioterapia, la quimio-



rapia o las terapias sistémicas. Para su aplicación curativa deben valorarse plenamente los datos obtenidos en la fase diagnóstica, y será completamente curativa si el tumor se encuentra ubicado en una zona no vital y ser completamente extraíble. El éxito de su aplicación está asociado a múltiples factores, pero juega un papel fundamental la técnica quirúrgica y la destreza del cirujano al realizar la resección.

### **8. 3. Procedimientos paliativos**

Estos procedimientos quirúrgicos se aplican con la finalidad de aliviar los efectos secundarios ocasionados por la cirugía curativa, es decir, luego de la extirpación del tumor. Se procura con estos procedimientos, mejorar en alguna medida la calidad de vida del paciente, aliviando el dolor y mejorando su cuadro clínico. Se puede aplicar cuando un tumor ocasiona obstrucción intestinal o presiona un nervio; para detener sangrados; para introducir sondas; entre otras aplicaciones.

### **8. 4. Técnicas combinadas**

Cuando hablamos de técnicas coadyuvantes, se hace referencia a una serie de medidas que pueden tomarse, mediante el uso de tratamientos multidisciplinarios que pueden mejorar el escenario para una cirugía y que serán de criterio exclusivo del cirujano según cada caso. Existe la terapia neoadyuvante preoperatoria, mediante el uso de quimioterapia o radioterapia, que procura reducir el tamaño de la neoplasia, evitar o prevenir la neoplasia o prevenir el mayor crecimiento del tumor, generando múltiples factores beneficiosos para el tratamiento. La terapia adyuvante, de tipo posquirúrgica, puede verse favorecida al reducirse quirúrgicamente la carga tumoral, aumentando la efectividad de la quimioterapia, al estimularse la división de las células remanentes

### **8. 5. Cirugía e inmunoterapia**

El cuadro inmunológico de un paciente con neoplasia tiende a verse afectado por la propia presencia del tumor, el cual libera antígenos solu-

bles en suero que inhibirán su destrucción por parte de los linfocitos y de los macrófagos. La inmunosupresión se puede manifestar de diferentes formas, generando un cuadro variable en cada paciente. Por ello, se recomienda la pronta remoción del tumor, lo cual contribuirá a restablecer el equilibrio inmune, además de aplicar los tratamientos complementarios que considere el cirujano.

### **8. 6. Cirugía citorreductiva**

Este procedimiento refiere a la remoción parcial de la masa tumoral. Puede ocurrir intencionalmente o no, es decir, puede aplicarse para reducir el tumor y así aumentar la efectividad de alguna terapia complementaria (quimioterapia o radioterapia); o puede ocurrir en medio de la propia cirugía, al comprobar la imposibilidad de remover la masa tumoral en su totalidad, en cuyo caso habrá que completar con terapia adyuvante. Una citorreducción sin terapia adyuvante es considerada mala praxis, ya que es segura la recidiva de la neoplasia y el deterioro de la calidad de vida del paciente será notorio.

### **8. 7. Cirugía preventiva**

Este tipo de cirugía se utiliza cuando hay riesgo evidente de presentar una neoplasia y debe ser previamente y ampliamente discutida con el paciente. Se requiere también de una valoración integral del paciente, sus antecedentes médico-quirúrgicos, antecedentes familiares y estado clínico general. Un ejemplo de este tipo de cirugía, es la práctica de la mastectomía o de la ooforectomía en pacientes con antecedentes familiares de cáncer de mama o de ovarios, respectivamente, lo cual dependerá de la valoración de médico y según los hallazgos obtenidos en los estudios diagnósticos.

### **8. 8. Tratamiento quirúrgico de las emergencias oncológicas**

Este tipo de emergencias suelen deberse a complicaciones presentadas cuando ya está muy avanzada la enfermedad, como las obstrucciones en el tracto respiratorio por la presencia de algún tumor en la zona (tráquea,

larínge, etc.). en estos casos, más que curativa, la cirugía suele ser paliativa y luego, ya realizados los estudios y diagnósticos correspondientes, se aplicarán los procedimientos que correspondan según el caso.

### **8. 9. Cirugía de las complicaciones derivadas de las terapias adyuvantes**

Eventualmente, las terapias adyuvantes pueden ocasionar algunas reacciones que derivarán en complicaciones según el comportamiento biológico de los tejidos de cada paciente. En estos casos, se aplicará cirugía como tratamiento para estas complicaciones, que van a variar según las condiciones y el tipo de complicación que se haya generado.

### **8. 10. Cirugía de las metástasis**

Existen diversos criterios ante la presencia de la metástasis de la enfermedad tumoral. En muchos casos puede considerarse el paciente como no apto para una nueva o nuevas cirugías. El cirujano deberá valorar con detenimiento cada caso, ya que la multiplicidad de factores y el cuadro sistémico de cada paciente es completamente diferente. En tal sentido, la cirugía de la metástasis se aplica de preferencia para prolongar la vida del paciente tanto como se pueda, pero informando claramente al paciente o a sus familiares acerca de las complicaciones de cada caso.

### **8. 11. Cirugía reconstructiva**

Cuando se trata de cirugías mayores, es importante que el cirujano maneje las alternativas reconstructivas orientadas restablecer sectores anatómicos que se hayan afectado por la cirugía. Se trata no sólo de reconstrucción, sino de injertos y colgajos, es decir, procedimientos que puedan garantizar el equilibrio sistémico y el funcionamiento orgánico luego de afectar zonas a causa de una resección tumoral.





CAPÍTULO IX

ABDOMEN AGUDO



[www.mawil.us](http://www.mawil.us)



El abdomen agudo es un síndrome que se caracteriza, fundamentalmente, por la presencia de fuertes dolores abdominales de aparición aguda, es progresivo y puede tener consecuencias fatales para el paciente. Se acompaña de alteraciones gastrointestinales y afecta el estado general del paciente, y puede ser traumatológico o no traumatológico. Por lo general, tiene salida quirúrgica y se atiende a través de los servicios de emergencias.

En palabras de Mayo Ossorio, Pacheco García, & Vázquez Gallego(2016), el Síndrome de Abdomen Agudo (AA), presenta las siguientes características:

1. Estar causado por una agresión al compartimento peritoneal, con el dolor abdominal como síntoma predominante.
2. Desencadenar una fisiopatología intraabdominal y sistémica, evolutivamente grave y rápida, que le da gran potencialidad de producir muerte.
3. Que por lo anterior, es necesario un diagnóstico y tratamiento tempranos, lo cual es complejo y difícil en numerosas ocasiones, para lograr su resolución y curación.
4. Que suele requerir para ello tratamiento potencialmente quirúrgico, aunque no siempre sea este necesario. Habría pues un AA quirúrgico y un AA no quirúrgico.

Los síntomas que pueden presentarse en caso de Abdomen Agudo pasan por una serie de manifestaciones que componen un cuadro clínico complejo pero recurrente:

1. Taquicardia
2. Fiebre

3. Deshidratación

4. El dolor abdominal es el síntoma más característico, y su ubicación inicial suele coincidir con la causa de la patología. Puede ser continuo o intermitente, fijo o con irradiación hacia el recto, hacia la vejiga o hacia el hombro.

5. Pueden presentarse síntomas gastrointestinales como la náusea o los vómitos, anorexia o constipación, todos ellos como mecanismos de defensa.

6. Dolor a la palpación, que está presente en casi todos los casos

7. La distensión abdominal suele presentarse cuando se trata de oclusión intestinal mecánica baja, o cuando se presenta íleo paralítico.

8. Aparecerá contractura cuando se trate de peritonitis

9. Cuando se presenta dolor al toser, dolor a la percusión y dolor a la descompresión brusca, puede tratarse de irritación peritoneal.

10. Alteración de ruidos peristálticos

11. Dolor al tacto vaginal y rectal

La agresión al peritoneo puede diferenciarse mediante varios criterios. Se puede hacer una discriminación de la manera siguiente:

1. Ataque inicial directo al peritoneo: Pueden ser difusos o localizados

a. Causados por contaminación bacteriana o química (aséptica) secundaria a otra patología (Abdomen Agudo Peritonítico):

i. Peritonitis Primarias

ii. Peritonitis Secundarias



- b. Causados por traumatismos (iatrogénicos en su mayoría) (Abdomen Agudo Traumático)
2. Ataque inicial directo a las vísceras intestinales
- a. Abdomen agudo obstructivo o íleo
  - b. Abdomen agudo vascular

La composición biológica de la cavidad peritoneal, la convierte en una unidad neuro-inmuno-humoral capacitada para dar una respuesta inmediata a cualquier agresión y /o patología. Este complejo sistema de respuestas, da lugar a una reacción conocida como Síndrome de Respuesta Aguda Sistémica (SIRS, por sus siglas en inglés), durante el cual se presentan fenómenos reactivos de isquemia y reperfusión que, si se mantienen por tiempo prolongado pueden ocasionar daño tisular, complicaciones y disfunción orgánica múltiple.

