

EL ACTO QUIRÚRGICO

PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



MAWIL
Publicaciones Impresas
y Digitales

EL ACTO **QUIRÚRGICO** PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

Méd. Mónica Gabriela Pozo Cárdenas
Méd. María Belén Pinto Cabezas
Méd. Evelyn Rocío Padilla Coello
Méd. Mónica Jacqueline Olmedo Maigualema
Méd. Alexandra del Carmen Pérez León
Méd. Jessica Fernanda Toledo Cascantes
Méd. Rosa Elena Ambi Muñoz
Méd. Jordano Mauricio Tintin Verdezoto
Méd. Silvia Jimena Zambrano Salvatierra
Méd. Astrid Carolina Cuero Ortiz

EDICIONES **MAWIL**

EL ACTO QUIRÚRGICO

PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

AUTORES

Méd. Mónica Gabriela Pozo Cárdenas

Médico General; Hospital Marco Vinicio Iza;
Sucumbíos, Ecuador
medicopozo@gmail.com

Méd. María Belén Pinto Cabezas

Médico General; Hospital Provincial General Docente;
Riobamba, Ecuador
reinitas_20@hotmail.com

Méd. Evelyn Rocío Padilla Coello

Médico General; Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez Román;
Riobamba, Ecuador
pilis785@hotmail.com

Méd. Mónica Jacqueline Olmedo Maigualema

Médico General; Médico de CELEC. EP “Corporación Eléctrica del Ecuador”; Cuenca, Ecuador
monnyk31@hotmail.com

Méd. Alexandra del Carmen Pérez León

Médico General; Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez Román;

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



Riobamba, Ecuador
a.perez.leon@hotmail.com

Méd. Jessica Fernanda Toledo Cascantes
Médico General; Hospital Marco Vinicio Iza; Lago Agrio, Ecuador
fertoledoc1@gmail.com

Méd. Rosa Elena Ambi Muñoz
Médico General; Hospital General José María Velasco Ibarra;
Tena, Ecuador
rambim28@gmail.com

Méd. Jordano Mauricio Tintin Verdezoto
Médico General; Hospital Básico Shushufindi, Ecuador
jorgitver@hotmail.com

Méd. Silvia Jimena Zambrano Salvatierra
Médico General; Hospital Básico San Andrés;
Flavio Alfaro, Ecuador
silviajimena1993@gmail.com

Méd. Astrid Carolina Cuero Ortiz
Médico General; Hospital Marco Vinicio Iza;
Lago Agrio, Ecuador
astridcarolinacuero@gmail.com

EDICIONES **MAWIL**

EL ACTO QUIRÚRGICO

PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

REVISORES

Macías Intriago Mariela Gissela

Magister en Epidemiología;
Doctor en Medicina y Cirugía
Universidad Estatal del Sur de Manabí

Haro Alvarado Javier Iván

Magister en Medicina Tropical;
Diploma Superior en Educación Universitaria en
Ciencias de la Salud;
Médico Especialista en Auditoria Medica;
Doctor en Medicina y Cirugía
Universidad Estatal del Sur de Manabí

DATOS DE CATALOGACIÓN

AUTORES: Méd. Mónica Gabriela Pozo Cárdenas
Méd. María Belén Pinto Cabezas
Méd. Evelyn Rocío Padilla Coello
Méd. Mónica Jacqueline Olmedo Mangualema
Méd. Alexandra del Carmen Pérez León
Méd. Jessica Fernanda Toledo Cascantes
Méd. Rosa Elena Ambi Muñoz
Méd. Jordano Mauricio Tintin Verdezoto
Méd. Silvia Jimena Zambrano Salvatierra
Méd. Astrid Carolina Cuero Ortiz

Título: El Acto Quirúrgico. Procedimientos y técnica

Descriptor: Ciencias médicas; Cirugía; Procedimientos quirúrgicos; Atención médica

Código UNESCO: 3213 Cirugía

Clasificación Decimal Dewey/Cutter: 610/P879

Área: Ciencias Médicas

Edición: 1^{era}

ISBN: 978-9942-826-24-4

Editorial: Mawil Publicaciones de Ecuador, 2021

Ciudad, País: Quito, Ecuador

Formato: 148 x 210 mm.

Páginas: 238

DOI: <https://doi.org/10.26820/978-9942-826-24-4>



Texto para docentes y estudiantes universitarios

El proyecto didáctico **El Acto Quirúrgico. Procedimientos y técnica**, es una obra colectiva escrita por varios autores y publicada por MAWIL; publicación revisada por el equipo profesional y editorial siguiendo los lineamientos y estructuras establecidos por el departamento de publicaciones de MAWIL de New Jersey.

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

Director Académico: PhD. Jose María Lalama Aguirre

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

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

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

Corrector de estilo: Lic. Marcelo Acuña Cifuentes

EL ACTO **QUIRÚRGICO** PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

ÍNDICE



EDICIONES **MAWIL**

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



PRÓLOGO.....	23
INTRODUCCIÓN.....	27
1. Historia de la Cirugía.....	18
2. Ética y cirugía.....	45
2.1. Generalidades.....	65
2.2. Ética Médica.....	66
2.3. Ética Quirúrgica.....	69
2.3.1. Definición de ética quirúrgica	70
2.3.2. La ética y el profesionalismo	72
2.3.3. Principios y características de la ética quirúrgica	76
2.3.4. El Consentimiento bien informado y Confidencialidad	80
3. Quirófanos. La unidad quirúrgica	85
3.1. Definición y objetivo de la Unidad Quirúrgica	85
3.2. Organización y funcionamiento de la Unidad Quirúrgica.....	86
3.3. Áreas de la Unidad Quirúrgica	87
3.4. Recurso Humano, la comunicación y el trabajo en equipo en la Unidad Quirúrgica.....	91
3.5. Los quirófanos	93
3.5.1. Definición.....	93
3.5.2. Características fundamentales del quirófano	94
3.5.3. Vestimenta del personal dentro del quirófano	103
3.5.4. Relación del quirófano con otros servicios	104
3.5.5. Higiene, seguridad, bioseguridad y manejo de material estéril.	105
4. Esterilización y antisépticos	111
4.1. Definición.....	111
4.2. Clasificación de los métodos de esterilización	112
4.3. Proceso de esterilización para autoclave	115
4.4. Elementos de protección personal en el proceso de esterilización	117

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

4.5. Control del proceso de esterilización	118
4.6. Los Antisépticos	119
4.6.1. Definición.....	119
4.6.2. Principios para el uso de antisépticos	120
4.6.3. Recomendaciones para el uso de antisépticos.....	120
4.6.4. Cualidades más importantes de un buen antiséptico	121
4.6.5. Uso de los antisépticos	121
4.6.6. Principales Antisépticos	121
5. Técnica aséptica	127
5.1. Definiciones.....	127
5.1.1. Técnica aséptica	127
5.1.2. Aséptica médica	128
5.1.3. Aséptica quirúrgica	129
5.2. Conceptos básicos de la Técnica de Asepsia.....	129
5.3. Componentes de la Técnica aséptica	130
5.3.1. Higiene o lavado de manos	130
5.3.2. Elementos de Protección Personal o Barreras Físicas	138
5.3.3 Medidas de aislamiento.	146
5.3.5. Uso de material esterilizado	150
6. Agentes infecciosos en cirugía.....	155
6.1. Definiciones basicas	155
6.2. Agentes infecciosos en cirugía	157
7. Preoperatorio.....	169
7.1. Definición.....	169
7.2. Características	169
7.3. Etapas del preoperatorio.....	170
7.4. Estudio del paciente.....	171
7.5. Aspectos de la Evaluación preoperatoria	172
8. Anestesia	179
8.1. Definición.....	179

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



13.1. Definiciones básicas	231
13.2. Características generales del soporte nutricional	232
13.3. Soporte nutricional en materia quirúrgica	233
13.4. Formas de administración de los requerimientos alimenticios	236
13.5. Indicaciones para el soporte nutricional	236
14. La cicatrización y el proceso de curación de las heridas	239
14.1. La cicatrización	239
14.2. Las heridas y el proceso de curación	242
15. Medicina Regenerativa	253
Referencias Bibliográficas	261

EL ACTO **QUIRÚRGICO** PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

FIGURAS



EDICIONES **MAWIL**

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



Figura 1. Código de Hammurabi (Parte superior. Hamurabi de pie y el Dios Smash)	43
Figura 2. Trepanación.....	46
Figura 3. Hipócrates.....	47
Figura 4. Cirugía Medieval. Barberos. Cirujanos	51
Figura 5. Ambroise Paré, padre de la Cirugía.....	56
Figura 6. John Hunter.....	58
Figura 8. Unidad Quirúrgica.....	89
Figura 9. Quirófano.....	96
Figura 10.Principales métodos de esterilización (clasificados de acuerdo con el tipo de agente que actúa).	117
Figura 11. Cinco momentos del lavado de manos	135
Figura 12. Elementos de Protección Personal	141
Figura 13. Técnica quirúrgica.....	219
Figura 14. Traqueotomía	220
Figura 15. Fases principales de la cicatrización de heridas	248
Figura 16. Medicina Regenerativa	259

EL ACTO
QUIRÚRGICO
PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

TABLAS



EDICIONES **MAWIL**

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



Cuadro 1. Infecciones quirúrgicas y Agentes infecciosos	160
Cuadro 2. Patógenos más comunes en infección de sitio quirúrgico.....	168

EL ACTO
QUIRÚRGICO
PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

PRÓLOGO



EDICIONES **MAWIL**

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



El texto que se presenta a continuación desarrolla quince (15) temas específicos relacionados con el Acto Quirúrgico, con los cuales se pretende realizar de manera breve, precisa y sencilla, un aporte a nivel teórico como una guía o herramienta de la enseñanza – aprendizaje , dirigido al lector interesado, a aquellos que se inician en el arte de la medicina y sobre todo para el cirujano en formación, así como a quien le gusta mantenerse actualizado en los principios básicos y elementales que rodean al Acto Quirúrgico.

El Acto Quirúrgico, de manera general, es el procedimiento médico quirúrgico ejecutado en un centro de salud, durante el cual el cirujano desempeña el papel central realizando la técnica quirúrgica con el objeto de restablecer a un paciente con una intervención quirúrgica, en las mejores condiciones físicas y psíquicas, así como con el menor riesgo posible para su vida. Este acto consta de tres etapas: preoperatorio, transoperatorio (acto quirúrgico propiamente dicho) y el postoperatorio.

La función del cirujano no termina al concluir la intervención quirúrgica, él es responsable del paso seguro del paciente a la sala de recuperación y posteriormente a su cama; la valoración de la recuperación anestésica corresponde al médico anesthesiólogo, pero el cuidado durante esta fase es responsabilidad de todo el equipo quirúrgico, la posición del enfermo, aspiración de secreciones de las vías respiratorias, entre otros, son aspectos que deben cuidarse en el posoperatorio inmediato. Luego de la cirugía deberá vigilarse la herida quirúrgica, la nutrición del paciente, por ejemplo. Puntos han sido tratados en texto.

Es de vital importancia, el tema de la Ética Quirúrgica, la cual se considera como aquella conducta ética en la sala de operaciones e implica en el quirófano diferentes actividades, pero todas ellas participan en un principio común: el bienestar del paciente por sobre todas las cosas y en tomar las medidas necesarias para la seguridad del mismo durante el acto quirúrgico. La actuación del cirujano debe enmarcarse en los

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



principios éticos ante el paciente, tales como: justicia, autonomía, beneficencia y no maleficencia.

No menos importantes son otros temas que también se han incorporado como la composición y áreas de la Unidad Quirúrgica, el Quirófano, la importancia de la Técnica Aséptica y la Historia de la Cirugía donde se da un breve paseo por los hechos más relevantes aportados al desarrollo de la Cirugía abarcando desde los primeros pasos en la Prehistoria pasando por las diferentes épocas históricas: Edad Antigua, Edad Media, Edad Moderna y Edad Contemporánea

En este marco, el libro que hoy está en sus manos se encuentra dividido en las siguientes partes donde se plasman temas generales de la medicina y conceptos universales de la cirugía: 1. Historia de la Cirugía, 2. Ética y Cirugía, 3. Quirófanos. La unidad, quirúrgica, 4. Esterilización y Antisépticos, 5. Técnica Aséptica, 6. Agentes infecciosos en Cirugía, 7. Preoperatorio, 8. Anestesia, 9. Transoperatorio, 10. El acto quirúrgico, 11. Procedimientos Esenciales, 12 Postoperatorio, 13. Soporte nutricional al paciente quirúrgico, 14. La cicatrización y el proceso de curación de las heridas, 15. Medicina Regenerativa.

EL ACTO **QUIRÚRGICO** PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

INTRODUCCIÓN



EDICIONES **MAWIL**

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



La cirugía tiene el objetivo supremo de curar, o al menos mejorar al enfermo, con la convicción de que, en un momento dado, es la mejor si no la única opción terapéutica que permite, dentro de lo humanamente posible, ofrecer la eliminación de una patología bajo el sustento de una consciente capacidad profesional y un comportamiento ético.

En este sentido, la Cirugía es conceptualizada por Guarner, V. (1) como “una actividad de la profesión médica, en que la mano (del griego quiros) aparece como un ingrediente esencial del acto quirúrgico, el cual sin duda representa una invasión y agresión cruenta en el paciente, con el objetivo supremo de beneficiar, de curar, de remediar, de mejorar, etc., con la convicción absoluta de que es la mejor sino es que la única opción terapéutica para cada caso en particular, y ofrecer dentro de lo humanamente posible la eliminación de una patología, bajo el sustento de una consiente capacidad profesional y comportamiento ético, evitar al máximo los riesgos”.

Y además señala Ambroise Paré, que “la cirugía tiene cinco funciones: eliminar lo superfluo, restaurar lo que se ha dislocado, separar lo que se ha unido, reunir lo que se ha dividido y reparar los defectos de la naturaleza”.

Es decir, que el Acto quirúrgico es el procedimiento médico quirúrgico realizado en un centro de salud, para posibilitar intervenir y restablecer a un paciente con una intervención quirúrgica, en las mejores condiciones físicas y psíquicas, así como con el menor riesgo posible para su vida.

La investigación que se presenta a continuación podría ser valorada como una introducción al Acto Quirúrgico pues expone cada uno de los aspectos relacionados con éste. A continuación, se especifica el objeto central de cada tema desarrollado:

1. Historia de la Cirugía. Se hace mención del origen histórico de la

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

especialidad de la Cirugía, así como su importancia para la medicina; se expone un recorrido breve, con los hitos más relevantes e interesante desde el nacimiento de la especialidad hasta nuestros días. La Historia de la Cirugía se ha subdividido de manera general en las etapas históricas que forman parte de la historia de la humanidad, que abarcan amplios periodos de tiempo y cambian cuando tiene lugar un acontecimiento importante o determinante para el rumbo de la historia. Estos periodos en los que se ha dividido todo el conocimiento sobre la humanidad son cinco (5): la Prehistoria, la Edad Antigua, la Edad Media, la Edad Moderna y la Edad Contemporánea.

2. Ética y Cirugía. Se parte de las definiciones y principios de Ética y de la Ética Médica hasta llegar a lo que consideran varios estudiosos como Ética Quirúrgica. Por ejemplo, Arroyo (2) aborda la importancia de lo ético cada día de la conducta de los cirujanos y no solo durante el acto quirúrgico o profesional sino también la vida no profesional del mismo. Afirma los elementos de la responsabilidad, la capacidad, la honestidad y la ética en el momento de la indicación necesaria de una cirugía. Y señala, entre otras cosas: “Lo ético no sólo debe estar en un acto quirúrgico, ni en lo que sucede en una sala de cirugía, ni siquiera en la cirugía como profesión. Lo ético debe estar en toda la vida y conducta del cirujano, de modo que todos sus actos profesionales y no profesionales sean éticamente válidos, desde el estudio del paciente, la realización de estudios de apoyo al diagnóstico, la información al paciente, la obtención del consentimiento, el acto quirúrgico, los cuidados postoperatorios, etc.”

3. Quirófanos. La unidad, quirúrgica. La Organización Mundial de la Salud (OMS) (3), define el área quirúrgica como el conjunto de locales e instalaciones fundamentalmente acondicionadas y equipadas, selectivamente aisladas del resto del hospital, que constituyen una unidad física y funcionalmente diferenciada, cuya finalidad es ofrecer un lugar idóneo para tratar quirúrgicamente al paciente. En cuanto al quirófano, el trabajo se centra en los aspectos siguientes: definición, característi-

cas fundamentales, vestimenta del personal dentro del área, la relación de éste con otros servicios, la seguridad, bioseguridad y manejo de material estéril.

4. Esterilización y Antisépticos. El presente aparte ronda dos puntos: la esterilización y los principales antisépticos. La esterilización es el proceso de destrucción o remoción en el cual se utilizan métodos químicos o físicos para eliminar toda posibilidad de vida microbiana, patógena o no, tales como bacterias, hongos y virus, tanto en forma vegetativa como esporulada. Además, se centra este aspecto en varios subtemas como son la clasificación de los métodos de esterilización los cuales son dos y depende del agente utilizado: Físico (Calor seco, por ejemplo) y químicos como son: El oxido de etileno, Glutaraldehído, Peróxido de hidrogeno. También se contempla el proceso de esterilización para autoclave. E igualmente se desarrollan los elementos de protección personal en el proceso de esterilización y el control de mencionado proceso que pueda garantizar o asegurar que han sido efectivos. Se usan generalmente indicadores físicos, químicos y/o biológicos, los cuales los cuales deben ser colocados en cada carga de esterilización. Por otro lado, en referencia a los antisépticos los cuales se definen como “la sustancia que destruye”, impide o inhibe la reproducción de microorganismos. Incluye el tema de los principios generales para el uso de antisépticos, las recomendaciones para su uso, las características fundamentales, como, por ejemplo: Tener amplio espectro de acción (bactericida o bacteriostático, viricida, esporicida, etc.). En el grupo de los antisépticos mas comunes, se encuentran: Alcohol etílico, clorhexidina, povidona, tintura de yodo, agua oxigenada y mercromina.

5. Técnica Aséptica. El tema se desarrolla dentro del marco de la Aséptica quirúrgica que, en líneas generales, es la esterilización de un determinado lugar, específicamente la sala de operaciones o quirúrgica, para evitar infecciones en el paciente. Entre las medidas de asepsia se puede citar las siguientes: esterilización de los objetos, lavado de manos frecuentes, limpiar todas las áreas donde se realizan las activida-

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

des cotidianas, manejo adecuado de los desechos sólidos intrahospitalarios, suministro de información en el manejo de toser o estornudar para no realizarlo sobre un objeto esterilizado, técnicas de aislamiento, uso de indumentaria y utensilios adecuados, entre otras. Es decir, que es aquella encaminada a mantener libre de microorganismos determinadas áreas, por ejemplo: la sala de operaciones o quirófano. Su fin es evitar una infección antes, durante y después de alguna intervención quirúrgica mediante el empleo de una técnica estéril. Los componentes de la técnica Aseptica según Tisné Brousse, Luis, (4) son: Higiene de manos, Uso de elementos de protección personal, Medidas de aislamiento, Uso de antisépticos y Uso de material esterilizado. Puntos estos que son expuestos en el trabajo.

6. Agentes infecciosos en Cirugía. Se considera un agente infeccioso a toda aquella entidad biológica capaz de producir una enfermedad infecciosa en un huésped (humano, animal, vegetal, etc.) sensiblemente predispuesto. Existen diferentes tipos de agentes infecciosos o patógenos, aunque los más comunes son el virus y la bacteria. En este punto se presentan las infecciones quirúrgicas más frecuentes, los agentes infecciosos que las ocasionan, como, por ejemplo: los *estreptococos hemolíticos, estafilococos, etc.* y el tratamiento, sintetizando en cuadro anexo los aspectos más resaltantes de un trabajo presentado por La Universidad de Córdoba (5).

7. Preoperatorio. El preoperatorio es el periodo que comprende el estudio y preparación del enfermo para la intervención quirúrgica. Comienza con la entrevista inicial del cirujano con su paciente, que viene a representar uno de los momentos estratégicos de la relación y termina al iniciarse la anestesia en la sala de operaciones, momento en el que se inicia el transoperatorio. Es decir, es aquel periodo anterior a la intervención quirúrgica en el que el organismo se acondiciona para ella. Inicia con la primera consulta con el cirujano y termina cuando el paciente ingresa a quirófano.

8. Anestesia. El término anestesia fue acuñado en 1846, por el Dr. Oli-

ver Wendell Holmes, quien lo propuso para referirse al estado de insensibilidad producido por la inhalación de éter; se valió para ello de las raíces griegas, y desde entonces la palabra se asocia con la técnica que se usa en cirugía para evitar el dolor durante la operación. Hoy en día, se entiende como el conjunto de procedimientos tendientes a eliminar el dolor durante las intervenciones quirúrgicas, en algunos procedimientos diagnósticos y en diversas acciones terapéuticas y para su aplicación existen aprobados a nivel internacional y nacionales en los diferentes países una serie de normas y principios para que este acto médico se realice sin que el paciente corra riesgos, con la disminución de los errores al mínimo que garanticen una operación exitosa.

9. Transoperatorio: El periodo Transoperatorio es definido como el periodo en el cual transcurre el acto quirúrgico, efectuándose una serie de cuidados y controles que tienen como finalidad mantener al paciente en un estado lo más cercano posible a la homeostasis (equilibrio o estabilidad orgánica en las constantes fisiológicas). Se da con el inicio que es la administración o inducción de la anestesia y termina cuando el cirujano aplica el último punto de sutura o, en su caso, da por concluida la intervención. Indican otros autores que el periodo comienza cuando el paciente entra a quirófano y termina cuando ingresa al área posanestésica, es decir, en la unidad de recuperación posanestésica o en la unidad de reanimación. Este periodo se divide en: Transoperatorio quirúrgico y Transoperatorio anestésico.

10. El acto quirúrgico. Es el procedimiento médico quirúrgico realizado en un centro de salud, para posibilitar intervenir y restablecer a un paciente con una intervención quirúrgica, en las mejores condiciones físicas y psíquicas, así como con el menor riesgo posible para su vida. Comprende las siguientes fases que son tratadas en puntos apartes: 1. Fase Preoperatoria que comienza con la decisión de efectuar la intervención quirúrgica. Termina con el paciente en el quirófano. En este proceso se efectúan todas las preparaciones, tanto administrativas, como clínicas del paciente sometido a una cirugía. El manejo del cuidado del

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

paciente se planifica con base en la histórica médica del paciente realizándose una valoración integral para planificar y dar comienzo a las intervenciones. 2. Fase Transoperatoria: comienza cuando se recibe al paciente en el quirófano, y termina cuando se pasa al paciente a la sala de recuperación. Durante este periodo es donde se realiza la anestesia y la cirugía propiamente tal y 3. Fase Postoperatoria: comienza con las transferencias del operado a la sala de recuperación y termina con la valoración seriada en la clínica o en el hogar Esta etapa puede ser variable y su tiempo está relacionado con la complejidad de la cirugía propiamente tal. En este aparte, también se aborda lo relativo a los tiempos quirúrgicos y la instrumentación.

11. Procedimientos Esenciales. En este aparte como referencia se presenta los procedimientos esenciales de una Traqueotomía. Sin embargo, se hace un recorrido por lo que es un procedimiento quirúrgico entendido como el acto de realizar una cirugía u operación. Mediante la cirugía se pueden solucionar dolencias en determinadas partes del cuerpo. Así, existen diferentes tipos de prácticas quirúrgicas, que intervienen desde afecciones al corazón (cirujanos cardiovasculares), a los pulmones (cirujanos torácicos), a la boca (cirujanos orales o maxilofaciales), entre otras muchas. Los procedimientos quirúrgicos suelen realizarse con anestesia, en los que es necesaria la labor de un anestesista y conllevan los riesgos de cualquier intervención que utilice este método para evitar el dolor. Estos peligros son: problemas respiratorios, hemorragias, infecciones o posibles reacciones a la medicación. Entre los procedimientos más comunes se encuentran: cesárea, cirugía de caratas, histerectomía.

12. Postoperatorio. Es el período que transcurre entre el final de una operación y la completa recuperación del paciente, o la recuperación parcial del mismo, con secuelas. Pudiendo, en caso de fracasar la terapéutica finalizar con la muerte. El post-operatorio se divide en cuanto al tiempo que ha transcurrido desde la operación, en: Inmediato, Mediano y Tardío. **1. Inmediato:** Corresponde a las primeras 24 horas tras



la cirugía. 2. Mediato: esta fase abarca desde 24 horas hasta 7 días después de la cirugía y 3. Tardío: esta fase va desde el séptimo día hasta cumplir un mes después de la cirugía.

13. Soporte nutricional al paciente quirúrgico. De manera genérica es la modalidad terapéutica para el manejo de pacientes quirúrgicos, que comienza a hacerse necesaria cuando la maquinaria biológica ha perdido la capacidad de abastecerse y consiste en administrar la suficiente cantidad de nutrientes y así evitar la malnutrición. Cabe indicar en referencia a este aspecto que la literatura es muy vasta, así como, las diferentes posiciones sobre el soporte nutricional al paciente quirúrgico en el momento o etapa dentro del proceso quirúrgico. En este sentido, se dará un breve recorrido por aspectos básicos e importantes sobre el tema. Siendo necesaria que la información sea ampliada por aquellos interesados en este campo de la salud de acuerdo con los requerimientos de aprendizaje y práctica. Existe material un bagaje de material teórico, guías o protocolos de soportes nutricionales implementados en diferentes países y centros sanitarios.

14. La cicatrización y el proceso de curación de las heridas. La cicatrización es un proceso biológico mediante el cual los tejidos vivos reparan sus heridas dejando para el caso de las heridas cutáneas, una cicatriz que puede ser estética o inestética. (6). Para comprender mejor el tratamiento de las heridas se debe conocer cuál es la evolución natural de éstas. El proceso de cicatrización se ha esquematizado en tres etapas, a pesar de que estas etapas se superponen y son variables dependiendo del tipo y grado de la noxa que afectó al tejido, ellas son: 1. Fase Inflamatoria, 2. Fase Proliferativa o de migración y 3. Fase de maduración. La herida quirúrgica es un corte o una incisión en la piel que normalmente está hecha con un bisturí durante la cirugía. Las heridas quirúrgicas se cierran generalmente con suturas, grapas o adhesivo quirúrgico. Proceso de curación de herida quirúrgica: al lesionarse la piel el cuerpo pone en movimiento una serie automática de eventos, a menudo se denomina “cascada de cicatrización”, para

reparar los tejidos lesionados y se divide en cuatro (4) fases superpuestas: Coagulación, Inflamación, Proliferación y Maduración

15. Medicina Regenerativa. En este aparte se abordan brevemente aspectos básicos de la Medicina Regenerativa, como son: definición, fundamento, enfoques, etc. Por Medicina Regenerativa se entiende como la rama de la bioingeniería que se sirve de la combinación de células, métodos de ingeniería de materiales y bioquímica para mejorar o reemplazar funciones biológicas. La medicina regenerativa es el “proceso de reemplazar o regenerar células, tejidos u órganos humanos para restablecer o establecer una función normal”. Esta medicina incluye un grupo de enfoques biomédicos para terapias clínicas que pueden involucrar el uso de células stem. Los ejemplos incluyen: Terapias celulares: la inyección de células stem o células progenitoras, Terapia de inmunomodulación: la inducción de la regeneración por moléculas biológicamente activas administradas solas o como productos de células inyectadas e Ingeniería de tejidos: el trasplante de órganos y tejidos cultivados in vitro. Es decir, se cuenta con tres estrategias fundamentales para la aplicación de los tratamientos: la administración de células madre o células progenitoras, la inducción de sustancias y el trasplante de órganos y tejidos obtenidos in vitro.

EL ACTO
QUIRÚRGICO
PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

CAPÍTULO I
HISTORIA DE LA CIRUGÍA



EDICIONES **MAWIL**

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



Cirugía procede de los términos griegos *χεῖρ* *cheîr* (mano) y *ἔργον* *érgon* (obra o trabajo). En un primer acercamiento se podría decir que es: “curar mediante obras realizadas con las manos” o actividad médico-sanitaria que tiene como objetivo la remoción de la enfermedad y la promoción de la salud mediante operaciones efectuadas con las manos o instrumentos.

De manera muy general también podría considerarse a la cirugía como la rama de la medicina que manipula físicamente las estructuras del cuerpo con fines diagnósticos, preventivos o curativos.

La Universidad de Alcalá, Departamento de Cirugía (7) indica que Ambrise Paré, cirujano francés del siglo XVI, le atribuye a la Cirugía cinco funciones: “Eliminar lo superfluo, restaurar lo que se ha dislocado, separar lo que se ha unido, reunir lo que se ha dividido y reparar los defectos de la naturaleza”.

Por otro lado, Rodríguez M. José A. y Noguerales F. Fernando (8), señalan que la Cirugía:

...se ocupa del estudio clínico y experimental de todas aquellas enfermedades que en algún momento de su evolución pueden ser tributarias de una operación, es decir, de la ejecución manual o instrumental sobre el cuerpo vivo de un acto curativo, como la extirpación, reparación, implante o trasplante de un órgano, tejido o estructura anatómica, la reducción de una fractura o de una luxación, o cualquier actuación encaminada a restablecer la morfología o la estética, a mejorar la función de un órgano o sistema y, en definitiva, a procurar una mejor calidad de vida al enfermo.

Y Guarner, V. (1) expone una definición que abarca además dos aspectos fundamentales en el quehacer quirúrgico: la profesionalidad y la ética:

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

La cirugía es una actividad de la profesión médica, en que la mano (del griego quiros) aparece como un ingrediente esencial del acto quirúrgico, el cual sin duda representa una invasión y agresión cruenta en el paciente, con el objetivo supremo de beneficiar, de curar, de remediar, de mejorar, etc., con la convicción absoluta de que es la mejor sino es que la única opción terapéutica para cada caso en particular, y ofrecer dentro de lo humanamente posible la eliminación de una patología, bajo el sustento de una consiente capacidad profesional y comportamiento ético, evitar al máximo los riesgos.

Desde que el ser humano fabrica y maneja herramientas, ha empleado su ingenio también en el desarrollo de técnicas quirúrgicas cada vez más sofisticadas. Es difícil ubicar una única clasificación de los periodos históricos en la evolución de la cirugía ya que, entre otras cosas, en buena parte el avance de la historia de la cirugía ha estado íntimamente relacionada con la de la medicina y otras ramas de la ciencia que la nutren, asimismo, la clasificación ha sido objeto de consideraciones particulares o descripción de hechos de más valor según criterios de cada autor en específico, por ejemplo, aquellos que la presentan desde la perspectiva de los aportes individuales realizados por hombres de la ciencia o la evolución por unidades o espacios geográficos.

Sin embargo, puede subdividirse de manera general en las etapas históricas que forman parte de la historia de la humanidad, que abarcan amplios periodos de tiempo y cambian cuando tiene lugar un acontecimiento importante o determinante para el rumbo de la historia. Estos periodos en los que se ha dividido todo el conocimiento sobre la humanidad son cinco (5): la Prehistoria, la Edad Antigua, la Edad Media, la Edad Moderna y la Edad Contemporánea. A continuación, se presentan los hitos más importantes en el desarrollo de la cirugía en cada una de ellas: (9) (10) (11) (12) (13) (14)

1.1. La Prehistoria (Época primitiva u orígenes). Data de hace 3 - 4 millones de años hasta la aparición de la escritura. Denominada tam-

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

bién edad de piedra. Se subdivide en dos grandes períodos: el paleolítico, que significa edad de piedra tallada y el neolítico, que significa edad de piedra pulida. En este periodo se incluye además la edad de los metales (cobre, bronce y hierro). De resultados de estudios arqueológicos y antropológicos se evidencian algunos descubrimientos relacionados con la cirugía en este periodo caracterizado por un gran componente de superstición, magia y misticismo.

1. El primer procedimiento terapéutico de la historia fue quirúrgico e imitando a los animales: inmovilización de las fracturas, limpieza lingual de las heridas, cese de la hemorragia por compresión. Es decir, se preocupa esencialmente de las lesiones externas, visibles o accesibles.
 2. Utilización de la trepanación craneal: Se dieron trepanaciones craneales 300 a.C.
 3. Suturas de heridas con fibras vegetales e insectos
 4. Cuidado de heridas: las tribus primitivas las cubrían con hojas de plantas y telarañas, las cuales hacían lamer por los animales.
 5. En el neolítico aparece la primera analgesia quirúrgica (bebidas fermentadas).
6. En las culturas que se detallan a continuación los aspectos más significativos son:
- 6.1. Mesopotamia
 - a. En el Museo del Louvre de París se encuentra el sello de un médico, llamado Urlugaledin, que vivió hacia el 2300 a.C es considerado el primer cirujano del mundo, su sello muestra dos cuchillos, junto con dioses y plantas curativas.
 - b. En Nínive (Mesopotamia) se han encontrado instrumentos quirúrgicos de bronce, sierras e incluso trépanos especialmente contruidos para las trepanaciones, y bisturís con piedra obsidiana.
 - c. Se mencionan en algunas tablas de arcilla descripción de intervenciones de hernias y de extracción de calculos biliares.



- d. El Código de Hamurabi. Es un código de leyes que realizó el Rey de Babilonia Hammurabi quien nació en 1722 a.C y murió en 1686 a.C. El código fue creado en el año 1760 a.C que al comienzo dice que le fue dictado por el dios Shamash (Dios de la Justicia). Está escrito en acadio. El rey ordeno que se pusieran copias de este código en las plazas de la cada ciudad de su reino. Este ordenamiento jurídico-penal comprende leyes en lo que respecta a la práctica quirúrgica que puede llegar a sancionarse con penas atroces (un cirujano puede llegar a perder la mano por sus acciones. Entre las leyes se tienen: (9)

Ley 218: Si un médico hizo una operación grave con el bisturí de bronce y lo ha hecho morir, o bien si lo operó de una catarata en el ojo y destruyó el ojo de este hombre, se cortarán sus manos.

Ley 219: Si un médico hizo una operación grave con el bisturí de bronce e hizo morir al esclavo de un muskenun, dará otro esclavo equivalente.

Ley 220: Si operó una catarata con el bisturí de bronce y ha destruido su ojo, pagará en plata la mitad de su precio.

Ley 221: Si un médico curó un miembro quebrado de un hombre libre, y ha hecho revivir una víscera enferma, el paciente dará al médico cinco siclos de plata.