Este Síndrome, en el caso del Abdomen Agudo, se manifiesta en cuatro fases, que son:

1. Fase de ataque etiopatogénico: se producen los primeros síntomas, protagonizados por el dolor abdominal agudo y de rápida evolución. Sus características van a variar dependiendo del tipo de agresión de que se trate, atendiendo a la discriminación mencionada arriba.
2. Fase de respuesta inflamatoria local: inicia con vasodilatación, permeabilidad vascular, formación de coágulos y liberación de componentes celulares como enzimas lisosómicas, aminas vasoactivas, prostaglandinas, etc. Se liberarán citoquinas con la consecuente respuesta sistémica con fiebre, leucocitosis, activación de las funciones inmunes, aumento de ACTH y glucocorticoides, activación de la cascada de la coagulación, elevación de la eritrosedimentación y otras. Se genera también alteración en la homeostasis. Se eleva la liberación de corticotropina y fosfolipasa. Esta fase contiene a su vez tres momentos: aclaramiento peritoneal; de respuesta inmune peritoneal; y, de localización y

secuestro

3. Fase de respuesta inflamatoria sistémica: se instalará según la cadena de la sepsis, el síndrome hipovolémico o el síndrome compartimental abdominal. Las citosinas, los mediadores humorales y los mediadores celulares estimulan fagocitos y macrófagos que incrementarán la actividad inflamatoria y potencian la respuesta orgánica al estrés.

4. Fase de fracaso: se corresponde con el Síndrome de Disfunción Orgánica Múltiple, el cual se produce por el fallo de toda reacción defensiva del organismo. Se trata de un síndrome progresivo que empeora mientras avanza la respuesta inflamatoria, la cual va causando lesiones cada vez mayores y en más órganos. Se inicia por fallas hemodinámicas y renales, sigue con falla pulmonar, hepática, digestiva y del Sistema nervioso Central, finalizando con la falla cardíaca.

## **9. 1. Diagnóstico de Abdomen Agudo**

En esta patología es fundamental realizar un diagnóstico completo y detallado, a partir de la anamnesis y del examen físico. Adicionalmente, dependiendo del estado del paciente, es recomendable realizar exámenes complementarios que ofrezcan una valoración lo más completa posible. Sin embargo, dependerá de la situación ya que esta patología se presenta mayormente en servicios de urgencias, ya que su manifestación clínica comienza con el dolor agudo y el paciente usualmente se dirige al servicio de emergencia para su atención.

La Anamnesis deberá enfocarse en los antecedentes médico-quirúrgicos del paciente, las características del dolor y los otros síntomas que presenta. En cuanto al primer aspecto, comenzando con la edad, deben indagarse los antecedentes familiares y los siguientes aspectos:

- Patologías previas padecidas por el paciente: diabetes, úlcera gástrica, litiasis renal, entre otras.

- Intervenciones quirúrgicas anteriores y/o recientes.
- Si el paciente es femenino, hay que indagar sobre su historia obstétrica y ginecológica y los antecedentes que presente en este aspecto.
- Tratamientos médicos en curso y fármacos que utiliza.
- Hábitos tóxicos como el tabaquismo, alcoholismo u otros.

En lo que respecta al dolor, se debe indagar y valorar con atención, ya que cada variable puede convertirse en un indicio importante de la patología causante del mismo. Se debe conocer su forma de comienzo, ya que su rapidez puede indicar la gravedad del caso. Según su forma de aparición, el dolor puede ser indicativo de:

- Si aparece gradualmente: obstrucción intestinal.
- Si aparece de forma rápida: infarto mesentérico, colecistitis, pancreatitis aguda, perforación de víscera hueca, entre otros.
- Si aparece de forma súbita: embarazo ectópico, rotura de aneurisma aórtico, perforación de úlcera gástrica o duodenal.

La localización del dolor también ofrece orientaciones importantes con respecto al diagnóstico. En la Tabla 8 se muestra una vinculación entre la localización del dolor y las posibles patologías asociadas. Asimismo, la intensidad del dolor puede ser indicativa de la gravedad de la situación, aunque no es una señal del todo confiable por las múltiples diferencias entre un paciente y otro.

La irradiación del dolor también puede dar indicios útiles, ya que dependiendo de ello puede tratarse cólico biliar, colecistitis o irritación diafragmática (si irradia hacia el hombro); cólico nefrítico (si irradia hacia la ingle); úlcera péptica (si irradia hacia la espalda); entre otros indicios. La continuidad o intermitencia también son indicios de interés: un dolor intermitente suele referir afección de víscera hueca, mientras que un dolor fijo indica afectación peritoneal.

***Tabla 8. Causas frecuentes de Abdomen Agudo según la localización del dolor***

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>Hipocondrio derecho:</b><br>Hepatitis<br>Colecistitis<br>Colangitis<br>Pancreatitis<br>Absceso subfrénico<br>Ulcus duodenal<br>Neumonía   | <b>Epigastrio:</b><br>Úlcera gastroduodenal<br>Gastritis aguda<br>Enfermedad por reflujo gastroesofágico<br>Pancreatitis aguda<br>Infarto agudo de miocardio<br>Pericarditis<br>Rotura de aneurisma de aorta | <b>Hipocondrio izquierdo:</b><br>Absceso esplénico<br>Infarto esplénico<br>Rotura de bazo<br>Pancreatitis<br>Neumonía  |
| <b>Fosa ilíaca derecha:</b><br>Apendicitis aguda<br>Enfermedad inflamatoria intestinal<br>Adenitis mesentérica<br>Cólico renal<br>Pielonefritis<br>Salpingitis<br>Endometriosis<br>Embarazo ectópico | <b>Mesogastrio:</b><br>Gastroenteritis<br>Obstrucción intestinal<br>Rotura de aneurisma de aorta<br>Apendicitis aguda precoz   | <b>Fosa ilíaca izquierda</b><br>Diverticulitis aguda<br>Colitis isquémica<br>Cólico renal<br>Pielonefritis<br>Síndrome de intestino irritable<br>Salpingitis<br>Endometriosis<br>Embarazo ectópico |
|  | <b>Hipogastrio:</b><br>Cistitis<br>Embarazo ectópico<br>Endometriosis<br>Dismenorrea<br>Enfermedad pélvica inflamatoria<br>Quiste/torsión ovárica<br>Prostatitis   |  |

**Fuente:** (Mayo Ossorio, Pacheco García, & Vázquez Gallego, 2016)

Existen otros síntomas asociados, como la anorexia, las náuseas, los vómitos, el estreñimiento o la diarrea, la fiebre; sin embargo son síntomas más inespecíficos y suelen variar muchísimo de un paciente a otro, sobre todo dependiendo de la edad.

Por su parte, la exploración física debe realizarse de forma exhaustiva, comenzando por una exploración que permita apreciar el estado general y la actitud del paciente, ya que esta última puede dar también indicios importantes; por ejemplo, una actitud inmóvil con piernas flexionadas, sugiere peritonitis, mientras que, por el contrario, la inquietud sugiere cólico renal.

Esta exploración incluye valorar las constantes vitales del paciente y la exploración abdominal mediante la inspección (forma del abdomen; la auscultación (ruidos); la palpación y la percusión. A este respecto, hay una serie de signos y maniobras que aparecen resumidos en la Tabla siguiente:

***Tabla 9. Signos y maniobras en la exploración abdominal de Abdomen Agudo***

| <b>Signo o maniobra</b>                 | <b>Concepto</b>   | <b>Sospecha diagnóstica</b>                 |
|---|---|---|
| Signo de Cullen                         | Hematoma periumbilical  | Hemorragia intraabdominal<br>Pancreatitis   |
| Signo de Grey Turner                    | Hematoma en flancos   | Hemorragia retroperitoneal                  |
| Maniobra de Blumberg o signo del rebote | Aumento del dolor tras la descompresión con lapalpación profunda  | Irritación peritoneal                       |
| Maniobra de Murphy                      | Interrupción de la inspiración profunda mientras el explorador palpa el hipocondrio derecho                                   | Colecistitis aguda                          |
| Maniobra del psoas                      | Se eleva lentamente la pierna derecha mientras se palpa en profundidad la FID   | Apendicitis aguda                           |
| Maniobra del Obturador                  | En decúbito supino y con muslo flexionado en ángulo recto respecto al tronco se realiza rotación externa del miembro inferior | Apendicitis pélvica y abscesos tuboováricos |
| Signo de Rovsing                        | Dolor en FID al comprimir la FII  | Apendicitis aguda                           |

|                              |   |                   |
|------------------------------|---|-------------------|
| Signo de Carnett             | Aumento del dolor al contraer los músculos del abdomen                                  | Dolor parietal    |
| Maniobra de McKessack-Leitch | Paciente en decúbito lateral izquierdo con ambos muslos contra el cuerpo. El examinador | Apendicitis aguda |

**Fuente:** (Mayo Ossorio, Pacheco García, & Vázquez Gallego, 2016)

La exploración rectal y urogenital permite comprobar si hay presencia de productos patológicos o de masas, así como la valoración en mujeres en edad fértil para descartar complicaciones ginecobstétricas. La manifestación de dolor durante estas exploraciones, también da indicios de algunas patologías específicas.

Para finalizar, debe indicarse la realización de pruebas complementarias tales como hemograma, bioquímica, coagulación, orina, electrocardiograma y radiología simple de abdomen, siempre que la situación lo permita en el contexto de un servicio de urgencias. Si hay posibilidades, debe practicarse una ecografía abdominal o una tomografía computarizada, ya que estas pueden ofrecer información más específica del tipo de lesión que presenta el paciente.

También puede practicarse la laparoscopia, que tendrá utilidad diagnóstica y terapéutica, y suele ser de especial ventaja en casos en los que no se ha logrado establecer un diagnóstico claro, bien porque las pruebas restantes no han proporcionado información contundente, o porque no se ha dispuesto de algún tipo de prueba en específico que hubiera podido esclarecer el diagnóstico.