Ley 226: Si un cirujano, sin autorización del dueño de un esclavo, ha sacado la marca de esclavo inalienable, se le cortarán las manos, (según Scheil es peluquero, no cirujano.)

Ley 227: Si un hombre engañó a un cirujano y si él (el cirujano) ha sacado la marca del esclavo inalienable, este hombre será muerto en su puerta y se lo enterrará. El cirujano, que no ha actuado a sabiendas, jurará y será libre.

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



Figura 1. Código de Hammurabi (Parte superior. Hamurabi de pie y el Dios Smash)

Cabacas, T. Historia de Cirugía. Epoca antigua. Mesopotamia [Internet] 2013 [citado 02/05/2020]. Disponible en: <http://tomascabacas.com/historia-cirugia-epoca-antigua-mesopotamia/>

6.2. Egipto

- a. En el templo de Deir-el Bahari se veneraba a Imhotep, el mayor terapeuta.
- b. Los papiros médicos egipcios: son los textos del Antiguo Egipto escritos en papiro que facilitan una visión de las prácticas y procedimientos médicos. Muestran detalles sobre enfermedades, diagnosis y los remedios a aplicar, que incluyen tanto hierbas como cirugía y hechizos mágicos. Entre los papiros se tienen:

b.1. Papiro Quirúrgico Edwin Smith. Se menciona la patología traumática (heridas, luxaciones, fracturas). Data del año 1600 a.C se compone de 48 historias clínicas quirúrgicas (apósito de carne fresca como hemostático en el primer día postsutura), es un manual de cirugía traumática

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



tica (traumatismo craneo encefalico) Datado en las Dinastías 16-17 del Segundo Periodo Intermedio del Antiguo Egipto, c. 1500 a. de C. pero se cree que puede ser copia del Imperio antiguo, 3000-2500. El tratado quirúrgico sobre trauma más antiguo conocido. La gran mayoría del papiro se ocupa de trauma y cirugía, con secciones cortas sobre ginecología y cosméticos en el reverso. En el anverso hay 48 casos de lesiones. El anverso consta de ocho conjuros mágicos y cinco prescripciones. El tratado quirúrgico sobre trauma más antiguo conocido.

b.2. En el papiro de Ebers (siglo XV, a.C.). El rollo contiene unas 700 fórmulas mágicas y remedios, capítulos sobre contracepción, diagnóstico del embarazo y otros asuntos ginecológicos, parásitos y enfermedades intestinales, ojos y problemas de piel, odontología y tratamiento quirúrgico de abscesos y tumores, colocación de hueso y quemaduras. Es considerado uno de los tratados más antiguos de la medicina, hace menciones sobre cirugías y la recomendación del drenaje.

- c. El cirujano egipcio Sushutra Samitra resalta la importancia del estudio teórico/práctico.
- d. En Egipto existen descripciones bastante detalladas de procedimientos quirúrgicos (ej. oftalmología: extracción de cataratas).
- e. A pesar de estos primeros intentos de desarrollo no se pudo cristalizar al haber sido separada la Cirugía de la medicina, a lo que contribuyó el que se olvidara la anatomía, permaneciendo estancada con excepción del mundo árabe que la desarrolla posteriormente.

6.3. India

- a. La civilización hindú describe procedimientos médicos y técnicas quirúrgicas ingeniosas reducción de fracturas mediante férulas, sutura de heridas, fistulas cauterizadas o drenaje de abscesos en Atharvaveda y Ayurveda dos de sus libros sagrados datado en 800 a.C precursor Susruta Samhita.
- b. La medicina hindú primera en desarrollar técnicas específicas

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



de cirugía plástica.

6.4. América precolombina

- a. Hallazgos arqueológicos demuestran la práctica de trepanación por todo el continente americano, mayor desarrollo de cirugía en dos civilizaciones: azteca e inca
- b. Incluso algunos sanadores se podían especializar en áreas concretas.

1.2. Edad Antigua que abarca desde el 3500 a.C. hasta la caída del Imperio Romano (s.V).

a. Las trepanaciones: Las trepanaciones aparecen en ciertas culturas desde la edad antigua. Es una de las intervenciones quirúrgicas más antiguas llevada a cabo con fines terapéuticos en traumatismos craneales y patologías neurológicas, pero también con una finalidad mágico-religiosa, para expulsar los espíritus malignos causantes de enfermedades mentales o de los síntomas de epilepsias y migrañas. Existen trepanaciones del Neolítico y el Mesolítico, hasta de 10.000 años de antigüedad, en Japón, la Península Ibérica, Alemania, Ucrania, Checoslovaquia, Hungría, Francia, Siria, Chile, México, Perú o Bolivia. En muchos de estos cráneos se ha encontrado hueso neoformado en los rebordes del orificio, que indica que los individuos operados sobrevivieron a la intervención.

En el caso de los egipcios se realizaban como último recurso terapéutico, incluso en los faraones. (10). Se efectuaban en cualquier parte de la bóveda craneal, eran más frecuentes en niños y adolescentes, y formaban parte de ritos religiosos o mágicos. El proceso de cicatrización ósea en los márgenes de la trepanación indica que los sujetos sobrevivieron al procedimiento. Por ejemplo: para los traumatismos craneales si se producía una hemorragia craneal, la solución era hacer un agujero para liberar la presión.



Figura 2. Trepanación

Collado-Vásquez, S y Carrillo, J. La trepanación craneal en Sinuhé, el egipcio [Internet]. 2014 [citado 01/05/2020]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-neurologia-295-articulo-la-trepanacion-cra-neal-sinuhe-el-S0213485311002568>

1. Grecia

a. En torno al mar Egeo se desarrolló entre los años 2500 y 1500 a.C. cultura Minoica precursora de la civilización griega.

- La obra griega más antigua incluye conocimientos sobre medicina son los poemas de la Ilíada y la Odisea.
- Se empieza a pensar que las enfermedades tienen un origen natural

b. **Hipócrates. (Grecia S. IV a.C.)**

- Entre sus aportaciones puede mencionarse que le dio carácter de razón a la medicina. Es decir, fue el médico que inventó la medicina racional y que introdujo la relación de causa a efecto



en el estudio de las enfermedades y sus enfermos.

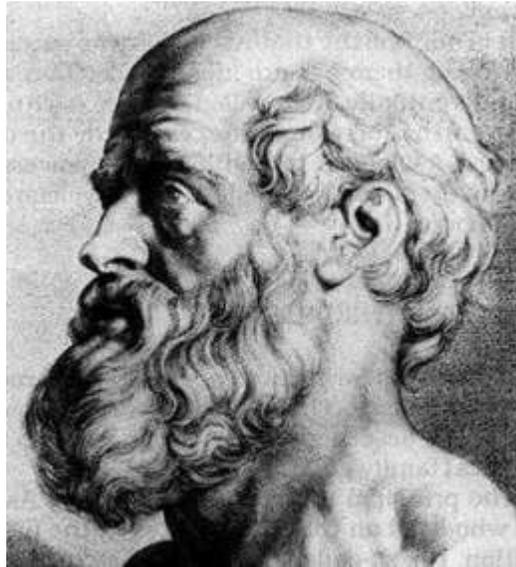


Figura 3. Hipócrates

EcuRed. Hipócrates [Internet]. 2010 [citado 27/04/2020]. Disponible en: <https://www.ecured.cu/Hip%C3%B3crates>

- Fundo el Centro Médico en Cos. Los Hipocráticos, discípulos del maestro de Cos, estudiaron, practicaron y especialmente establecieron las normas no únicamente médicas sino también quirúrgicas de su tiempo. Definieron la cirugía como la especialidad que requería la participación del cirujano, del operador, del médico que suturaba heridas, que controlaba sitios de sangrado, que reconocía y trataba fracturas, dislocaciones, fístula-enano y empiemas de la cavidad torácica dentro de las áreas más importantes que ellos manejaron.
- Hipócrates fue autor del Corpus Hipocraticum que consta de 70 volúmenes con 4 dedicados a la cirugía. La parte dedicada a la cirugía trata de las articulaciones, fracturas, heridas de cabeza, heridas en general, hemorroides, así como también, fístulas.
- La cirugía trata del paciente, el cirujano, los ayudantes e instrumentos, en sus tratados de cirugía se advierte exactitud ana-



tómica y propuestas terapéuticas que tienen vigencia hasta la actualidad como el drenaje del empiema pleural y tratamientos para traumatismos craneales.

2. Alejandría

- a. Galeno, por su paso por Alejandría, se forma en la práctica quirúrgica que abandona al marchar a Roma como médico de la Aristocracia llegando a decir allí que la cirugía “sólo era una forma de tratamiento” lo que subordina al cirujano al médico.
- b. En torno al año 300 a.C Alejandro Magno conquista Alejandría, la escuela Alejandría compilo y desarrolló todos los conocimientos sobre medicina, contribuyendo a formar algunos destacados cirujanos.
- c. Herófilo realizo disecciones en público clínico se interesó por el estudio del sistema nervioso y digestivo
- d. Erasístrata de Ceos, descubridor del colédoco y del sistema de circulación portal.

3. Roma

- a. En aquella época la práctica médica era escasa.
- b. Entre los años 26 y 50 a.C Aulo Cornelio Celso describe por primera vez la técnica quirúrgica de la ligadura, tratamiento de fracturas, describe hasta 50 instrumentos quirúrgicos.
- c. Los dos acontecimientos más importantes de entonces fueron la aparición de Galeno y la organización de la cirugía militar
 - Galeno aportó conocimientos sobre la anatomía y la fisiología circulatoria, conceptos que permanecerían vigentes durante la Edad Media. Era medico de gladiadores, cirujano y traumatólogo, describió la presencia de los nervios laríngeos recurrentes.
- d. Los romanos trajeron a los cirujanos griegos y alejandrinos para que trabajen para ellos.
- e. Roma la casta médica se organizaba ya en modo de especialidades.

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



1.3. Edad Media

Abarca desde el siglo V hasta el Descubrimiento de América en el siglo XV. De manera general se indica que cronológicamente, se inició con la caída del Imperio Romano a manos de los bárbaros en el año 476 d. Cristo. Prevalecía el cristianismo y todos los fenómenos se atribuían a Dios o a Satán.

- a. La cirugía se consideraba una práctica bárbara, condenada por la iglesia.
- b. El estado de la medicina era precario por ese entonces.
- c. En esa época existían los médicos y cirujanos especializados y se consideraban de mayor categoría. Si un cirujano destacaba por sobre los demás, era común que tuviera mucho trabajo y fuera contratado por familias pudientes, y obviamente las tasas de contratación no eran bajas.
- d. Había tres escalas en la carrera de cirujano: mancebo, romanista y maestro.
- e. La anestesia ni siquiera existía, y cuando se inventó era de uso exclusivo de quienes podían pagarla. Los instrumentos de anestesia del cirujano eran dos: un trozo de madera para que el paciente mordiera durante el procedimiento y litros de vino para que alcoholizar al paciente antes de la operación.
- f. Entre los cirujanos notables de esa época se señalan a: Roger y Rolando, Guillermo Salicetti y Lanfranc, Henry de Mondeville, Guy de Chauliac y Mondino Deluzzi.
- g. Existían cirujanos ambulantes, quienes ofrecían sus servicios en feudos y castillos, bien retribuidos en sus éxitos y sancionados en sus fracasos, al punto de que algunos pagaron con su vida.
- h. Los típicos procedimientos quirúrgicos por ese entonces eran muchos de los que se realizan hoy: la amputación de extremidades, cesáreas, cirugías odontológicas o hasta la remoción de piedras en la vesícula eran los procedimientos habituales.
- i. En este periodo también, los médicos afrontaron todo tipo de problemas, no seguían un método científico sino seguían sus proposiciones con el paradigma dominante: la enfermedad era



un castigo divino y su curación se fundaba en el arrepentimiento y la penitencia “la voluntad de Dios estaba por encima de la habilidad del cirujano”

Alta Edad Media (Siglos V-XIII)

a. Se produjo visiblemente el divorcio entre medicina y cirugía. Actuaron factores decisivos de separación y degradación de la cirugía:

- Para el cristianismo, de entonces, el cuerpo del hombre era una vil prisión del alma. El organismo humano no merecía mayor estudio.
- La doctrina islámica, que se hizo sentir después, era similar en este aspecto: el cuerpo de los muertos era sucio e impío y había que abstenerse de tocarlo y mancharse con su sangre.
- Por otra parte, la medicina medieval tuvo un marcado carácter especulativo, la teoría médica era lo importante y la labor manual era desdeñada.
- Así, la práctica quirúrgica fue quedando en manos de los barberos.
- Por último, en 1163 se formuló el edicto del Concilio de Tours: Ecclesia abhorret a sanguine, prohibiendo oficialmente la práctica quirúrgica a los clérigos. Fue promulgada por el papa Inocencio III y se hizo vigente en 1215.

b. En este siglo los cirujanos barberos comienzan a subir de status en Francia y más todavía, en el Renacimiento. Existieron barberos sangradores, barberos sanguijuelistas, de emplastos, sacamuelas. El cirujano-barbero de entonces posteriormente realizó estudios universitarios de menor categoría que los médicos; eran sujetos que aprendían más técnica que ciencia: hacían sangrías, curaban heridas, evacuaban abscesos de pus, arreglaban fracturas, amputaban piernas. Posteriormente se organizaron en gremios que se denominaron Cofradías de San Cosme.

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



Figura 4. Cirugía Medieval. Barberos. Cirujanos

Cabacas, T. Cirugía Medieval. Barberos. Cirujanos [Internet]. 2013 [citado 01/05/2020]. Disponible en: <http://tomascabacas.com/cirugia-medieval-barberos-cirujanos/>

c. En 1268 Jean Pitard funda la Cofradía de Cirujanos de San Cosme, especie de Colegio de cirujanos-jurados de París. Una orden de Felipe IV el Hermoso en 1311 manda que nadie pueda ejercer la cirugía sin haber sido examinado por los maestros cirujanos de San Cosme. Existe una guerra entre las facultades de Medicina y las Cofradías de San Cosme sobre la expedición de títulos y de la autorización para ejercer la cirugía, esta guerra persiste durante toda la Edad Media y se resuelve en tiempos posteriores.

d. En Londres se funda el gremio de los cirujanos en 1368.

e. En España los conflictos con los barberos llevaron a la Cofradía de San Cosme y San Damián, a solicitar a Las Cortes de Navarra en 1677, que suspendiera definitivamente los permisos a todos los barberos, para cualquier tema de cirugía, tanto mayor como menor, y que solo los cirujanos tuvieran permiso para usar el escalpelo. Las Cortes apoyaron parcialmente las peticiones de la Cofradía, seguramente por la escasez de cirujanos de academia, y solo obligaron a los barberos a solicitar permiso a los médicos, caso por caso, para poder actuar. Sin embargo, años después y ante denuncias reiteradas por la falta de

calidad de los cirujanos, Las Cortes participarían decididamente en la creación de La Cátedra de Cirugía del Hospital General de Pamplona de la Misericordia

Baja Edad Media. (Siglos XIII - XV)

1. Arabia

- a. En todos los manuales médicos árabes se encuentran grandes capítulos dedicados a la cirugía.
- b. Abulcasis primer especialista cirujano islámico describió la sutura con hormigas para heridas intestinales. Obra compiladora es Kitáb al-Tasrif “la práctica” cuyo volumen contiene extensos tratados de cirugía.
- c. La influencia de la cirugía de Albucassis, así como del levantino Al-Safra será decisiva para el desarrollo que en el siglo XIV experimenta la cirugía a partir de cirujanos valencianos (ejemplo, Bernat), de Salerno y Montpellier.

Al-Safra describe la cirugía como una de las artes más difíciles de la medicina y denuncia el desconocimiento pleno de los que se dedican a ella y critica el abandono de la anatomía sistemática. También critica a los “médicos” por olvidarse totalmente de estos aspectos.

2. Europa Continental

- a. A comienzos del siglo XIII se había fundado en París el Colegio de San Cosme, uno de los patronos de la cirugía. Este Colegio subió de status a los cirujanos. Con esto se diferencia al maestro cirujano y a los cirujanos barberos. Se inicia un progresivo ascenso en la escala social pero siempre por detrás del médico.
- b. Entre los siglos XI y XIII se desarrolló una escuela médica: La escuela de Salerno
- c. El primer tratado europeo medieval de cirugía tiene su origen en la escuela: La “Practica Chirurgiae” de Ruggero Frugardi (1.170), obra que trata de heridas y traumatismos
- d. En Europa es prohibida la cirugía por oposición de la iglesia,

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



pero se siguió desarrollando la esta actividad.

- e. En Inglaterra, en el siglo XVI a punto de finalizar la edad media John de Arderne, cirujano activo durante la guerra de los Cien años. Hizo una intervención de fistula anal por la que cobro 100 chelines y otros cien por cada año que viviera el paciente, se le conoce como “padre” de la proctología. Y en 1368 se funda el Gremio de Cirujanos de Londres, en su primer intento por separar a los barberos de los médicos especializados en tratamientos quirúrgicos.
- f. Los principales tratados quirúrgicos de esta época, son:
 - Enciclopedia médica Galénica, consta de un primer ciclo de un año para médicos prácticos y cirujanos y un segundo de tres años para auténticos médicos teóricos.
 - Enciclopedia de Pablo de Egina.
 - Tratado de Abulcasis
 - Tratados de cirugía de Salerno, Bolonia (Hugo de Lucca), el fraile dominico Teodorico, Guillermo de Saliceto, en Francia Guy de Chanliac (s. XIV), Ambrosio Paré (s. XVI). Todos ellos son médicos universitarios, pero son la excepción de la época, los cirujanos estaban considerados casi como esclavos.

El Renacimiento.

Es un amplio movimiento cultural que se produjo en Europa Occidental durante los siglos XV y XVI. Fue un período de transición entre la Edad Media y los inicios de la Edad Moderna.

- a. Solo era posible aprender anatomía humana mediante el estudio de las estructuras puestas al descubrimiento con la disección humana.
- b. Tratado de anatomía de Humani Corporis Fabrica Libri Septem (1.543) trata acerca de la visión estructural de la anatomía descriptiva.
- c. Antonio Benivieni cirujano italiano anota minuciosamente todas sus intervenciones y autopsias que realiza en los pacientes que



- no sobreviven.
- d. El mejor anatomista Andrés Vesalio autor de uno de los manuales de anatomía más extendidos e influyentes durante los siguientes dos siglos de: *Humanis corporis fabrica*.
 - e. Existieron investigadores, como Falopio, Eustaquio, Fabricio de Acquapendente, Bartolino y Wirsung, Sylvius y Willis, quienes hicieron numerosos aportes, sobre todo a la anatomía.
 - f. Durante el s. XVIII el cirujano se convierte de nuevo en clínico y patólogo. El cirujano comienza a estudiar los síntomas de la enfermedad, sus causas y comienza a valorar la indicación operatoria.
 - g. En el s. XVIII, es una época en la que se produjeron avances, especialmente en anatomía, fisiología y clínica. En anatomía destacaron Mascagni, y Douglas, Scarpa, Lieutaud, Desault, J. Petit y los hermanos Hunter, Desault, Morgagni y Baillie, Albert de Haller, Reaumur, Hales, Priestley y Lavoisier, entre otros. Percy y Larrey, adecuaron carretas a similitud de las que hoy se conocen como ambulancias.
 - h. En cuanto a los barberos cirujanos cabe indicar que desde el siglo XIII la categoría de los cirujanos franceses venía incrementándose y haciéndose visible mediante la autoridad para vestir la toga larga y realizar cirugía mayor. A lo largo de los siguientes siglos comienza a emplearse el término “barbero” para referirse a un gremio de prácticos, no médicos, y cuyo campo de actuación se limitaba a intervenciones menores, como flebotomías, extracción de piezas dentarias, o curación de pequeñas heridas. En Francia, los éxitos de la cirugía durante el Renacimiento llevaron a la desaparición de las diferencias de clase entre los médicos y los cirujanos.

Sin embargo, los barberos seguirán realizando su función social libremente durante mucho tiempo, hasta que se funda en 1731 la Academia Royale de Chirurgie, dirigida en sus inicialmente por el cirujano Jean Louis Petit, quien perfeccionó el torniquete, y se promulga de la orde-

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



nanza de Luis XV prohibiendo a los barberos el ejercicio de la cirugía.

En Inglaterra, por otro lado, los internistas ganan fuerza a lo largo del siglo XV y consiguen fundar el Real Colegio de Médicos, igualando a los cirujanos con los barberos, y obligándoles a ser regulados bajo idéntica norma que los pasteleros o los notarios. En 1540 el parlamento autoriza la creación de la Compañía de cirujanos barberos, pero es Thomas Vicary, cirujano encargado de curar con éxito una herida de la pierna de Enrique VIII, quien consigue de manos del rey la carta de derechos del gremio de cirujanos.

El padre de la cirugía

En las últimas décadas del siglo XVI, a punto de finalizar el periodo renacentista, hace su aparición el principal cirujano de esta época, considerado el padre de la cirugía moderna, el francés: Ambroise Paré (1510-1590). Sin estudios académicos y actuando como barberocirujano participó en numerosas guerras, lo cual le permitió adquirir amplios conocimientos y experiencia en el tratamiento de las heridas de balas. Llegó a ser el cirujano y médico de cámara de nobles y de cuatro Reyes de Francia. Realizó múltiples aportaciones en numerosos campos del conocimiento sobre diversos temas: el tratamiento de las heridas y amputaciones, realizando aportaciones en el diseño de material quirúrgico y prótesis de extremidades. En el campo vascular se podría destacar la sugerencia de la etiología de los aneurismas por la sífilis, la hemostasia de los vasos sanguíneos, la ligadura de los vasos en las amputaciones y el diseño de pinzas para la presión de los conductos vasculares.

Es decir, es considerado el primer cirujano en realizar la ligadura rutinaria de los vasos en las amputaciones, diseño prótesis o miembros artificiales para algunos pacientes amputados. Es de destacar su estudio sobre siameses, o su refutación del empleo de las piedras bezoar, como antídotos universales. Gran parte de su obra es un compendio de análisis y refutación de costumbres, tradiciones o supersticiones

médicas, sin fundamento científico ni utilidad real.



Figura 5. Ambroise Paré, padre de la Cirugía

Buscabiografias.com. Ambroise Paré [Internet]. 1999 [citado 02/05/2020]. Disponible en: <https://www.buscabiografias.com/biografia/verDetalle/5927/Ambroise%20Pare>

1.4. Edad Moderna desde el siglo XV hasta la Revolución Francesa (s. XVIII)

a. En cuanto a los cirujanos

En los comienzos del mundo moderno debido al rechazo por la universidad los cirujanos terminan uniéndose para reclamar sus derechos (dignidad social y formación adecuada). Se dividirán los cirujanos en:

- Robe Longue: de la realeza que están apegados a textos quirúrgicos antiguos y operan poco.
- Robe Courte: admitidos en la facultad, pero con formación deficitaria, son los cirujanos del pueblo.
- Cirujanos-barberos: Operadores ambulantes pero los más diestros. Aquí nace realmente la cirugía moderna (**Ambroise Paré**, rechaza la curación de la herida de fuego con aceite hirviendo; Pierre Franco, tratamiento de la hernia inguinal).

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

Existían continuas luchas entre médicos y cirujanos hasta que Luis XIV, harto de esta situación, ampara una sola corporación de cirujanos bajo el patrocinio de la Universidad (en gran medida estimulado tras ser operado de una fístula anal por el cirujano Félix en 1686) y les concede autorización para enseñar.

Pero sólo en el siglo XVIII se producen oficialmente los cambios decisivos: la fundación de la Académie Royale de Chirurgie en 1731, la ordenanza de Luis XV prohibiendo a los barberos el ejercicio de la cirugía y, después de la Revolución francesa, la abolición de las diferencias entre médicos y cirujanos con la creación de las Escuelas de Salud y el título de Doctor.

Durante el s. XVIII el cirujano se convierte de nuevo en clínico y patólogo. El cirujano comienza a estudiar los síntomas de la enfermedad, sus causas y comienza a valorar la indicación operatoria.

b. Se destacan: Petit en Francia; William Cheselden en Inglaterra y sus discípulos Hunter y Pott (estudia la tuberculosis del raquis); Antonio Scarpa en Italia; Heister en Alemania. En España existe influencia gala y se forman profesionales sobre todo al servicio de los ejércitos con Pepe Virgili, Antonio Gimbernat.

c. En la Ilustración gracias a la obra de John Hunter (“...considerado el fundador de la patología quirúrgica y su gran labor fue la de fundamentar esta ciencia en la investigación biológica y experimental. Su nombre quedó asociado a los métodos iniciales de la respiración artificial y sentó las bases científicas de la cirugía con estudios sobre la inflamación y la cicatrización de los tejidos, la reparación de las fracturas óseas y las ligaduras o anastomosis arteriales...”) (11) la Cirugía se convierte claramente en una ciencia, al disponer de un cuerpo de doctrina basado en principios anatómicos, fisiológicos y patológicos, del que nacen hipótesis para tomar actitudes ante la realidad concreta del enfermo.

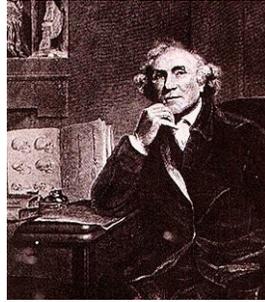


Figura 6. John Hunter

Alamy.es. John Hunter [Internet]. 2007 [citado 01/05/2020]. Disponible en: <https://www.alamy.es/imagenes/john-hunter.html>

1.5. Edad Contemporánea desde el s. XIX hasta la actualidad (14)

a. Protagonistas y acontecimientos destacados

a.1. La cirugía en el Siglo XIX

- a. En la primera mitad del siglo XIX se recibieron notables aportes a la cirugía. El inglés Liston demostró su gran destreza quirúrgica. Cooper describió diversas operaciones en perros. Mac Dowell extrajo con éxito un quiste de ovario. Dieffenbach y Von Graff se destacaron en cirugía reparadora. Langenbeck, divulgó la cirugía sobre cadáveres. También destacaron los cirujanos Nelaton y Velpeau, Lisfranc y Delpech, Pirogoff, Dupuytren En 1842, W. Crawford Long, cirujano militar, utilizó el éter para efectuar pequeñas intervenciones.
- b. Aparece la especialidad de la traumatología, denominada en sus orígenes álgebra, con la que se hace referencia a la manipulación de fracturas y luxaciones.
- c. Durante el siglo XIX se consuma la integración de la medicina y la cirugía en un mismo cuerpo de conocimientos y enseñanzas, lo que supone el empuje definitivo a la especialidad quirúrgica.
- d. La derrota de los tres enemigos clásicos de la cirugía: la hemorragia, la infección y el dolor, es la victoria de esta disciplina El desarrollo de las teorías microbianas de las enfermedades infecciosas (Semmelweis, Pasteur, Joseph Lister, etc.)

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



- e. Se consolida la mentalidad quirúrgica durante la primera mitad del S. XIX.

Desde la época hipocrática la mentalidad quirúrgica disminuye la especulación. Además, es precisa y exacta en sus explicaciones anatómicas, se atiene de manera sobria a lo que en la realidad del enfermo puede verse y tocarse. En el fondo toda enfermedad es helkós (úlceras), lesión anatómica externa o interna.

Un cirujano, Benivieni, pone fin a la patología humoralista y dice que la enfermedad siempre tiene debajo una lesión anatómica.

En el París de la primera mitad del siglo XIX Bichat convierte la patología y la clínica en materias científicas; los criterios de la Cirugía terminan imponiéndose a los de la Medicina Interna: la enfermedad consiste en la lesión evidenciable en la autopsia.

Comienza el análisis de signos físicos (semiología) por Laënnec, Corvisart; ¡¡todos ellos eran cirujanos!!

Esta mentalidad se basa en los métodos anatomoclínico, fisiopatológico y experimental

Durante este período se produce la unificación definitiva de los médicos y los cirujanos. La enseñanza pasa a depender solo de las Universidades.

- f. Anestesia, asepsia y antisepsia y hemostasia (segunda mitad del siglo XIX)

Con lo anterior y el apoyo científico aportado por la Anatomía Patológica se intenta incluso “exteriorizar” la clásica patología “interna”. Sin embargo, el acceso a las cavidades seguía siendo técnicamente difícil, estaban los tres grandes problemas (dolor, infección y hemo-

rragia) y además la escalofriante cifra de mortalidad del 70%.

La evolución de las técnicas anestésicas y el descubrimiento de los rayos X son herramientas fundamentales para la cirugía. En el periodo histórico de la Revolución Industrial, comprendido entre la segunda mitad del siglo XVIII y principios del XIX, se vencen los tres principales obstáculos con los que se encontró la especialidad médica de la Cirugía desde sus inicios: La hemorragia, el dolor y la infección. Los avances en estos campos transformaron la cirugía desde la perspectiva de un arte arriesgado y despreciado por ello, a una disciplina científica capaz de los más sorprendentes resultados. La revolución llega entonces con tres novedades:

1. Anestesia: se intentó con óxido nitroso, éter, cloroformo. Curiosamente hubo cirujanos que afirmaban que la anestesia daría al traste con el temperamento quirúrgico por tener delante a un hombre inerte e inconsciente.
2. Antisepsia: se utilizó el lavado preoperatorio con solución de hipoclorito, ácido fénico en el tratamiento de fracturas abiertas. Se desarrolla la asepsia por calor húmedo, aparecen los guantes de caucho.
3. Hemostasia: uso de cauterización, ligaduras vasculares, transfusiones.

La revolución llega con tres novedades y desde el punto de vista histórico son:

- El trabajo de Semmelweiss en 1861 acerca de la “etiología, concepto y profilaxis de la fiebre puerperal” marca el inicio del principio antiséptico, que posteriormente amplían J. Lister con las pulverizaciones de a. fénico y E. von Bergmann con la introducción de la esterilización por vapor. Al desarrollo de la Cirugía aséptica contribuye Mickuliz con el uso sistemático de gorro y mascarilla, así como de guantes de algodón, posteriormente sustituidos por los de goma por Halstedt.
- Hasta la segunda mitad del siglo XIX no se llegará a contro-

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



lar eficazmente la hemorragia quirúrgica, el generalizarse el uso de pinzas hemostáticas, que no son sino una evolución de las pinzas de A. Paré para extraer proyectiles. El conocimiento científico del proceso de coagulación y de fibrinólisis ayudará posteriormente a cohibir la hemorragia de vasos de pequeño calibre. Junto a aquello, el descubrimiento de los grupos sanguíneos dará fundamento al acto terapéutico de la transfusión sanguínea. Pero aún no hay una anestesia eficaz y se opera en circunstancias difíciles para el médico y para el paciente.

Cabe señalar, que los métodos medievales de control de la hemorragia: cauterización.

- La auténtica revolución en la lucha contra el dolor no llega hasta la anestesia etérea por inhalación, introducida en Cirugía por W.G. Morton (1819-1868) dentista de Boston y ayudante de C. Warren. Posteriormente van apareciendo anestésicos menos tóxicos, mientras que se diseñan aparatos con circuitos cerrados para suministrarlos. Un acontecimiento trascendental en la historia de la Anestesia lo constituye la introducción de la intubación endotraqueal, que, iniciada por Trendelenburg en 1871, no acabará de introducirse hasta el perfeccionamiento de la laringoscopia hacia 1930.

a.2. Siglo XX

- a. Algunos acontecimientos incidieron en forma principal en el desarrollo de la cirugía, por ejemplo: el descubrimiento de la penicilina en 1928 por el médico-bacteriólogo Alexander Fleming, cuando en forma casual observó que las bacterias no se desarrollaban, no se multiplicaban en presencia del hongo "Penicillium Notatum. Se crean las salas de recuperación lo que permite un mejor cuidado posoperatorio inmediato. Aparecen las salas de cuidados intensivos para el manejo de los pacientes críticos pre y posoperatorios. Hay grandes avances en la

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



cirugía cardiovascular: John Gibbons y los hermanos Walton y Richard Lillehei crean “la máquina corazón-pulmón” y se trabaja entonces con el corazón detenido. Destacan los Dres. Michael DeBakey y Denton Cooley en Texas, EE.UU. Se inicia la época de los trasplantes de órganos realizándose el primero de riñón en el Hospital Peter Bent Brigham, de Boston, por John Murray, entre otros.

- b. Para la anestesia supuso un gran hito el empleo de los curarizantes (1942) como relajantes musculares lo que ampliará las posibilidades de la acción quirúrgica.
- c. Una vez controlados el dolor, la infección y la hemorragia, puede abordarse el tratamiento de los procesos de las cavidades craneales, torácicos y abdominales donde el cirujano encontrará gran cantidad de problemas técnicos que deberá solventar.
- d. El gran creador de la Cirugía Digestiva, y que supone el inicio del desarrollo de otras especialidades quirúrgicas, fue Th. Billroth (1829-1894). Fue un gran investigador y uno de los primeros cirujanos experimentales. Con sus resecciones gástricas, demostró la posibilidad de actuar quirúrgicamente con seguridad sobre el tubo digestivo. Pioneros en este desarrollo son, junto a Billroth, entre otros: Payr, Mc Burney, Quenú y Mickulicz, cuyos nombres están unidos a técnicas quirúrgicas abdominales aún vigentes.
- e. Sauerbruch con su cámara de hipopresión para contrarrestar la presión negativa intratorácica inició la cirugía endotorácica. Posteriormente y con la intubación endotraqueal su discípulo Nissen, así como Graham y Overholt desarrollan las técnicas quirúrgicas pulmonares.
- f. Con Rehn, Trendelenburg, Carrel, San Martín y Goyanes se sientan las bases para el desarrollo de la Cirugía cardiovascular.
- g. La Neurocirugía avanza con Broca, Von Bergmann, Cushing y Frazier, mientras surge la Endocrinocirugía con Kocher y Cushing.

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



a.3. Siglo XXI o Momento Actual.

- a. En la cirugía actual ya el matiz mutilante se ha sustituido por uno restaurador del orden fisiológico. Hoy el médico-cirujano no se conforma con diagnosticar y curar, persigue la prevención. La cirugía de hoy busca perfeccionar la naturaleza humana y promover salud y belleza.
- b. El desarrollo tecnológico ha permitido avances trascendentales en el campo de la cirugía desde las últimas décadas del siglo XX. Principalmente la cirugía mínimamente invasiva, la laparoscopia que ha permitido disminuir los tiempos de recuperación y las complicaciones postquirúrgicas en muchas intervenciones. La robótica o telemedicina han dotado asimismo de nuevas herramientas a los cirujanos, permitiendo el desarrollo de intervenciones a distancia, o con un nivel de precisión muy superior al del ojo humano. Por otro lado, la aparición de nuevas técnicas de detección de imagen como las de Ecografía, Endoscopia, RMN o PET, etc., ha posibilitado el desarrollo de intervenciones selectivas mucho menos agresivas y más seguras.