## **9. 2. Tratamiento del abdomen agudo**

En el entendido de que los primeros esfuerzos estarán orientados al diagnóstico, y a mantener al paciente en estado confortable, al determinar el estado de la hemodinámica del paciente, se puede proceder a estabili-

zarlo, si es necesario. Dependiendo de su estado, puede requerirse una reanimación inmediata, hasta obtener:

- Presión venosa central entre 8 y 12 mm Hg.
- Tensión arterial media (TAM) igual o superior a 65 mm Hg.
- Diuresis igual o superior a 0,5 ml/kg/h mediante la sonda vesical.

Se deberá colocar una vía venosa permeable y segura, administrando solución salina al 0.9%, solución salina hipertónica o Ringer lactato. De no ser suficiente la fluidoterapia para la reanimación, se procede a la medicación a través de fármacos como la noradrenalina y la dopamina. La sospecha de infección debe dar lugar a la administración de antibioterapia intravenosa así como de analgésicos si el dolor es demasiado intenso.

Si hay obstrucción intestinal o retención urinaria, se colocarán las sondas respectivas (nasogástrica y vesical, respectivamente).

En caso de traumatismo abdominal grave, debe procederse quirúrgicamente de inmediato y en caso de apendicitis, colecistitis, perforación de víscera hueca, entre otras patologías urgentes, ya identificadas. La cirugía puede ser vía laparoscopia, dependiendo de la destreza del cirujano y de la disponibilidad de los equipos por parte del hospital.







CAPÍTULO X

# CIRUGÍA DE SISTEMA DIGESTIVO



Como ya se mencionó al principio del Capítulo 1, la Cirugía General se ha estado dedicando con especial énfasis al sistema digestivo, en la medida que han ido surgiendo cada vez más especialidades que atienden otras áreas, sistemas u órganos. En este sentido, la cirugía de este aparato tiene a dividirse de acuerdo a la misma división fisiológica de este aparato tan complejo y diverso anatómica y funcionalmente.

Todos los órganos que componen este sistema, trabajan de forma conjunta con el fin de preparar los alimentos ingeridos para que sean absorbidos a través de la mucosa intestinal, alcanzar desde allí la sangre y el sistema linfático, nutriendo todo el organismo a través de las células. Es decir, que en este aparato se realiza la digestión de los alimentos, los cuales transitan a lo largo de un tubo abierto en la boca y el ano, y que recorre todas las cavidades ventrales. Como señalan (Marcotegui, Zabalza, & Gozalo, 2002)

En esencia, la función principal del tubo digestivo consiste en proporcionar al organismo vivo el adecuado suministro de material (agua, electrolitos, nutrientes) que necesita para asegurar su propio mantenimiento como tal, de forma que ello le permita obtener la energía y materia que, por su carácter dinámico, requiere para llevar a cabo los procesos vitales, así como los de reposición estructural, crecimiento y reproducción (p.929).

Los órganos que lo componen son:

- Boca
- Faringe
- Esófago
- Diafragma
- Hígado
- Vesícula Biliar
- Estómago

## PRINCIPIOS DE CIRUGÍA GENERAL

- Duodeno
- Páncreas
- Colon
- Intestino delgado
- Íleon
- Apéndice
- Recto
- Ano

Es importante agregar la función del peritoneo, membrana que recubre casi todos estos órganos, y que suele verse notoriamente afectada con las patologías de este sistema, especialmente las que tienen salida quirúrgica. Esta membrana cuenta con dos capas: 1) la parietal, de la cual parte el mesenterio y que une al intestino con el hígado y parte del estómago; 2) la visceral, ubicada como revestimiento de la parte exterior de los órganos del abdomen.

Fisiológicamente, el sistema digestivo desarrolla cuatro fases para cubrir todas sus funciones. Estas etapas buscan alterar químicamente los alimentos, para tornarlos absorbibles y utilizables para las funciones orgánicas globales, y consisten en:

1. Ingestión, masticación, insalivación y deglución
2. Digestión gástrica
3. Absorción intestinal
4. Excreción

A su vez, esta división funcional, orientada según la función que desempeña cada sección del aparato digestivo, se encuentra la división convencional que lo secciona en una fracción alta y una fracción baja. Así, en el aparato digestivo alto se estarán realizando las dos primeras funciones (ingestión, masticación, insalivación y deglución; y, digestión gástrica.

Mientras que el aparato digestivo bajo contendrá las otras dos funciones fisiológicas (absorción intestinal y excreción).

Esta discriminación entre una porción alta y una porción baja, se realiza trazando como límite el ángulo de Treitz, ubicado en la unión del duodeno y el yeyuno, seccionando el intestino delgado, lo cual resulta de mucha utilidad en la cirugía general y en la atención especializada de las patologías asociadas a este sistema orgánico.

### **10. 1. Tubo Digestivo Alto**

Se encuentran dentro del tubo digestivo alto, los siguientes órganos: boca, faringe, esófago, estómago y duodeno. También se contarán en este trayecto el páncreas, el hígado y la vesícula biliar, ya que su participación en el proceso digestivo forma parte de la segunda función fisiológica de las mencionadas anteriormente (digestión gástrica). Veamos brevemente la función de cada uno de estos órganos:

### **10. 2. Boca y Faringe**

A través de la boca se recibe el alimento y en su porción exterior cuenta con los labios, lo cual corresponde al proceso de ingestión. Cuenta con un techo o paladar, la lengua que contiene las papilas gustativas, las glándulas salivales que aportan la saliva para dar inicio al procesamiento de los alimentos (la salivación), y los dientes para triturar los alimentos (proceso de masticación). En su parte posterior se comunica con la faringe a través del istmo de las fauces, allí ocurre la deglución, pasando los alimentos a la faringe.

La faringe consiste en una estructura tubular de aproximadamente 12 cms, con músculos que facilitan la deglución de los alimentos al contraerse. Cuenta con tres secciones: la nasofaringe, que comunica en los laterales con las Trompas de Eustaquio del oído medio; la bucofaringe, al fondo de la cavidad bucal; la laringofaringe, ubicada detrás de la laringe, donde se ubica la epiglotis.

### **10. 3. Esófago**

Une la faringe con el estómago. Se trata de un conducto tubular que mide aproximadamente 25 cms., atravesando el diafragma y colocándose por delante de la columna vertebral. Cuenta con una pared muscular de dos capas que ayudan al avance del bolo alimenticio con sus contracciones circulares y longitudinales que dirigen los alimentos en dirección al estómago. Cuenta además, con dos esfínteres, que se cierran para evitar el reflujo gástrico. Se divide en tres porciones: cervical, torácica y abdominal.

### **10. 4. Estómago**

Es un órgano hueco que se encuentra unido en su parte superior al esófago, y en su parte inferior al duodeno. Se ubica en el epigastrio hacia el hipocondrio izquierdo, por debajo del hígado. Tiene forma de bolsa alargada y mide aproximadamente 25 cms de longitud, con un diámetro de 15 cms. En su composición se identifican tres partes: Cardias, fundus y píloro, que se ubican hacia el esófago, al centro y hacia el duodeno, respectivamente.

El cardias se cierra cuando el alimento llega al estómago, evitando el reflujo gástrico del estómago al esófago. Así, se almacenan los alimentos, para lo cual las paredes de estómago pueden ensancharse considerablemente. Los movimientos estomacales y la secreción de jugos gástricos, promoverá la mezcla de los alimentos, formando el quimo y movilizándolo hacia el píloro, desde donde pasará al duodeno.

### **10. 5. Páncreas**

El páncreas, situado detrás del estómago, participa en la regulación de la glucemia (función endocrina) y segrega enzimas digestivas (función exocrina). La segunda función consiste en segregar jugo pancreático ante la presencia del quimo en el duodeno. Este jugo estará compuesto por una secreción enzimática (para digerir los hidratos de carbono, las proteínas y los lípidos), y por bicarbonato para neutralizar la acidez del quimo.

## **10. 6. Hígado**

Por su parte, el hígado, entre sus múltiples funciones desempeña una función secretora al producir la bilis, la cual participa en la digestión y absorción de grasas y contribuir con la excreción de desechos sanguíneos. La bilis será conducida por las vías biliares desde el hígado hasta el duodeno, desembocando a través del colédoco, y será la acción de las sales biliares la que contribuirá con la absorción de lípidos.

## **10. 7. Patologías quirúrgicas más frecuentes**

### **10. 7. 1. Hemorragia del Tubo Digestivo Alto**

Se presenta como una urgencia, y suele ser muy frecuente en los servicios de urgencias en los hospitales. Se trata de una afección del tracto digestivo alto, es decir, por encima del ángulo de Treitz, que cursa con hematemesis. Puede estar combinado con rectorragia, lo cual indica una hemorragia severa con dificultad para identificar su origen. Para los efectos diagnósticos, la práctica de la endoscopia permitirá identificar el lugar de la lesión para proceder adecuadamente.

Las distintas manifestaciones con la que puede acompañarse, variarán mucho de un paciente a otro, en función de la cantidad de sangre que haya perdido y la respuesta sistémica a la pérdida de plasma. En casos leves, habrá palidez e hipotensión poco acusada; mientras que en casos más severos, habrá taquicardia, cianosis de la piel, hipotensión extrema, oliguria, palidez.