La nanotecnología o el diseño de sistemas quirúrgicos automatizados serán muy posiblemente los siguientes avances que transformarán el modo de desarrollar esta disciplina médica.



Figura 7. Cirugía Robótica

CEO Forecast. El arribo de la robótica en la industria médica [Internet]. 2018 [citado 29/04/2020]. Disponible en: <https://archivo.gestion.pe/pa-nelg/arribo-robotica-industria-medica-2208577>

EL ACTO
QUIRÚRGICO
PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

CAPÍTULO II
ÉTICA Y CIRUGÍA



EDICIONES **MAWIL**



2.1. Generalidades

Es importante conocer por lo menos ciertos conceptos que permita allanar el camino hacia lo ético en la cirugía o la “Ética Quirúrgica”.

La ética es una palabra de origen griego, ethos que significa: carácter y costumbre, de la que deriva ahetica que quiere decir la ciencia del ethos o sea la ciencia de las costumbres; así, la ética forma parte de la filosofía y se ocupa de las conductas del hombre.

La ética la define la Real Academia Española (15) en su diccionario como “la parte de la filosofía que trata de la moral y de las obligaciones del hombre” y la moral como “Ciencia que trata del bien general, y de las acciones humanas en orden a su bondad o malicia” y se refiere a la “cualidad de las acciones humanas que las hacen buenas”.

De manera frecuente se confunde el término ético con el término moral, sin embargo, éstos no deben interpretarse como sinónimos ya que la moral es la ciencia que trata sobre las acciones humanas en orden primordial a lo que se llama bondad y maldad, que conciernen al yo interno, al fuero personal y que usualmente no implica necesariamente una relación con el medio externo.

Partiendo de lo anterior se puede indicar resumidamente la diferencia entre ambas figuras: ética y moral.

1. Se denomina ética, al conjunto de principios y normas morales que regulan las actividades humanas, de acuerdo a la razón. También se le define dependiendo de la posición de diferentes autores como:
 - la ciencia de la normativa de la actividad humana en orden al bien
 - la teoría del comportamiento moral de los hombres en la sociedad

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



- conjunto de normas y hechos que conducen al hombre hacia la práctica de las buenas costumbres, la honestidad y el cumplimiento del deber.
- 2. La ética es derivada de los valores morales y éstos se forman a través de la influencia de la familia, la cultura y la sociedad.
- 3. Lo ético obedece a principios
- 4. La ética tiene carácter universal, al orientar las actitudes del individuo, proporcionándole normas, las cuales le permiten compararse en lo individual, lo particular y lo colectivo.
- 5. El origen de la ética es muy antiguo, se desarrolla a través de sus tradiciones filosóficas, religiosas y moralistas.
- 6. La diferencia radica, en que la moral es la ciencia que enseña las reglas que deben seguirse para hacer el bien y evitar el mal. La ética es parte de la filosofía que trata de la moral y de las obligaciones del hombre. Es decir, la moral plantea lo que ha de hacerse y la ética conduce a la práctica y aplicación de las normas morales.
- 7. Lo moral se manifiesta mediante los preceptos siguientes: a. El precepto social: el cual impone y exige ciertas actitudes para quien quiere ser aceptado en ese medio (ejemplo: el uso de las normas de urbanidad), b. El precepto religioso: regla necesaria en la medida en que deseamos estar en buenas relaciones con Dios. c. El precepto moral: corresponde a las exigencias de la vida buena o recta, que permite el pleno desarrollo humano y su relación con nuestros semejantes.

2.2. Ética Médica

La Ética Médica es definida por Aguirre, H. (16) como la “Disciplina que fomenta la buena práctica médica, mediante la búsqueda del beneficio del paciente; dirigida a preservar su dignidad, su salud y su vida”.

La ética médica que rige todo acto clínico y por ende el acto quirúrgico se basa en principios fundamentales vigentes, y entre ellos, según

Enríquez L. Heráclito (17), están:

1. Principio de beneficencia. “Dirigir las acciones de la práctica médica a buscar el beneficio del paciente y de la sociedad, mediante la prestación de la atención médica”. Incluye los siguientes conceptos: Todos los procedimientos médicos deben estar dirigidos a beneficiar al paciente. Evitar cualquier acción que pueda dañar al paciente (Principio de no maleficencia): “Primero no hacer daño”. Procurar que todos los actos médicos permitan lograr el máximo beneficio para el paciente, exponiéndolo al mínimo riesgo. 4. La atención médica debe otorgarse conforme a los estándares más altos de calidad, etc.
2. Principio de equidad. “Otorgar atención médica a los pacientes, conforme a sus necesidades de salud, sin distinciones, privilegios, ni preferencias”. Incluye los siguientes conceptos: La atención médica debe otorgarse sin privilegios ni preferencias relacionados con la raza, género, condición social, condición económica, principios morales o religiosos, convicciones políticas, preferencias sexuales, edad, discapacidad física o mental, condición legal, privación de la libertad, padecimiento (incluyendo los infectocontagiosos), remuneración que se perciba o recomendaciones de autoridades.
3. Principio de autonomía. “Derecho de los enfermos adultos, en uso de sus facultades mentales, para decidir lo que ha de hacerse con su persona, en lo referente a atención médica”. Incluye los siguientes conceptos: El paciente tiene derecho a conocer quién es su médico, aun cuando en su atención participe un equipo de ellos. El paciente tiene derecho a elegir a su médico y a solicitar su cambio y a que se le conceda, cuando así lo desee. No es admisible hospitalizar a un paciente en contra de su voluntad, a menos que exista un ordenamiento judicial o exista riesgo para las personas con las que convive. El paciente tiene derecho a obtener una segunda opinión
4. Principio de confidencialidad. “Derecho del paciente de que se respete el secreto en la información proporcionada al médico,

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



durante la relación profesional médico-paciente”. Incluye varios conceptos: La relación médico-paciente debe realizarse en privado. El secreto profesional está consagrado desde Hipócrates hasta las leyes vigentes, el incumplimiento de esta disposición puede dar lugar a demandas legales. Esta obligación incluye la proscripción de realizar comentarios en conversaciones informales. El médico sólo puede ser liberado de la responsabilidad de guardar el secreto profesional por el propio paciente o por mandato judicial.

5. Principio de respeto. “Compromiso del médico de otorgar atención a sus pacientes, con la consideración y cortesía que su condición de humano enfermo requiere”. Incluye los siguientes conceptos: El médico está éticamente comprometido a cuidar que el pudor de sus pacientes no se vea afectado durante los procedimientos clínicos, diagnósticos o terapéuticos. El médico debe abstenerse de intervenir en aspectos que afecten a la privacidad y a la vida íntima de los pacientes, a menos que fuera estrictamente indispensable, para preservar la salud o la vida del paciente. Como parte de una relación médico-paciente armónica, el médico debe tener en cuenta las preferencias del paciente en sus indicaciones diagnósticas y terapéuticas. El médico debe consideración a sus pacientes, a sus maestros, a sus alumnos, a sus compañeros, a sus subordinados, a sus superiores y a la institución donde labora
6. Principio de dignidad. “Otorgar atención médica al paciente en forma congruente con su condición humana, en cuanto a su organismo, su conciencia, su voluntad y su libertad”
7. Principio de solidaridad. “Compromiso del médico de compartir sus bienes y conocimientos, con las personas que requieren de sus servicios o apoyo, y de promover la donación de órganos para trasplantes”.
8. Principio de honestidad. “Valor del ser humano que lo conduce a expresarse y obrar con apego a la ley, a las normas vigentes y a los principios éticos y religiosos”



9. Principio de lealtad. “Compromiso del médico de corresponder a la confianza depositada en él”. El médico está comprometido a corresponder a la confianza que el paciente ha depositado en él al confiarle su salud y su vida, a través de una atención médica de alta calidad.
10. Principio de justicia. “Compromiso de otorgar a cada uno lo que le corresponda, según el derecho o la razón”. Incluye: El médico debe abstenerse de participar en actos médicos que puedan ser considerados como delitos: la eutanasia, el aborto o la expedición de certificados falsos. El médico es responsable de informar a las autoridades y al Comité de Ética sobre las faltas de honestidad, las faltas a los principios éticos y la mala práctica de sus compañeros, siempre y cuando cuente con elementos objetivos de ello y que previamente lo haya comunicado a la persona involucrada. No hacerlo lo convierte en corresponsable, etc.

2.3. Ética Quirúrgica

En el primer aparte del texto se hizo referencia a la definición de Cirugía proporcionada por Guarner, V. (1) quien considera dentro de ésta dos aspectos fundamentales del quehacer quirúrgico: la profesionalidad y la ética:

“La cirugía es una actividad de la profesión médica, en que la mano (del griego quiros) aparece como un ingrediente esencial del acto quirúrgico, el cual sin duda representa una invasión y agresión cruenta en el paciente, con el objetivo supremo de beneficiar, de curar, de remediar, de mejorar, etc., con la convicción absoluta de que es la mejor sino es que la única opción terapéutica para cada caso en particular, y ofrecer dentro de lo humanamente posible la eliminación de una patología, bajo el sustento de una consiente capacidad profesional y comportamiento ético, evitar al máximo los riesgos.”

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



En este mismo orden de ideas, Arroyo (2) también aborda la importancia de lo ético cada día de la conducta de los cirujanos y no solo durante el acto quirúrgico o profesional sino también la vida no profesional del mismo. Afirma o reafirma los elementos de la responsabilidad, la capacidad, la honestidad y la ética en el momento de la indicación necesaria de una cirugía.

“Lo ético no sólo debe estar en un acto quirúrgico, ni en lo que sucede en una sala de cirugía, ni siquiera en la cirugía como profesión. Lo ético debe estar en toda la vida y conducta del cirujano, de modo que todos sus actos profesionales y no profesionales sean éticamente válidos, desde el estudio del paciente, la realización de estudios de apoyo al diagnóstico, la información al paciente, la obtención del consentimiento, el acto quirúrgico, los cuidados postoperatorios, etc. En la cirugía, por la clara sucesión de causas (patología quirúrgica) y efectos (actos quirúrgicos), por la definitiva invasión física y real por el cirujano sobre el cuerpo de un enfermo, es donde la relación médico-paciente adquiere dimensiones de gran impacto. El cirujano es el único que acepta éticamente y con responsabilidad la indicación inobjetable y necesaria de una cirugía, como resultado de su capacidad y una actitud de honestidad profesional para su paciente, los familiares, sus pares, su medio y sobre todo con él mismo.”

2.3.1. Definición de ética quirúrgica

Partiendo de lo expuesto por los autores citados a continuación se abordan de manera sencilla y breve la ética y la responsabilidad médica haciendo énfasis en los cirujanos.

Se considera que la ética quirúrgica es aquella conducta ética en la sala de operaciones. La conducta ética en un quirófano implica diferentes actividades, sin embargo, todas ellas comparten un principio común: el bienestar del paciente por sobre todas las cosas y tomando las medidas necesarias para su seguridad del mismo durante el acto

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



quirúrgico. Ello requiere un alto nivel de conciencia moral junto a un sano criterio y honestidad profesional.

La actuación del cirujano debe enmarcarse en su actuar en los principios éticos ante el paciente, tales como: justicia, autonomía, beneficencia y no maleficencia. Se indica también como elemento la conciencia moral lo cual implica que la ética quirúrgica es inseparable de la conciencia quirúrgica.

Por conciencia quirúrgica expone la Revista Médica Hondureña (18): “Para poseer conciencia quirúrgica quiero dar a entender, no sólo el tener el sentido de discernir lo que esté bien o mal en las técnicas y métodos que aplicamos en nuestras operaciones, sino que me refiero también a los principios morales que las gobiernan. La conciencia quirúrgica es el fruto del saber, de la instrucción y de una larga especialización en la Ciencia y Arte de la Cirugía, la cual, hablando en sentido meramente técnico, puede ser sumamente cultivada y desarrollada. Pero la conciencia moral, es algo intangible. “Esa pequeña voz” que, surgiendo de lo más profundo y recóndito de nuestro interior, nos susurra sus amonestaciones cuando vamos por el mal camino. Es el espíritu de generaciones ancestrales, que bueno o malo, está albergado en nosotros, en su tránsito hacia nuestros sucesores. La conciencia es por lo tanto una herencia; y la semilla del bien o del mal está implantada en nosotros desde el mismo momento en que nacimos. Como todas las semillas, fructificará si se la cultiva debidamente, o puede por el contrario marchitarse y perecer, si plantada en un suelo estéril. Por consiguiente, tanto para lo bueno como para lo malo, está influenciada por las circunstancias y leyes que rijan a su medio ambiente.”

La conciencia quirúrgica implica entre otras cosas:

- Respeto como persona.
- Comunicación de un incidente.
- Honestidad.

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



Puede ser debilitada por ciertos estados anímicos del personal o circunstancias externas al mismo, como, por ejemplo:

- Apatía en el equipo.
- Estrés, fatiga
- Problemas personales.
- Relación con el equipo

2.3.2. La ética y el profesionalismo

Por otro lado, se ha hecho hincapié a la profesionalidad como elemento relacionado a la ética.

El concepto de profesionalismo es entendido como el conjunto de conocimientos, habilidades, principios y valores que sustentan una práctica idónea de la medicina en el marco de los más elevados estándares de calidad científica, ética y humanista.

En el preámbulo del documento de un grupo internacional de organizaciones médicas denominado “Medical Professionals in the New Millennium: a Physician Charter” citado por la Revista Médica Chilena (19) contiene una concepción moderna del profesionalismo médico insiste en el hecho de que el profesionalismo es la base del contrato de la medicina con la sociedad, sentencia que demanda la consideración de las necesidades del paciente sobre los intereses del médico, el mantenimiento de los máximos estándares de competencia e integridad, y la provisión de asistencia calificada a la sociedad en materia de salud.

Es decir, de manera general, consiste en un conjunto de valores, comportamientos y relaciones que sustentan la confianza entre el usuario de los servicios de salud y el profesional de la salud. Los valores constituyen la base del compromiso de la profesión médica con la sociedad. Así se tiene que el compromiso social descansa en el profesionalismo

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



1. Compromiso con las competencias profesionales. Los médicos deben estar comprometidos con el aprendizaje de por vida para mantener actualizados su conocimiento y habilidades en tal forma que siempre puedan prestar servicios de calidad, y la profesión médica establecer mecanismos para garantizar este objetivo.
2. Compromiso de honestidad con los pacientes. Este compromiso implica que el médico provea información completa y honesta al paciente antes de su consentimiento para iniciar tratamiento. Si un paciente resulta lesionado como consecuencia del tratamiento, él o ella deben ser prontamente informados. El reporte en el análisis de los errores médicos sirve para la prevención y la implementación de estrategias de compensación.
3. Compromiso con la confidencialidad. La confianza del paciente depende en grado extremo de la confidencialidad. Este principio es hoy de capital importancia, dada la amplia utilización de los medios electrónicos y la creciente accesibilidad a información genética. Sin embargo, el médico debe considerar el sacrificio de la confidencialidad si se pone en peligro el bien público, por ejemplo, el daño que puede ocurrir a otros.
4. Compromiso de mantener buenas relaciones con los pacientes. Dada la vulnerabilidad y dependencia de los pacientes, se deben evitar determinadas relaciones entre los médicos y sus pacientes, especialmente en cuanto a asuntos sexuales, explotación financiera u otro propósito similar.
5. Compromiso de mejorar la calidad de la atención. Los médicos deben estar continuamente empeñados en la superación de la calidad de la atención. Esto se refiere no sólo a mantener sus competencias, sino también a la colaboración con otros profesionales para reducir el error médico, elevar los niveles de seguridad del paciente, minimizar la excesiva utilización de los recursos y optimizar el resultado final de la atención. Este propósito debe ser tanto una acción individual, como una acción colectiva a través de las asociaciones y sociedades profesionales y cien-



- tíficas.
6. Compromiso de mejorar el acceso a los servicios de salud. Los médicos, de forma individual y colectiva, deben preocuparse por reducir las barreras al acceso a servicios de salud equitativos y de calidad.
 7. Compromiso con una distribución justa de los recursos finitos. El médico, al tiempo que brinda una atención adecuada para las necesidades del paciente, debe tener en cuenta el uso juicioso y costo-efectivo de los limitados recursos. La provisión de servicios innecesarios puede resultar en daño al paciente y desperdicia los recursos que deben estar disponibles para otros.
 8. Compromiso con el conocimiento científico. Mucho del contrato social de la medicina con la sociedad se basa en la integridad y el uso apropiado del conocimiento científico y de la tecnología. Los médicos deben ser baluartes de los estándares científicos, promover la investigación y crear nuevos conocimientos.
 9. Compromiso de mantener la confianza manejando los conflictos de interés. Los médicos y sus organizaciones se enfrentan a oportunidades que pueden poner en peligro sus responsabilidades profesionales cuando aceptan ganancias económicas o ventajas personales. Esto puede ocurrir en la relación con las industrias con ánimo de lucro, incluyendo las de los equipos médicos, las compañías aseguradoras y las casas farmacéuticas.
 10. Compromiso con las responsabilidades profesionales. Como miembros de una profesión, los médicos deben trabajar en colaboración a fin de maximizar la calidad de la atención, respetarse los unos con los otros y participar en el proceso de autorregulación, el cual incluye aplicar medidas disciplinarias a quienes fallen en la observación de los estándares profesionales.

A continuación, se citan algunos principios éticos que figuran en el documento “Proyecto Profesionalismo” del American Board of Internal Medicine (ABIM) (21).

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



1. Altruismo: La regla es buscar el mejor interés de los pacientes, no el propio.
2. Responsabilidad: debe de ejercerse en el nivel individual, profesional y social. En otras palabras, el médico se responsabiliza de cumplir con el contrato implícito que tiene con su comunidad.
3. Excelencia: se refiere a la búsqueda continua del conocimiento.
4. Obligación: es la libre aceptación de un compromiso para servir.
5. Honor e integridad: es tanto el compromiso para cumplir con los códigos personales y profesionales, como la negación a violarlos.
6. Respeto para los otros: es la esencia del humanismo y un elemento indispensable para la armonía entre todos.

2.3.3. Principios y características de la ética quirúrgica

Como se ha indicado el bienestar, la salud y la seguridad del paciente constituyen el objetivo fundamental del equipo quirúrgico.

De las lecturas realizadas se pueden enumerar algunos principios y características propias distintivas de la ética quirúrgica con respecto a:

1. El paciente:
 - Debe tenerse en cuenta que el paciente es el interés primario desde que ingresa al quirófano hasta que se retira del mismo.
 - Comprensión de sus miedos, angustias y nerviosismo propios de una intervención quirúrgica
 - El equipo quirúrgico debe tratar y operar al paciente como si se tratara de uno mismo, realizando las maniobras y utilizando los materiales más adecuados para la tarea.
 - El trato al paciente debe estar regido por un principio de igualdad por tanto debe evitarse en toda circunstancia las preferencias o diferenciaciones de tipo social, cultural, religioso o económico de los pacientes quirúrgicos.
 - Debe prevalecer el principio de justicia entendida como tal a



otorgar a cada paciente lo que le corresponde por ser persona, considerando la vulnerable situación en la que se encuentra al perder su autonomía durante el acto operatorio.

- El paciente debe estar debidamente informado de los detalles sobre su intervención quirúrgica y posibles riesgos.

2. Ámbito o ambiente quirúrgico:

- El quirófano debe ser un lugar legalmente adecuado para llevar a cabo el acto operatorio. Debe respetar las normas de asepsia y contar con todo el equipamiento necesario.
- El ámbito quirúrgico debe contar, además, con los recursos e insumos necesarios para el desarrollo de cada procedimiento quirúrgico con sus particularidades.

3. Equipo quirúrgico:

- Cada integrante del equipo quirúrgico debe desempeñar con responsabilidad y en forma exclusiva la tarea que le es asignada.
- Es de vital importancia desarrollar confianza dentro del equipo quirúrgico, tanto en la habilidad del cirujano y ayudante/s, instrumentador, etc.
- Es necesario el respeto mutuo dentro del equipo quirúrgico y demás personal presente en el quirófano a pesar de las discrepancias que pudieran presentarse.
- El equipo quirúrgico debe asegurarse de poseer el conocimiento científico necesario y actualizado para llevar a cabo el acto quirúrgico sin sobrevalorar sus destrezas ni su capacidad profesional.
- Los cirujanos y su equipo deben desempeñarse con destreza y seguridad tanto en cirugías electivas como en casos de urgencia
- Se debe cumplir con las reglas básicas de bioseguridad, que incluyen: la utilización de doble par de guantes, barbijo, antiparras y el manejo apropiado de materiales patológicos y corto-

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



punzantes.

4. Entre otras características éticas se enumeran las siguientes:
 1. Lo ético no debe estar solo en el acto quirúrgico, ni en lo que sucede en la sala de cirugía, ni siquiera en la cirugía como profesión, lo ético debe de estar en toda la vida y conducta del personal quirúrgico
 2. La conducta ética en el quirófano implica poner el bienestar del paciente por sobre todas las cosas y siempre escoger medidas que favorezcan la seguridad del paciente
 3. El actuar o la conducta ética del cirujano y su equipo debe tener como norte el centrarse en los principios, la conciencia ética, la profesionalidad, los valores morales, etc.
 4. La conciencia quirúrgica y la ética afectan al paciente en el quirófano en dos modos diferentes: física y mentalmente. Estas dos deben guiarse hacia el bienestar del paciente por sobre todas las cosas y escoger las medidas que favorezcan la seguridad del mismo
 5. El paciente tiene derecho ético y legal a la privacidad. Su afec- ción no debe ser informada a otras personas, la historia clínica no es asunto público para debatir, discutir o criticar.
 6. Se debe informar sobre los incidentes que ocurran durante el acto quirúrgico en informe como, por ejemplo:
 - Calculo inexacto de apósitos o instrumentos cuando el cálculo no está resuelto para el cierre de la cirugía
 - Apósitos agujas o instrumentos dejados en el paciente
 - Hurto de medicamentos
 - Mala conducta durante el trabajo
 - Caída del paciente. Cualquier caída de la camilla o de la mesa de operaciones debe ser informada como incidente. Por ej. Un paciente puede haber sufrido lesiones en sus liga- mentos, articulaciones y tendones.
 7. No es ético ignorar los sucesos que han dañado o puedan da- ñar a un paciente para ello es necesario escribir un informe con

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



el objetivo de que posteriormente se tomen las acciones legales o disciplinarias donde se describan los hechos.

8. Admitir un error en el quirófano refleja un alto grado de ética profesional. No debe haber mayor motivación que la seguridad del paciente y admitir un error cometido.
9. Existen situaciones que debilitan la conciencia y ética quirúrgica:
 - La apatía en el equipo: cuando la moral es débil en el departamento quirúrgico causa una actitud que puede hacer perder el objetivo principal que es el bienestar y la seguridad del paciente. Se recomienda hacer reuniones o sesiones renovadores que contribuyan a buscar la causa de la apatía que debe ser vista que debe ser vista como un problema de todos y no de una persona en particular para ser objeto de críticas.
 - Problemas personales es frecuente que el personal quirúrgico se enfrente a alguna preferencia para trabajar con determinado personal y no con otro. Esta preferencia no debe perjudicar la seguridad ni la atención del paciente.
 - Stress, fatiga o mala salud. La mala salud o estados de stress y fatiga pueden afectar de manera enorme la capacidad de trabajo. Una de las principales causas de errores y problemas morales en cirugía es la fatiga, La capacidad de trabajo de un equipo no debe exceder de la capacidad del plantel para funcionar en forma segura y profesional.
10. El trato en el quirófano o lugar de trabajo el personal sanitario debe tratar siempre con respeto y cuidando la integridad del paciente
11. Cuidar los aspectos psicológicos de los pacientes debido a que una condición patológica intensa o prolongada desorganiza el aparato psíquico, amenaza la integridad mente- cuerpo, afecta la capacidad de desear y la actividad de pensar. Esto debe tomarse en cuenta en cualquiera de las etapas de la experiencia quirúrgica desde el momento de la indicación de la operación

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



hasta el momento de su recuperación.

12. Entre los temores habituales que puede tener un paciente están:
- Pérdida del control asociada con la anestesia. Los pacientes pueden preocuparse por sus acciones mientras se encuentran bajo sus efectos, pérdida de intimidad, dependencia total hasta de las funciones más básicas, etc.
 - Temor a lo desconocido, consecuencia de la incertidumbre del resultado quirúrgico o por falta de experiencia previa.
 - Temor a la anestesia incluyendo reacciones a la inducción, situaciones de emergencia médica o de despertar intra-operatorio. Dormirse u no despertarse.
 - Temor al dolor o a la analgesia posoperatoria inadecuada y a los efectos secundarios como náuseas y vómitos posoperatorios.
 - Temor a la muerte el cual constituye un temor legítimo ya que ninguna operación ofrece seguridad a pesar de los avances anestésicos y quirúrgicos de hoy en día.
13. Evitar las cirugías innecesarias. Cabe indicar que existen factores o circunstancias, que desgraciadamente contribuyen a la realización de cirugías innecesarias y los que más se mencionan son: a. Intención de lucro desmedido para obtener estrato social, b. Necesidades económicas del cirujano, c. Fallas en el diagnóstico, d. Exigencias de los pacientes, e. Equipos modernos y la necesidad de recuperar inversiones, f. Por modas y costumbres, g. Deshumanización de los cirujanos, etc.

2.3.4. El Consentimiento bien informado y Confidencialidad

Éstos son otros factores determinantes de la ética quirúrgica para Arrea Baixench, Carlos (22):

La información que debe brindarse al paciente y la confidencialidad que el médico debe observar, marcan en la práctica de la cirugía una diferencia muy grande en relación con la Medicina, porque una vez

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

anestesiado el enfermo es incapaz de participar y es el cirujano quien tiene el control absoluto de las decisiones y los comentarios.

Para lograr el consentimiento del paciente el cirujano debe cubrir tres áreas básicas:

1. Darle una clara información de cuál es el diagnóstico de la enfermedad, los lineamientos necesarios para manejar el problema, las alternativas de cirugía o de tratamiento médico, cuando esa posibilidad exista, la evolución que debe esperar si no se somete al tratamiento, las complicaciones que pudieran presentarse. Además, debe tomar en cuenta las creencias y los principios del paciente, explicándole como serán estos afectados por el procedimiento, y no olvidar el área recreativa y de deportes que son importantes para él.
2. El cirujano debe estar seguro de que el paciente ha entendido su explicación. Esta es una obligación que tiene y debe recurrir a todas las ayudas necesarias para lograrlo. Siendo muy importante el lenguaje que use, donde lo recomendable es uno que lo pueda entender un niño de 8 años. Los lenguajes técnicos pueden satisfacer el ego del médico, pero no lo comprenden los pacientes. La capacidad de diálogo, la honestidad y sinceridad son componentes fundamentales para lograr esto. Se debe estimular al paciente a hacer preguntas, es la mejor forma de conocer cómo piensa.
3. El paciente es quién debe tomar la decisión. El cirujano debe permitirle que lo haga, con la información que le ha suministrado, que es lo que sucede generalmente. Sin embargo, debe aceptar que busquen otras opiniones o que se informen con su propia investigación, algo que cada día harán más a través de Internet.

Debe ser imparcial, no debe exagerar los riesgos ni aumentar los beneficios. No debe usar la frecuente costumbre de exagerar la gravedad de los hechos, para lograr el beneficio de un mayor agradecimiento, si

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



las cosas salen bien, y protegerse con el hecho de habérselo advertido si salen mal.

La confidencialidad es algo que está íntimamente relacionado con la privacidad. Es, en realidad, el límite que ponemos para que otras personas puedan invadir nuestro cuerpo, nuestros pensamientos o nuestros sentimientos. Estos conceptos se están volviendo difíciles de mantener en un mundo donde los medios de comunicación se saltan e irrespetan todas las limitaciones. En algunos lugares esta privacidad la consideran una propiedad legal. La relación entre los cirujanos y sus pacientes tiene que estar basada en la confianza, ya que los segundos entregan parte de su privacidad cuando suministran datos enteramente personales a los primeros. Esta relación tiene que estar basada en una declaración de confianza. Los pacientes asumen que los datos suministrados a su médico no se harán públicos y estarán adecuadamente protegidos en su documento médico.

Sin embargo, el autor señala que existen algunos límites a la obligación de la Confidencialidad como son: Beneficio Público que es cuando ponemos en la balanza por un lado los derechos de privacidad del individuo y por otro el daño o los beneficios públicos (ej. Reportar caso de epilepsia en el otorgamiento de licencias de conducir) y el deber de advenir que existe un peligro (ej. La agresión familiar).

EL ACTO
QUIRÚRGICO
PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

CAPÍTULO III
QUIRÓFANOS
LA UNIDAD QUIRÚRGICA



EDICIONES **MAWIL**



3.1. Definición y objetivo de la Unidad Quirúrgica

La Unidad Quirúrgica, puede ser definida de forma sencilla como el área donde se otorga atención al paciente que requiere de una intervención quirúrgica.

Por otro lado, se indica que es el conjunto de sala de operaciones; las cuales se encuentran diseñadas arquitectónicamente para la realización de procedimientos quirúrgicos, pueden estar dotadas de servicios auxiliares (RX, Laboratorio, banco de sangre y anatomía patológica).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) (23) define el área quirúrgica como el conjunto de locales e instalaciones fundamentalmente acondicionadas y equipadas, selectivamente aisladas del resto del hospital, que constituyen una unidad física y funcionalmente diferenciada, cuya finalidad es ofrecer un lugar idóneo para tratar quirúrgicamente al paciente.

Asimismo, algunos autores lo conceptúan como “bloque quirúrgico” desde el punto de vista estructural y organizativo, es el espacio en el que se agrupan todos los quirófanos, con los locales de apoyo, instalaciones y equipamiento necesarios para realizar los procedimientos quirúrgicos previstos, por parte del equipo multiprofesional que ofrece asistencia multidisciplinar, que garantiza las condiciones adecuadas de seguridad, calidad y eficiencia, para realizar la actividad quirúrgica.

Partiendo de estas definiciones el objetivo fundamental es ofrecer u aportar un ambiente o entorno seguro, de calidad y eficiencia a todas las intervenciones quirúrgicas, sean éstas electivas o urgentes necesarias en el paciente. El ambiente o espacio debe además permitir el trabajo del personal de forma que se promueva la eficacia en el uso del tiempo y del movimiento de personal que allí labora y pacientes. El entorno seguro involucra no solo a los pacientes sino al personal que labora en el quehacer quirúrgico.



3.2. Organización y funcionamiento de la Unidad Quirúrgica

Su organización y funcionamiento dependerá de varios factores como son: el tamaño del centro de salud u hospital, de los recursos económicos disponibles de éstos, de las necesidades a nivel de requerimientos poblacionales, etc. Sin embargo, básicamente está formada por quirófanos, vestuarios pasillos zonas de lavado y esterilización.

A continuación, se presenta las principales características de una unidad quirúrgica en cuanto a su infraestructura y los aspectos más relevantes para su funcionamiento. Se ha tomado como referencia para el desarrollo de este aparte, el trabajo presentado por la Universidad de Guanajuato (24) que señala que el Área Quirúrgica está integrada por “el quirófano que involucra las salas de operaciones, el servicio de recuperación, área pre-anestésica, central de equipos y esterilización (CEyE), almacén de material de consumo, oficinas administrativas y vestidores. Todos ellos perfectamente coordinados para poder otorgar una atención que satisfaga las necesidades del paciente”.



Figura 8. Unidad Quirúrgica



En cuanto al diseño arquitectónico no existe una uniformidad, ya que depende de las condiciones de cada hospital, sus recursos económicos, dependencia, etc.

Existen diseños americano, inglés, sueco, alemán, francés y pasillo unico, los que muestran una pauta para el diseño pero no el modelo ideal, esto depende de la particularidad y necesidades propias de cada hospital.

1. PILETAS PARA CEPILLADO
2. SALAS SUBESTÉRILES

Pisa. Organización de la Unidad Quirúrgica [Internet]. 2000 [citado 02/05/2020]. Disponible en: https://www.pisa.com.mx/publicidad/portal/enfermeria/manual/4_5_1.htm

3.3. Áreas de la Unidad Quirúrgica

Las zonas u áreas que la conforman son: (25)

1. Área negra sucia
2. Gris o limpia
3. Blanca o estéril

1. Primera zona: (zona sucia o área negra)

- La primera zona de restricción que es una verdadera zona amortiguada de protección.
- Es una zona contaminada, ya que comunica directamente con el



exterior del quirófano.

- En esta zona se realiza el trabajo administrativo, se revisan las condiciones de recepción y preparación de los pacientes; el personal se cambia su vestido por ropa especial de uso en el quirófano, para lo cual hay vestidores y baños.
- Deben existir accesos de camillas y la trampa de camillas.
- Debe tener cercanos la sala de espera, teléfonos públicos y el centro de información.
- Las oficinas deben estar equipadas con un doble frente, uno de ellos ve a la zona negra y el otro por una ventanilla hacia la zona gris.

2. Segunda zona: (zona limpia o área gris)

- En ella se localizan varias instalaciones como: la central de esterilización y equipos (CEyE), la central de anestesia, la sala de preparación anestésica, la sala de rayos X de equipos portátiles, lavabos, estancia de médicos, etc.
- Se caracteriza porque tiene circulación más o menos libre por donde transita prácticamente todo el personal de la sala de operaciones.
- En esta zona se preparan, esterilizan y almacenan los materiales anestésicos, quirúrgicos y de apoyo.
- Todo el personal que ingresa en la zona gris debe vestir adecuadamente el atuendo quirúrgico.
- Para pasar de la zona negra a la gris, es indispensable que el personal se cubra el calzado con botas.
- Los pacientes son recibidos en un sitio que se denomina zona de intercambio o transfer.
- Una de las zonas más importantes de la zona grises CEyE (Central de Equipos y Esterilización)

La Central de Equipos y Esterilización (CEyE)

- Se considera que, dentro del campo de asepsia médica y quirúrgica, la central de equipos y esterilización juega un papel impor-

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



tante determinante en el control de gérmenes patógenos

- CEyE es responsable de obtener, limpiar, preparar y esterilizar, controlar y suministrar a todos los servicios de la institución los insumos necesarios para las actividades en los campos médicos y quirúrgicos.
- Objetivos: Asegurar continua y oportunamente, la distribución o entrega del material equipo el procesamiento de esterilización, dependiendo de su naturaleza.
- Comprende:

A. Áreas de recepción y limpieza:

- Realiza la remoción de material y equipo contaminado, llevando el mismo control.
- Debe de contar con una tarja y lavadora para efectuar el lavado

A.1. Área de trabajo limpio:

- En esta área se revisa el material y equipo que ha sido descontaminado. Y una vez lavado se empaca para su esterilización.
- Áreas separadas: Por su naturaleza de preparación comprenden:
- Área de preparación de líquidos con sus departamentos de preparado, tapado y etiquetado, así como el carro para esterilizar.
- Área de para preparación de guantes indispensable contar con ventilación, lavadora secadora entalcadora, zona de airado, envoltura y etiquetado y carro esterilizados.
- Área de esterilización: Aquí se localizan los esterilizadores puede ser en aire seco, vapor saturado o gas. Debe de haber espacio suficiente para acomodar los caros llenos mientras se enfríe la carga ya que no debe manejarse mientras la remoción de material sucio, lavado en calzado de guantes para mantener completamente libre de riesgos de contaminación. y

A.2. Área de entrega: lugar limpio para proporcionar al personal de los diferentes servicios el material, equipo y aparato que soliciten de acuerdo con sus necesidades.



A.3. Área de tránsito y estacionamiento: Espacio para estacionar cajas diablos, conectores, tánicos y otros.

3. Tercera zona (área blanca o zona estéril)

- También llamada zona estéril, el área de mayor restricción es decir solo médica y personal de apoyo en las cirugías puede permanecer en este lugar ya que es de suma importancia que el lugar se encuentre restringido para evitar contaminación de este.
- La estructura de un quirófano debe tener ciertas cualidades como:
 - Forma
 - Dimensión
 - Techo y pared
 - Esquinas y bordes
 - Pisos
 - Ventanas
 - Repisas
- Es el área estéril o zona blanca en la que se encuentra la sala de operaciones ya sea
 - Sala de cirugía mayor
 - Sala de cirugía menor
- Se llevan a cabo actividades tales como:
 - Secado de manos, colocación de bata y guantes estériles y actividades propias del acto quirúrgico
- Para ingresar a la esta área es necesario contar con botas, vestuario quirúrgico, cubre bocas y gorro todo debidamente esterilizado y limpio. Es una zona totalmente estéril y libre de organismos patógenos, todo utensilio que se utiliza es estéril e higiénico.

4. Zona No Restringida (Hall de Acceso)

- Es el espacio de recepción del centro quirúrgico, en él se concentra la circulación de pacientes en camas o camillas, del personal que labora en la unidad, personal que traslada suministros o evacua material usado o desperdicios, personal de manteni-

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



miento y equipos.

- Los pasillos en esta área deben tener un ancho mínimo de 2.20mts.

3.4. Recurso Humano, la comunicación y el trabajo en equipo en la Unidad Quirúrgica

El recurso humano o personal del área quirúrgica varía según la capacidad del número de salas con las que cuenta el hospital, nivel de atención y especialidades. Los equipos quirúrgicos están formados por personas de diferentes profesiones relacionadas con las ciencias de la salud y personal de asistencia.

A continuación, se describe brevemente las funciones de los miembros del equipo quirúrgico.

- Jefe de cirugía. Médico cirujano responsable de dirigir la actividades médicas - administrativas.
- Enfermera (o) jefe de cirugía o quirófano. Responsable de dirigir las actividades administrativas y profesionales de enfermería, en algunas instituciones, con una organización tradicional, jerárquico y lineal, donde depende de la jefatura médica del área, en otras instituciones ambas jefaturas se consideran paralelas, (organización horizontal), juntas son responsables de la normatividad, control de recursos tecnológicos, de los procesos de trabajo y de los resultados.
- Equipo quirúrgico: Dos o más personas que trabajan juntas para llevar las necesidades de un enfermo en un medio específico. Por lo general está integrado por:
 - Cirujano: Médico principal del paciente con conocimientos, habilidades, y juicio crítico para una operación exitosa. Guía las actividades durante el acto quirúrgico.
 - Ayudantes de cirujano: persona capaz de asumir una co-responsabilidad

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



del cirujano. Puede ser médico adscrito, residente o interno, colabora con el cirujano dependiendo de su experiencia.

- Anestesiólogo. Médico especializado en la administración, selección de la anestesia y tratamiento del dolor, así como en el monitoreo y conservación de la homeostasis del paciente.
- Técnico en anestesia. Miembro del equipo de anestesia, pueden ser residentes o enfermeros, preparan y mantienen el equipo y los elementos necesarios para la administración de la anestesia, calibran los dispositivos para la monitorización que se utilizan durante la cirugía, ayudan en las pruebas de laboratorio obtienen los productos de sangre, medicamentos y según la experiencia pueden desempeñar papeles técnicos en los procedimientos que involucran anestesia. Siempre bajo la supervisión del anestesiólogo.
- Enfermera (o) quirúrgico. Responsable de mantener íntegro y seguro el campo estéril. Dispone y ordena el equipo e instrumental necesarios para la cirugía, delega tareas a profesionales relacionados con las ciencias de la salud en el entorno del quirófano.
- Enfermera (o) circulante. Atiende al paciente desde su ingreso, vigila la conservación de la asepsia quirúrgica, sirve de enlace entre los miembros del equipo quirúrgico, lleva control exacto del instrumental, y material (textil, agujas, etc.) en conjunto con el quirúrgico.

En cuanto a la comunicación del recurso humano y el trabajo en equipo se pueden indicar algunas consideraciones importantes, entre ellas:

- El equipo quirúrgico es un equipo multidisciplinario. La búsqueda del grupo, a pesar de las diferencias profesionales y/o existencia de conflictos, debe tener como norte buscar la identificación, priorización y satisfacción de las necesidades del paciente y su salud.
- La comunicación y el trabajo en equipo son componentes bási-

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



cos en la atención del paciente en el servicio de quirófano. Las cirugías son realizadas por equipos profesionales donde cada cual conoce sus funciones y se guía por su conocimiento, técnica y experiencia. El equipo debe tener la capacidad de formar un grupo cohesivo rápida y eficazmente, este es un desafío que aumenta la eficiencia del lugar de trabajo para establecer prioridades y trabajar de acuerdo con ellas.

- Una buena relación, aclara y ayuda a determinar los límites profesionales y sociales, mejora el trabajo en equipo y refuerza los objetivos del grupo. La información sobre el equipamiento y la seguridad se transmite todo el día en el trabajo, en estas y otras situaciones la comunicación eficaz puede prevenir accidentes y lesiones.
- Una razón para mejorar la habilidad para comunicarse es mantener el respeto mutuo, la confianza y la empatía entre colaboradores, pues el ambiente de quirófano suele ser acelerado tenso e incluso brusco, a veces las personas sienten que pierden el control sobre su tarea.
- En el quirófano se utiliza la comunicación escrita, verbal, corporal y visual. Los expedientes clínicos y los formatos del servicio referidos al paciente, la atención prestada y medicación (escrito). La oral se genera con muy poco diálogo, generalmente breve y preciso, con lenguaje técnico, tono respetuoso y amable, para cualquier indicación. Se debe mantener contacto visual o corporal, que pueda inferir alguna necesidad o requerimiento.

3.5. Los quirófanos

3.5.1. Definición

El quirófano es una estructura que debe estar cerrada completamente independiente del resto del hospital en el cual se practican intervenciones quirúrgicas, actuaciones de anestesia y de reanimación necesarias para el buen desarrollo de una intervención y de sus consecuencias,

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

que tienen lugar en general en el exterior del quirófano. Los quirófanos deben agruparse en una sola planta y constituir una unidad funcional independiente, asegurar el cumplimiento de las diferentes funciones referentes a la circulación, instrumentación, preparación de material y ropa quirúrgica, higiene y acondicionamiento ambiental y apoyo a las funciones del anestesta que permitan la realización de la actividad quirúrgica.

Figura 9. Quirófano



12caracteristicas.com. 9 características de Quirófano [Internet]. 2012 [citado 28/04/2020]. Disponible en: <https://www.12caracteristicas.com/quiropfano/>

3.5.2. Características fundamentales del quirófano

1. Diseño y estructura de un quirófano

1.1. Disposición física

La distribución de áreas dentro del quirófano ha de ser tal que evite

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



los desplazamientos innecesarios de las personas que en él trabajan. En centro de la habitación ya que es el lugar de trabajo, y se requiere más espacio, para la preparación de la mesa del instrumental, vestido estéril, y posicionamiento de los materiales estériles. Evitar por todos los medios que haya cables por el suelo. Es preferible que todas las instalaciones estén preparadas desde el techo, esto evitará tropiezos y accidentes durante la cirugía. (26)

1.2. Principios del diseño y la infraestructura

La estructura y el diseño deben brindar un entorno seguro y eficiente para los pacientes y el personal. Existen diversos diseños, sin embargo, se requiere que éstos cumplan con tres (3) objetivos de carácter general:

1. Control de las infecciones. El diseño físico se basa en dos principios básicos:

- Separación física entre el entorno quirúrgico y cualquier fuente de contaminación.
- Contención o confinamiento del área de las fuentes de infección.

2. Seguridad. En cuanto a la Seguridad, se requiere seguir los estándares de seguridad nacionales de ingeniería médica, en cuanto a: circuitos eléctricos, tubería de gases, iluminación y otros servicios, lo cual certifica que los pacientes y el personal, están protegidos contra peligros externos y accidentes, tales como: incendios, explosiones, riesgo de electrocución.

3. Eficiencia: este término corresponde al uso económico del tiempo y la energía para evitar el dilapidación o derroche de trabajo, materiales, tiempo y espacio, lo cual contribuye directamente a la seguridad del paciente y del personal sanitario. El trabajo en el quirófano es extenuante, por tanto, el diseño debe buscar disminuir la pérdida de tiempos y movimientos que permita reducir el estrés físico y el esfuerzo excesivo.



1.2.1. Plano o tipo de diseño

Existen diseños americanos, ingleses, suecos, alemán y francés, etc. que muestran una pauta, pero no el diseño ideal, ya que eso depende de las características y necesidades de cada centro de salud u hospital, sin embargo, si deben cumplir con los objetivos generales, de control de infecciones, seguridad y eficiencia.

- Corredor Central
- Doble Corredor Central con Núcleo Central Aséptico
- Circular (Corredor Periférico)
- Proyecto Integrado

1.2.2. Patrones de tráfico

Se refiere al movimiento de personas y equipos hacia el interior del área quirúrgica, el cual es restringido, por ende, controlado por la ubicación específica y los sistemas de cierre de las puertas de entrada.

1.2.3. Tamaño

El tamaño ideal es de 35-60 m², a partir de aquí sería demasiado grande, sería poco útil tener el material a utilizar a 5-6 metros de distancia y nos tendríamos que mover aumentando el riesgo de contaminación.

Menos de 35 m² sería demasiado pequeño, el personal de quirófano no podría moverse de forma cómoda.

1.2.4. Puertas

Lo ideal son puertas corredizas porque eliminan las corrientes de aire causadas por las puertas giratorias. Las puertas corredizas no deben quedar dentro de las paredes. Pero si corredizo superficial. Mantener la puerta de quirófano cerrada, excepto que haya necesidad de pasaje de equipamiento, personal o pacientes Por lo general son de tipo volandero, provistas de un viso de 25x25 cm. y de ancho de 1.50 mts.

(27)

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



1.2.5. Paredes y techos

- Los techos deben ser lisos, de material inalterable y absorbente del sonido.
- Las paredes y puertas deben ser antilama y estar revestidas con material impermeable e inalterable, a prueba de manchas, sin grietas, de fácil limpieza, sin brillo, sin colores fatigantes para la vista.
- Los quirófanos deben estar desprovisto de ventanas al exterior y las tuviera deberán estar selladas herméticamente.
- No deben usar los azulejos para revestir sus paredes debido a que las uniones son sitios propicios para el desarrollo de gérmenes.

1.2.6. Pisos

Los pisos deben ser antiestáticos para disipar la electricidad de los equipos y personal, y como prevenir la acumulación de cargas electrostáticas en sitios que se usan anestésicos inflamables. De material plano, impermeables, inalterable, duros y resistentes. A nivel del zócalo, las esquinas deben ser redondeadas para facilitar su limpieza.

1.2.7. Controles ambientales

Presión positiva

El aire debe ser expulsado desde los quirófanos hacia las zonas no estériles, extrayendo las partículas flotantes. Para conseguir este objetivo, la instalación de aire acondicionado ha de estar calculada para obtener mayor presión en el quirófano. La diferencia de presión ha de ser como mínimo de cinco milibares entre cada zona, es decir: dentro del quirófano habrá presión atmosférica + quince milibares, en las zonas pre y post-quirúrgicas será de presión atmosférica +10 milibares, y por último en la zona de entrada-salida de pacientes será de presión atmosférica + 5 milibares.

Humedad y temperatura

El control de la temperatura y la humedad del área quirúrgica es auto-

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



mático, con sensores de ambiente que mandan una señal a los reguladores y éstos, a su vez, gobiernan las etapas de producción de frío o calor.

Debe conservar una alta humedad relativa de 50 y 60% para ayudar a reducir la posibilidad de una explosión.

Las chispas se forman con mayor facilidad si la humedad es baja. La Temperatura se debe conservar entre 18 a 21° C (termostato) aunque se necesitan temperaturas mayores durante la cirugía pediátrica y en pacientes quemados.

Control del ambiente

El hombre se calcula que emite en su entorno próximo un N° determinado de partículas de 0,5 a 10 um de diámetro. Estas partículas se ponen en suspensión en el aire, y se producen por las escamas cutáneas, la sudoración y principalmente por gotas de Flügge de las vías respiratorias. (25)

El mejoramiento del ambiente en el Quirófano se obtiene principalmente con un personal bien entrenado, que usa la ropa quirúrgica correctamente, que transita solo lo indispensable dentro del quirófano, que habla lo menos posible durante las intervenciones y que se apega a las normas de asepsia y antisepsia.

Iluminación

La Iluminación general: la iluminación general debe ser distribuida uniformemente por el quirófano, suficiente para detectar cambios en el color de la piel del paciente, proporcionada con la del campo operatorio, para reducir la fatiga ocular.

Tanto en el área operatoria como la general en el quirófano debe ser flexible, ajustable y controlable.

La relación entre la brillantez en el sitio quirúrgico, la periferia del mis-

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



mo y el perímetro del quirófano debe ser 5:3:1.

La iluminación Quirúrgica debe ser:

- Intensa, sin reflejos y regulable en intensidad.
- Iluminar en el área de incisión a un rango de 2500 a 12 500 bujías-pie (27 000 a 127 000 lux)
- Una profundidad de foco de 25 a 30 cm. permite una intensidad que sea similar en la superficie y parte profunda.
- No producir sombras.
- Color azul blanco (luz diurna).
- No producir calor.
- De fácil limpieza.
- Fácil de ajustar en posiciones. (27)

Climatización

El quirófano debe estar aislado del exterior y dotado de un sistema de aire acondicionado provisto de filtros especiales (retienen el 99% de las partículas mayores de 3 micras). Con control de filtros y grado de humedad (revisión c/6 meses). (27)

Este sistema de aire acondicionado debe de ser de flujo laminar y debe tener un control de humedad.

Distribución del aire en el quirófano y requerimiento de ventilación

a. Distribución del aire

- Ventilación mecánica: Se utilizan depuradores o precipitadores electrostáticos, para limpiar el aire de polvo, vapores y otra materia particulada. No eliminan adecuadamente las bacterias. Es un método muy eficaz y útil.
- Filtración: Eficiencia determinada por la velocidad, volumen y dirección de la corriente de aire. Purifica el aire pasándolo por una serie de filtros, que eliminan partículas gruesas y finas y microorganismos, proporcionando así esencialmente aire estéril.

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



- Corriente de aire: Velocidad: el número de cambios de aire por hora o por la velocidad de ventilación. Volumen del aire: suficientemente grande para diluir el aire dentro de la sala, entrar con rapidez tal que desplace contaminado. Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA). Dirección: eliminación de contaminantes. Presión positiva.
- Corriente unidireccional o laminar de aire: entra un gran volumen de aire a alta velocidad desde toda una pared al techo, el cual se evacua a través de salidas en la pared opuesta o el piso. Corriente horizontal o vertical (la más usada).
- Sistema de ventilación: dos filtros, en base y en serie.
 - a. Pre-filtro: forma de panal de abeja, no permite el ingreso de ningún objeto de grandes dimensiones al sistema de ventilación.
 - b. Sistema de filtro sostenido por alambre galvanizado.

HEPA: filtro de alta eficiencia, no permite la adhesión de partículas o gérmenes, sistema de filtro aislado por capas de material aislante que atraen las partículas por ionización. Estos filtros deben constar con un marco galvanizado de 60cm de alto x 60cm de ancho, y 30cm de profundidad. (27)

Se recomienda un mínimo número de recambio por hora de 15 a un máximo de 25.

Es el sistema más eficaz.

b. Requerimientos de ventilación

Ventilación con presión positiva en las salas de operaciones.

- Mantener un mínimo de 20 a 25 recambios de aire por hora.
- Filtrar todo el aire a través de filtro con una eficiencia inferior al 90%.
- El aire debe ser introducido a la altura de los techos y aspirado cerca de los pisos.
- No se recomienda el uso de ventilación a través del flujo laminar

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



- o colocación de luces ultravioletas.
- Mantener la puerta del quirófano cerrada. Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA)
- Limitar el número de personal que entra en el quirófano, sólo lo necesario.
- No deben utilizarse sistemas de ventilación que incluyen equipos de aire acondicionado. El aire acondicionado es un sistema de refrigeración y ventilación, pero no es un sistema de filtración de bacterias.

1.2.8. Distribución del área de quirófanos

La distribución de las aéreas o zonas del quirófano se puede clasificar atendiendo a la circulación de personas y las condiciones de asepsia requeridas. Se divide en tres (3) zonas principales de restricción progresiva para eliminar fuentes de contaminación (27): a. Zona Negra; b. Zona Gris y c. Zona Blanca:

- Zona negra: La primera zona de restricción que es una verdadera zona amortiguada de protección. Es el área de acceso, en ella se revisan las condiciones de operación y presentación de los pacientes; se hace todo el trabajo administrativo relacionado y el personal (ej. Cambio de vestimenta por la ropa especial de uso de quirófanos).
- Zona gris: La segunda zona es la llamada también zona limpia. Todo personal que entra a la zona gris debe vestir pijama quirúrgico. La cabeza se cubre con un gorro de tela y oculta todo el pelo para impedir la caída de los cabellos en zonas estériles; la nariz y la boca se cubren con una mascarilla.
- Zona blanca: El área de mayor restricción es el área estéril o zona blanca en la que se encuentra la sala de operaciones propiamente dicha. (27)

1.2.9. Equipamiento de quirófano

Generalmente los quirófanos suelen tener entre sus equipos una mesa

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

para cirugía, una mesa de mayo y de media luna, mesas auxiliares, baldes y recipientes, porta bolsas de ropa y de residuos, máquina para anestesia, lámpara cielítica, electrobisturí, desfibrilador, asientos, tarimas y escaleras, entre otros equipos.

La Sala de operaciones, es el lugar en el cual se lleva a cabo el acto quirúrgico, el equipo y mobiliario, debe ser de acero inoxidable y fácil limpieza, requiere de gabinetes especiales o salas sub-estériles vecinas a la sala de operaciones para almacenar los materiales e insumos.

- Mesa de operaciones. Es donde se coloca el paciente para el acto quirúrgico. (Debe ser adaptable, que, de posiciones, tenga apoyo para la cabeza, pierneras, soporte dorsal, soporte pélvico, acolchado, permeable, conductor de electricidad). La base fija o móvil con mecanismos hidráulicos, electromecánicos, que permitan elevar, descender inclinar.
- Mesa de riñón. Se coloca ropa, material e instrumental que se requiere durante el procedimiento quirúrgico.
- Mesa de mayo. Se cubre con un campo estéril, puede elevarse o bajarse, se emplea para colocar instrumentos de acuerdo con el acto quirúrgico, y se coloca sobre el paciente o a su lado para permitir el acceso rápido al instrumental.
- Mesa Pasteur. Recurso de apoyo para los diferentes miembros del equipo quirúrgico.
- Cubetas metálicas con soporte rodante. En ellas se colocan las bolsas para contener los Residuos peligrosos biológico-infecciosos, con base en la normatividad.
- La unidad electro quirúrgica, conocida como electrobisturí o bisturí caliente es un equipo electrónico capaz de transformar la energía eléctrica en calor con el fin de coagular, cortar o eliminar tejido blando, eligiendo para esto corrientes que se desarrollan en frecuencias por encima de los 200.000 Hz. ya que estas no interfieren con los procesos nerviosos y sólo producen calor.
- Equipo de anestesia. Debe contar con monitores de signos vitales, que brinden información sobre el gas administrado al pa-

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



ciente, la presión total usada, oxímetro de pulso.

- Lámpara quirúrgica: Deben ser a prueba de explosiones, energía radiante auxiliar para campo operatorio, es conveniente que las lámparas de quirófano tengan interruptor automático en caso de falla o descargas eléctricas.
- Entre otros accesorios se tienen: lámparas, bancos giratorios, tripies, banco de altura, de igual manera en las salas donde se realizan atención de parto por cesárea, deben de contar con cuna térmica y/o incubadora de traslado la cual brinda un ambiente estable para el recién nacido y báscula para la somatometría del producto. En las salas de trauma por lo general se cuenta con el arco en C. Las tomas de aire y oxígeno van empotradas en pared o columnas.
- Instrumental quirúrgico: Es el objeto de acero inoxidable diseñado técnica y científicamente para el desarrollo del acto quirúrgico y de acuerdo al tiempo quirúrgico y a la especialidad.
- Material quirúrgico: Serie de sustancias, elementos o productos, que utilizamos para muy diversos fines y concebidos para entrar en contacto con tejidos o fluidos orgánicos. Ej. Suturas, hemostáticos, drenajes, etc.

3.5.3. Vestimenta del personal dentro del quirófano

- Pijamas: Color que no refleje luz, cómodos, lavable o desechable.
- Gorro: Debe cubrir el pelo completa y preferentemente transpirables, el uso de escafandra o turbante se recomienda en personas con pelo largo o usos de barba, lavables o desechables.
- Mascarilla: Debe garantizar la asepsia: grosor, filtro idóneo (95%), moldeable. Requiere de mínima manipulación, tapar nariz y boca.
- Zapato: Generalmente todas las instituciones solicitan a su personal que sea antiderrapante, antiestáticos y resistentes al calor. El uso de zuecos es permitido en uso exclusivo de la zona quirúrgica, requieren de siempre estar limpios, sin roturas que



pueda acumular gérmenes.

- Botas: (Cubre Zapato) Lavable o Desechable. Con características de ser impermeables y antideslizantes, que cubran totalmente el zapato.
- Indumentaria de protección: Esto tiene que ver con los riesgos potenciales existente por ejemplo se usan delantales plomados, protectores de tiroides y gafas.
- Guantes: dependiendo del procedimiento o momento, se usan no estériles (vinilo, latex, fibra de spectra, plomo) o estériles.
- Batas: de tejido hidrófugo para repeler y aislarnos de los fluidos, desechables o reutilizables no estériles y estériles, que proporcionen comodidad y eviten el calor excesivo.

3.5.4. Relación del quirófano con otros servicios

En este aspecto hay que tener presente los diferentes servicios con que cuenta el hospital o centro de salud, por lo general el quirófano se relaciona con otros servicios, tales como:

- Patología. Servicio que recibe todas las muestras de tejido y piezas anatomopatológicas del quirófano, aquí se determina: tipo de tejido, se identifica enfermedad tisular, se observan los márgenes tumorales y se lleva a cabo un registro legal.
- Unidad de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria. El personal de este servicio (Epidemiólogo de la unidad y enfermera sanitarista) tiene como objetivo el control y reducción en la incidencia de infecciones nosocomiales.
- Bioingeniería. Los técnicos biomecánicos o bioingenieros son responsables del mantenimiento de la seguridad y las condiciones de los dispositivos médicos del hospital, así como de los que se usan durante las cirugías, se encarga del mantenimiento de rutina de todos los equipos biomédicos.
- Central de equipos y esterilización. Distribuye el instrumental, material, equipo y ropa quirúrgica según sea el caso, bajo un

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



control cuidadoso. Dependiendo del nivel de atención son sus funciones en relación con el quirófano o la tococirugía.

- Administración y manejo de materiales. Distribuye todo el material necesario para dar la atención sanitaria, en todas las áreas del hospital, es responsable de implementar sistemas de seguimiento para mantener la cadena de abastecimiento.
- Laboratorio. Se encarga de realizar pruebas químico-biológicas, hematológicas, inmunológicas, microscópicas y bacteriológicas.
- Farmacia. Distribuye los medicamentos y anestésicos necesarios previa solicitud. Los medicamentos controlados deben de estar bajo llave. Los agentes anestésicos se almacenan en la sala u oficina de anestesia.
- Banco de sangre. Proporciona sangre y productos derivados para transfusiones, bajo métodos precisos para el manejo, almacenamiento, transporte e identificación de esos productos, por lo general la sangre puede transfundirse después de que dos personas licenciadas hayan verificado en forma conjunta la identificación del paciente y de la sangre.
- Sistemas de comunicación: Conmutador. Es donde se reciben los llamados internos y externos del hospital, debe contar con Interfono para comunicarse con los diferentes servicios. El quirófano generalmente cuenta con timbres, interfon y teléfono.
- Archivo. Es responsable de conservar y transferir todos los registros de los pacientes (expedientes), los cuales son considerados documentos médico- legales.
- Mantenimiento. Es responsable de los sistemas ambientales del hospital, incluyendo fuentes de energía (normal y de emergencia) ventilación, líneas de gases, aspiración electricidad, agua luz, calefacción, aire acondicionado y control de la humedad, el cual debe de estar disponible en todo momento para responder a las emergencias de estos sistemas.
- Servicios auxiliares (servicios de limpieza). Realiza aseo y descontaminación esencial en todas las áreas del hospital, en el quirófano es el responsable de mantener el entorno limpio,

descontaminar pisos, mobiliario y otras superficies entre la realización de una cirugía y otra, además de la limpieza exhaustiva programada y por razón necesaria (posterior a una cirugía séptica).

3.5.5. Higiene, seguridad, bioseguridad y manejo de material estéril

La literatura es muy amplia en este aspecto, sin embargo, se presentan ciertas consideraciones fundamentales en la materia:

- En cuanto a la bioseguridad, esta tiene como objetivo proteger la salud de los profesionales de salud y pacientes, a través de las normas de condición segura, barreras apropiadas y adopción de las Precauciones Universales.
- Se debe cumplir con las normas internacionales, nacionales y normativas internas en materia de bioseguridad y seguridad del paciente.
- El cumplimiento con las Normas para el control de infecciones comprende las referidas a la:
 - **Circulación** (con amplitud suficiente y en una misma dirección, evitando el paso de materiales limpios por áreas sucias. El ingreso del personal del quirófano es por vestuario, colocándose un ambo de uso exclusivo. El ingreso del paciente se hará en camilla especial. Las puertas del quirófano se mantendrán cerradas mientras dure la cirugía. Al terminar la cirugía, la ropa sucia y los residuos contaminados deben salir del quirófano en bolsas de acuerdo con las normas. Y 2. el uso de la vestimenta quirúrgica (Cofias, barbijos, cubre zapatos, guantes de goma; lavables o descartables. No usar joyas. Uñas cortas. Todas las formas de vestimenta quirúrgica sirven a un solo propósito: constituyen una barrera entre las fuentes de contaminación y el paciente o el personal. Los estándares de la asepsia nunca deben ceder a la comodidad individual o las tendencias de la moda.)
- **Seguridad** durante los procedimientos, que comprende los principios de Asepsia (Prevención de la contaminación. Instrumenta-

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



ción. Empaque y rotulación. Esterilización. Campo estéril. Ropa de campo. Vestimenta. Agentes de limpieza. Piel del paciente. Técnicas de asepsia.). En cuanto a la ropa de campo se indica debe ser: Resistente a la humedad. Resistente a la abrasión. Libre de hebras y pelusas. Porosa. No inflamable.

- **Limpieza, desinfección, descontaminación y esterilización:** 1. Limpieza. Proceso físico, químico y mecánico que conlleva a remover, separar y eliminar la suciedad orgánica e inorgánica o detritus de la superficie del material / equipos médico-quirúrgicos. 2. Desinfección. Proceso por el cual se destruye la mayoría, pero no todos, de los microorganismos patógenos presente en los objetos por acción de agentes químicos. Descontaminación. Proceso de liberación de un objeto de una sustancia contaminante como la suciedad, material infectante. 4. Esterilización. Proceso fisicoquímico que destruye toda forma de vida (bacterias, virus, hongos) tanto patógenos como no patógenos incluidas sus formas esporuladas, altamente resistentes.
- **Manejo de material estéril:** consiste en manipular en forma cuidadosa el material una vez esterilizado, a fin de evitar contaminación del mismo en el quirófano. Y tiene como objetivo: a. Mantener un margen de seguridad en la esterilización del material. b. Mantener los objetos libres de microorganismos. c. Evitar contaminación y propagación tanto por medio de contacto como del aire. Entre las medidas o procedimientos que se establecen para evitar la contaminación material y mantener indemnidad de los empaques durante la recepción y transporte, e integridad de esterilización hasta ser usados, están:
 1. El funcionamiento a cargo de esta labor debe tener la Orientación del Programas de Infecciones Intrahospitalarias.
 2. El funcionamiento posterior a la entrega del material sucio, debe realizar lavado clínico de manos con jabón, lo mismo debe hacer antes de recibir el material estéril.
 3. El material estéril será depositado en una bolsa de polietileno limpia y nueva cuando es poca cantidad.



4. El transporte del material estéril debe hacerse en carro cerrando que sea utilizado solo para ese fin (logo azul), en horario y como procedimiento separado de la entrega de material preparado o para canje.
5. El material estéril debe transportarse de inmediato al Servicio de destinos. Toda diligencia solicitada deberá realizarse posterior a la entrega del material en el Servicio.
6. La entrega del material debe hacerse a la auxiliar de clínica corresponde, la cual debe lavarse las manos previas a la manipulación de este y debe ser retirado de inmediato de los lugares de circulación de personas.

Entre otros aspectos se señalan:

- El Lavado de manos y la circulación restringida por pasillos internos. El acceso al área siempre debe ser a través del transfer del vestidor con la indumentaria adecuada y colocada correctamente. La circulación de material siempre debe ser de zona limpia a sucia jamás, al contrario. Respetar las normas generales en cuanto al material e instrumental que se recibe.
- En cuanto a la limpieza del quirófano su objetivo es reducir el número de microorganismos del medio ambiente evitando su propagación, por ello el personal encargado realiza, limpieza y desinfección, llevando a cabo una metodología específica. Sin embargo, el personal de enfermería también se encarga de realizar desinfección de áreas planas como mesas de trabajo antes de iniciar actividades y cada que sea necesario.
- La actuación del personal quirúrgico impacta infaliblemente en la prevención de infecciones nosocomiales
- En caso de requerirse intervención para un paciente portador de enfermedad infecciosa se siguen las normas establecidas (programación al final y precauciones estándar y de aislamiento, al finalizar limpieza exhaustiva).

EL ACTO
QUIRÚRGICO
PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

CAPÍTULO IV
ESTERILIZACIÓN Y ANTISÉPTICOS



EDICIONES **MAWIL**



4.1. Definición

De manera general, por esterilizar se entiende al proceso de destrucción y eliminación de todos los microorganismos, tanto patógena como no patógena.

Álvarez, E. (28), la define:

“Es un proceso que extermina toda vida microbiana, incluyendo esporas bacterianas. El Centro de Control de Infecciones recomienda utilizar métodos de calor (autoclave de vapor químico o un horno de calor seco) en lugar de germicidas químicos líquidos. Los métodos de calor pueden ser monitoreados con un test de esporas para asegurarse de que el proceso ha sido efectivo.”

Garrido G., María (29), la indica como:

La esterilización es todo proceso físico o químico que destruye todas las formas de vida microbiana, incluyendo las formas de resistencia (esporas) y los virus. Es el nivel más alto posible de destrucción microbiana y, por tanto, el método que proporciona el mayor nivel de protección al paciente.

En conclusión, se entiende esterilizar como destruir o eliminar de la superficie e interior de los materiales toda forma de vida microbiana aún las formas esporuladas. Por tanto, la esterilización puede definirse como el procedimiento de destrucción o remoción en el cual se utilizan métodos químicos o físicos para eliminar toda posibilidad de vida microbiana patógena o no, tales como bacterias, hongos y virus, tanto en forma vegetativa como esporulada.

Cabe indicar que existen muchos procesos que requieren la utilización de materiales estériles. Entre éstos podemos destacar:

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



- La esterilización de equipos quirúrgicos y otros materiales de uso médico con el propósito de reducir el riesgo de infecciones en pacientes.
- El acondicionamiento del material (pipetas, tubos, placas de Petri, pinzas, etc.) que va a ser utilizado en los laboratorios de microbiología.
- La preparación de medios de cultivo que serán empleados con diferentes propósitos (cultivo de microorganismos, control de ambiente, equipos o personal, análisis microbiológico de medicamentos, cosméticos, alimentos, etc.)
- La descontaminación de material utilizado.

4.2. Clasificación de los métodos de esterilización

La clasificación de los métodos de esterilización es dos y depende del agente utilizado: físicos o químicos. Siguiendo textualmente a la autora arriba señalada (29) son:

1. Esterilización por Métodos Físicos

Esta comprende los siguientes métodos:

- a. Calor seco (estufa u horno)
- b. Calor Húmedo (autoclave)
- c. Radiaciones ionizantes (gamma, beta y ultravioleta)
- d. Ondas supersónicas (microondas odontológico)
- e. Filtración
- f. Ebullición
- g. Flameo
- h. Microesferas de Vidrio

A continuación, se presenta la descripción de los procesos:

- a. Calor húmedo en autoclave
- b. Calor seco o poupinel

a) Calor húmedo en autoclave

Método de elección en todo lo que pueda esterilizarse por ser termo resistente. Se consigue mediante el uso de calor en forma de agua, aprovechando que el punto de ebullición se eleva al aumentar la presión dentro de una cámara. Se produce la desnaturalización de las proteínas y la destrucción de los lípidos de la membrana microbiana. El tiempo que se requiere para este tipo de esterilización es de entre 15 a 20 minutos, la temperatura que se debe alcanzar es de 120°C a 132°C.