Es importante confirmar el diagnóstico de hemorragia digestiva alta, ya que puede tratarse de sangre previamente ingerida y que luego ha sido expulsada a través del vómito, lo cual puede indicar un sangrado que ya cedió y que fue llevado al estómago. Por ello es preciso determinar la causa del sangrado previo y valorar el estado de la lesión que lo ocasionó. Los protocolos para su atención en urgencias, deben incluir:

## PRINCIPIOS DE CIRUGÍA GENERAL

1. Colocación de vía venosa permeable
2. Evaluación de las constantes vitales
3. Colocación de sonda vesical y llevar control de la diuresis cada hora
4. Colocar sonda nasogástrica para tomar control del sangrado y aspirar el contenido gástrico, preparando al paciente para la endoscopia
5. Anamnesis detallada que permita determinar antecedentes médico-quirúrgicos, ingesta de medicamentos, antecedentes hepáticos, hábitos adictivos, antecedentes de diátesis hemorrágica o anticoagulación.
6. Examen físico exhaustivo, donde se observe el estado de conciencia, piel, palpación y auscultación cuidadosa, tacto rectal
7. Identificar el nivel de gravedad de la hemorragia
8. Reposición de volumen controlada por la medida de la presión venosa central, en atención a la gravedad de la hemorragia y las condiciones generales del paciente.
9. Oxigenoterapia en atención al cuadro clínico
10. Practicar endoscopia digestiva lo antes posible que facilitará el diagnóstico y orientará el protocolo de atención, siempre y cuando no existan riesgos de ningún tipo. No es recomendable en casos de hemorragia masiva, ya que este tipo de pacientes debe ser atendido inmediatamente por riesgo de hipovolemia.

Las hemorragias suelen clasificarse según su nivel de gravedad, tal como se verá a continuación:



*Tabla 10. Clasificación de la Hemorragia según su gravedad*

| Tipo de hemorragia         | Características   |
|----------------------------|---|
| Hemorragia Digestiva Aguda | Produce una pérdida rápida de sangre<br>Hipovolemia   |
| Hemorragia Leve-moderada   | Presión sistólica por encima de 100 mmHg.<br>Frecuencia cardíaca inferior a 100 p.m.<br>Ligera palidez de piel y de mucosas<br>Pérdida de sangre inferior a 500 ml.   |
| Hemorragia Grave           | Presión sistólica baja de 100 mm. Hg.<br>Frecuencia cardíaca por encima de 100 p.m.<br>Cambios significativos en la presión arterial con el ortostatismo.<br>Signos de hipoperfusión periférica y oliguria.<br>Pérdida de sangre es alrededor de 1000 ml. |
| Hemorragia Masiva          | Pérdida rápida de sangre superior a 1.500 ml.<br>Signos de shock hipovolémico   |

**Fuente:** (Fernández, Sillero, & Torres, 2001).

## 10. 8. Litiasis biliar

La presencia de litiasis es frecuente en las vías biliares, ocasionando obstrucción del cístico y con manifestaciones típicas reconocidas: “dolor en hipocondrio derecho de características cólicas, irradiado en cinturón o a la espalda, y que asocia un importante cortejo vegetativo, náuseas y vómitos”(Páramo Zunzunegui, Rodríguez Velasco, Pina Hernández, & Peromingo Fresneda, 2011). Puede clasificarse como se muestra a continuación:

**Tabla 11. Clasificación del Cólico Biliar**

| <b>Cólico Biliar Simple</b>                         | <b>Cólico Biliar Complicado</b>                                       |
|---|---|
| Inicio 2 – 3 horas tras ingesta                     | Duración prolongada   |
| Duración corta (6 horas)                            | Cede parcialmente o transitoriamente tras analgesia                   |
| Cede gradualmente de forma espontánea con analgesia | Alteración analítica (elevación transaminasa o parámetros colestasis) |
|   | Complicaciones vasculares, inflamatorias o sépticas)                  |

**Fuente:** (Páramo Zunzunegui, Rodríguez Velasco, Pina Hernández, & Peromingo Fresneda, 2011).

Los síntomas frecuentes con los que se presenta la litiasis biliar son:

- Dolor fijo en la fosa ilíaca derecha o epigastrio, que irradia hacia el hombro derecho o escápula.
- Aumenta la intensidad del dolor en 1 ó 2 horas, para luego mantenerse fijo.
- Vómitos.

El diagnóstico debe incluir química sanguínea para observar amilase-mia, lo cual permite descartar pancreatitis. Se indicarán analgésicos y se procederá quirúrgicamente en caso de complicaciones.

### **10. 9. Colecistitis**

La colecistitis consiste en una inflamación de la pared vesicular y suele tener su origen en la litiasis biliar, ya que se ocasiona por una obstrucción del cístico, que habitualmente ocurre por cálculos, pero también puede ser por tumores, tuberosidad del propio conducto, fibrosis, entre otras causas. También existe la colecistitis alitiásica, mucho menos frecuente, originada por patologías renales, politraumatismos y enfermedades sistémicas. Las

diferencias entre ellas se pueden observar en la tabla siguiente:

**Tabla 12. Clasificación de la Colecistitis**

| Etiología           | Patogenia   |
|---------------------|---|
| 90-95%<br>Litiásica | <p>Impactación de cálculo a nivel de conducto-cístico, lo que provoca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– inflamación mecánica: La obstrucción con aumento de presión hidrostática provoca isquemia parietal</li> <li>– inflamación química: las fosfolipasas desdoblan la lecitina, componente biliar, en isolecitina, que es tóxica</li> </ul> <p>Inflamación bacteriana (50-75%): E.coli (más frecuente), Klebsiella, Streptococos, Staphylococos, Clostridium</p> |
| 5-10%<br>Alitiásica | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Alteración vascular</li> <li>– Alteración química por la acción de largo tiempo de los ácidos biliares en las paredes de la vesícula.</li> </ul> <p>SOSPECHAR como complicación de una enfermedad grave previa (quemados, politraumas, UVI, postoperatorios, aterosclerosis, DM, infecciones sistémicas, adenocarcinoma de vesícula...)</p>  |

**Fuente:** (Páramo Zunzunegui, Rodríguez Velasco, Pina Hernández, & Peromingo Fresneda, 2011)

Los síntomas más frecuentes incluyen el dolor abdominal en la fosa ilíaca derecha, fiebre e ictericia, reacción peritoneal localizada y signo de Murphy en la palpación. En su diagnóstico debe realizarse una anamnesis detallada y un examen físico con exploración abdominal, en la cual pueden observarse signos de irritación peritoneal y vesícula palpable.

Las medidas a tomar en urgencias de este tipo, incluyen lo siguiente:

- Hemograma y hemostasia, para observar leucocitos, amilasa y transaminasa.
- Rayos X de abdomen y tórax.
- Ecografía abdominal.

La ecografía es determinante, ya que es la que permite visualizar los signos que distinguen esta patología, al observarse también el origen de la inflamación, la presencia de edema de pared y gas intramural. Su tratamiento es quirúrgico, ya que puede presentarse peritonitis difusa, o sepsis generalizada como complicaciones frecuentes, aunque también puede presentarse colecistitis efisematosa, perforación vesicular y coledocolitiasis.

## **10. 10. Pancreatitis**

Consiste en una inflamación aguda del páncreas que se manifestará mediante dolor abdominal y se detecta por valores elevados de enzimas pancreáticas en sangre y orina. Dependiendo del grado de lesión que genere la actividad de las enzimas intrapancreáticas, puede tratarse de una pancreatitis edematosa o intersticial, o de una pancreatitis necrohemorrágica.

Estas patologías suelen tener su origen en la litiasis biliar, el alcoholismo, algunos fármacos, traumatismos abdominales, trastornos metabólicos, divertículo duodenal, entre otras causas menos frecuentes. Por lo general se atiende en el servicio de urgencias y requiere atención diagnóstica en primer lugar. Cursa en su forma más severa, con vómitos y rigidez abdominal.

La presencia de la pancreatitis se determina por exámenes complementarios, al observar elevación de los niveles de amilasa en sangre y orina, aunque este resultado no es determinante, ya que puede presentarse Elevación de amilasa en otras patologías (como la insuficiencia renal), y puede haber pancreatitis sin elevación de amilasa. Por ello, se deben complemen-

tar las pruebas con la lipasa pancreática, aunque ésta presenta elevación más tardía.

Además de una anamnesis detallada, se debe realizar el examen físico del paciente, en el cual debe observarse si hay o no coloración azulada en la región periumbilical (signo de Cullen) o si hay esta coloración en los costados (signo de Grey Turner). También debe observarse si hay cianosis, shock, o dificultad respiratoria, que son síntomas de mayor gravedad. La exploración física puede permitir determinar el nivel de gravedad de la pancreatitis, según los criterios que se observan a continuación:

**Tabla 13. Criterios para determinar gravedad de la pancreatitis**

| Grado | Característica   |
|-------|--|
| I     | Exclusivamente dolor, sin vómito   |
| II    | Dolor y vómito. Ligera resistencia muscular sin rigidez.                     |
| III   | Como en II, pero con signos abdominales generalizados y rigidez del abdomen. |
| IV    | Como en III, más colapso, cianosis e hipotensión (shock).                    |

**Fuente:** (Cuesta & Sillero, 2001)

También deben indicarse otros exámenes complementarios tales como hemograma, electrolitos, glucosa, urea, creatinina, además de Rayos X, ecografía abdominal, y Tomografía Computarizada, especialmente en los casos graves.