Materiales críticos: Instrumental quirúrgico, pinzas de biopsia, agujas, material blanco y ropa de algodón.

Las ventajas principales de este tipo de esterilización son:

- Rápido, económico y es el más utilizado a nivel hospitalario
- Seguridad, es el que menos fallos y toxicidad
- Presenta economía (la mejor relación coste / beneficio).

b) Calor seco o poupinel:

Requiere de tiempos prolongados de exposición al calor, causando deterioro del instrumental. Daños por oxidación. Actúa coagulando las proteínas. Sin embargo, es necesario el mencionar que se necesitan temperaturas mayores para destruir los gérmenes.

Este método se utiliza para esterilizar jeringas de cristal y material de vidrio, instrumentos cortantes, aceites, vaselinas, polvos y grasas. El tiempo que requiere este tipo de esterilización es de aproximadamente 2 horas, a una temperatura de 160°C. De 140°C por 3 horas, de 170° C por 1 1/2 horas, de 180° C por 30 minutos.

2. Esterilización por Métodos Químicos

Los agentes químicos son:

a. Óxido de etileno

b. Glutaraldehido

c. Ácido paracético (pera –safe) D. Peróxido de hidrogeno

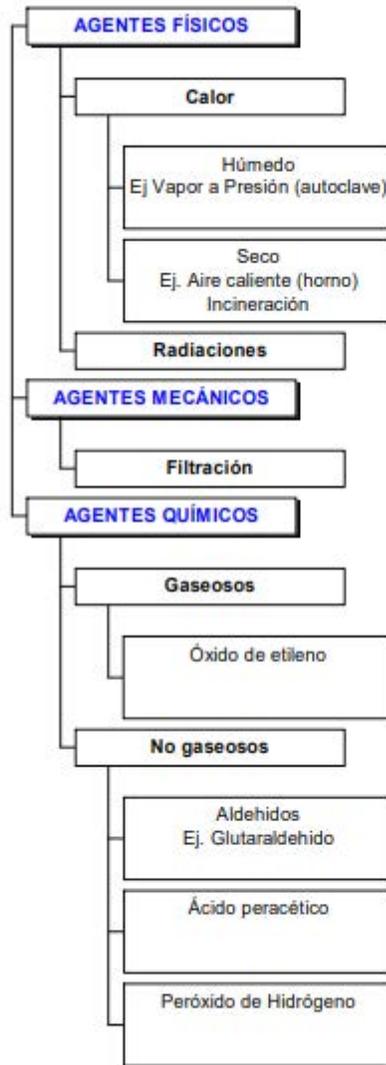
EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



A continuación, se describen cada uno de ellos:

- a. Óxido de etileno:** (ETO Gas a temperatura y presión normales)
Actúa eficazmente frente a todo microorganismo capaz de esterilizar a baja temperatura, pero con tiempos prolongados de exposición. Su uso se puede dar principalmente en objetos e instrumental termosensible como: laparoscopios, artroscópios, endoscópios, equipos médico-quirúrgicos y materiales biológicos. Si se utiliza a temperatura ambiente debe actuar por un tiempo aproximado de 12 horas. La principal desventaja de este tipo de esterilización es que tiene acción mutagénica y carcinogénica
- b. Glutaraldehído:** Producto de referencia en desinfección de alto nivel se utiliza a temperatura ambiente en solución al 2%, debe ser activada (alcalinizada) mediante agentes que eleven su pH a 7,5-8,5 excelente bactericida y viricida en pocos minutos, puede eliminar las esporas, pero necesita más tiempo (10 horas) a temperatura ambiente. Su uso se da principalmente en objetos de plástico e instrumentos de cirugía equipos de endoscopia, laparoscopia y de tratamiento respiratorio ya que no corroe metales y gomas, ni deteriora lentes.
- c. Formaldehído en estado líquido al 37% (formol):** Se utiliza para conservar tejidos frescos. Y para inactivar virus en la preparación de vacunas, ya que interfiere poco en la actividad antigénica microbiana.
- d. Peróxido de hidrogeno:** Elimina microorganismos por oxidación a temperatura de 50°C, opera mediante inyección de peróxido de hidrógeno al 52% que se introduce al equipo a través de un envase sellado que son abiertos adentro. Se activa un campo electromagnético en la cámara, lo que transforma la molécula en H₂O₂ en plasma. Esteriliza instrumental termosensible como: endoscopios, laparoscopios, artroscopios, entre otros.

Figura 10. Principales métodos de esterilización (clasificados de acuerdo con el tipo de agente que actúa)



Universidad Central de Venezuela. Métodos De Esterilización [Internet]. 2017 [citado Fecha de acceso]. Disponible en: http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/facultad_farmacia/catedraMicro/10_M%C3%A-9todos_de_esterilizaci%C3%B3n.pdf

4.3. Proceso de esterilización para autoclave (30)

1. **Recepción:** Se realizará en la zona de descontaminación. Los

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



elementos deben permanecer húmedos para evitar que los residuos se sequen sobre la superficie. Los contenedores deben prevenir el derrame de líquidos.

- 2. Clasificación:** Después de realizar la recepción del material, éste será clasificado de acuerdo con el tipo de material.
- 3. Prelavado o descontaminación del material:** Es el método destinado a reducir el número de microorganismos, dejándolo seguro para su manipulación. Se realizará sumergiendo el material en una bandeja con detergente enzimático. Pasando luego el material por el chorro de agua. Los materiales deben ser totalmente desensamblados.
- 4. Lavado manual y enjuague del material:** Se realizará teniendo en cuenta sus características y usos, además de las recomendaciones del fabricante. Se debe verter solución de detergente enzimático diluido a traves de todos los canales. Con un cepillo de cerdas blandas o paño suave, se limpiarán mecánicamente todas las superficies de los dispositivos médicos. Este cepillado debe realizarse debajo del agua para evitar la formación de aerosoles. Se llega al enjuague sólo cuando se cuenta con la seguridad de haber removido toda la suciedad. Enjuagar el dispositivo enérgicamente con agua corriente potable
- 5. Secado:** Se debe realizar inmediatamente después del enjuague para evitar la contaminación posterior. El material debe estar completamente seco, ya que la humedad interfiere con el proceso de esterilización. Debe realizarse con aire comprimido o con telas absorbentes, cuidando que no queden pelusas o hilachas sobre la superficie e interior de los materiales.
- 6. Empaque:** El propósito de cualquier sistema de envoltorio es el de contener los objetos y protegerlos de la contaminación por suciedad, polvo y microorganismos. El armado y acondicionamiento de los paquetes debe ser hecho de tal modo que el proceso de esterilización debe tener la capacidad de penetrar el paquete y ponerse en contacto con el objeto a ser esterilizado. Debe estar de tal manera que el envoltorio que los contiene



pueda ser abierto y su contenido extraído sin contaminación.

- 7. Sellado:** La finalidad del sellado es mantener después de la preparación, esterilización, almacenamiento y distribución, la esterilidad del contenido de los paquetes antes y durante el uso. Debe ser muy seguro, evitar aperturas y permitir una posterior apertura aséptica y de fácil técnica para evitar caídas o roturas del material.
- 8. Identificación del paquete o rotulado:** Debe ser claro, fácil de interpretar y conocido por los usuarios. El producto de uso médico debe estar identificado con los siguientes datos: nombre del elemento o equipo médico, destino (en caso de que hiciera falta), Fecha de elaboración y/o esterilización, código del responsable, número de lote, cualquier otra aclaración considerada necesaria (fecha de caducidad).
- 9. Manipulación:** Debe ser siempre la mínima, se debe, además: dejarlos enfriar antes de su retirar de los esterilizadores. Las manos deben estar limpias y secas o debe realizar un lavado de manos exhaustivo, quitarse los guantes utilizados en otra actividad y lavarse las manos.
- 10. Transporte:** No se deben llevar los materiales directamente en las manos a la estantería, se deben utilizar carros preferiblemente de polímeros plásticos termorresistentes.
- 11. Almacenado:** Las zonas de almacenamiento deben estar separadas de otros materiales, el acceso al área será restringido, los paquetes se colocarán en estantes o armarios. Deben estar a una altura mínima del suelo de 30 cm, a 45 cm del techo y a un mínimo de 5 cm de la pared, lejos de fuentes de humedad o calor, debe haber un recambio de aire de 10 por hora, no se deberán tocar otro material para tomar el que se necesita.

4.4. Elementos de protección personal en el proceso de esterilización

El personal que trabaja en el área de esterilización debe estar protegi-

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



do para prevenir de manera crítica la exposición percutánea y permucosa de sangre u otros materiales potencialmente peligrosos.

El tipo de Elementos de Protección Personal se elige dependiendo de la actividad que se va a realizar:

- Para la limpieza y descontaminación del material es necesario usar: protector ocular, gorro, mascarilla, ropa exclusiva, delantal plástico, guantes gruesos y largos, y botas de goma o protectores de calzado impermeables.
- Para el acondicionamiento, empaquetamiento, preparación y esterilización del material los Elementos de Protección Personal necesarios son: gorro y ropa exclusiva, si el personal trabaja con autoclaves o estufa es necesario también guantes de protección térmica.

4.5. Control del proceso de esterilización

Todos los procesos de esterilización se deben controlar para poder asegurar que han sido efectivos. Para ello se pueden utilizar indicadores físicos, químicos y/o biológicos, los cuales deben ser colocados en cada carga de esterilización.

- a. Indicadores físicos: entre los principales indicadores físicos se encuentran los medidores de presión y los termómetros los cuales permiten constatar las condiciones físicas dentro de la cámara de esterilización. También existen los termógrafos los cuales, además de registrar la temperatura alcanzada en el proceso, permiten conocer durante cuánto tiempo ésta se mantuvo.
- b. Indicadores químicos: la mayoría de estos indicadores son cintas adhesivas que se adhieren al material a esterilizar. Estas cintas están impregnadas con una sustancia química que cambia de color cuando el material ha sido sometido al proceso de esterilización. Este tipo de cintas no son completamente confiables debido a que muchas veces sólo indican que se llegó a la



temperatura deseada, pero no indican por cuanto tiempo ésta se mantuvo. También existen cintas diseñadas de manera que el cambio de color es progresivo, estas cintas son un poco más seguras porque permiten estimar si el tiempo de esterilización fue el adecuado.

- c. Indicadores biológicos: son preparaciones de una población específica de esporas de microorganismos, las cuales son altamente resistentes a un proceso de esterilización en particular. Estos indicadores se deben colocar junto con la carga de esterilización, en el sitio que se considera que es más difícil que llegue el vapor y después del proceso, se deben incubar durante 24 horas en condiciones adecuadas. Si después de este periodo hay evidencia de crecimiento microbiano (por ejemplo, cambio de color del medio de cultivo), el proceso de esterilización no fue satisfactorio.

Cuando se utilizan indicadores biológicos se debe verificar:

- Tipo de microorganismo
- Tipo de proceso de esterilización
- Número de lote
- Fecha de expiración
- Medio de cultivo utilizado
- Condiciones de incubación del indicador después de aplicado el proceso de esterilización
- Métodos de descontaminación para evitar la diseminación de esporas en el medio ambiente Con este tipo de indicadores se controlan la esterilización por vapor a presión, por calor seco y la esterilización con óxido de etileno.

4.6. Los Antisépticos

4.6.1. Definición

Los antisépticos (del griego anti, contra, y sépticos, putrefactivo) son sustancias antimicrobianas que se aplican a un tejido vivo o sobre la

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



piel para reducir la posibilidad de infección, sepsis o putrefacción. Es decir, es la sustancia que destruye, impide o inhibe la reproducción de microorganismos. Por otro lado, los desinfectantes destruyen microorganismos existentes en objetos no vivos.

Los Antisépticos hospitalarios son productos químicos que se utilizan en la higiene y desinfección de la piel. Los antisépticos funcionan por destrucción de proteínas.

4.6.2. Principios para el uso de antisépticos

- Ningún antiséptico es universalmente efectivo contra todos los microorganismos.
- Deben conocerse las características, el uso e indicaciones de cual quier producto antes de utilizarlo.
- Es importante tener presente que hay antisépticos que se inactivan por jabones aniónicos, detergentes y otros antisépticos de gran uso en el ambiente doméstico. Es necesario después del lavado enjuagar bien.
- El área afectada se debe limpiar bien antes de aplicar un antiséptico. La penetración del antiséptico puede ser bloqueada por la presencia de pus, esputo, sangre o polvo.
- Cuando utilice el antiséptico en grandes superficies cutáneas, considerar el grado de absorción y la posible toxicidad.
- Antes de utilizar un antiséptico, averiguar las posibles alergias del paciente, en cuyo caso usar un producto hipoalergénico.
- Las sustancias deben tener control control bacteriológico bacteriológico que garantice su estabilidad.

4.6.3. Recomendaciones para el uso de antisépticos

- Evitar la combinación de dos o más antisépticos.
- Respetar el tiempo de acción y la concentración indicada por el fabricante, así como su eficacia frente a materia orgánica.
- Hay que guardar los recipientes debidamente cerrados para evitar su contaminación ³/₄ Evitar recipientes de más de 500 mL



de capacidad.

- Utilice siempre que sea posible envase monodosis.
- En caso de tener que utilizar envases grandes, se recomienda verter previamente en un recipiente pequeño la cantidad de antiséptico que se estime necesario. Desechar el producto del envase pequeño que no se haya utilizado.
- Nunca se deben tapar los envases utilizando cubiertas de metal, gasas, algodón, corcho o papel. Utilice siempre la tapa original.
- Las diluciones deben realizarse a la temperatura y el procedimiento indicados por el fabricante.
- También se puede aplicar directamente el antiséptico sobre una gasa, evitando el contacto directo de esta o de la piel con el envase.
- Los envases opacos mantienen en mejores condiciones las preparaciones de antisépticos.
- Los recipientes deben estar herméticamente cerrados

4.6.4. Cualidades más importantes de un buen antiséptico

Las cuatro cualidades o características más importantes son:

- Tener amplio espectro de acción (bactericida o bacteriostático, virucida, esporocida, etc.).
- Actuar con rapidez frente al germen.
- Tener una duración de acción suficiente.
- Garantizar la inocuidad local y, sobre todo, sistémica.

4.6.5. Uso de los antisépticos

Su uso se recomienda para:

- Disminuir la colonización por gérmenes
- Preparación de la piel para procedimientos invasivos.
- Para la atención de pacientes inmunosuprimidos o con muchos factores de riesgo de IIH.
- Posterior a la manipulación de material contaminado.
- Lavado quirúrgico de las manos.
- Preparación preoperatoria de la piel.



4.6.6. Principales Antisépticos

En el grupo de los antisépticos más comunes se encuadran: alcohol etílico, clorhexidina, povidona, tintura de yodo, agua oxigenada y merbromina. (31)

Entre sus propiedades y características están:

1. Alcohol etílico

- El alcohol etílico presenta actividad bactericida, pero su eficacia es variable frente a hongos y virus y no es activo frente a esporas.
- Aunque el más utilizado en los hogares es el alcohol de 96° (95%), la mayor actividad bactericida la presenta al 70%, cuando puede eliminar el 90% de las bacterias de la piel si se mantiene húmeda durante dos minutos, mientras que la clásica friega con algodón empapado en alcohol destruye como máximo un 75%.
- Tradicionalmente se utiliza para limpiar heridas abiertas, pero no debería emplearse con este fin, ya que es muy irritante y en contacto con materia orgánica podría coagular las proteínas facilitando así la supervivencia de algunas bacterias.
- No debería utilizarse para desinfectar material quirúrgico por su nula actividad esporicida.

2. Clorhexidina

- La clorhexidina entra en acción muy rápidamente y posee gran actividad bactericida frente a gérmenes grampositivos y gramnegativos, aunque las seudomonas son relativamente resistentes. No es virucida. Por lo que a las esporas se refiere, impide su germinación, pero sólo llega a eliminarlas si se eleva la temperatura. El alcohol aumenta su potencia de acción.
- Permanece activa en presencia de jabón, sangre y materia orgánica, aunque puede perder algo de eficacia. Por ello puede utilizarse tanto en heridas abiertas, como sobre piel intacta.



- Es un antiséptico que se utiliza como alternativa a la povidona yodada en los casos en que no pueden aplicarse los derivados del yodo. También es ampliamente utilizado en niños y en embarazadas, ya que en estos grupos se intenta evitar la aplicación del yodo.
- Las concentraciones apropiadas, en soluciones acuosas o alcohólicas, son las siguientes:
- En piel intacta anterior a una intervención: 0,5% en etanol o alcohol isopropílico.
- En heridas, al 0,05% en solución acuosa.
- Para conservación de material quirúrgico estéril se emplea en una solución al 0,02%.
- Una de sus mayores ventajas es que no produce sensibilización ni se absorbe a través de la piel.
- Es ampliamente utilizado como desinfectante bucal.

3. Povidona (polivinilpirrolidona yodada)

- Se emplea ampliamente como antiséptico y desinfectante. Es muy eficaz frente a esporas y todo tipo de gérmenes (bacterias, hongos, virus, protozoos), aunque su actividad se ve reducida en presencia de materia orgánica. El complejo como tal carece de actividad hasta que se va liberando el yodo, verdadero agente de la actividad antiséptica. Se utiliza a concentraciones del 1, 7,5 y 10%.
- Es menos activa que la tintura de yodo y su acción es más lenta, pero presenta la ventaja de manchar algo menos la piel y no ser irritante. Puede causar hipersensibilidad en algunas personas.

4. Tintura de yodo

- El agente activo es el yodo, altamente eficaz y con espectro muy amplio. Su acción es muy rápida y una vez aplicado no pierde eficacia en varias horas, por lo que es probablemente uno de los mejores antisépticos disponibles. La concentración comercial más habitual de la tintura contiene 2% del yodo metal y 2,5%

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



de yoduro potásico en alcohol al 50%, y se utiliza en piel sana o en infecciones cutáneas por hongos y bacterias. La misma concentración en solución acuosa también desinfecta heridas.

- También se puede utilizar como agente potabilizador de agua, principalmente para viajes a países tropicales por su acción frente a amebas y giardias. En estos casos se utilizan cinco gotas de tintura de yodo a una concentración del 2% por litro de agua, dejándola actuar durante una hora antes de beberla. Si la presentación es al 4% se recomendará la mitad de la dosis.

5. Agua oxigenada (peróxido de hidrógeno)

- Aunque se ha utilizado ampliamente sobre heridas, su efecto no es muy satisfactorio ya que la catalasa de los tejidos la descompone rápidamente y pierde su acción. Presenta una actividad antibacteriana débil y también es virucida.
- Como antiséptico se utiliza a concentraciones del 3% (10 volúmenes).
- Provoca gran escozor o quemazón al aplicar en heridas abiertas.

6. Merbromina

- Tanto la merbromina como otros derivados mercuriales se han utilizado ampliamente durante muchos años, pero debe tenerse en cuenta que el mercurio es tóxico y produce reacciones de hipersensibilidad con relativa frecuencia. La concentración a la que se emplea es al 2% para la desinfección de la piel.
- La acción de la merbromina es únicamente bacteriostática y fungistática. Su actividad se ve mermada en presencia de materia orgánica que disminuye su eficacia.

EL ACTO
QUIRÚRGICO
PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

CAPÍTULO V
TÉCNICA ASEPTICA



EDICIONES **MAWIL**



5.1. Definiciones

5.1.1. Técnica aséptica

Tisné Brousse, Luis, (4) define la Técnica aséptica como:

“Las medidas asépticas constituyen un conjunto de procedimientos y actividades que se realizan con el fin de disminuir al mínimo las posibilidades de contaminación por microorganismos antes, durante o después de la realización de cualquier procedimiento por parte del personal en salud. Los procedimientos que se incluyen dentro de estas técnicas son parte de las medidas generales y efectivas que deben estar siempre presentes en las actividades de cualquier personal que manipule instrumentos o pacientes.”

La Técnica Aséptica según Gemma, Mella (32) “la constituyen un conjunto de procedimientos y actividades que se realizan con el fin de disminuir al mínimo las posibilidades de contaminación microbiana durante la atención de pacientes”.

En conclusión, se pueden señalar las siguientes características:

- Son un conjunto de procedimientos, actividades o medidas que tienen por objeto la disminución de la contaminación microbiana durante la atención de pacientes.
- La estrategia de la técnica aséptica constituye medidas generales y efectivas que deben aplicarse o estar presente al momento de realizar procedimientos durante la atención clínica a los pacientes.
- Los procedimientos o medidas deben estar presentes siempre en las actividades de cualquier personal que maniobre instrumentos o pacientes.
- Son medidas generales comprobadamente efectivas para la disminución de la contaminación microbiana.
- Son de cumplimiento obligatorio en todo personal de salud, que



tenga participación en cualquier tipo de procedimiento que se le realice a un paciente durante la estancia hospitalaria. (4)

Para la mejor comprensión y desarrollo del tema, se abordan algunas conceptualizaciones básicas consideradas pertinentes, como son: asepsia y antisepsia, términos que se relacionan, pero no son idénticos.

Jaramillo Antillón, *J.* (33) expresa en cuanto a éstas:

“La asepsia es el método que se emplea para evitar la presencia de gérmenes, es decir, la ausencia de microorganismos que causan enfermedad, en especial en el material e instrumental quirúrgico. La antisepsia es el empleo de sustancias químicas para inhibir o destruir microorganismos patógenos presentes en un medio o en las heridas”.

Es decir que la asepsia y antisepsia consisten en:

- La Asepsia: Es la ausencia de todos los microorganismos que producen enfermedad o infección. La palabra asepsia es de origen griego y significa ausencia o falta de materia séptica, es decir, de alguna bacteria o microbios que puedan causar infección. Es también, el conjunto de procedimientos que impiden la introducción de gérmenes patológicos en determinado organismo, ambiente y objeto.
- La Antisepsia: La prevención de la infección promedio de la exclusión; destrucción e inhibición de proliferación o multiplicación de microorganismo, de los tejidos y líquidos del cuerpo. Es decir, utilización de compuestos químicos destinados a inhibir o destruir microorganismos de piel o tejidos. Se practica de manera habitual en quirófanos, centros obstétricos, etc.

5.1.2. Aséptica médica

Consiste en una serie de procedimientos y medidas en los centros clínicos y en los materiales para evitar la llegada de microorganismos

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



patógenos, transmisión de virus, etc.

5.1.3. Aséptica quirúrgica

En líneas generales, es la esterilización de un determinado lugar, específicamente la sala de operaciones o quirúrgica, para evitar infecciones en el paciente. Entre las medidas de asepsia se puede citar las siguientes: esterilización de los objetos, lavado de manos frecuentes, limpiar todas las áreas donde se realizan las actividades cotidianas, manejo adecuado de los desechos sólidos intrahospitalarios, suministro de información en el manejo de toser o estornudar para no realizarlo sobre un objeto esterilizado, técnicas de aislamiento, uso de indumentaria y utensilios adecuados, entre otras. Es decir, que es aquella encaminada a mantener libre de microorganismos determinadas área, por ejemplo: la sala de operaciones o quirófano. Su fin es evitar una infección antes, durante y después de alguna intervención quirúrgica mediante el empleo de una técnica estéril.

5.2. Conceptos básicos de la Técnica de Asepsia

Los conceptos básicos de la Técnica Aséptica son:

- Descontaminación
 - Limpieza
 - Desinfección
 - Esterilización
1. Descontaminación: Es el uso de métodos físicos o químicos para: remover, inactivar o destruir patógenos sobre una superficie o artículo. Hasta el punto de que no sean capaces de transmitir partículas infecciosas y que la superficie o artículo se considere seguro para su manejo, uso o desecho.
 2. Limpieza: consiste en la remoción/eliminación de material extraño, orgánico e inorgánico, adherido a los instrumentos o superficies, logrando así la disminución de la carga microbiana, facilitando el proceso de desinfección y esterilización.



3. Desinfección: Es el proceso por el cual se destruyen o inhiben el crecimiento de microorganismos patógenos sobre objetos inanimados, a excepción de esporas. Por medio de agentes químicos.
4. Esterilización: se refiere a la acción de destruir los gérmenes patógenos o de hacer estéril e infecundo algo que antes no lo era. En medicina esta palabra también es empleada para referirse a la cirugía que se practica tanto en humanos como animales con la finalidad de afectar la fertilidad, constituyendo un método permanente de anticoncepción.

5.3. Componentes de la Técnica aséptica

Los componentes de la técnica aséptica han sido clasificados por los autores arriba señalados como los siguientes:

Para Tisné Brousse, Luis, (4) son:

- Higiene de manos.
- Uso de elementos de protección personal.
- Medidas de aislamiento.
- Uso de antisépticos.
- Uso de material esterilizado.

Y según Mella Gemma (32) son:

- Lavado quirúrgico de manos
- Uso de Barreras Físicas: Guantes, Gorro, Mascarilla y Delantal.
- Uso de Material Estéril.
- Limpieza y desinfección de piel previa a los procedimientos.
- Mantenimiento de un ambiente más seguro (campo estéril) en el área quirúrgica o de procedimientos.

A continuación, se desarrollan algunos de ellos sin seguir la clasificación determinada por cada autor:



5.3.1. Higiene o lavado de manos

1. Definición

El lavado de manos es predominantemente la medida aséptica más sencilla, rápida, económica y más importante para prevenir la diseminación de microorganismos, cuyo vehículo más eficiente son las manos del personal de salud. (34)

2. Profesionales sanitarios a los que incumbe la higiene de las manos

La higiene de las manos incumbe a todos los profesionales sanitarios que se encuentran en contacto directo o indirecto con los pacientes y su entorno durante sus respectivas actividades. Las modalidades de transmisión de gérmenes pueden diferir en función de la actividad, pero la entidad del riesgo asociado a la transmisión en una situación particular suele ser desconocida. Por este motivo, todas las personas que participan en la prestación de asistencia sanitaria tienen la responsabilidad de detener la transmisión microbiana cuando el contacto directo o indirecto justifica la existencia de indicaciones para la higiene de las manos. En un entorno asistencial, todas las actividades que entrañan contacto directo o indirecto con los pacientes se consideran actividades de asistencia sanitaria. Eso significa que, con excepción del personal administrativo, la higiene de las manos incumbe potencialmente a todos los profesionales de la salud, sea cual sea su ubicación, en el curso de la realización de sus tareas.

3. Estrategia Multimodal de lavado de las manos

Se refiere al especial cuidado que se debe tener a la higiene de las manos y la forma más adecuada de lavarlas, mediante diferentes procedimientos y/o técnicas. Existen varios tipos de higiene de las manos, según la Organización Mundial de la Salud. (35)

1. Fricción antiséptica con un preparado de base de alcohol, que



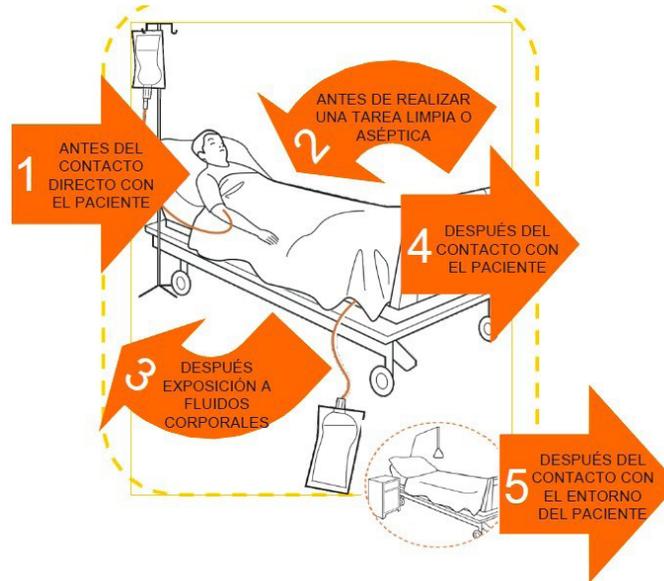
4. Cinco momentos del lavado de manos

Las manos son la principal vía de transmisión de gérmenes durante la atención sanitaria y su higiene es la medida más importante para evitar y prevenir la transmisión de gérmenes perjudiciales y las infecciones asociadas a la atención sanitaria. Con esta técnica aséptica se produce una reducción significativa dentro de la portación de microorganismos por parte del personal de salud o pacientes. No realizar la higiene de manos en todos los momentos que se definen con calidades estándares representa un error médico.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) (36) realizó las guías técnicas de lavado de manos, “Los cinco momentos de la higiene de manos”, donde se mencionan cinco (5) momentos en los cuales debe de realizarse durante la atención diaria de pacientes, los cuales son:

1. Antes del contacto con el paciente.
2. Antes de realizar una tarea aséptica.
3. Después del riesgo de exposición a fluidos corporales del paciente.
4. Después del contacto directo con el paciente.
5. Después del contacto con el entorno del paciente.

Figura 11. Cinco momentos del lavado de manos



Auladae. Técnicas de higiene: lavado de manos, colocación de gorro, calzas, mascarilla, guantes y bata [Internet]. 2015 [citado 01/05/2020]. Disponible en: **Fuente:** https://www.auladae.com/pdf/cursos/capitulo/aux_plantas_hospital.pdf

4. Tipos de lavado de manos, materiales y procedimientos

Dependiendo del tipo de procedimiento y de atención que se vaya a realizar en el paciente es el tipo de lavado de manos que se puede realizar. (36)

4.1. Lavado de manos común o social

Si el objetivo es eliminar la suciedad visible, grasa y flora transitoria de la superficie de las manos que se va acumulando por el contacto permanente de superficies durante el quehacer diario, es suficiente el lavado de manos de tipo común o social, el cual se realiza a través del arrastre mecánico con agua y jabón. Cuando se realiza esta maniobra correctamente se eliminan la mayoría de los organismos recientemente adquiridos.



Procedimiento para el lavado común de manos

1. Humedezca las manos con agua corriente.
2. Aplique el jabón líquido y distribuya por toda la superficie de las manos y dedos.
3. Frote vigorosamente durante 30 segundos, fuera del chorro del agua, produciendo espuma.
4. Enjuague profundamente.
5. Seque completamente con toalla descartable, sin friccionar.
6. Con la misma toalla cierre el grifo (35)
7. Se debe realizar un lavado de manos común en las siguientes ocasiones:
 - Antes de manipular alimentos, comer o darle de comer a un paciente.
 - Antes o después de la atención básica del paciente (hacer la cama, bañarlo, control de los signos vitales, etc.).
 - Al empezar y terminar la jornada de trabajo.
 - Antes y después de extracciones sanguíneas.
 - Antes y después de revisar vías urinarias, vasculares, respiratorias.
 - Antes y después de la preparación de la medicación.
 - Después del contacto con secreciones, excreciones y sangre del paciente.
 - Después de manipular patos u orinales, bolsas de diuresis, etc.
 - Después de sonarse la nariz o estornudar.
 - Después de ir al baño.
 - Cuando las manos están visiblemente sucias.

4.2. Lavado de manos clínico

Este tipo de lavado de manos es el tipo que permite reducir considerablemente la flora transitoria que se encuentra en la piel, mediante la acción mecánica de fricción con agua y jabón. Es el tipo de lavado de manos más frecuentemente realizado y el más sencillo de realizar. (37)

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

El lavado de manos clínico debe de ser realizado por todos los miembros del personal de salud como una práctica de rutina, y realizarla frecuentemente dentro de la práctica diaria hospitalaria. Así mismo este tipo de lavado de manos clínico, puede realizarse con agua y jabón cosmético, y el secado puede realizarse con una toalla de papel descartable no estéril. (35)

Dentro de las guías realizadas por la OMS (36), mencionan que el lavado de manos clínico debe de realizarse también en las siguientes circunstancias.

- Cada vez que las manos estén visiblemente sucias.
- Al realizar la atención de cualquier paciente, si al momento de la atención las manos tienen contacto con una zona contaminada del paciente, y luego se manipulará una zona sana.
- Después del contacto con material sucio o potencialmente contaminado.
- Antes y después del uso de guantes de cualquier tipo.
- Antes de manipular material limpio.
- Después de tener contacto con mucosas propias del personal de salud

Materiales y Procedimiento

Para el lavado de manos clínico, se necesitan materiales esenciales dentro de un hospital como son: un lavamanos, jabón común, toalla desechable y basurero. (36)

Para el procedimiento deben de realizarse los siguientes pasos para un lavado de manos clínico:

- Abrir la llave del agua y dejar corriendo el agua.
- Mojar las manos y los antebrazos.
- Aplicar una dosis de jabón en las manos.
- Frotar las manos hasta la mitad del antebrazo, enfatizando en áreas potencialmente sucias como las uñas y espacios interdi-

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



- giales.
- Enjuagar bajo el agua, evitando el contacto con cualquier instrumento.
- Secar primero las manos y después antebrazos con la toalla desechable.
- Cerrar la llave utilizando la misma toalla.
- Desechar la toalla.
- El procedimiento de un lavado clínico debe de realizarse en un tiempo de 15 a 30 segundos aproximadamente.

4.3. Lavado de manos quirúrgico

El lavado de manos quirúrgico se caracteriza por ser capaz de disminuir de manera significativa la flora transitoria y también la residente de la piel, mediante una destrucción microbiológica. (35) (38)

Este tipo de lavado de manos se debe de realizar con una solución antiséptica con un efecto residual comprobado. Por ejemplo, jabón de Clorhexidina al 2% o povidona jabonosa al 10%. Este tipo de lavado de manos se debe de realizarse siempre en áreas hospitalarias restringidas, antes de realizar un procedimiento invasivo al paciente. El tiempo para la realización de un lavado de manos quirúrgico debe de requerir un tiempo aproximado de 5 minutos. (38)

Materiales y Procedimiento

Los materiales que se necesitan para la realización de un lavado de manos quirúrgico son un lavamanos, jabón antiséptico ya sea a base de Clorhexidina al 2% o povidona al 10%, cepillo y una compresa estéril. (35) (38)

Para el procedimiento de un lavado de manos quirúrgico debe de realizarse los siguientes pasos en un orden específico:

- Abrir la llave y dejar el agua corriendo.
- Mojarse las manos y antebrazos hasta los codos.



- Aplicar el jabón antiséptico y lavarse con movimientos de fricción, poniendo énfasis en las uñas y espacios interdigitales.
- Enjuagar bajo el agua corriente, siempre manteniendo las manos altas sin contacto con superficies potencialmente sucias.
- Aplicar nuevamente el jabón antiséptico y repetir el procedimiento con la ayuda del cepillo.
- Enjuagar de nuevo bajo el agua corriente.
- Tomar la compresa estéril y secar primero una mano y antebrazo, iniciando desde los dedos con movimientos de arrastre, y luego la mano contralateral con la misma compresa estéril.
- Cerrar la llave de agua utilizando el codo o pie, según el tipo de llave que se esté utilizando.