Las pancreatitis ubicadas en los dos primeros niveles, podrán atenderse en la unidad de urgencias o ser remitidos a medicina interna, mientras que los pacientes con indicios de los otros dos grados, deberán ser atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos, ya que el pronóstico es negativo. Podrán considerarse las siguientes medidas, que sufrirán variaciones según el grado, posibles complicaciones y cuadro general del paciente:

- Dieta absoluta.
- Sonda nasogástrica.

- Reposición hidroelectrolítica.
- Tratamiento analgésico sin efecto sobre el esfínter de Oddi (Buprenorfina y Pentazocina).
- Antibióticos en caso de necrosis infectada.
- Tratamiento quirúrgico en caso graves y en caso de absceso pancreático.

## **10. 11. Hernia hiatal**

La hernia hiatal es la protrusión de un órgano a través del hiato esofágico, del diafragma hacia el mediastino. La permanente tensión entre el abdomen y el tórax, hacen al hiato especialmente vulnerable a la herniación. Suele manifestarse a través de la Enfermedad de Reflujo Gastroesofágico y carece de otros síntomas que puedan dar indicios de esta patología, aunque puede presentarse dolor epigástrico, ardor estomacal, disfagia y anemia por deficiencia de hierro. Existen tres tipos de hernias hiatales:

- Tipo I: hernia por deslizamiento o desplazamiento axial de la unión esófago-gástrica al tórax. El hiato diafragmático se dilata, lo que hace que el cardias pueda herniarse hacia arriba.
- Tipo II: unión esófago-gástrica en posición normal con deslizamiento gástrico y ocasionalmente bazo, colon o epiplón mayor, hacia el tórax a un lado del esófago.
- Tipo III: combinación de ambas. Los Tipos II y III se conocen como hernias paraesofágicas, habitualmente de mayor tamaño, pueden asociarse a síntomas obstructivos agudos o crónicos, siendo difíciles de tratar.

Al igual que con otras enfermedades del tracto digestivo, la hernia hiatal no cuenta con una etiología clara, pero se asocian la edad y la obesidad como factores de riesgo fundamentales, especialmente las hernias deslizantes. Por su parte, las hernias paraesofágicas se producen en paciente con cirugías previas como esofagiotomía o procedimientos antireflujo, o por traumatismos en la zona toracoabdominal.

Para diagnosticar una hernia hiatal, es fundamental practicar una endoscopia del tracto gastrointestinal superior al presentarse los íntimas de la Enfermedad de Reflujo Gastroesofágico, disfagia, sangrado, entre otros. También se realiza en pacientes mayores de 50 años con la sospecha de esta patología. En ella no sólo se precisará el diagnóstico de hernia, sino que se observarán posibles complicaciones.

También podrán aplicarse otros procedimientos diagnósticos en caso de que la endoscopia no sea concluyente. En este caso pueden practicarse Rayos X de tracto gastrointestinal superior, que no necesariamente permitirá observar posibles complicaciones; la manometría se aplica cuando ya se considera el tratamiento quirúrgico, ya que esta ofrece información acerca de la función contráctil del esófago y del reflujo.

El tratamiento quirúrgico puede ser la única opción en estos casos, que se constituye en la única vía para restaurar órganos herniados y resolver anomalías ocasionadas por esta patología, mediante la reducción de hernia asociada al deslizamiento esofágico. Sin embargo, existe el criterio de que estas hernias no deben intervenirse a menos que se manifiesten mediante reflujo gastroesofágico.

## **10. 12. Úlcera gástrica**

Se trata de una patología en la que intervienen diversos factores, y consiste en una lesión de la mucosa del estómago y puede llegar a afectar también el duodeno. Muchos elementos inciden en la etiopatogenia, que suele ser imprecisa y difícil de delimitar muchas veces, y se resumen a continuación para visibilizarlos de forma más sencilla.

***Tabla 14. Etiología de la úlcera gástrica***

| <b>Factores</b>                    | <b>Descripción</b>  |
|------------------------------------|---|
| Factores causales frecuentes       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Helicobacter pylori</li> <li>• AINE</li> <li>• Úlceras de estrés</li> </ul>  |
| Factores causales menos frecuentes | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipersecreción ácida                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gastrinoma</li> <li>- Mastocitosis</li> <li>- Hiperplasia de células G antrales</li> </ul> </li> <li>• Infecciones                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Virus: Herpes simple I, Citomegalovirus</li> </ul> </li> <li>• Obstrucción duodenal</li> <li>• Insuficiencia vascular (crack-cocaina)</li> <li>• Radiaciones</li> <li>• Quimioterapia</li> </ul> |

**Fuente:** Autor

Se han identificado factores de riesgo que inciden en la etiología de este tipo de úlcera, entre los cuales se encuentran el tabaquismo, el consumo de alcohol, el uso de glucocorticoides. También se ha encontrado incidencia de factores genéticos, por lo que es fundamental indagar acerca de los antecedentes familiares al momento de realizar la anamnesis en pacientes con sospecha de esta patología.

La manifestación clínica más característica de esta enfermedad es el dolor e el epigastrio que aparece después de las comidas (media hora-3 horas aprox.). La molestia puede desaparecer por períodos y reaparecer, acompañándose de náuseas, vómitos y anorexia; sin embargo, puede permanecer asintomática. La presencia de la dispepsia puede hacer que se confunda con otras patologías gástricas.

Para efectos del diagnóstico, es conveniente realizar una endoscopia oral, ya que la prioridad es descartar neoplasias estomacales, así como ratificar que se trata de úlcera y la presencia de Helicobacter, a los fines de orientar el tratamiento. El diagnóstico también deberá incluir una completa anamnesis, identificando antecedentes médicoquirúrgicos y familiares,



tratamiento farmacológico previo y presencia de otras patologías o síntomas concomitantes.

Las complicaciones frecuentes que presenta esta patología, suelen ser la hemorragia, la penetración a órganos vecinos, la perforación y la estenosis pilórica. La hemorragia y la perforación ocurren generalmente por consumo de AINES, caracterizándose por ser el cuadro clínico que conduce al paciente al servicio de urgencias, ya que se evidencia dolor agudo que irradia a la espalda y contractura muscular.

El tratamiento quirúrgico de la úlcera gástrica se requiere cuando se presenta perforación y posible penetración a órganos vecinos. También puede requerirse en caso de hemorragias que no cesan con medidas hemostáticas endoscópicas y en casos de estenosis pilórica. Es decir, que lo que requiere cirugía son las complicaciones y no la úlcera en sí misma, ya que ésta puede ser atendida mediante tratamiento farmacológico y dieta, especialmente si se trata de úlcera por helicobacter, en cuyo caso la antibioticoterapia será indispensable para erradicar ña bacteria causante de la lesión.

### 10. 13. Peritonitis

Se trata de unainflamación de la membrana que recubre las paredes internas del abdomen y los órganos que allí se encuentran. Suele ocurrir por alguna infección, y se manifiesta a través de dolor intenso de aparición brusca en el epigastrio, el cual puede inmovilizar la paciente. Se acompaña de náuseas, vómitos y rigidez abdominal a la palpación, dolor a la descompresión, fiebre, pérdida de apetito, sed, fatiga, baja diuresis, diarrea o constipación. Existen tres grandes grupos en los que se clasifica la peritonitis:

*Tabla 15. Tipo de Peritonitis*

| Tipo de Peritonitis  | Descripción   |
|----------------------|---|
| Peritonitis primaria | Ocurre cuando hay ascitis o se practica diálisis peritoneal |

|                        |   |
|------------------------|---|
| Peritonitis secundaria | Perforación de víscera hueca, contaminación durante una cirugía, trauma, abscesos |
| Peritonitis terciaria  | En pacientes con fallo multiorgánico  |

**Fuente:** Autor

Adicionalmente, esta patología se clasifica según el tipo de infección de que se trate, tal como se verá a continuación:

***Tabla 16. Clasificación de la Peritonitis según la infección***

| <b>Tipo</b>                       | <b>Descripción</b>  |
|-----------------------------------|---|
| Peritonitis bacteriana espontánea | <p>Es la infección espontánea del líquido ascítico que aparece en pacientes con cirrosis. Se manifiesta con los siguientes síntomas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dolor abdominal, que aumenta con la palpación</li> <li>- Interrupción del tránsito normal del intestino</li> <li>- Fiebre</li> <li>- Encefalopatía</li> </ul>   |
| Peritonitis bacteriana secundaria | <p>Se genera por contaminación de la cavidad peritoneal por gérmenes del tracto gastrointestinal, la vía biliar, el páncreas, o el aparato genitourinario, o por perforación espontánea o traumática de estas vísceras, rotura de abscesos intraabdominales o contaminación externa a través de heridas o traumatismos. Los síntomas con que se presenta son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dolor abdominal intenso y de aparición brusca</li> <li>- Distensión o hinchazón abdominal.</li> <li>- Disminución de los ruidos intestinales.</li> <li>- Náuseas y vómitos.</li> <li>- Falta de apetito.</li> <li>- Fiebre</li> <li>- Taquicardia</li> </ul> |

|   |   |
|---|---|
| <p>Abscesos intraabdominales o peritonitis localizada</p> | <p>Son acúmulos de pus en el interior de la cavidad abdominal delimitada por los propios órganos abdominales. Pueden originarse debido a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Infecciones evolucionadas producidas por la inflamación de órganos como la vesícula biliar, el apéndice, o por la perforación del intestino delgado o grueso.</li> <li>- Infecciones que aparecen en el postoperatorio de cirugía abdominal.</li> <li>- Traumatismos abdominales graves.</li> </ul> <p>Los síntomas de abscesos intraabdominales más frecuentes son, al igual que en los casos anteriores, el dolor abdominal y la fiebre. En ocasiones, al realizar la exploración física del paciente, se pueden palpar masas en el abdomen.</p> |
|---|---|

**Fuente:** Autores

En general, el diagnóstico de esta enfermedad se realiza mediante un examen físico con exploración abdominal, una historia médica completa, analítica sanguínea y una tomografía computarizada, la cual identifica la causa de la inflamación del peritoneo y permite ubicar el origen del problema, orientando la intervención.