4.4. Lavado de manos con alcohol en gel

El lavado de manos con alcohol en gel es capaz de eliminar la flora transitoria que se encuentra en la piel, por lo que disminuye el recuento bacteriano que se encuentra en ella. Además, permite reducir el tiempo utilizado para un lavado de manos, por lo que puede representar mayor comodidad y poder realizarlo en una mayor cantidad de sitios, por ejemplo, en donde no existe un lavamanos. (35)

Este procedimiento no debe ser utilizado si hay evidencia en las manos de suciedad con materia orgánica. No requiere enjuague. Y puede repetirse una cantidad de veces según el usuario considere necesario siempre y cuando no exista contaminación con sangre o fluidos corporales.

Es importante mencionar que, al momento de atender un paciente, y luego se dará atención a otro paciente, debe de realizarse un lavado inicial con agua y jabón previa a la atención.

Materiales y Procedimiento

El único material necesario para este tipo de lavado de manos es al-

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



cohol en gel al 70%. El procedimiento para el lavado de manos con alcohol en gel es el siguiente:

- Aplicar alrededor de 3ml de alcohol en gel al 70% sobre las manos secas y libres de material orgánico.
- Frotar las manos hasta que el producto se aplique en toda la extensión de ambas manos.
- Esperar a que el producto se absorba o seque.
- No enjuagar luego de aplicar el alcohol en gel.

5.3.2. Elementos de Protección Personal o Barreras Físicas

Las barreras físicas son el uso de elementos que tienen como función mantener la esterilidad del campo estéril y disminuir la transmisión de microorganismo del personal de la salud y viceversa. Las barreras por utilizar son:

1. Guantes: El uso de guantes es estéril. Los guantes deben ser de único uso. El uso de guantes no reemplaza el lavado de manos.
2. Mascarilla: La mascarilla debe ser de uso único. La mascarilla debe cubrir la nariz, la boca y el mentón. La mascarilla después de colocada, no se debe tocar o colgársela al cuello. La mascarilla se cambia cada vez que se humedezca, ya que pierde efectividad. La mascarilla debe retirarse después del uso.
3. Delantal: El uso de delantal debe ser estéril. El delantal debe cubrir por completo el uniforme y llegar al menos por debajo de las rodillas. Si el delantal es de material desechable debe ser de único uso.
4. Gorro: El gorro deben ser de único uso. Debe cubrir la cabeza y contener todo el pelo para evitar la caída de cabello.

Figura 12. Elementos de Protección Personal



Lavozdelcianuro.com. En Arauca se entregarán a las IPS un total de 122.697 elementos de protección personal [Internet]. 2020 [citado 27/04/2020]. Disponible en: lavozdelcinaruco.com/26131-en-arauca-se-entregaran-a-las-ips-un-total-de-122697-elementos-de-proteccion-personal#.XrB8sqhKjIU

1. Guantes Estériles

Los guantes son dispositivos de bioseguridad que se usan como barreras para impedir el contacto directo con contaminantes potenciales. No se usan para reemplazar el lavado de manos, sino como barrera de contención.

Para su colocación, existen unas técnicas puntuales que deben seguirse lo más rigurosamente como sea posible, ya que se trata de evitar que el guante sea contaminado en su interior. Las técnicas de colocación de guantes y sus pasos son:

1. Técnica cerrada:

- Lavar las manos de acuerdo con la técnica anteriormente descrita
- No sacar las manos de los puños de la bata hasta que el guante esté colocado

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



- Sujete el guante derecho con la mano izquierda
- Manteniendo los brazos por encima de la cintura, deje la mano derecha con la palma hacia abajo, los dedos en dirección a los codos y la muñeca del guante sobre el puño de la blusa
- Tome el guante con la mano que va a enguantar y ayude con la otra para estirar el guante hasta que cubra totalmente la abertura de la blusa
- Estire el guante sobre el extremo de la manga y la mano empezando a introducir los dedos en la apertura de la manga
- Sujetando la manga y el guante, estírelos como si ambos fueran una unidad
- Con la mano derecha tome el guante izquierdo y repita el mismo procedimiento, asegurándose de que ambos guantes cubran completamente el puño tejido de la bata
- Ajuste las puntas de los dedos del guante a la mano, de manera que no queden arrugas

2. Técnica abierta

- Lavar manos
- Tomar primer guante por su cara interna
- Colocar primer guante sin tocar su cara externa
- Tomar segundo guante por el pliegue del puño
- Colocar sin tocar la cara interna que está en contacto con la piel
- Acomodar el primer guante sin tocar la cara que está en contacto con la piel

Los guantes deben retirarse inmediatamente luego de concluido el procedimiento o protocolo que se estaba realizando, descartándolos al momento. Dependiendo del procedimiento a realizar se utilizarán guantes limpios no estériles, guantes estériles o guantes de protección para cortadas. Si se realizan diversos procedimientos a un mismo paciente, puede ser necesario cambiarse los guantes de un procedimiento a otro, dependiendo del tipo de fluidos con que se haya tenido contacto.

Tanto el personal médico como el personal de enfermería, debe disponer de suficientes guantes disponibles bien a la mano, para cuando sea necesario cambiarse los guantes. Es importante practicar el lavado de manos al retirarse guantes.

Un personal de salud bien preparado está en la capacidad de identificar las actividades o procedimientos que requieren el uso de los guantes y cuáles no, sin que su libertad de juicio ponga en peligro su seguridad ni la de otras personas a su alrededor. Por ello es importante recordar que los guantes cumplen con un doble propósito: evitar contagios por contaminación de las manos, y prevenir la proliferación de microorganismos patógenos en el área de trabajo y servicio.

Los guantes utilizados en el servicio sanitario tienen unas características específicas para garantizar que ofrecen la seguridad necesaria, pero por su material, pueden causar alergias en algunas personas sensibles al látex o a los componentes que se agregan para preservar el material y su elasticidad. Por ende, cada profesional de la salud deberá comprobar tempranamente si tolera o no los guantes de comercialización común, porque estas reacciones alérgicas pueden traducirse en un inconveniente de salud laboral importante.

2. Mascarillas

Si bien es cierto que la mayor parte de las enfermedades infecciosas se transmiten a través de fluidos corporales como la sangre, no es menos cierto que otro tanto se transmite por vía aérea, siendo inhalados a través del sistema respiratorio, y volviendo vulnerables a todas las personas que se encuentren en los centros sanitarios, expuestos a todo tipo de infecciones y contagios.

Las enfermedades respiratorias son causa importante de atención en los centros hospitalarios y en la consulta externa. La higiene respiratoria debe implementarse desde el ingreso del paciente y para todos los

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



- El personal que atiende al paciente con síntomas respiratorios debe usar mascarilla durante el tiempo que permanezca en contacto cercano y mantener estas precauciones hasta que se determine que la causa de los síntomas no es infecciosa (por ejemplo, alergias).
- La persona, paciente o familiar con síntomas respiratorios solicitará una mascarilla y la usará todo el tiempo, aun cuando vaya a casa.
- La persona con síntomas respiratorios debe cubrirse la boca y nariz al toser o estornudar con un pañuelo desechable y tirarlo en un contenedor de basura. Si no se tiene pañuelo de papel debe toser o estornudar sobre su camisa en el ángulo interno del codo, con el propósito de no contaminar sus manos.
- Si tuvo un acceso de tos inesperado y se cubrió accidentalmente con la mano, evitar tocarse los ojos, la nariz o la boca.
- La persona con síntomas respiratorios debe lavarse frecuentemente las manos porque accidentalmente puede tener contacto con secreciones o superficies contaminadas con secreciones.
- Lavarse las manos con agua y jabón, o con solución a base de alcohol, protege de igual forma y debe realizarse después de estar en contacto con secreciones respiratorias y objetos o materiales contaminados.
- Es importante es la educación continua del personal de salud, pacientes, familiares y visitantes.
- Implementar la elaboración de folletos con las medidas de la Etiqueta de tos o utilizar las pantallas de televisión de las salas de espera, si existen, para promover esta estrategia.

Una de las barreras de protección más importante es el uso de mascarillas, las cuales son dispositivos de bioseguridad diseñadas para la protección del sistema respiratorio y sus mucosas, a fines de prevenir el contacto con microorganismos o la inhalación de contaminantes. Para el uso de las mascarillas, deben tomarse en consideración las siguien-

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



tes indicaciones:

- Debe utilizarse el modelo y tamaño que mejor se ajuste a la cara
- Para colocar la mascarilla, hay que eliminar cualquier interferencia entre ésta y la cara (cabello, zarcillos, anteojos)
- Antes de utilizar la mascarilla, hay que revisar que se encuentre en buen estado, que no tenga perforaciones y que no haya sido contaminada.
- Si el respirador trae indicaciones específicas, hay que seguirlas al pie de la letra
- En ningún caso deberá haber contacto entre las manos y el lado interno de la mascarilla, mismo que sólo deberá hacer contacto con el rostro del profesional que va a utilizarlo
- Apoyarse colocando el respirador o mascarilla sobre la palma de la mano y los amarres dejarlos caer a los lados. Dirigir la mascarilla hacia el rostro y luego amarrar.
- Después de amarrar la mascarilla, se debe ajustar para que quede bien colocada, ajustada al rostro.
- Para retirarlo, deberá tomarse solo por los amarres, sin hacer contacto con el lado frontal, que puede haber quedado contaminado

Las mascarillas de uso médico más comunes se han dividido clásicamente en dos grandes grupos: las mascarillas quirúrgicas y las mascarillas filtrantes (también llamadas autofiltrantes).

3. Protector ocular

Los protectores oculares, cuyos diseños pueden variar según la especialidad, se utilizan cuando se sospecha de posibles salpicaduras, en cuyo caso no debe dudarse de su uso. También protegen de gotas y aerosoles, de esquirlas o polvos, y su finalidad es proteger los ojos, pero también puede llegar a proteger el rostro o parte de este en atención al modelo del que se trate.

Los protectores oculares, al igual que las mascarillas, deben utilizarse

de acuerdo con el tamaño y forma del rostro, garantizando la comodidad del profesional de la salud que los utiliza, mediante un buen sellado periférico que representa una protección efectiva.

Debe cuidarse que el visor se encuentre en buen estado y que el mismo no afecte la visibilidad del profesional para poder realizar el procedimiento requerido. Asimismo, se trata de equipos que requieren limpieza, lavado y esterilización, por lo que cada vez que se vayan a utilizar, es preciso verificar primero que cuentan con el estado aséptico recomendado.

Deben ser equipos livianos, elaborados con material resistente a los impactos, flexible y adaptable a la anatomía del personal que lo requiera, no distorsionar las imágenes y ser resistente a los químicos que se utilizan para la esterilización.

4. Gorro

El gorro es una barrera que mantiene recubierto el cuero cabelludo y la cabellera del profesional o los profesionales que participarán en un determinado procedimiento. Esto es de suma importancia, debido a la continua exposición del cabello y su predisposición a recibir y portar microorganismos potencialmente transmisores de enfermedades.

El gorro debe ser un implemento desechable, su tamaño ha de ser el conveniente para cubrir toda la cabeza, y debe utilizarse e incluso colocarle uno al paciente, para proteger el campo de cada procedimiento a practicar.

6. Bata estéril

En muchos casos, la ropa del personal de atención sanitaria recibe continuas salpicaduras de diversos líquidos o fluidos corporales, así como de medicamentos y productos químicos que circulan en los centros de salud. Muchas de estas salpicaduras pueden contener microor-

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



ganismos contaminantes o resultar perjudiciales para la salud.

Por ello, es importante el uso de la bata cada vez que se realice un procedimiento que tenga riesgos de salpicaduras. Con ello se estará previendo un posible contagio por contacto con fluidos potencialmente contaminados.

Todo personal sanitario, debe tener la preparación necesaria como para saber en qué momento es imperativo el uso de la bata estéril y cuando no. Asimismo, deberá saber en qué momento descartarla y reemplazarla por otra, dependiendo del procedimiento que se realiza.

5.3.3. Medidas de aislamiento

1. Definición:

El aislamiento se conoce como el conjunto de procedimientos que permite la separación de pacientes infectados de los huéspedes susceptibles, durante el periodo de transmisibilidad de la enfermedad en condiciones que permitan cortar la cadena de transmisión de la infección.

Es decir, se puede exponer como un conjunto de procedimientos y medidas que pueden permitir la exclusión de los pacientes infectados o potencialmente infectados, con enfermedades transmisibles de los huéspedes susceptibles, durante el periodo en que las condiciones de la enfermedad permitan dicha cadena de transmisión. Es decir, es el conjunto de procedimientos que permiten separar personas infectadas de las susceptibles a ser contagiadas, durante el periodo de transmisibilidad en lugares que permitan dar corte a la cadena de transmisión.

La prevención y el control de las enfermedades intrahospitalarias transmisibles, se basa principalmente en las medidas que impiden que el agente infeccioso entre en contacto con el huésped susceptible.

Un sistema de aislamiento según instituciones mundiales de control

de enfermedades debe de garantizar el logro principalmente de dos objetivos:

- La prevención de la transmisión de un microorganismo de un paciente portador sano, a uno enfermo tanto en forma directa como indirecta.
- Evitar la transmisión de dichos microorganismos infectantes hacia todo personal de salud que esté en contacto con los pacientes.

Los microorganismos pueden transmitirse por diferentes vías: contacto, gotas, vía aérea o por vectores. Para el control de estos microorganismos que pueden usar más de una ruta para su diseminación, se utilizan diferentes precauciones y protocolos según institución hospitalaria. Una de las medidas utilizadas en la implementación de sistemas de aislamientos, los cuales involucran actividades por parte del personal como lo son: establecer el tipo de aislamiento, uso de guantes, bata y mascarilla. Estas medidas se deben de adaptar según cada paciente, sin perder el objetivo de estas.

2. Tipos de Aislamientos

1. Aislamientos por vía aérea: Se aplica a patologías que se transmiten a partir de partículas eliminadas por vía aérea y que pueden permanecer en el aire en suspensión por largos periodos de tiempo. Unas de las patologías que requieren el aislamiento aéreo son: SARS, Varicela, Tuberculosis pulmonar, Rubeola, Herpes zoster diseminado, etc.
2. Aislamientos por gotitas: Diseñadas para reducir el riesgo de transmisión por gotas de agentes infecciosos, supone el contacto de la conjuntiva, mucosas de la nariz y boca de una persona susceptible con partículas y gotas de gran tamaño (mayores de 5 micras). Patologías: Enfermedades por H.influenzae tipo b., Hanta Virus, Adenovirus, Coqueluche (bordetella), Neumonía por micro plasma, Parotiditis, Influenza
3. Aislamiento protector: Se utiliza para proteger a pacientes in-

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



munodeprimidos como pueden ser los trasplantados, pacientes que reciben grandes dosis de medicación inmunodepresora (tratamiento contra tumores), pacientes con leucemia, o las personas con leucopenia. Patologías: Quemaduras graves, Inmunodeprimidos, con trasplante de medula ósea.

4. Aislamiento por contacto: este sistema evita la contaminación e infección por gérmenes a través de dos mecanismos: contacto directo piel – piel y contacto indirecto piel – objeto – piel. Patologías: Virus respiratorio sincisal, Escabiosos, Gérmenes multiresistentes, Varicela Zoster, Gastroenteritis por clostridium difcicile, Rubeola congénita, Gastroenteritis por rotavirus, Hepatitis tipo A, Herpes Zoster, Impétigo, Para-influenza pediculosis, Adenovirus, etc.

5.3.4. Uso de antisépticos

El término antisépticos proviene del griego anti, contra, y sépticos, putrefactivos. Son sustancias antimicrobianas que se aplican a un tejido vivo o sobre la piel para reducir la posibilidad de infección, sepsis o putrefacción.

De allí, que se defina los antisépticos como aquellas sustancias químicas que van a eliminar y destruir los microorganismos sobre el tejido vivo reduciendo la contaminación y la sepsis en una zona determinada., es decir, se usan sobre la piel para eliminar o disminuir la flora residente y transitoria de la misma. Ciertos antisépticos son auténticos germicidas, capaces de destruir microbios (bactericidas), mientras que otros son bacteriostáticos y solamente previenen o inhiben su crecimiento. Entre los antisépticos más usados se encuentran: (Ver punto número 4 de este texto).

1. Alcohol 70 – 75%

- Nivel de acción: Intermedio.
- Categoría: Antiséptico y desinfectante.
- Actividad antimicrobiana: Fungicida, bactericida, virucida, inactivo contra esporas.



- Usos:
- Limpieza de la piel antes de la aplicación de inyecciones intramusculares o de un procedimiento quirúrgico menor.
- Limpieza de superficies inanimadas (mobiliario).
- Cuidado del ombligo en recién nacidos (alcohol sin colorante).
- Propiedades: El etanol 70% destruye alrededor del 90% de las bacterias cutáneas en dos minutos, siempre que la piel se mantenga en contacto con el alcohol, sin secarlo.
- Efectos Adversos: Es irritante para las vías respiratorias, piel, mucosas y ojos.

2. Povidona Yodada 2% - 7%

- Nivel de acción: Intermedio.
- Categoría: Antiséptico y desinfectante.
- Actividad antimicrobiana: Fungicida, Bactericida, Virucida, Inactivo contra esporas Pseudomonas, Clostridium, Mycobacteriu
- Usos: Limpieza de piel sana para procedimientos.
- Propiedades: Elimina el 85% de los microorganismos.
- Efectos adversos:
- Respiratorio: irritación, edema de glotis, bronquitis, estomatitis y faringitis.
- Neurológico: dolor de cabeza, confusión, delirio y alucinaciones.
- Hematología: neutropenia, hemólisis.
- Dermatológica: irritación ligera, enrojecimiento, eritema.

3. Gluconato de Clorhexidina (2% - 4%)

- Nivel de acción: Alto
- Categoría: Antiséptico
- Actividad antimicrobiana: Fungicida, bactericida, virucida, inactivo contra esporas.
- Usos: Para uso externo solamente u oral de acuerdo con la presentación del fabricante.
- Asepsia preoperatoria de las manos del personal
- Asepsia preoperatoria de la piel del paciente

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



- Lavado de manos en áreas críticas
- Lavado de heridas y quemaduras
- El baño o ducha del paciente en el preoperatorio (paciente inmunocomprometido)
- Limpieza de la piel previa a procedimientos especiales (venopunción, toma de vías centrales entre otros).
- Propiedades: Previene el crecimiento microbiano por 6 horas (activo en un 97%).
- Efectos adversos:
 - Dermatitis por contacto y fotosensibilidad
 - Reacciones anafilácticas
 - Desordenes del gusto, coloración de la lengua y los dientes.
 - Ototoxicidad
 - Conjuntivitis y/o daño a la córnea

4. Sulfadiazina de plata 1%

- Nivel de acción: Intermedio
- Categoría: Antiséptico (crema)
- Actividad antimicrobiana: Bacterias G (+) y G (-)
- Usos: Manejo de quemaduras
- Propiedades: Posee propiedades antisépticas analgésicas y debridantes.
- Efectos adversos: Son raros, pero podría presentarse, ardor y/o prurito.

5.3.5. Uso de material esterilizado

El Material estéril **c**orresponde a todos los insumos que se han sometido a un proceso de esterilización. Todo material estéril, para ser considerado como tal, debe cumplir los siguientes requisitos:

- Envoltorio indemne, limpio y seco.
- Control Químico Externo Virado.
- Fecha de Vencimiento Vigente
- Supervisar método de esterilización (Métodos Certificados)

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



Un Campo estéril **se** define a toda área libre de microorganismos y rodea a un paciente que se somete a una intervención que requiere técnica aséptica. El Campo Estéril incluye:

- Miembros del Equipo.
- Insumos e Inmobiliario.

EL ACTO
QUIRÚRGICO
PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

CAPÍTULO VI
AGENTES INFECCIOSOS EN CIRUGÍA



EDICIONES **MAWIL**



6.1. Definiciones basicas

Agente infeccioso

Se considera un agente infeccioso a toda aquella entidad biológica capaz de producir una enfermedad infecciosa en un huésped (humano, animal, vegetal, etc.) sensiblemente predispuesto. Existen diferentes tipos de agentes infecciosos o patógenos, aunque los más comunes son el virus y la bacteria.

Enfermedad Infecciosa

La Organización Mundial de la Salud (39) define las enfermedades infecciosas como: “Las enfermedades infecciosas son causadas por microorganismos patógenos como las bacterias, los virus, los parásitos o los hongos. Estas enfermedades pueden transmitirse, directa o indirectamente, de una persona a otra. Las zoonosis son enfermedades infecciosas en los animales que pueden ser transmitidas al hombre.

Infección

Se define como infección el proceso en el que un microorganismo patógeno invade a otro llamado hospedador y se multiplica pudiendo provocar daño, es decir, producir una enfermedad o no provocarla. Los organismos patógenos poseen ciertas características como: la capacidad de ser trasmisibles, la adhesión a las células del hospedador, invadir los tejidos y la capacidad de evadir el sistema inmunitario del hospedador. Por invasión se entiende al proceso en el que organismos con capacidad patógena frente al hombre, tales como: virus, bacterias, hongos o parásitos, penetran en las células o tejidos del hospedador diseminándose dentro del organismo.

Cuando el microorganismo o la reacción del sistema inmunitario que se desencadena tras la invasión de los agentes patógenos dañan a la persona es cuando ocurre la enfermedad.

Los seres humanos pueden estar colonizados. Por colonización se

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



entiende como la presencia de microorganismos en la superficie de tejidos del huésped como pueden ser: superficie interna del trazo digestivo o del aparato respiratorio, piel o mucosas. En este caso, el microorganismo no causa enfermedad.

El resultado de una infección depende de la virulencia del agente infeccioso, el número de organismos y del estado de nuestras defensas naturales.

Infección de la localización quirúrgica

Señala Fiesterra (40):

Se considera infección de la localización quirúrgica (ILQ) toda infección relacionada con una intervención quirúrgica ya sea en el propio lecho quirúrgico o en su proximidad y que ocurre dentro de los treinta días tras la cirugía o en un año si se ha colocado material extraño (implante, prótesis). Según los tejidos afectados se clasifican en:

- Infecciones superficiales de la incisión (si afectan a la piel y al tejido subcutáneo).
- Infecciones profundas (si afectan a tejidos blandos profundos como la fascia y el músculo).
- Infecciones quirúrgicas de órgano o espacio (cuando afectan otra estructura anatómica, que haya sido abierta o manipulada durante la cirugía, como por ejemplo peritonitis en cirugía abdominal).

6.2. Agentes infecciosos en cirugía

En este aparte se va a presentar las infecciones quirúrgicas más frecuentes y los agentes infecciosos que las ocasionan, sintetizando en cuadro anexo aspectos más resaltantes de un trabajo presentado por La Universidad de Córdoba (5):



Cuadro 1. Infecciones quirúrgicas y Agentes infecciosos

Infección quirúrgica	Agente infeccioso / Tratamiento
<p>CELULITIS Es una inflamación no supurativa del tejido subcutáneo que se extiende en los planos de tejido conjuntivo y espacios intercelulares. Se acompaña de edema diseminado, rubor y dolor difusos. La necrosis y supuración centrales pueden ocurrir en etapas tardías, en infecciones graves se forman vesículas en la piel.</p>	<p>Los agentes causales más frecuentes son los estreptococos hemolíticos. Responden al tratamiento con penicilina y reposo, si la inflamación no cede en 48 a 72 hs de antibioticoterapia, apunta a la formación de un absceso, en cuyo caso requiere incisión y drenaje.</p>
<p>LINFANGITIS Es una inflamación de vasos linfáticos que suele ser visible en forma de estrías eritematosas en la piel. La linfangitis y la inflamación de ganglios linfáticos (Linfadenitis) son una reacción de defensa del organismo contra la invasión bacteriana, se la observa frecuentemente en los miembros superiores e inferiores.</p>	<p>Infecciones por estreptococos hemolíticos. Mejora con antibioticoterapia y reposo</p>
<p>ERISPELA Es una combinación de celulitis y linfangitis de diseminación rápida que por lo general depende de estreptococos hemolíticos que penetran por una solución de continuidad de la piel. Se acompaña de reacciones local y general graves, de inicio repentino, con escalofríos, fiebre y postración. La piel está ruborosa, inflamada y sensible, es evidente el borde de la infección. Puede surgir en cualquier parte del cuerpo, es frecuente que lo haga en la cara como una lesión en mariposa, sobre nariz y carrillos. La erisipela recurrente en una extremidad suele originar linfedema crónica.</p>	<p>Depende de estreptococos hemolíticos que producen toxina eritrógena en cantidades variables por lo que puede aparecer eritema cutáneo. La antibioticoterapia detiene el proceso, pero el eritema desaparece con lentitud.</p>

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



<p>IMPETIGO Es una enfermedad cutánea aguda y contagiosa, que se caracteriza por la formación de abscesos intraepiteliales. El impétigo gangrenoso puede surgir como consecuencia de enfermedades debilitantes, crónicas y graves como colitis ulcerosa idiopática. Las lesiones tienen el aspecto de pústulas pequeñas que se fusionan y forman áreas de necrosis extensas, gangrena y úlceras cutáneas.</p>	<p>Del exudado se cultivan estafilococos y estreptococos hemolíticos</p>
<p>ANTRAX Es una ampliación supurativa multilocular de un forúnculo que abarca tejido subcutáneo; suele afectar nuca, dorso del tronco, manos, porciones hirsutas de la pared torácica anterior. El antrax es multilocular por las inserciones aponeuróticas en la piel, suele ser más extenso de lo que parece y se lo debe extirpar para evitar su diseminación. Los gérmenes involucrados son cocos piógenos, generalmente estafilococos aureus; sin embargo es factible que se aislen bacilos gramnegativos y estreptococos.</p>	
<p>HIDROSADENITIS Se trata de una infección que evoluciona desde el simple edema hasta la obstrucción de su polo excretorio y del exudado seroso hasta el exudado purulento.</p>	<p>Infección por estafilococos de las glándulas sudoríparas axilares, actualmente favorecidas por productos químicos irritantes de uso cosmético. Su tratamiento es quirúrgico y consiste en la apertura y drenaje.</p>

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

<p>SEPTICEMIA Septicemia es una infección difusa en que las bacterias y toxinas están presentes en el torrente circulatorio, se puede producir por la introducción directa de gérmenes en el torrente circulatorio, pero por regla general es secundaria a un foco infeccioso.</p> <p>Las vías principales por las que llegan las bacterias a la sangre son:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Por extensión directa y entrada en un vaso abierto.2) Por liberación de émbolos infectados después de la trombosis de un vaso sanguíneo en un área de inflamación.3) Por paso con la linfa infectada al torrente circulatorio en pacientes con linfangitis.	<p>La causa más frecuente son los estreptococos beta hemolíticos como los <i>e. pyogenes</i>, la septicemia que depende de estreptococos alfa hemolíticos (<i>estreptococos viridans</i>), suele ser consecuencia de endocarditis bacteriana subaguda.</p> <p>La PIEMIA es una variante de septicemia en que los microorganismos piógenos, en particular <i>estafilococos aureus</i> y sus toxinas, están presentes en el torrente sanguíneo y después inician abscesos focales múltiples en muchas partes corporales.</p>
<p>FASCITIS NECROTIZANTE Infección potencialmente mortal. Su manifestación más significativa es la necrosis extensa de la aponeurosis superficial, con la afección diseminada resultante de los tejidos circundantes y toxicidad generalizada extrema.</p> <p>Puede aparecer después de apendicectomías, abrasiones, cortaduras, inyecciones, etc., ante todo en personas con diabetes o vasculopatías periféricas.</p> <p>La celulitis y el edema que varía entre leve y masivo, están presentes.</p>	<p>Las bacterias causales en un 90 % de los casos son estreptococos beta hemolíticos, <i>estafilococos positivos a coagulasa</i> o ambos. Las enterobacterias gramnegativas están presentes solo en 10 % de los casos.</p> <p>Tratamiento: consiste en incisiones lineales múltiples en las áreas afectadas y debridamiento de las mismas.</p> <p>En el preoperatorio el paciente debe recibir por vía sistémica una dosis completa de antibióticos eficaces contra estreptococos hemolíticos y <i>estafilococos coagulasa positiva</i>.</p> <p>El debridamiento repetido puede ser necesario, la antibioticoterapia es continua hasta que ceda la infección.</p>

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



<p>MIONECROSIS ESTREPTOCOCICAS La mionecrosis estreptocócica se parece a la gangrena gaseosa subaguda por clostridios. Tienen un período de incubación de tres o cuatro días, exudación purulenta, edemas, dolor intenso, gas y el músculo infectado cambia de pálido a rojo brillante y luego púrpura, terminando en la gangrena, el derrame es de olor nauseabundo y se diferencia de la fascitis que afecta fundamentalmente al músculo.</p>	<p>Los estreptococos anaerobios pueden causar gangrena gaseosa. Es usual que también se aíslen estreptococos facultativos y estafilococos aureus.</p> <p>Tratamiento: Incisión, drenaje, antibiocioterapia, medidas de sostén.</p>
<p>INFECCIONES POR CLOSTRIDIOS Se describen tres tipos de infecciones incisionales por clostridios:</p> <ul style="list-style-type: none">a. contaminación simpleb. celulitisc. mionecrosis	<p>Los clostridios son bacterias grampositivas grandes, en forma de bacilos. Clostridio perfringens, está más diseminado que ningún otro microorganismo patógeno, sus habitat principales son el suelo y el intestino de humanos y animales.</p>

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



<p>TETANOS</p> <p>Es una toxemia que resulta de la proliferación de clostridio tetani contaminante en un sitio traumatizado y la producción consecuente de exotoxina.</p> <p>Para que prolifere el clostridio se requiere que la concentración de oxígeno sea baja.</p> <p>Hoy el tétanos por lo general resulta de lesiones leves, por omisión de las medidas protectoras empleadas de manera sistemática en lesiones graves. Lesiones como las producidas por astillas, abrasiones leves, clavos oxidados, etc., pueden producirlo.</p> <p>Hoy el tétanos puede ser una complicación de las narcomanías.</p> <p>El tétanos por aborto y puerperal resultan de la manipulación e instrumentación no estéril del aparato reproductor.</p> <p>El tétanos post operatorio a veces surge con intervenciones electivas y suele depender de las transgresiones de las normas de asepsia, aunque también la contaminación puede provenir del intestino del paciente.</p> <p>Incubación: Promedio 7 a 10 días, puede variar de 3 a 30 días.</p> <p>Período de inicio: intervalo que media entre el primer síntoma, por lo general el trismo y el comienzo de los espasmos que son reflejos y suelen comenzar 12 hs después del inicio en casos graves, al cabo de 2 o 3 días en los moderados y tras 5 o más días en los leves.</p> <p>La mortalidad raras veces es menor del 30 %</p> <p>El trismo es el más frecuente de los síntomas iniciales, se combina con dolor y rigidez de cuello, espalda y abdomen. En ocasiones aparece primero disfagia.</p> <p>A las 24 hs de iniciado, en casos moderadamente graves es característico que haya una expresión ansiosa (risa sardónica), con retracción de las cejas y comisuras labiales.</p> <p>Los músculos del cuello y tronco presentan rigidez variable, mientras que la espalda suele estar un poco arqueada. Puede estar relativamente cómodo y presenta dolores ocasionales de cuello y espalda. La manipulación de cualquier parte del cuerpo origina los espasmos, a veces solo con percutir la cama.</p> <p>Todos los músculos del cuerpo entran en contracción tónica intensa, aprieta los dientes, arquea la espalda, mantiene el torax inmóvil y puede fallecer por asfixia, el paciente generalmente se agota con los espasmos, puede entrar en coma, es posible también que sufra fracturas de vértebras</p> <p>Existen formas de tétanos localizados como el cefálico, en que el nervio afectado con mayor frecuencia es el facial, o la contractura de músculos próximos a la herida.</p> <p>El diagnóstico se basa en datos clínicos y a veces en la confirmación bacteriológica.</p>	<p>Proliferación de clostridio tetani</p> <p>Inmunización activa se hace con el toxoide por vía IM, en niños se hace junto con el toxoide diftérico y la vacuna de la tosferina.</p> <p>En personas de 7 años o más se coloca la primera dosis de 0,5 ml, a las 4 o 6 semanas una segunda dosis, y para completar la inmunización una tercera dosis a los 6 a 12 meses.</p> <p>Inmunización pasiva: Se hace por administración IM de globulina hiperinmune humana, que contiene 250 U. de antitoxina tetánica, se la administra al mismo tiempo que una dosis de toxoide, para iniciar la inmunización activa. Protege al paciente solo por 4 semanas.</p> <p>Tratamiento:</p> <p>Atención quirúrgica de la herida, remoción de detritus.</p> <p>Antibioticoterapia con penicilina o tetraciclina.</p> <p>Antibióticos contra la infección respiratoria.</p> <p>Miorrelajantes.</p> <p>Traqueostomía</p>
<p>Fuente: Elaboración propia</p>	

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

También se tienen entre otras las Infecciones por bacilos gramnegativo a. Bacterias aerobias y facultativas

Gran parte de los bacilos gramnegativos de importancia quirúrgica forman parte de la flora normal de humanos, especialmente de la intestinal.

Pueden ser aerobios, anaerobios facultativos y anaerobios obligados.

Algunos gramnegativos como patógenos primarios se conocen desde hace mucho tiempo, ejemplo: *Pseudomona aeruginosa* y *Salmonella typhi*.

Otros se han identificado raras veces como patógenos primarios en humanos, entre otros *Serratia marcescens* y *Enterobacter aerógenes*. Sin embargo, después del advenimiento de la quimioterapia moderna, después de la Segunda guerra mundial, se han convertido en causa cada vez más importante de infecciones graves, sobre todo en hospitalizados, debilitados y en quienes los mecanismos de defensa no tienen un desarrollo suficiente, por el uso de polifarmacia, antibióticos que seleccionan la flora, glucocorticoides, inmunosupresores, antineoplásicos y radioterapia.

Las prótesis valvulares, injertos, las sondas uretrales, catéteres venosos, sondas endotraqueales, ventiladores mecánicos, aparatos de diálisis, oxigenadores para circulación extracorporea, con frecuencia sirven de puerta de entrada para los bacilos gramnegativos y permiten que especies poco virulentas formen colonias.

Pseudomona Aeruginosa, común en piel e intestino, produce una endotoxina y una exotoxina termoestable, puede producir meningitis, osteomielitis hematógena, sepsis generalizada en quemados, etc.

Escherichia coli forma parte de la flora intestinal en humanos y animales, existen cepas *enteropatógenas*, *enterotoxígenas* y *enteroin-*

vasivas, o sea que penetran en las células de la mucosa intestinal. Estas cepas originan cuadros diarreicos especialmente en lactantes. *E. Coli* es causa de meningitis, septicemia, endocarditis, abscesos apendiculares, peritonitis e infecciones piógenas, ante todo del aparato urinario.

E. Coli también sintetiza una endotoxina potente que entra en circulación e induce choque. El antibiótico de preferencia para el tratamiento de enfermos graves con sepsis por *E. coli* es la ampicilina, sola o combinada con gentamicina o tobramicina.

Las especies de Salmonella forman un gran grupo de *enteropatógenos*, transmitidos por los alimentos y el agua.

Causan fiebres entéricas (en particular la tifoidea), gastroenteritis y septicemia. Como consecuencia de su diseminación hematógena pueden producir tromboflebitis, linfadenitis, neumonía, osteomielitis, endocarditis, etc.

La hemorragia puede surgir por ulceración del tejido linfoide intestinal; puede existir perforación intestinal.

El cierre simple o la resección intestinal dependen de los datos patológicos identificados en la operación.

Son eficaces antibióticos, cloranfenicol y ampicilina.

Klebsiella pneumoniae origina una neumonía grave a la que son propensos los debilitados, pueden también producir: endocarditis, tromboflebitis, septicemia, infecciones urinarias e incisionales.

También son causa de infecciones hospitalarias, *Enterobacter* y *Serratia marcescens*, cepas que eran consideradas pocos años antes como apatógenas.

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

Los bacilos *gramnegativos Proteus y Providencia*, están presentes en abscesos, heridas infectadas y quemaduras, como componentes de infecciones mixtas, pueden ser sensibles a ampicilina, gentamicina, amikacina, tobramicina o netilmicina.

b. Bacterias anaerobias

Las bacterias anaerobias obligadas, en especial los bacilos gramnegativos, son parte de la flora normal de piel y mucosas.

En las vías respiratorias superiores y pulmones, los anaerobios patógenos principales son: peptostreptococos, fusobacterias y bacteroides melaninogénicus. En las infecciones intraabdominales, el aislado con mayor frecuencia es *Bacteroides fragilis*, aunque también se identifican clostridios, peptostreptococos y peptococos.

Los indicios para el diagnóstico abarcan: exudado nauseabundo, gas, tejido necrótico, formación de abscesos y fracaso de los cultivos aerobios no obstante la presencia de microorganismos en el extendido (frotis) directo teñido con el método de Gram. Los anaerobios se relacionan con 90 % de los casos de abscesos intraabdominales, 95 % de los apendiculares y 95 % de los pulmonares.

El tratamiento de las infecciones por anaerobios consiste en el drenaje quirúrgico de los abscesos, escisión del tejido necrótico y antibioterapia apropiada. Antibióticos y quimioterápicos sugeridos Penicilina G, Metronidazol y Clindamicina

Cuadro 2. Patógenos más comunes en infección de sitio quirúrgico

Patógeno	National Health-care Safety Network	Duke Infection Control Outreach Network Community Hospitals	
	% de Infecciones	Porcentaje de Infecciones	Prevalencia por cada 100 Procedimientos
<i>Staphylococcus aureus</i>	30	33	0.37
MRSA	N/A	17	0.20
<i>Staphylococcus aureus</i> Sensible a Meticilina (MSSA)	N/A	15	0.17
Coagulase-negative <i>Staphylococcus</i>	14	11	0.13
<i>Enterococcus sp</i>	11	8	0.09
<i>Escherichia coli</i>	10	6	0.06
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	6	4	0.05
<i>Enterobacter spp</i>	4		
<i>Streptococcus spp</i>		3	0.04
<i>Klebsiella Sp</i>	4	4	0.04
Fungi (<i>Candida Sp</i>)	2	3	0.03
Anaerobios		3	0.03
<i>Acinetobacter spp</i>	1		
Other	19		

Mandell, G. Bennett, J. y Dolin, R. Principles and Practice of Infectious Diseases [Internet]. 2010 [citado 01/05/2020]. Disponible en: <https://www.doody.com/rev400images/pdf/2010/9780443068393.pdf>

EL ACTO
QUIRÚRGICO
PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

CAPÍTULO VII
PREOPERATORIO



EDICIONES **MAWIL**



7.1. Definición

Se define como preoperatorio al periodo que comprende el estudio y preparación del enfermo para la intervención quirúrgica. Comienza con la entrevista inicial del cirujano con su paciente, que viene a representar uno de los momentos estratégicos de la relación y termina al iniciarse la anestesia en la sala de operaciones, momento en el que se inicia el transoperatorio. Es decir, es aquel periodo anterior a la intervención quirúrgica en el que el organismo se acondiciona para ella. Inicia con la primera consulta con el cirujano y termina cuando el paciente ingresa a quirófano.

El estudio del paciente quirúrgico tiene la finalidad de llegar a un diagnóstico integral, que incluye tanto el conocimiento exacto de la patología quirúrgica que será tratada mediante cirugía, como del estado clínico general del enfermo. En este periodo, se evalúa la posibilidad que el paciente sea portador de una cardiopatía, de diabetes, o de un mal de Parkinson, o cualquier otra enfermedad agregada o intercurrente.

En este contexto, el enfermo debe ser tratado de la enfermedad asociada, que deberá ser controlada antes o durante la cirugía de acuerdo con la circunstancia en particular, además del manejo que se vaya a realizar del padecimiento propiamente de orden quirúrgico.

7.2. Características

Entre las características fundamentales del periodo preoperatorio, se encuentran:

- Es un requisito previo que valorará su estado actual de salud.
- El examen preoperatorio que ofrezca un conocimiento previo de la situación en la que se halla el paciente es fundamental ya que el resultado final de cualquier operación depende no sólo de la intervención quirúrgica, sino también de que el cuerpo responda de una manera adecuada.

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



- El examen preoperatorio que se realiza al paciente antes de cualquier intervención quirúrgica es fundamental para el éxito de cualquier operación.
- La conducta del cirujano y las palabras que elige para explicar cuál será el curso de su acción.
- El cirujano debe recurrir a todos los conocimientos que puedan ser necesarios, con objeto de influir de manera favorable en su paciente y prepararlo adecuadamente, tanto física como psicológicamente para la intervención quirúrgica.

7.3. Etapas del preoperatorio

1. Preoperatorio mediato
2. Preoperatorio inmediato
3. Preoperatorio de urgencias

El Preoperatorio Mediato: es el realizado en intervenciones **no urgentes o electivas**, cuya duración puede ser de semanas o días, por lo que se excluye del término mediato, la preparación del paciente el día anterior de la intervención, la cual corresponde al Preoperatorio Inmediato.

Factores a considerar en el paciente durante el preoperatorio mediato:

Estado del paciente:

- Psíquico, nutricional y hemático.
- Aparato cardio-respiratorio.
- Sistema digestivo y función hepática.
- Aparato genitourinario.
- Sistema endocrino.
- Piel y mucosas.
- Salud Bucal.

El Preoperatorio Inmediato: es el que se realiza durante las 24 horas previas y hasta el momento de inducir o infiltrar el agente anestésico,

inmediatamente antes del iniciar la intervención quirúrgica.

Factores a considerar en el paciente en el preoperatorio inmediato:

- Alimentación.
- Vaciamiento de emuntorios.
- Sedación.
- Control de enfermedades crónicas.
- Higiene bucal y de la piel.
- Otros:(ingestión ASA, anticoagulantes, corticoides, digital, drogas, etc.)

El Preoperatorio de urgencia: este se reduce a los cuidados más indispensable para la conservación de la vida y que en ocasiones por lo apremiante de la intervención es necesario prescindir, sin olvidar jamás que el paciente debe ser llevado a la intervención en las mejores condiciones físicas y psíquicas posibles.

Factores a considerar en el paciente durante el preoperatorio de urgencia.

- **Tratamiento de la deshidratación y el shock.**
- **Corrección de la volemia.**
- **Profilaxis antimicrobiana**
- **Complementarios de urgencia**

7.4. Estudio del paciente

El estudio del paciente comprende el conocimiento del paciente por parte del cirujano comienza con la elaboración de la historia clínica, que incluye dos grandes capítulos: interrogatorio y exploración física.

1. El interrogatorio el cual comprende:

- Ficha de identificación
- Antecedentes heredofamiliares
- Antecedentes personales no patológicos

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



- Antecedentes patológicos
- Padecimiento actual
- Interrogatorio por aparatos y sistemas
- Síntomas generales y terapéutica empleada
- Estudios previos

2. La exploración física la cual se lleva a cabo con los procedimientos clínicos tradicionales de inspección, palpación, percusión y auscultación y debe incluir:

- Signos vitales y antropometría
- Exploración general
- Exploración sistematizada de:
 - cabeza
 - cuello
 - tórax
 - abdomen
 - extremidades
 - columna vertebral
 - cavidades: bucal, vaginal, rectal y conducto auditivo externo

7.5. Aspectos de la Evaluación preoperatoria

La valoración global del paciente que va a ser sometido a una intervención quirúrgica con el propósito de establecer el plan preoperatorio más adecuado, minimizar los riesgos y disminuir la ansiedad para intentar lograr el mejor curso perioperatorio posible requiere la indicación quirúrgica, es decir, las circunstancias del estado local y general del paciente que sirven de guía para aplicar un determinado tratamiento quirúrgico comprenden:

1. Valoración general preoperatoria
2. Diagnóstico de alteraciones sistémicas del paciente
 - Determinación de los factores de riesgo quirúrgico



- Individualizada
- Completa

3. Riesgos a valorar

- Enfermedad que requiere tratamiento quirúrgico
- Enfermedades asociadas
- Antecedentes personales
- Técnica quirúrgica: no es lo mismo una operación abdominal que una torácica o cardiaca.
- Técnica anestésica

4. Bases de la evaluación preoperatoria

4.1. Historia clínica

- Anamnesis:
- Antecedentes quirúrgicos o traumáticos
- Enfermedad intercurrente actual
- Alergias
- Hábitos
- Medicación
- Exploración física
- Zona a operar
- Limitaciones funcionales

4.2. Pruebas complementarias: Hemograma, coagulación, bioquímica, Rx de tórax y ECO

4.3. Establecimiento del riesgo anestésico: Posibilidad de daño, lesión o perjuicio al paciente durante el preoperatorio, operación o postoperatorio

- Cirugía de urgencia: sopesar el riesgo/beneficio de retrasar la intervención por alargar la valoración preoperatoria
- Cirugía electiva o programada: la valoración preoperatoria puede justificar retrasar la intervención
- Clasificación del estado físico (ASA)

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



- I.- Sano
- II.- Enfermedad sistémica leve, sin limitación funcional
- III.- Enfermedad sistémica grave, limitación funcional
- IV: - Enfermedad incapacitante con riesgo para la vida
- V.- Moribundo, no sobrevivirá 24h
- VI.- Muerte encefálica, extracción de órganos

Otros factores de riesgo preoperatorio:

- Mal estado previo
- Edad avanzada, obesidad, tipo de intervención
- Cirugía de urgencia o larga duración
- Experiencia del cirujano
- Complicaciones anestésicas previas
- Interacciones con anestésicos u otros fármacos
- Calidad de cuidados anestésicos y postquirúrgicos

5. Información al paciente / consentimiento informado:

- Derecho del paciente
- De modelo paternalista a modelo de autonomía
- Mitiga la ansiedad por lo desconocido
- No exhaustivo, sino datos más importantes
- Obligación legal, clave para aceptar la intervención
- Documentos consensuados (sociedades...)

6. Medidas de preparación preoperatoria:

Generales:

- Prevención de la infección de la herida quirúrgica
- Profilaxis tromboembólica
- Ajuste de tratamientos específicos
- Ayuno
- Premedicación
- Sedación preoperatoria
- Analgesia
- Protección neurovegetativa



- Protección contra otros posibles riesgos

Específicas:

- Hipertiroidismo: enfermedad de Graves...
- Feocromocitoma: riesgo de hipertensión
- Cirugía colorrectal
- Cirugía bariátrica
- Tétanos quirúrgico:
- Vacuna: Generalmente en la primera infancia, tras sufrir enfermedad, por profesionales médico/quirúrgicos
- Tres dosis:
- Segunda: de 4 a 8 semanas tras la primera
- Tercera: de 6 a 12 meses tras la segunda
- Dosis de recuerdo: cada 10 años

EL ACTO
QUIRÚRGICO
PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

CAPÍTULO VIII
ANESTESIA



EDICIONES **MAWIL**

8.1. Definición

La anestesia (del griego *άναισθησία* ‘insensibilidad’) es un acto médico controlado en el que se usan fármacos para bloquear la sensibilidad táctil y dolorosa de un paciente, sea en todo o parte de su cuerpo y sea con o sin compromiso de conciencia.

El término anestesia fue acuñado en 1846, por el Dr. Oliver Wendell Holmes quien lo propuso para referirse al estado de insensibilidad producido por la inhalación de éter; se valió para ello de las raíces griegas, y desde entonces la palabra se asocia con la técnica que se usa en cirugía para evitar el dolor durante la operación.

Indica, Martínez Dubois, Salvador (41) que:

Actualizando el término, anestesia puede definirse como “la pérdida reversible de la sensibilidad, mediante el empleo de agentes químicos, con fines de terapéutica quirúrgica”. De acuerdo con la extensión de la anestesia, se divide en:

1. **General**, cuando su efecto se ejerce a nivel del sistema nervioso central, que se asocia a pérdida reversible de la conciencia y es extensiva a todo el cuerpo.
2. **Regional**, cuando el bloqueo es a nivel de troncos nerviosos y ocasiona pérdida de la sensibilidad en una región anatómica.
3. **Local**, cuando por depósito de los agentes anestésicos en un sitio o área determinada se bloquean las fibras nerviosas terminales.

Hoy en día se entiende como el conjunto de procedimientos tendientes a eliminar el dolor durante las intervenciones quirúrgicas, en algunos procedimientos diagnósticos y en diversas acciones terapéuticas.

Lo que en un principio fue una técnica anestésica se desarrolló, se

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



modifica el concepto, y la anestesia se transformó en una especialidad médica conocida como anestesiología. El anestesiólogo, junto con el grupo quirúrgico, plantea el tratamiento integral del paciente y participa desde el punto de vista médico en la ejecución de las intervenciones.

8.2. Objetivos esenciales de la anestesia

Entre los objetivos esenciales de la anestesia se encuentran:

1. El objetivo fundamental de la anestesia consiste en facilitar la realización de la cirugía con ausencia de dolor y originar un riesgo mínimo para el paciente, proporcionando al mismo tiempo una recuperación óptima.
2. Mantenimiento de las funciones vitales de los pacientes, cualquiera sea la condición en la que se encuentren, incluyendo los pacientes donantes de órganos.
3. La aplicaciones técnicas y métodos para proteger al paciente del dolor y de la agresión antes, durante y después de la intervención quirúrgica, de exploraciones diagnósticas y de traumatismos.
4. El tratamiento de funciones cuyas funciones estén gravemente comprometidas, manteniendo las medidas terapéuticas hasta que puedan superar la situación de riesgo vital de dichas funciones.

8.3. Características generales de un buen anestésico

1. Debe tener una acción hipnótica y a la vez debe ser efectivo en cuanto a su actividad analgésica.
2. Su aplicación debe conllevar las mínimas complicaciones posibles.
3. Existen diferentes inhalatorios que cumplen estas funciones, aunque en ocasiones la función analgésica falla un poco.
4. La anestesia endovenosa compensa este aspecto que en el que la inhalada no llega a ser tan buena.



5. En cuanto a la anestesia y el paciente:
 - Hoy en día se establece una relación previa para que el paciente sepa quién se va a encargar de dormirle.
 - El proceso se inicia antes de la intervención en lo que se denomina visita preoperatoria. Se trata de una visita médica como cualquier otra en la que el anestesista habla con el enfermo, le pregunta sobre su historial clínico y se informa de toda la patología.
 - Se le explica la técnica que se le va a realizar y como será su despertar.
 - Tras la intervención la labor del anestesista continúa, ya que en el postoperatorio también se lleva a cabo la analgesia.

8.4. Tipos de anestesia

Existen tres tipos principales de anestesia:

1. Anestesia local: Solo se elimina la sensibilidad dolorosa de una pequeña zona del cuerpo, generalmente la piel, mientras el paciente continúa consciente. Es muy frecuente su uso en odontología. Es usada, por ejemplo, para: extracción de verrugas y suturar la piel.

2. Anestesia locorregional: Se elimina la sensibilidad de una región y/o de uno o varios miembros del cuerpo. Ésta puede ser:

2.1. Troncular de un nervio o plexo nervioso

2.2. Neuroaxial: actúa bloqueando el impulso doloroso a nivel de la médula espinal, y esta a su vez puede ser:

2.2.1 Epidural o peridural: se introduce el anestésico en las proximidades de la médula en el espacio epidural, sin perforar la duramadre, tiene una instauración menos rápida que la intratecal, los cambios hemodinámicos debidos al bloqueo simpático también se instauran más

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

lentamente.

2.2.2. Intradural o raquídea: se perfora la duramadre y la aracnoides, y se introduce el anestésico en el espacio subaracnoideo, mezclándose con el líquido cefalorraquideo.

2.3. Regional intravenosa o bloqueo de Bier: la técnica consiste en dejar exangüe un miembro por compresión con una venda elástica, mantenerlo en esa condición con un torniquete neumático y -finalmente- llenarlo con una solución de anestésico local, inyectada por vía venosa. Mientras el anestésico local se mantiene en el miembro que está aislado por el torniquete neumático, se distribuye por los vasos sanguíneos y actúa directamente en todos los tejidos de ese miembro. El efecto en los nervios produce la anestesia de todo el miembro, sin que el anestésico local llegue a la circulación general, gracias al torniquete. Al terminar la cirugía, se libera el torniquete para que el anestésico local remanente pase a torrente circulatorio y sea metabolizado por el organismo. En general, se recomienda liberar cuidadosamente el torniquete y observar al paciente durante ese período, para detectar a tiempo los signos de toxicidad sistémica que puedan aparecer.

3. Anestesia general: Se produce un estado de inconsciencia mediante la administración de fármacos hipnóticos por vía intravenosa (anestesia total intravenosa), inhalatoria (anestesia total inhalada) o por ambas a la vez (balanceada). En la actualidad se realiza combinación de varias técnicas, en lo que se llama anestesia multimodal. Los componentes fundamentales que se deben garantizar durante una anestesia general son: hipnosis, analgesia, amnesia, control automático y relajación muscular. La anestesia general persigue varios objetivos:

- Analgesia o abolición del dolor, para lo cual se emplean fármacos analgésicos.
- Protección del organismo a reacciones adversas causadas por el dolor, como la reacción vagal; para ello, se emplean fármacos anticolinérgicos como la atropina u otros.



- Pérdida de conciencia mediante fármacos hipnóticos o inductores del sueño, que duermen al paciente, evitan la angustia y suelen producir cierto grado de amnesia.
- Relajación muscular mediante fármacos relajantes musculares, derivados del curare para producir la inmovilidad del paciente, reducir la resistencia de las cavidades abiertas por la cirugía y permitir la ventilación mecánica artificial mediante aparatos respiradores que aseguran la oxigenación y la administración de anestésicos volátiles en la mezcla gaseosa respirada.
- Los daños secundarios pueden ser la pérdida de la sensibilidad de la zona operada, esto puede afectar por meses e incluso años.

8.5. Principios de la anestesia

1. Todos los pacientes son anestesiables:

- Valorar los beneficios a obtener
- Valorar los riesgos anestésicos y quirúrgicos
- Manejar los protocolos establecidos en forma completa y correcta
- Realizar una motorización correcta
- Manejo de tratamientos estabilizadores previos y posteriores al acto quirúrgico
- Estar preparados mental y físicamente para afrontar y resolver cualquier emergencia que se presente.

2. No existen agentes anestésicos inocuos. No existen procedimientos anestésicos inocuos. Solo existen anestesistas dignos de confianza.

3. Clasificación de pacientes por el riesgo anestésico:

- ASA I: Paciente sin ninguna alteración orgánica, bioquímica o psiquiátrica, diferente del proceso localizado que es subsidiario de cirugía. Paciente sano.

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



- ASA II: Paciente que sufre alguna alteración leve o moderada sistémica y que no produce incapacidad o limitación funcional.
- ASA III: Paciente que sufre una alteración o enfermedad severa de cualquier causa y que produce limitación funcional definida en determinado grado.
- ASA IV: Paciente que sufre un desorden sistémico que pone en peligro su vida y que no es corregible mediante la intervención.

En los centros sanitarios sin internamiento podrá realizarse sedación consciente a los pacientes comprendidos en los siguientes grupos de la clasificación ASA: - ASA I y II.

Se valorará ASA III estable (sin descompensaciones en el último mes).

4. En cuanto a la Fisiología básica cardiovascular y pulmonar: el anestesiólogo tiene que conocer bien la fisiología respiratoria para poderla aplicar en su práctica, ya que todos sus aspectos tienen aplicación en anestesia. Entre los tópicos se encuentran: volúmenes y ventilación pulmonar, su distribución, intercambio gaseoso y transporte de oxígeno (O₂), la mecánica respiratoria, transporte de anhídrido carbónico (CO₂) y equilibrio ácido-base, así como el control de la respiración.

5. En referencia a la obtención de la anestesia

5.1. La anestesia general. Para obtenerla se utiliza sustancia inhalatorias, intravenosas o mezclas de ella, con el fin de inducir y mantener una anestesia. Para conocer la superficialidad o profundidad conseguida se utilizan los planos Guedel con sus conocidas cuatro etapas que se diferencian así: primera etapa (analgesia), segunda etapa (inconciencia), tercera etapa (periodo quirúrgico) y cuarta etapa (parálisis bulbar). Los signos de Guedel para conocer la etapa en que se encuentra el paciente son los siguientes: pupila, lacrimo, respiración, tono muscular, motilidad ocular, reflejo glótico, reflejos corneal y palpebral, reflejo a la luz. Se enuncian entonces clásicamente unos principios básicos de la anestesia desde el acto intraoperatorio como son

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



autorización que el paciente que goza de conciencia y de autonomía para tomar decisiones (o en caso contrario su representante), confiere al profesional de la salud para la realización del acto médico, previa información veraz, oportuna, clara, precisa, completa y adecuada sobre el acto que se va a realizar su objeto, las alternativas posibles y sus consecuencias, es decir los beneficios y los riesgos previstos para su realización u omisión. Para que el consentimiento sea realmente autónomo debe ser racional, libre y responsable. En caso de menores de edad y personas en estado de inconsciencia existen las normas a ser aplicadas para obtener el consentimiento de acuerdo a la persona que le corresponda; ejemplo: padres, hijos, etc.

Siguiendo el documento de Gomar Sancho, Carmen (38). Ésta indica entre otras cosas lo siguiente:

9. El campo de actuación de la anestesia comprende:

- La medicina perioperatoria, es decir el cuidado médico continuo del paciente quirúrgico, desde que se sienta la indicación de la operación hasta que se da de alta del hospital.
- La reanimación de situaciones vitales, desde la reanimación cardiopulmonar hasta los cuidados críticos.
- El tratamiento del dolor, desde el agudo postoperatorio hasta el crónico en todos sus niveles.
- La asistencia para sedación-anestesia-analgésia en áreas diagnósticas o terapéuticas no quirúrgicas.
- Contribuir a la seguridad quirúrgica y en general a la del hospital.
- Contribuir al uso justo de los recursos disponibles, como cualquier ciudadano, pero en este específicamente en el terreno sanitario, con conciencia de nuestra responsabilidad en un bien de los más considerados por la sociedad.

10. El campo de la medicina perioperatoria comprende:

- La valoración y preparación del paciente quirúrgico, el estable-



cimiento de un plan anestésico adecuado para el paciente concreto, la intervención planeada, el equipo quirúrgico que lo va a operar, el tipo de hospital y de cuidados postoperatorios que puede recibir allí.

- La realización de la anestesia con los criterios de asegurar el bloqueo del estímulo nocivo, prevenir y tratar las repercusiones que tendrá la intervención quirúrgica y la anestesia sobre el organismo del paciente y facilitar la realización de la intervención por el cirujano.
- Prevenir las complicaciones postoperatorias, considerando el dolor como una ellas y tratar las que ocurran en el postoperatorio inmediato en la sala de despertar o unidad de recuperación post-anestésica.

11. Cumplimiento de las normas de actuación en anestesia para una práctica segura.

Es fundamental que el anestesiólogo tenga una forma de actuación reglada, tanto personal como colectiva, para:

- que los procedimientos se hagan con la máxima seguridad en términos de morbi-mortalidad para el paciente y de seguridad para el equipo.
- que cuando haya un incidente o complicación se pueda discernir la causa o mecanismo fácilmente ya que las actuaciones básicas están hechas de una forma estándar y controlada.
- poder actuar de forma apropiada ante una situación crítica de las que se dan con muy poca frecuencia y por tanto el equipo carece de experiencia para tratarla.

Es decir, la actuación anestésica debe basarse en normas de actuación o protocolos. Las normas de actuación o protocolos son una serie de pasos encadenados que establecen la seguridad de cada acción de acuerdo con el conocimiento experto y universal, aplicado a cada institución o medio. Un procedimiento anestésico lleva inherente el cumplimiento de varios protocolos, por ejemplo, el referente a va-

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



loración preoperatoria, documentación, comprobación de la máquina de anestesia, monitorización mínima, criterios transfusionales, técnica anestésica, profilaxis antibiótica, actuación ante complicaciones como intubación fallida, etc.

Los estándares son los protocolos o normas de actuación dictadas por los cuerpos profesionales, éstos varían con el tiempo y se dictan teniendo en cuenta los “mínimos a cumplir” porque una vez dictados el no cumplirlos es punible. Ante una complicación, la falta de cumplimiento de los estándares da lugar a condena.

Hay que distinguir los estándares de obligado cumplimiento legal y profesional de las normas y protocolos de cada servicio. Estos nacen del consenso para hacer la asistencia segura en ese medio, nunca contradicen estándares universales, pero añaden medidas de seguridad que provienen de la experiencia en ese contexto específico. Tienen una gran importancia, deben respetarse; en todo caso discutirse sino se está de acuerdo, pero nunca hay que saltárselos. La mayoría de los estándares lo dictan las sociedades de anesthesiólogos de los distintos países. Actualmente existe una globalización de esos protocolos de forma que se discuten y consensúan por grupos amplios de sociedades. Por ejemplo, en se publicó la última revisión de International Standards for a Safe Practice of Anesthesia 2010 por la World Federation of Societies of Anesthesia (WFSA), que es un ejemplo de estándares de mínimos y de forma de exponerlos y de la explicación de su finalidad y de por qué se dictan de la manera en que se hace.

Entre las normas de actuaciones básicas y generales en todo procedimiento anestésico, se indican:

- Normas a seguir en el tiempo previo al traslado del paciente a quirófano.
- Valoración preoperatoria previa a todo procedimiento anestésico, con su resultado reportado en la historia del paciente. Solo en el caso de una emergencia vital está justificado prescindir de



ella; en las operaciones de urgencia hay tiempo para hacerla y es además de enorme importancia por la mayor afectación el estado general en estas circunstancias. El estándar de la valoración precisa también establecer un plan anestésico del que deben ser conocedores los anesthesiólogos que vayan a atenderlo posteriormente, el cirujano y la organización del quirófano. Para la mayoría de los procedimientos rutinarios eso ya es conocido por todos, pero para un paciente determinado habrá que establecer la adecuada comunicación.

- El consentimiento informado
- Premedicación ansiolítica, analgésica si precisa, etc.
- Reserva de sangre y consentimiento para la transfusión, si ésta es probable.
- Reserva de cuidados postoperatorios.
- Preparación del quirófano: debe tener el material necesario para la anestesia y la cirugía antes de iniciar la anestesia. Es esencial comprobar que la llegada de gases y vacío al quirófano funcionan con la presión adecuada y que se dispone de cilindros de emergencia adosados al aspirador cuyo contenido se comprueba regularmente.
- Identificación del paciente.
- Comprobación de los datos preoperatorios y de la valoración, de si el estado del paciente ha experimentado cambios desde que se evaluó, si se ha administrado la medicación prescrita, etc.
- Comprobación del tiempo de ayuno adecuado.
- Luz adecuada para observar la coloración del paciente y poder realizar los procedimientos anestésicos.
- Comprobación del funcionamiento del material necesario para la anestesia y de su situación. Cualquiera que sea la técnica anestésica hay que disponer de:
- Material de la vía aérea: laringoscopio, palas, tubos traqueales, guías, tubos orofaríngeos, mascarillas faciales, mascarillas laríngeas, material vía aérea difícil.

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



- Aporte suplementario y directo de oxígeno, sistema de ventilación con presión positiva independiente de la máquina de anestesia y con posibilidad de ventilar con aire ambiente (Bolsa de Ambú).
- Funcionamiento del aspirador, que debe estar montado.
- Fármacos de RCP y desfibrilador
- Un catéter intravenoso colocado y permeable.
- Un estetoscopio
- Sistema de monitorización funcionando. Los mínimos de monitorización para cualquier paciente que se vaya a someter a anestesia son: pulsioximetría, EKG continuo y presión arterial automática si es no-invasiva. Si va a ser anestesia general se incluye capnografía y FiO₂ administrada. También es obligado controlar la profundidad anestésica o del bloqueo regional mediante datos clínicos o instrumentales. Otras monitorizaciones no incluidas como obligatorias pero que se consideran importantes son la de la relajación muscular y la de la temperatura. A partir de este nivel de monitorización se irán añadiendo las que el estado del paciente o el tipo de intervención precisen.
- Comprobación de la máquina de anestesia y del circuito respiratorio. Para este estándar se aplica una lista de comprobación o check-list que es exhaustivo de todos los elementos. Debe hacerse con una sistemática, etc.

EL ACTO
QUIRÚRGICO
PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

CAPÍTULO IX
TRANSOPERATORIO



EDICIONES **MAWIL**



9.1. Definición

El periodo Transoperatorio es definido como el periodo en el cual transcurre el acto quirúrgico, efectuándose una serie de cuidados y controles que tienen como finalidad mantener al paciente en un estado lo más cercano posible a la homeostasis (equilibrio o estabilidad orgánica en las constantes fisiológicas). Se da con el inicio que es la administración o inducción de la anestesia y termina cuando el cirujano aplica el último punto de sutura o, en su caso, da por concluida la intervención.

Indican otros autores que el periodo comienza cuando el paciente entra a quirófano y termina cuando ingresa al área posanestésica, es decir, en la unidad de recuperación posanestésica o en la unidad de reanimación.

9.2. División

1. Transoperatorio quirúrgico. Se refiere a los aspectos técnicos que realiza el cirujano.

2. Transoperatorio anestésico. Comprende todo un sistema de vigilancia, que, de acuerdo con el riesgo quirúrgico y anestésico, puede clasificarse fundamentalmente en dos sistemas:

2.1. Sistema transoperatorio de control para intervención quirúrgica en paciente de bajo riesgo (CBR).

2.2. Sistema transoperatorio de control para intervención quirúrgica en paciente de alto riesgo (CAR).

2.1. Control de bajo riesgo (CBR)

Incluye cuatro aspectos básicos: a. control respiratorio; b. control circulatorio; c. control neurológico, y d. control de líquidos y electrolitos.

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



d. Control de líquidos y electrolitos: en el paciente bajo anestesia, sin importar la técnica anestésica durante su procedimiento quirúrgico, se puede alterar la estabilidad fisiológica entre fluidos y electrolitos en el organismo, la cual rompe con el desequilibrio del mantenimiento originando tanto la deficiente, como la excesiva reposición de los fluidos perdidos, en estas ocasiones producen graves consecuencias en el paciente, el principal objetivo de la fluidoterapia en el área de corta estancia es el mantenimiento de la perfusión tisular y del metabolismo oxidativo durante la cirugía.

9.3. Aspectos importantes de la etapa

En esta etapa también son importantes una serie de aspectos, entre ellos:

1. Cuidados generales del enfermo en sala de operaciones

- Actitud y lenguaje del equipo humano
- Posición adecuada y cómoda del paciente en la mesa de operaciones
- Temperatura corporal
- Cuidados de ojos y conjuntivas
- Vigilancia de sondas y catéteres 8

2. Complicaciones transoperatorias

Hipoxia tisular. Obedece a dos causas principales:

1. Disfunción hemodinámica:

Estado de choque: alteración hemodinámica caracterizada por hipoperfusión tisular consecutiva.

Síntomas:

- Hipotensión arterial
- Taquicardia
- Polipnea
- Palidez



- Diaforesis
- Trastorno de conciencia
- Oliguria Acidosis metabólica

2. Disfunción respiratoria

Cuadro clínico:

- Cianosis en labios, lechos ungueales y lóbulos de la oreja
- Sangre oscura en el campo quirúrgico
- Taquicardia
- Hipotensión arterial
- Trastorno del ritmo cardiaco

3. Posiciones quirúrgicas

Se escoge de acuerdo con:

- Región anatómica por operar
- Procedimiento quirúrgico por realizar
- Vía de acceso para la intervención
- Técnica de administración del anestésico
- Edad del enfermo
- Estado cardiopulmonar del paciente
- Peso y talla

Se debe tomar en cuenta:

- Evitar posiciones forzadas
- Verificar que no haya obstáculos para la respiración o circulación
- Constatar la inexistencia de compresión nerviosa
- Confirmar la mínima presión sobre la piel
- Proteger las salientes óseas
- Preservar los paquetes neurovasculares
- Resguardar los globos oculares

Entre las posiciones se encuentran: (42)

- POSICION DECUBITO DORSAL O SUPINO: Abordaje quirúrgi-

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



co de las regiones anteriores del cuerpo y de las grandes cavidades.