El tratamiento que se aplique dependerá del tipo de peritonitis, bien sea bacteriana espontánea, bacteriana secundaria o de abscesos intraabdominales. Sin embargo, lo más frecuente es el tratamiento quirúrgico de la enfermedad que origina la inflamación del peritoneo, aunado a tratamiento antibiótico y antiinflamatorio. Esto especialmente en el caso de la peritonitis espontánea. Si se tratad una peritonitis secundaria o terciaria, es imprescindible la cirugía.

## 10. 14. Tubo Digestivo Bajo

El tubo digestivo alto se ubica en la porción distal del ángulo de Treitz y a él corresponden el yeyuno, el íleon, el colon y el recto. Las funciones que

se concretan en estos órganos serán la Absorción intestinal y la Excreción. A continuación se desarrolla una breve descripción de los órganos que lo componen.

### **10. 15. Intestino Delgado**

Es un órgano tubular que se inicia en el píloro (porción final del estómago), y culmina en el íleon (comienzo del intestino grueso). Mide aproximadamente 6 mts de largo, y 2,5 cms de ancho. Se divide en tres partes: duodeno, yeyuno e íleon. El duodeno desempeña funciones fundamentales en la fisiología de este aparato, ya que allí desemboca el conducto hepático (colédoco), el conducto pancreático (de Wirrsung y de Santorini), y las glándulas de Brunner.

Tiene una función de suma importancia, que es la de absorber los nutrientes, lo cual ocurre gracias a las microvellosidades que crean una superficie de absorción de 300 m<sup>2</sup>. De igual manera, cuentan con la mezcla con todas las secreciones que se vierten en el duodeno, así como los movimientos peristálticos del intestino, los cuales propician la absorción de:

- Vitaminas.
- Agua.
- Iones de sodio, potasio, cloruro, bicarbonato, hierro y calcio.
- Grasas (sintetizados en ácidos grasos y monoglicéridos).
- Proteínas (sintetizadas en péptidos y aminoácidos).
- Hidratos de carbono (sintetizados en monosacáridos).

### **10. 16. Intestino Grueso**

Es la prolongación del intestino delgado, extendiéndose desde el íleon (en la válvula ileocecal) hasta el ano. Puede llegar a medir hasta 2 mts y se divide en tres partes: el ciego, el colon (ascendente, transverso, descendente, sigmoides) y el recto. Sus movimientos permiten que se reabsorba

lo que queda de agua, de ácidos grasos, de electrolitos y de vitaminas, deshidratando totalmente el quimo que ha pasado hasta allí a través de la válvula ileocecal.

Aquí sólo se segrega una mucosidad que permite el tránsito de la materia fecal sin lastimar las paredes del intestino, almacenándola en la segunda mitad del intestino, desde donde será expulsada gracias a la compresión de las paredes abdominales, del colon y del recto. La relajación de los esfínteres anales y estas compresiones producto de un mecanismo reflejo, conducirán esta materia hacia el exterior a través del ano.

El intestino grueso culmina en el recto, porción que cuenta con una alta distensibilidad adaptativa, que ejerce como reservorio y regulador de la excreción final de la materia fecal deshidratada. Con ello se concluye un ciclo sistémico complejo y orgánicamente fundamental.

## **10. 17. Patologías quirúrgicas más frecuentes**

### **10. 17. 1. Hemorragia digestiva baja**

Consiste en la pérdida hemática que procede del tubo digestivo bajo, sin presentar hematemesis. Se manifiesta a través de heces negras y malolientes (melenas), sangre roja mezclada con heces (hematoquecia) y sangre roja no mezclada con heces (rectorragia). Es importante realizar un diagnóstico diferencial cuidadoso, ya que la presencia de melena y rectorragia no son determinantes, pudiendo presentarse incluso en casos de lesiones en tubo digestivo alto o tránsito acelerado.

La mayoría de las hemorragias del tubo digestivo bajo, se deben a lesiones del colon y del recto, tales como tumores, angiodisplasias o divertículo de Meckel. Suele incidir la edad del paciente y sus condiciones generales como peso, hábitos alimenticios, otras patologías, traumatismos.

La atención en urgencias de estas hemorragias, debe seguir el protocolo que se mencionó en el párrafo correspondiente a la hemorragia del tubo

## PRINCIPIOS DE CIRUGÍA GENERAL

digestivo alto, ya que toda hemorragia supone los mismos riesgos, adicionales a la especificidad etiológica de su aparición. En tal sentido, se deben tomar las siguientes medidas:

1. Colocación de vía venosa permeable
2. Evaluación de las constantes vitales
3. Colocación de sonda vesical y llevar control de la diuresis cada hora
4. Colocar sonda nasogástrica para tomar control del sangrado y aspirar el contenido gástrico, preparando al paciente para la endoscopia
5. Anamnesis detallada que permita determinar antecedentes médico-quirúrgicos, ingesta de medicamentos, antecedentes hepáticos, hábitos adictivos, antecedentes de diátesis hemorrágica o anticoagulación.
6. Examen físico exhaustivo, donde se observe el estado de conciencia, piel, palpación y auscultación cuidadosa, tacto rectal
7. Identificar el nivel de gravedad de la hemorragia
8. Reposición de volumen controlada por la medida de la presión venosa central, en atención a la gravedad de la hemorragia y las condiciones generales del paciente.
9. Oxigenoterapia en atención al cuadro clínico
10. Practicar colonoscopia lo antes posible que facilitará el diagnóstico y orientará el protocolo de atención, siempre y cuando no existan riesgos de ningún tipo. No es recomendable en casos de hemorragia masiva, ya que este tipo de pacientes debe ser atendido inmediatamente por riesgo de hipovolemia.
11. Practicar endoscopia para identificar posibles lesiones a nivel de es-

tómago e intestino delgado

12. Practicar angiografía en caso de colonoscopia ineficaz

13. Si el paciente tiene una hemodinámica estable, se puede practicar gammagrafía.

14. Si se trata de hemorragia digestiva baja no localizada, o no controlada, se puede practicar una laparotomía en pacientes inestables.

15. Las medidas quirúrgicas se orientan a la resección del segmento intestinal lesionado.

A continuación podemos observar una descripción de las lesiones específicas que pueden constituirse en causantes de hemorragias digestivas bajas:

***Tabla 17.- Etiología de las Hemorragias Digestivas Bajas***

| <b>Lesiones Específicas</b>        | <b>Descripción</b>  |
|------------------------------------|---|
| Diverticulosis colónica            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La presencia de divertículos se incrementa con la edad y es más frecuente en el lado izquierdo del colon.</li> <li>- El origen del sangrado arterial procede de la erosión y debilidad del vaso perforante del que se ha formado el divertículo.</li> <li>- Es la principal causa de HDB en el anciano.</li> </ul>   |
| Angiodisplasia                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Constituyen lesiones vasculares de pequeño tamaño habitualmente localizadas en el ciego y colon ascendente</li> <li>- Es más frecuente en ancianos</li> <li>- La hemorragia procede de vénulas submucosas y capilares mucosos.</li> <li>- Suele ser indolora y cursar con episodios recurrentes y de escasa cantidad que ceden espontáneamente.</li> </ul> |
| Enfermedad inflamatoria intestinal | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Supone un 10 % de las HDB masivas, sobretudo la enfermedad de Crohn, por su penetración parietal</li> </ul>  |

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Colitis isquémica     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se debe a un trastorno de la microcirculación del colon.</li> <li>- Es más frecuente en pacientes con cardiopatía y cardiopatía.</li> <li>- El colon descendente y sigmoide son los territorios más frecuentemente implicados.</li> <li>- Suele presentarse a partir de los 60 años y es excepcional que causen hemorragia severa o masiva.</li> <li>- Suele asociar dolor abdominal.</li> </ul> |
| Pólipos               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- A cualquier nivel del tracto digestivo, se pueden presentar de manera individual o múltiple.</li> <li>- Frecuentemente presentan sangrado intermitente, indoloro, pero ante traumatismos, isquemia o infarto pueden presentar sangrado masivo.</li> </ul>  |
| Divertículo de Meckel | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es una causa infrecuente de HDB y se debe descartar sobre todo en adultos jóvenes y en niños.</li> <li>- El origen está en la presencia de mucosa gástrica ectópica en el divertículo</li> <li>- Se localiza a unos 60-90 cm proximal a la válvula ileocecal.</li> </ul>   |
| Neoplasia de colon    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- El sangrado asociado a neoplasia colónica es frecuentemente escaso pero mantenido, sobre todo en colon derecho, que cursa con anemia crónica.</li> <li>- En colon izquierdo el sangrado es algo más frecuente pero es excepcional que sea muy abundante</li> </ul>   |

**Fuente:** (Díez Tabernilla, Mena Mateos, Corral Moreno, & Grajal Marino, 2011)

### **10. 18. Diverticulitis Aguda**

Los divertículos consisten en la formación de sacos abultados en la pared interna del intestino, generalmente el grueso (colon sigmoide), y que al infectarse o inflamarse dan lugar a la diverticulitis, que se presenta usualmente luego de los 40 años. Estas protusiones en la pared del colon se



constituyen de mucosa y muscularis mucosa a través de la pared colónica.

Esta patología se manifiesta con dolor abdominal agudo hacia la parte inferior izquierda, estreñimiento o diarrea, distensión y sensibilidad abdominal, fiebre, náuseas. Puede presentarse en forma asintomática, como diverticulitis aguda simple, diverticulitis complicada y hemorragia diverticular. La diverticulitis grave (de las dos anteriores), suele requerir tratamiento quirúrgico.

Si bien no hay una explicación etiológica clara que justifique la aparición de la diverticulitis, se han identificado algunos factores de riesgo como el envejecimiento, la obesidad, el tabaquismo, sedentarismo, alto consumo de grasa, escaso consumo de fibra, consumo farmacológico.

Si bien esta patología en si misma no es complicada, puede avanzar hasta desarrollar un absceso localizado, obstrucción por tejido cicatrizal, grandes perforaciones con peritonitis fecaloideas, peritonitis, fistulización entre las secciones intestinales o a órganos vecinos, estenosis. La presencia de hemorragia diverticular puede indicar colitis isquémica o neoplasias colónicas.

El diagnóstico de esta patología depende de la anamnesis y un examen físico adecuados. Adicionalmente se indicarán exámenes complementarios como analítica sanguínea (hemograma, bioquímica y hemostasia), examen de orina, Rayos X de tórax y abdominal, tomografía computarizada, ecografía abdominal. En caso de diagnóstico dudoso, se practica una colonoscopia, que no se utiliza en caso de inflamación aguda.

## **10. 19. Obstrucción intestinal**

Se entiende por obstrucción intestinal la interrupción del tránsito intestinal de forma completa y persistente, que impide el recorrido habitual de la materia que transcurre por los intestinos (delgado y grueso). Puede tener diversas causas, por lo que se manifiesta de forma muy variada., y se clasifica de la siguiente manera:

***Tabla 18. Clasificación de la Obstrucción Intestinal***

| <b>Tipo</b>                       | <b>Características</b>  |
|-----------------------------------|---|
| Mecánico = obstrucción intestinal | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin participación del meso: íleo mecánico simple:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bridas, adherencias.</li> <li>- Obstrucción intraluminal.</li> <li>- Tumores, causas parietales.</li> </ul> </li> </ul> |
|                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con participación del meso:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrangulación.</li> <li>- Vólvulo.</li> <li>- Invaginación</li> </ul> </li> </ul>  |
| Dinámico = íleo funcional         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Íleo paralítico.</li> <li>• Íleo espástico.</li> </ul>   |
| Vascular                          |   |

**Fuente:** (Calero García, Moreno Montes, Rodríguez Velasco, & Díez Tabernilla, 2011)

Los síntomas habituales y distintivos de esta patología son: el dolor abdominal tipo cólico, ausencia de excreciones, distensión abdominal, vómitos y ventoseo. Si existen deficiencias en el píloro, los vómitos se presentarán tempranamente; si hay insuficiencias en la válvula ileocecal, los síntomas se presentarán de forma tardía y los vómitos serán fecaloideos. Todo ello es indicio de detención del tránsito intestinal, generando un acúmulo de gases, líquidos y materia fecal, por lo cual se edematiza la mucosa intestinal, pudiendo llegar a producirse una sepsis dada la proliferación bacteriana que se acumula en la zona.

El examen físico que debe practicarse a este paciente en el servicio de urgencias (que es donde suele acudir a causa del dolor abdominal), debe incluir la exploración abdominal, en la cual se observará el abdomen distendido y doloroso, con posible irritación peritoneal. Podrá encontrarse hiperperistaltismo, ruidos metálicos o silencio, lo cual dará indicios del estado de avance en que se encuentra la obstrucción. Es importante explorar en busca de hernias y/o masas tumorales, realizar tacto rectal y exploración genitourinaria, especialmente en mujeres en edad fértil.

Se indicarán también exámenes complementarios para observar su estado general, indicar Rayos X y colonoscopia si se sospecha de carcinoma de colon. Este paciente debe ser atendido quirúrgicamente de inmediato, por lo que deben aplicarse las medidas y protocolos correspondientes a una intervención.

- Realizar anamnesis detallada.
- Canalizar una vía endovenosa permeable.
- Reposición hidroeléctrica.
- Profilaxis antibiótica según el cuadro.

## 10. 20. Apendicitis

Se trata de una afección aguda consistente en una inflamación súbita de apéndice vermiforme, generalmente por obstrucción. Suele ser una urgencia quirúrgica altamente frecuente asociada al abdomen agudo, originada por: 1) un fecaloma que obstruye el lumen apendicular; 2) hiperplasia del tejido linfoide del apéndice; 3) tumores; 3) parásitos; 4) cuerpos extraños. Es importante, dados los riesgos que la apendicitis implica, que el paciente acuda al servicio médico al presentarse un cuadro doloroso agudo.

Un paciente con apendicitis, además del dolor en la fosa ilíaca derecha, podría presentar diarrea o constipación. En caso de presentar fiebre, debe sospecharse de alguna complicación que está causando infección y respuesta. Deberá realizarse un examen físico minucioso, observando la postura, la frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y temperatura.

A través del examen físico y exploración abdominal, se observará dolor a la percusión, defensa muscular y rigidez abdominal. Tal como se indicó en la Tabla 9 del Capítulo 9, la maniobra de Psoas es señal inequívoca de apendicitis. Se recomienda realizar tacto rectal a todos los pacientes y exploración vaginal a las mujeres, especialmente en edad reproductiva. También se aplica ña “Escala de Alvarado” para apoyar el diagnóstico clínico:

**Tabla 19. Escala de puntuación para el diagnóstico clínico de la apendicitis aguda según la Escala de Alvarado**

| Aspecto         | Manifestaciones clínicas y de laboratorio    | Puntuación |
|-----------------|--|------------|
| Síntomas        | Migración del dolor a la fosa ilíaca derecha | 1          |
|                 | Anorexia                                     | 1          |
|                 | Náuseas y vómitos                            | 1          |
| Signos          | Dolor en el cuadrante inferior derecho       | 1          |
|                 | Dolor al rebote o descompresión              | 2          |
|                 | Fiebre                                       | 1          |
| Laboratorio     | Leucocitosis                                 | 2          |
|                 | Desviación izquierda                         | 1          |
| Total de puntos |  | 10         |

**Fuente:** (Quesada S., Ival, & González, 2015)

Deben realizarse también pruebas complementarias que ofrezcan información sobre la clínica del paciente, tales como: hemograma (permite determinar la leucocitosis que se refleja en la Escala de Alvarado); examen de orina (no es determinante pero permite verificar si hay o no afecciones en las vías urinarias); amilasa para descartar pancreatitis; prueba de embarazo si es necesario descartar en pacientes femeninos en edad fértil.

El cirujano deberá valorar las condiciones del paciente para su ingreso quirúrgico, cuando presente más de cuatro horas de evolución del dolor y puntaje igual o superior a cinco (5) puntos en la Escala de Alvarado. En caso de dudas con el diagnóstico, se pueden practicar otros exámenes diagnósticos, vía Rayos X, laparoscopia o tomografía computarizada. Una vez valorados los estudios clínicos, el cirujano indicará profilaxis antimicrobiana como medida farmacológica previa a la cirugía, siguiendo los siguientes criterios:

**Tabla 20. Antibióticos parenterales para el preoperatorio de apendicitis**

| Cuadro clínico  | Protocolo farmacológico   |
|---|---|
| Apendicitis aguda edematosa   | - Cefazolina 1 gramo intravenoso<br>- Ampicilina/Sulbactam 1.5 gramos intravenosos. (Como alternativa).   |
| Apendicitis aguda supurativa o fibrino purulenta  | - Cefalosporina de tercera generación + (metronidazol o clindamicina) o<br>- Ampicilina/Sulbactam 1.5 gramos intravenosos.<br>-Ceftriaxona + clindamicina. Si el paciente tiene enfermedad renal.<br>-Aminoglucósido + (metronidazol o clindamicina). Si el paciente es alérgico a la penicilina. |
| Apendicitis aguda gangrenosa  | - Cefalosporina de tercera generación + (metronidazol o clindamicina)<br>- Ampicilina/Sulbactam 1.5 gramos intravenosos.<br>-Ceftriaxona + clindamicina. Si el paciente tiene enfermedad renal.<br>-Aminoglucósido + (metronidazol o clindamicina). Si el paciente es alérgico a la penicilina    |
| Apendicitis complicada (Con perforación, absceso peritoneal o peritonitis generalizada) | - Cefalosporina de tercera generación + (metronidazol o clindamicina)<br>- Aminoglucósido + (metronidazol o clindamicina). Si el paciente es alérgico a la penicilina.<br>- Ceftriaxona + clindamicina. Si el paciente tiene enfermedad renal   |

**Fuente:** (Ministerio de Salud de El Salvador, 2012)

Establecido el diagnóstico, podrán tomarse las siguientes medidas, en atención al cuadro de cada paciente en particular:

- Restablecer el equilibrio hemodinámico y el equilibrio metabólico
- Colocar sonda vesical si la celiotomía es de línea media.
- Usar incisión lateral (Rockey-Davis o Mc Burney si se trata de apen-

dicitis no complicada

- Utilizar una incisión lateral con orientación oblicua clásica si se trata de mujer embarazada.
- Usar celiotomía en la línea media infra-umbilical si hay dudas en el diagnóstico o complicaciones.

## **10. 21. Hemorroides**

Se definen como dilataciones varicosas de los plexos hemorroidales del canal anal. Por lo general son asintomáticas aunque pueden causar dolor. Su principal manifestación es el sangrado, que puede estar acompañado de prurito y sensación de humedad. Se pueden clasificar según los criterios que aparecen en la tabla siguiente:

***Tabla 21. Clasificación de las hemorroides***

| <b>Criterio</b>                       | <b>Tipo</b> | <b>Descripción</b>  |
|---------------------------------------|-------------|---|
| Según su localización                 | Internas    | Por encima de la línea pectínea. Visibles sólo con anuscopia                                  |
|                                       | Externas    | Por debajo de la línea pectínea. Visibles a la inspección                                     |
| Según el grado de prolapso (internas) | Grado I     | Prolapso hemorroidal mínimo en la luz del canal anal  |
|                                       | Grado II    | Prolapso hemorroidal con maniobras de Valsalva (deposición), desaparecen al cesar el esfuerzo |
|                                       | Grado III   | Prolapso permanente, requieren reducción manual   |
|                                       | Grado IV    | Prolapso permanente irreductible  |

**Fuente:** (Candela, y otros, 2001)

Si el paciente con hemorroides presenta prolapso con masa o tumora- ción edematosa en el margen anal, deberá ser atendido de urgencia. Se deberá realizar una reducción manual con medidas higiénicas, dietéticas y tópicas. Si no se reduce, deberán aplicarse medidas quirúrgicas de urgen- cia, ya que puede haber complicaciones con ulceración o trombosis hemo-

rroidal.

También podrá requerirse tratamiento quirúrgico de emergencia en caso de presentarse hemorragia masiva vía rectal (rectorragia). Si las hemorroides se presentan con tumoración anal muy dolorosa de color negroazulado, se realizará una trombectomía tras infiltración anestésica de la base de la hemorroidey la incisión con bisturí y extracción por expresión del coágulo.







# BIBLIOGRAFÍA



**MAWIL**

Publicaciones Impresas  
y Digitales

[www.mawil.us](http://www.mawil.us)



- Aghacier, B. (1998). *Atención del paciente quemado*. México: Editorial Manual moderno.
- Alcalá, J., Alcalá, A., Ahumada, J., & Morilla, M. (2012). Breve historia de la cirugía: Hitos en el desarrollo de la cirugía moderna. *Revista Española de Podología*, XXIII(5), 176-182.
- Alfaro, M. (2003). *Infección en Cirugía*. Costa Rica: Hospital San Juan de Dios.
- Blanco, C. (2013). Evolución histórica de la cirugía: Siglos XIX, XX y XXI. *Revista de la Sociedad Venezolana de Historia de la Medicina*.
- Calero García, P., Moreno Montes, I., Rodríguez Velasco, G., & Díez Tabernilla, M. (2011). Obstrucción Intestinal . En E. Lobo Martínez, & A. Mena Mateos, *Manual de Urgencias Quirúrgicas* (págs. 129-135). Madrid: Hospital Universitario Ramón y Cajal.
- Candela, F., Serrano, P., Oliver, I., Arroyo, A., Pérez-Vicente, F., Andreu, J., . . . Calpena, R. (2001). Urgencias en patología anorrectal. En J. Fernández, & C. T. Sillero, *Manual de Medicina de Urgencia* (págs. 405-408). Elche : Hospital General Universitario de Elche.
- Correa, J., Figueroa, J., Castaño, R., Madrid, J., Calle, M., & Sanabria, A. (2016). Principios de cirugía oncológica. *Revista Colombiana de Cirugía*, 185-196.
- Cuesta, A., & Sillero, C. (2001). Pancreatitis aguda. En J. Fernández, C. Sillero, & C. Torres, *Manual de medicina de urgencia* (págs. 345-349). Elche: Hospital General Universitario de Elche .
- Díez Tabernilla, M., Mena Mateos, A., Corral Moreno, S., & Grajal Marino, R. (2011). Hemorragia digestiva baja. En E. Lobo Martínez, &

**PRINCIPIOS DE  
CIRUGÍA GENERAL**

A. Mena Mateos, *Manual de Urgencias Quirúrgica* (págs. 167-173). Madrid: Hospital Universitario Ramón y Cajal.

Dominguez Roldán, J., Gómez Cía, T., & Martín Bermúdez, R. (1999). El paciente quemado grave. En J. y. Gil Cebrián, *Principios de urgencias, emergencias y cuidados críticos*.

Fernández, J., Sillero, C., & Torres, C. (2001). *Manual de medicina de urgencia*. Elche: Hospital General Universitario de Elche.

García, R., & Díaz-Borrego, J. (. (2011). *Guía de práctica clínica para el cuidado de personas que sufren de quemaduras*. Sevilla: Servicio Andaluz de Salud.

Gibson, S., Hartman, D., & Shenk, J. (2005). The endocrine response to critical illness: Update and implications for emergency medicine. *Emer Med Clin N Am*, 909-929.

Hepp, J., Csendes, A., Ibáñez, F., Llanos, O., & San Martín, S. (2008). Programa de la especialidad Cirugía General: Definiciones y propuestas de la Sociedad de Cirujanos de Chile. *Revista Chilena de Cirugía*, 60(1), 79-85.

Hospital “Luis Gabriel Dávil”. (2014). *Protocolo prácticas quirúrgicas seguras*. Tulcán: Autor.

López, E., & Quijano, Y. (s/a). *Cirugía laparoscópica*. Hospital Madrid-Norte-Sanchinarro.

Marcotegui, F., Zabalza, M., & Gozalo, M. (2002). Gastrointestinal. En M. (. Gamundi, *Farmacia Hospitalaria (Tomo II)* (págs. 929-958). España: F.E.F.H.

- Marín Moya, R. (2013). *Profilaxis antibiótica en cirugía general*. Málaga: Servicio Andaluz de Salud.
- Mayo Ossorio, M., Pacheco García, J., & Vázquez Gallego, J. (2016). Abdomen agudo. *Medicine*, 12(7), 363-379.
- Ministerio de Salud de El Salvador. (2012). *Guías Clínicas de Cirugía General*. San Salvador: Autor.
- Mirelis Otero, B., & Larrosa Escartín, N. (2016). Conceptos de microbiología aplicada. En J. Badia, & X. (. Guirao, *Infecciones Quirúrgicas (2a ed)* (págs. 29-47). España: Arán Ediciones, S.L.
- Organización Mundial de la Salud. (2009). *Manual de aplicación de la lista OMS*. Ginebra: OMS.
- Páramo Zunzunegui, J., Rodríguez Velasco, G., Pina Hernández, J., & Peromingo Fresneda, R. (2011). Patología urgente de la vía biliar. En E. Lobo Martínez, & A. Mena Mateos, *Manual de Urgencias Quirúrgicas* (pág. 147). Madrid: Hospital UNiversitario Ramón y Cajal.
- Patiño, J. (2001). La respuesta metabólica en el paciente quirúrgico. En J. Patiño, *Lecciones de Cirugía* (págs. 194-203). Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.
- Quesada S., L. d., Ival, M., & González, C. (2015). La Escala de Alvarado como recurso clínico para el diagnóstico de la apendicitis aguda. *Revista Cubana de Cirugía*, 54(2), 121-128.
- Ramírez, S., Gutiérrez, I., Domínguez, A., & Fuentes, C. (2008). Respuesta metabólica l trauma. *Medicrit, Revista de Medicina Interna y Crítica*, 5(4), 130-133.

**PRINCIPIOS DE  
CIRUGÍA GENERAL**

Sabel, K., & Chang, A. (2006). Principles of surgical therapy in oncology. En A. Chang, D. Hayes, T. Kinsella, H. Pass, J. Schiller, & R. Stone, *Oncology. An Evidence-Based Approach* (págs. 58-72.). New York: Springer-Verlag.

Sánchez, O., González, C., Hernández, M., & Cabo de Villa, E. (2014). Manuel de instrumental quirúrgico. *Medisur*, 12(5), 781-818.

Sardiñas, C. (2001). *Manual de técnicas quirúrgicas generales y laparoscópicas*. Caracas: Editorial Disinlimed, C.A.

Schwartz, S. (1990). *Principios de Cirugía. Respuestas endócrinas y metabólicas a la lesión*. Editorial Interamericana.



# PRINCIPIOS DE

# CIRUGÍA GENERAL



Publicado en Ecuador  
Enero del 2019

Edición realizada desde el mes de agosto del año 2018 hasta octubre del año 2018, en los talleres Editoriales de MAWIL publicaciones impresas y digitales de la ciudad de Quito.

Quito – Ecuador

Tiraje 100, Ejemplares, A5, 4 colores



<http://dx.doi.org/10.26820/cirugia-general-978-9942-787-40-8>