- POSICION DECUBITO LATERAL: Abordaje anterolateral o posterolateral de tórax y cuando se requiere operar en región lateral del cuerpo.
- POSICION DECUBITO VENTRAL O PRONO: Abordaje en regiones dorsales y para columna vertebral
- POSICION TRENDELENBURG: Abordaje del hemiabdomen inferior y cavidad pélvica
- POSICION TRENDELENBURG INVERTIDA: Abordaje hemiabdomen superior, como en la cirugía gástrica, de hiato esofágico y de vías biliares
- POSICION DE LITOTOMIA: Abordaje vaginal, uretral, vesical.
- POSICION DE LUMBOTOMIA O SIMS: Abordaje para realizar intervenciones en región lumbar, riñón, tercio superior de uréter y pelvis.
- POSICION DE KRASKE O DE NAVAJA SEVILLANA: Exposición proctológica

EL ACTO **QUIRÚRGICO** PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

CAPÍTULO X EL ACTO QUIRÚRGICO



EDICIONES **MAWIL**

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



10.1. Definición

El acto quirúrgico propiamente dicho o transoperatorio, es el momento o espacio de tiempo transcurrido (transoperatorio), en el cual el cirujano realiza la técnica quirúrgica para el tratamiento de su paciente, bajo los efectos de la anestesia local o general.

10.2. Características

- Es el acto quirúrgico durante el cual el cirujano desempeña el papel central y del cual este es directamente responsable de todo cuanto en el suceda, es el momento o tiempo transcurrido necesario para que el equipo quirúrgico realice la técnica quirúrgica que tendrá como objetivo restablecer la salud del enfermo.
- Es el procedimiento médico quirúrgico realizado en un centro de salud, para posibilitar intervenir y restablecer a un paciente con una intervención quirúrgica, en las mejores condiciones físicas y psíquicas, así como con el menor riesgo posible para su vida, el cual consta de tres etapas: preoperatorio, transoperatorio (acto quirúrgico propiamente dicho) y postoperatorio.

10.3. Fases del Acto Quirúrgico

Como ya se expuesto en otros apartes que forman parte de este texto, pero de forma resumida se expone que el acto quirúrgico comprende las siguientes fases:

10.3.1. Fase Preoperatoria

Comienza con la decisión de efectuar la intervención quirúrgica. Termina con el paciente en el quirófano. En este proceso se efectúan todas las preparaciones, tanto administrativas, como clínicas del paciente sometido a una cirugía.

El manejo del cuidado del paciente se planifica con base en la histórica médica del paciente realizándose una valoración integral para planificar y dar comienzo a las intervenciones.

10.3.2. Fase Transoperatoria

Comienza cuando se recibe al paciente en el quirófano, y termina cuando se pasa al paciente a la sala de recuperación. Durante este periodo es donde se realiza la anestesia y la cirugía propiamente tal.

10.3.3. Fase Postoperatoria

Comienza con las transferencias del operado a la sala de recuperación y termina con la valoración seriada en la clínica o en el hogar. Esta etapa puede ser variable y su tiempo está relacionado con la complejidad de la cirugía propiamente tal.

10.4. Profesionales que intervienen en el acto quirúrgico

Según Montero, Rosado (3) son:

- **El cirujano** es el responsable del tratamiento médico y quirúrgico del paciente, es el que guía las actividades durante el acto quirúrgico.
- **Ayudante de cirujano:** puede ser un médico adscrito, residente o interno, colabora con el cirujano en la hemostasia, utilizando los separadores, aspiración del campo quirúrgico, sutura dependiendo de su experiencia.
- **Anestesiólogo:** Es un médico especializado en la administración y selección de la anestesia aplicada al paciente, así como el monitoreo y conservación de la homeostasia del paciente.
- **Enfermera (o) anestesista:** Es la enfermera (o) calificada y registrada que ofrece la misma atención que el médico anestesiólogo, pero debe realizar sus actividades bajo la supervisión de éste.

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



- **Enfermera circulante:** es un elemento vital para la realización de la cirugía, vigila la conservación de la asepsia quirúrgica. Atiende al paciente desde su ingreso, realiza la asepsia quirúrgica del paciente, revisa el expediente clínico, sirve de enlace entre los miembros del equipo quirúrgico. Lleva un control exacto del material textil utilizado.
- **Enfermera (o) instrumentista:** es responsable de colocar y entregar al cirujano y al ayudante, el material e instrumental estéril. Dispone y ordena el equipo, instrumental y material necesario para la cirugía.

10.5. Tiempos quirúrgicos e instrumentación

Hay ciertos elementos básicos en la práctica de la cirugía:

- El conocimiento de la anatomía, ya que toda operación exige una descripción detallada y lo más exacta posible del órgano sobre el cual ha de recaer la intervención y de la región en que dicho órgano se halla contenido
- Por otro lado, durante el acto quirúrgico debe actuarse con movimientos sistemáticos y ordenados sobre aquellos tejidos y órganos, incidiéndolos, separándolos, extirpándolos, reparándolos, de forma que no se lesionen sus componentes o estructuras.
- Estos procedimientos requieren instrumentos para su ejecución, como bisturís y tijeras, pinzas hemostáticas, separadores, aspiradores, instrumentos de tracción, porta agujas y materiales de sutura.
- Los Tiempos Quirúrgicos o tiempos en cirugía, representan el momento en que vemos y tratamos al paciente, y, se dividen en: a. preoperatorio, b. transoperatorio y c. •postoperatorio.
- Las fases en las que se dividen las intervenciones quirúrgicas son las fases en las que se dividen las intervenciones quirúrgicas, estas para efectos de lo que es la instrumentación quirúrgica y la debida protección microbiológica durante la cirugía se han unificado según las fases de realización de la Cirugía, en:

La Diéresis

Es el tiempo quirúrgico que ha representado en todos los niveles a la cirugía. Se entiende como tal, a sección o corto del tejido, con la finalidad de obtención una vía de acceso dentro de los mismos. La diéresis puede efectuarse en forma aguda o de una forma roma.

La primera utiliza el corte propiamente dicho mientras que la segunda denominada también divulsión o diéresis roma. Es un procedimiento a través del cual el cirujano se abre paso en los tejidos sin lesionar, simplemente separándolo o abriéndolo con instrumento no cortante.

Es toda maniobra que realiza el cirujano para abrirse una vía de acceso a través de los tejidos, la misma puede ser seccionándolos o simplemente separándolos. Esos tejidos pueden ser normales (piel, subcutáneo, fascias, músculos, entre otros.) o anormalmente unidos (fibrosis, cicatrices, adherencias, entre otros.).

Instrumentos

a. Tejido blando.

Los tejidos blandos incluyen:

- La piel
- El tejido celular subcutáneo
- El tejido muscular
- La aponeurosis
- Los Tendones
- Los nervios
- Las vísceras

En esos sitios se utiliza los siguientes instrumentos: Bisturí, Queratoma de la laeger (usado en cirugías oftalmológicas), electrobisturí (puede crear hemostasia), dermatomo, pinza de biopsia, tijera (tijera de disección en general, tijera fuerte, tijera de características especiales).

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



b. Tejidos duros

Esta variedad de instrumentos se utiliza para el tejido óseo entre ellos podemos encontrar:

- La cizalla de stiller-luer
- El costostomos de stiller
- La sierra de satterled y de gigli

2. Disección

Consiste en la división y separación metódica de los diferentes planos titulares en esta etapa se produce la identificación y separación o disociación de los elementos anatómicos de una región. La disección se efectúa tanto en tejidos blandos como en tejidos duros, utilizando un instrumental apropiado.

Consiste en los actos técnicos que comprende son:

- Diéresis o secciones operatorias à hace cortes. Siempre se acompaña de “tomía” (Cortes) y Soluciones de continuidad.
- Exéresis o retirada de una parte del organismo. Combina la diéresis + la hemostasia curativa de los pedículos vasculares (sutura para evitar que sangre). Siempre se acompaña de – ectomía.
- Excisión à parte pequeña que se retira. Ej: nódulo subcutáneo, amígdalas, tumor pequeño.
- Resección à parte del órgano. Ej: trozo de bazo.
- Amputación à quita un apéndice o un miembro.
- Extirpación à saca un órgano entero.
- Todas son ablaciones = sinónimo de exéresis

Instrumental en la disección

a. Instrumental para tejidos blandos

- Las curetas de Thomas y Recamier.



- Las ondas acanaladas de Doyen, Nelaton, Stack.

b. Instrumental para tejidos duros

- Las curetas de Volkamann: se usan para extraer secuestros de tritos de células.

3. Exéresis

Es la operación propiamente dicha, la cual presenta variaciones considerables no solo para cada proceso patológico, también para cada paciente no obstante todas las intervenciones quirúrgicas practicables pueden reducirse a un cierto número de maniobras. Es la retirada de una parte del organismo.

- **Escisión:** parte pequeña que retira. Por ejemplo: nódulo subcutáneo, amígdala, tumor pequeño.
- **Amputación:** es la extracción del apéndice o un miembro. Ejemplo: brazo, pierna.
- **Extirpación:** es cuando se extrae un órgano por completo.

Es la fase de operación propiamente dicha, donde se extraerá, restaurará, o remodelará según el motivo de la intervención.

Como complemento del tiempo anterior se presenta la exposición de la víscera o el elemento a tratar. Para ello es necesario **apresarlo** a veces con instrumentos delicados que permitan su manejo en distintas orientaciones, tracciones o incurvaciones, necesarias para exponer mejor desde distintos ángulos los pedículos y/o adherencias normales o patológicas que lo fijan a estructuras vecinas.

La operación propiamente dicha, está formada por el conjunto de maniobras de disección, diéresis, hemostasia, sutura, etc. con que se va a tratar la patología causal, pudiendo variar desde simples procedi-

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



mientos operatorios, drenajes de colecciones, extirpación de tejidos o vísceras, fijaciones, transposiciones, suturas.

4. Síntesis

Se entiende como el conjunto de maniobras que realiza el cirujano para reconstruir los diferentes planos anatómicos aproximándose cuidadosamente mediante suturar para favorecer la perfecta y rápida cicatrización de los tejidos.

- La sinéresis es el tiempo quirúrgico que tiene por objetivo aproximar los bordes de la herida incididos previamente
- Para ello se utilizan suturas montadas en agujas curvas a traumáticas, porta agujas y pinzas con dientes. Se suele empezar por dar un punto que reposicione el colgajo a su posición inicial, para luego seguir aproximando los bordes de manera que quede una sutura homogénea. Dependiendo de los casos se emplearán materiales reabsorbibles o no, quedando a juicio del operador la realización de puntos simples, dobles, continuos o de ida y vuelta.

Comprende entonces, el conjunto de maniobras con que se proceden a reparar las brechas dejadas por los tiempos anteriores, afrontando tejidos para que cicatricen en condiciones normales; es la conocida sutura. Hay distintas formas de efectuar este tiempo y para él se necesitan agujas e hilos especiales que podrán ser manejados directamente por las manos (caso de las agujas rectas) o indirectamente por medio de portaagujas especiales.

Las suturas se clasifican según distintos criterios por:

- su ubicación: superficiales y profundas.
- la forma de aproximar los tejidos: en masa, por planos, mixta.
- la disposición que tiene el hilo: continuas o de puntos separados.

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



- el material utilizado: absorbibles y no absorbibles.
- los puntos que se emplean: comunes y especiales.
- la permanencia de los hilos: transitorios o definitivos.

Dentro de los materiales de sutura, los llamados reabsorbibles, tienen la ventaja de permanecer solo un periodo de tiempo determinado siendo luego disgregados y reabsorbidos por los tejidos. Esta particularidad le da la ventaja de no quedar como cuerpo extraño en el organismo indefinidamente

La síntesis de las heridas siempre ha de realizarse por planos: es importante comenzar dando unos puntos de referencia cutáneos para evitar la distorsión de la cicatriz y posteriormente suturar desde el plano menos accesible al más accesible, es decir, mucosa, músculo, celular subcutáneo y piel. La recomposición inadecuada de los planos profundos - debido a la falta de aproximación entre las capas musculares o subcutáneas o a la sutura equivocada entre el músculo de un lado y el tejido celular subcutáneo del lado opuesto - provocará el hundimiento de la cicatriz o la formación de relieves abultados en su superficie a pesar de que se hayan afrontado los bordes correctamente.

Por Síntesis tisular: se entiende como el conjunto de maniobra que realiza el cirujano para reunir los tejidos favoreciendo las más rápidas y perfectas curaciones de la herida. Esta síntesis puede ser inmediata cuando se efectúa al finalizar el acto quirúrgico, pero puede ser también diferida cuando se pospone para otra ocasión. Una vez que la limpieza y la buena granulación así lo establece.

Instrumentó de síntesis: pueden dividirse en dos instrumentales para tejidos blando y para tejidos duros.

a. Instrumental para tejidos blandos

- El portaagujas
- Agujas quirúrgicas

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



- Pinza auto suturadoras

b. Instrumental para tejidos duros

- La síntesis enfocada en tejidos duros tiene énfasis en traumatologías.
- Los más utilizados son las placas y los tornillos de shermen que sirven para unir este tejido.

EL ACTO
QUIRÚRGICO
PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

CAPÍTULO XI
PROCEDIMIENTOS ESENCIALES



EDICIONES **MAWIL**

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



En este aparte cabe hacer algunas consideraciones como son:

- a. Aquellas personas con educación quirúrgica tienen la necesidad de conocer el tipo de operación que se programa para colaborar con eficiencia.
- b. La técnica operatoria son del dominio del grupo de cirujanos, el administrador tiene la obligación de conocer:
 - los insumos de las operaciones que se programan en su unidad
 - la enfermera y el técnico de la central de equipos deben proveer los materiales adecuados
 - la enfermera en la sala debe conocer los tiempos quirúrgicos
 - el equipo anestesiológico debe cumplir con cada una de las necesidades intraoperatorias.
 - igualmente deben tener la información de los equipos que participan en el posoperatorio.

Los estudiantes deben de conocer un mínimo de procedimientos quirúrgicos, según lo requiere la mayoría de los programas universitarios, los cuales están descritos en los manuales correspondientes. En este punto se colocará un ejemplo tan solo a manera de contribuir con la información lo cual debe ser ahondado con estudios complementarios.

11.1. Definición de procedimiento quirúrgico

Al acto de realizar una cirugía se le denomina procedimiento quirúrgico, operación o simplemente cirugía. Es decir, las intervenciones y los procedimientos quirúrgicos son operaciones realizadas por un cirujano con el objeto de solucionar cualquier trastorno o enfermedad que padezca el paciente.

Mediante la cirugía se pueden solucionar dolencias en determinadas partes del cuerpo. Así, existen diferentes tipos de prácticas quirúrgicas, que intervienen desde afecciones al corazón (cirujanos cardiovas-



mina en -rrafia.

11.2. Tipos de procedimientos más comunes

Entre los procedimientos o intervenciones quirúrgicas más habituales se encuentran:

- **Apendicectomía.** La apendicectomía es la extracción quirúrgica del apéndice, una pequeña estructura tubular que se desprende del intestino grueso para tratar la apendicitis aguda. La apendicitis es la inflamación aguda de este tubo a causa de infección.
- **Biopsia de mama.** La biopsia es una prueba de diagnóstico que incluye la extracción de tejido o células para examinarlas con un microscopio. Este procedimiento también se utiliza para extraer tejido anormal de la mama. La biopsia puede realizarse mediante el uso de una aguja hueca para extraer tejido (biopsia por punción), o se puede extirpar un bulto parcial o totalmente (lumpectomía) para su examen o tratamiento.
- **Endoarteriectomía de la carótida.** La endoarteriectomía de la carótida es un procedimiento quirúrgico para eliminar la obstrucción de las arterias carótidas; estas arterias se encuentran en el cuello y llevan sangre al cerebro. Si no se trata, una arteria carótida obstruida puede causar un accidente cerebrovascular.
- **Cirugía de cataratas.** Las cataratas hacen que los cristalinos de los ojos, normalmente transparentes, se nublen. La cirugía de cataratas incluye la extracción del cristalino nublado, el cual es reemplazado por un implante de cristalino artificial transparente.
- **Cesárea.** La cesárea es el parto quirúrgico de un bebé por medio de una incisión practicada en el abdomen y el útero de la madre. Este procedimiento se realiza cuando los médicos determinan que esta alternativa es más segura que el parto natural para la madre, el bebé o ambos.
- **Colecistectomía.** La colecistectomía es la cirugía para extraer la vesícula biliar (saco en forma de pera ubicado cerca del lóbulo



derecho del hígado que contiene la bilis). Es posible que sea necesario extraer la vesícula biliar si dicho órgano es propenso a tener cálculos biliares problemáticos, si presenta alguna infección o cáncer.

- Bypass de arteria coronaria. Más a menudo denominada simplemente como “cirugía de bypass”, con frecuencia, esta cirugía se realiza en personas que tienen angina (dolor de pecho) y enfermedad de las arterias coronarias (donde se ha acumulado placa en las arterias). Durante la cirugía, se crea un bypass mediante el injerto de una porción de una vena por arriba y debajo del área obstruida de la arteria coronaria, lo cual permite que la sangre fluya alrededor de la obstrucción. Por lo general, se toman venas de la pierna, pero también es posible que se utilicen las arterias del pecho para crear un injerto de bypass.
- Desbridamiento de heridas, quemaduras o infecciones. El desbridamiento incluye la extracción quirúrgica de material extraño o tejido muerto, dañado o infectado de una herida o quemadura. Al extraer el tejido enfermo o muerto, se expone el tejido sano para permitir una cicatrización más eficaz.
- Hemorroidectomía. Es la extracción quirúrgica de hemorroides, que son venas dilatadas en el recto inferior o el ano.
- Histerectomía. Es la extracción quirúrgica del útero de la mujer. Puede realizarse a través de una incisión abdominal, a través de pequeñas incisiones con un laparoscopio o por vía vaginal. Pueden extirparse los ovarios al mismo tiempo que se realiza la histerectomía.

11. 3. Procedimiento básico de un acto quirúrgico (44)

Traqueostomía: consiste en comunicar el exterior (medio aéreo) con la luz traqueal, generalmente al nivel de la parte baja y medial del cuello.

1. Relaciones anatómicas

1.1. Relaciones Anteriores:

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



- Istmo tiroideo
- Arteria tiroidea ima
- V. tiroideas inferiores
- Timo
- Mm infrahioideos
- Lámina pretraqueal
- Espacio supraesternal
- Lámina superficial
- Piel

1.2. Relaciones Posteriores:

- **Mm traqueoesofágicos**
- **Esófago**

1.3. Relaciones laterales

- Lóbulos tiroideos
- Paquete vasculo - nervioso del cuello
- Arteria tiroidea inferior
- Nervios laríngeos recurrentes
- Ganglios linfáticos

2. Traqueotomía según el tipo de indicación

2.1. Traqueotomía de Urgencia: Es la más realizada y está indicada en las insuficiencias respiratorias agudas altas como las producidas por:

- Cuerpos extraños laríngeos Neoplasias laríngeas
- Edemas de la laringe
- Parálisis de cuerdas vocales
- Edemas de la base de la lengua Traumatismos laríngeos
- Epiglotitis
- Difteria laríngea y otras

2.2. Traqueostomía Electiva: Es la que se realiza en forma preventiva cuando se espera, debido a la enfermedad de base, un empeoramiento de la ventilación, entre ellas tenemos las que se hacen en:



- Preoperatorio de grandes intervenciones, neuroquirúrgicas y del cuello
- Previo a la irradiación del cáncer laríngeo
- Enfermedades neurológicas degenerativas

3. Traqueostomía según lugar de incisión

Se han descrito tres tipos

- La traqueostomía alta (2do anillo)
- La media o transístmica (3ro y 4to anillo)
- La inferior o baja (5to ó 6to anillo)

4. Instrumental y accesorios

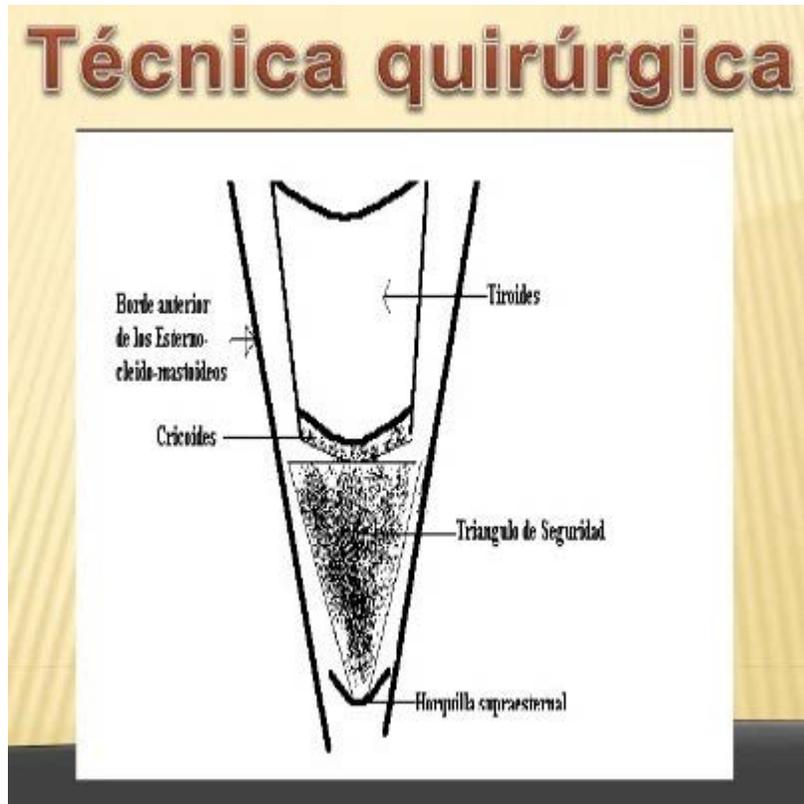
- Cánulas de traqueostomías
- Jeringuillas de control para anestesia
- Anestésicos locales
- Bisturíes de dos tipos (hoja 21 ó 22 y uno pequeño de hoja 15 para abrir la tráquea)
- Tijeras de Metzembraum y de mayo recta.
- Separadores tipo Farabeuff
- Pinzas hemostáticas de Kelly rectas y curvas.
- Separador para traqueostomía de tres ramas modelo Troseau-Laborde.
- Sondas para aspiración traqueal.
- Suturas de Catgut 00 y otra no absorbible más gruesa (1) para istmo del tiroides
- Torundas de gasa y compresas, cintas de hiladillo.
- Rodillo preparado de acuerdo con las características del paciente para colocar debajo de los hombros.

5. Tipos de cánulas de traqueostomía

- Cánula estándar con balón
- Cánula fenestrada
- Cánulas fonadoras

6. Técnica quirúrgica

Figura 13. Técnica quirúrgica



TalesMedicina. Procedimientos Quirúrgicos [Internet]. 2016 [citado 02/05/2020]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/TalesMedicina/procedimientos-quirurgicos-basicos>.

7. Posición

- Paciente en decúbito supino, cabeza en hiperextensión con almohadilla bajo los hombros
- Lavado mecánico con agua y jabón y aplicación de antisépticos
- Colocación de campos estériles

8. Procedimiento

- Por palpación se localiza el espacio cricotiroideo y la tráquea se fija con los dedos pulgar e índice

- El anestésico se infiltra en la membrana cricotiroidea
- La traqueostomía se realiza a nivel del segundo cartílago traqueal o más abajo
- Paciente en decúbito dorsal y cuello en extensión.

Figura 14. Traqueotomía



TalesMedicina. Procedimientos Quirúrgicos [Internet]. 2016 [citado 02/05/2020]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/TalesMedicina/procedimientos-quirurgicos-basicos>.

- A. **señala el borde inferior de cartílago cricoides;**
 - B. **indica el lugar de la incisión y**
 - C. **muestra la escotadura esternal.**
- Se separan los bordes de la herida, se procede a la hemostasia por ligadura. Se palpa la tráquea para identificar el cartílago cricoides y el istmo de la tiroides y, si se considera necesario, se disecciona el borde inferior de la tiroides. Los anillos traqueales se fijan con los dedos índice y pulgar y se ejecuta el corte transversal de los mismos con un bisturí. Muestra capa anterior de aponeurosis cervical profunda y los músculos prelaringeos separados.
 - Se separan los bordes de los anillos traqueales con pinzas de Allis, separador de Laborde o separador Shonborn. Exposición de la pared anterior de la tráquea.
 - Se introduce la cánula de traqueostomía, se retira de inmediato.

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



el mandril y se vuelve a aspirar a través de la luz de la cánula
Introducción de una cánula de traqueostomía.

9. Complicaciones

- Infección
- Lesiones traqueales
- Fístula traqueoesofágica
- Broncoaspiración
- Hipoxia
- Arritmias cardíacas
- Hemorragia

EL ACTO
QUIRÚRGICO
PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

CAPÍTULO XII
POSTOPERATORIO



EDICIONES **MAWIL**



12.1. Definición

Es el período que transcurre entre el final de una operación y la completa recuperación del paciente, o la recuperación parcial del mismo, con secuelas. Pudiendo, en caso de fracasar la terapéutica finalizar con la muerte.

Convalecencia: es el período en que se producen procesos que tienden a devolver la salud al organismo después que este sufre una agresión, es la respuesta del organismo y sus manifestaciones, signos y síntomas.

Este periodo de manera general se caracteriza por:

- Su duración está determinada por la clase de operación y por las complicaciones. La respuesta metabólica a un traumatismo quirúrgico de moderada magnitud (cirugía mayor abdominal, torácica, etc.) no complicado, presenta variaciones individuales importantes.
- Durante las primeras 48 horas del postoperatorio se observa un aumento de las catecolaminas urinarias que se vincula a numerosos factores relacionados con la intervención quirúrgica (temor, dolor, hipoxia hemorragia y anestesia). Este incremento de la actividad adrenocorticoidea se expresa mediante una disminución en el recuento de eosinófilos, un estado antinatriurético y un incremento del catabolismo nitrogenado.
- Simultáneamente con la tendencia a la retención salina suele observarse un estado antidiurético caracterizado por una disminución del volumen urinario.
- Si la administración de agua ha sido excesiva durante este período se produce un incremento del peso corporal y una hiponatremia por dilución, que expresa un balance positivo de agua, con caída de la tonicidad intra y extracelular.
- Este estado sería debido a un aumento de la actividad de hormona antidiurética y de la actividad adrenocorticoidea.



- La diuresis aumentada que suele presentarse 3 o 4 días después de la operación pone clínicamente en evidencia este balance hidrosalino positivo existente en la primera etapa.

12.2. División

El post-operatorio se divide en cuanto al tiempo que ha transcurrido desde la operación, en:

1. Inmediato: Corresponde a las primeras 24 horas tras la cirugía. En esta etapa se distinguen las siguientes características:

- La etapa es crítica ya que el organismo se encuentra atravesando una serie de cambios debidos al estrés quirúrgico. Estos se relacionan principalmente con variaciones en algunas hormonas, que pueden llevar al desarrollo de retención de líquidos y enlentecimiento de la función intestinal.
- En esta fase pueden ocurrir complicaciones directamente relacionadas con el procedimiento efectuado durante la cirugía, principalmente hemorragias.
- Por regla general el paciente debe permanecer hospitalizado, y bajo estricta supervisión, durante el postoperatorio inmediato, con el fin de ser evaluado de forma continua para identificar oportunamente cualquier alteración.
- Algunas cirugías ameritan que el período postoperatorio se cumpla en una unidad de cuidados intensivos, en especial los procedimientos de neurocirugía, cirugía cardiovascular y trasplantes.
- Las cirugías ambulatorias son intervenciones con riesgos mínimos en las que el paciente es dado de alta tras recuperarse de la anestesia por lo que el postoperatorio inmediato transcurre en su domicilio.
- En el que se controlan los signos vitales, tensión arterial, pulso, respiración, esto implica valorar la permeabilidad de las vías aéreas para descartar cualquier tipo de obstrucción.

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



- También en este período se prestará atención a la aparición de hemorragia tanto interna como externa (que se evidencia en un aumento del sangrado a través de los drenajes o de la herida operatoria, o como hematemesis, enterorragia, hematuria) que repercutirá en la frecuencia de pulso y en los valores tensionales.
- La respuesta diurética inicial permitirá obtener información adicional sobre el estado hemodinámico, hidratación y la eventual presencia de un fallo renal agudo.

2. Mediato: En esta fase abarca desde 24 horas hasta 7 días después de la cirugía. Entre las características se tienen:

- Se prestará atención al control de los desequilibrios, diuresis, fiebre, alteraciones hidroelectrolíticas, comienzo de la función intestinal.
- La principal complicación que puede ocurrir durante el postoperatorio mediato es la aparición de infecciones.
- En este período se reactiva la función del aparato digestivo.
- Es posible que se presenten también algunas manifestaciones de daño a órganos producidos por condiciones como la deshidratación y los desequilibrios de los electrolitos, lo que puede ocasionar situaciones como la insuficiencia renal aguda, cuando no se adoptan medidas de prevención, el hecho de mantener encamado un paciente puede asociarse con el desarrollo de complicaciones como las trombosis venosas.

3. Tardío o Alejado: esta fase va desde el séptimo día hasta cumplir un mes después de la cirugía.

- En este período se prioriza el control de la evolución de la cicatrización, así como la evolución de la enfermedad tratada.
- Se han reactivado las diversas funciones, por lo que lo único pendiente es que culmine el proceso de cicatrización de las heridas tanto internas como a nivel de la piel.
- En esta fase se suelen recomendar permanecer de reposo, evi-



tando llevar a cabo esfuerzos físicos que puedan acarrear dehiscencia de las suturas, lo que en el caso de cirugías abdominales ocasiona complicaciones como la eventración, por ejemplo.

12.3. Complicaciones específicas que pueden presentarse en cada fase del postoperatorio

Las complicaciones que pueden ocurrir tras una cirugía tienen momentos específicos para presentarse:

- En el **postoperatorio inmediato** la complicación más común es la hemorragia. Esta puede deberse a la falta de una adecuada cauterización de los vasos sanguíneos o a la ruptura o dehiscencia de los puntos de sutura.
- En el **mediato**, las complicaciones abarcan la fiebre por la presencia de una infección o dificultad respiratoria por complicaciones como el trombo embolismo pulmonar. También es posible que ocurra la falla en la función de los riñones cuando ha habido una hemorragia importante o no se ha restablecido de forma adecuada el equilibrio de los líquidos y electrolitos del cuerpo.
- En el **postoperatorio tardío** se pueden observar problemas producto del desarrollo de fibrosis en las heridas o bien su dehiscencia como ocurre en el caso de una eventración. También pueden desarrollarse adherencias en las vísceras abdominales o síntomas relacionados con el daño ocasionado a otros tejidos durante la cirugía.

12.4. Principales cuidados y recomendaciones durante un postoperatorio

a. Principales cuidados

En esta fase el equipo de salud se enfoca en 3 grandes aspectos:

- el adecuado control del dolor
- el cuidado de la herida
- el manejo de catéteres, sondas, drenajes y demás dispositivos.

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



Tras una cirugía se controlan otros aspectos como signos vitales, la alimentación, que puede estar limitada o incluso restringida en el caso de cirugías de las vías digestivas, el sueño que puede verse perturbado por el dolor y por la necesidad de mantener posiciones que dificultan conciliar el sueño, la movilización temprana y la normalización de actividades como micción y evacuación.

b. Recomendaciones a seguir durante el postoperatorio (45)

- Cuidar la herida de manera adecuada. Debe mantenerse seca y cubierta. Es posible que su médico le indique como hacer las curas y con qué frecuencia. Evite que la herida se moje cuando se bañe, ya que esto puede hacer que se infecte.
- Evitar esfuerzos, tras una cirugía es posible que los tejidos se encuentren lesionados por lo que son más vulnerables a los esfuerzos físicos o a rutinas agotadoras. Planifique bien las cirugías y considere la posibilidad de que requiera un tiempo mayor al previsto inicialmente para recuperarse.
- Cuide la alimentación, es posible que tras una operación se restrinjan ciertos alimentos, por ejemplo: granos, lácteos, o algún otro alimento que pueda ocasionar gases que pueden distender su barriga y ocasionar molestias tras una cirugía, por ejemplo, abdominal. Es importante también ingerir alimentos que le ayuden a evacuar más fácilmente.
- Tomar los medicamentos indicados. Se requiere cumplir con la toma de los medicamentos con formalidad y por los lapsos establecidos, los medicamentos usados en el postoperatorio están indicados para aliviar el dolor, así como prevenir complicaciones como las infecciones y la retención de líquidos.
- Evitar permanecer encamado. Muchos cirujanos recomiendan comenzar a moverse e incluso caminar a las pocas horas de una cirugía, esto es beneficioso para ayudar a recuperar la motilidad del intestino, disminuir la hinchazón de las piernas e incluso prevenir la aparición de trombosis en las venas de las piernas.

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



- Seguir cualquier instrucción adicional dada por el médico. Cada postoperatorio es distinto, ya que depende directamente de la cirugía que se llevó a cabo. Es posible que el médico alerte sobre algunas molestias que pudiera sentir el paciente y durante cuánto tiempo estas puedan considerarse normales. Este atento a los síntomas de alarma que le indiquen y en cuáles casos debe llamar al médico.

EL ACTO **QUIRÚRGICO** PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

CAPÍTULO XIII SOPORTE NUTRICIONAL AL PACIENTE QUIRÚRGICO



EDICIONES **MAWIL**



abastecerse y consiste en administrar la suficiente cantidad de nutrientes y así evitar la malnutrición.

De manera genérica Soporte nutricional se denomina a los métodos empleados para completar los requerimientos alimenticios que no se alcanzan a cubrir por medio de dietas estándar.

13.2. Características generales del soporte nutricional

La nutrición clínica en los últimos años ha adquirido una importancia creciente. Cada vez hay más profesionales que, desde un punto de vista multidisciplinario, trabajan para conseguir un adecuado estado nutricional de los pacientes. El equipo quirúrgico debe ser proactivo en la identificación de la desnutrición y en la utilización racional de la terapia nutricional

- El soporte nutricional es la única alternativa terapéutica para los pacientes que presentan dificultades en la ingestión de alimentos
- El soporte nutricional debe ser utilizado sólo si ello contribuye a la mejora del cuadro clínico general del paciente.
- El apoyo nutricional a través de las técnicas actuales posibilita proporcionar los elementos nutritivos adecuados para prácticamente cualquier paciente.
- El costo financiero y los riesgos de los efectos secundarios deben colocarse en una balanza con el objeto de compararlos con las ventajas potenciales de una mejora nutricional en cada situación clínica.

En este sentido, Bermúdez, Sanabria y Vega (46) indican en el trabajo titulado: Soporte nutricional del paciente adulto. Resultados de la reunión de consenso de la Asociación Colombiana de Nutrición Clínica, exponen:

Entre los aspectos que obtuvieron consenso, se encuentran los siguien-

tes: deben existir grupos de soporte nutricional para el manejo de pacientes adultos que requieren terapia nutricional entérica o parenteral; el grupo debe estar conformado por médico, nutricionista, enfermero y químico farmacéutico; la valoración de los pacientes debe hacerse diariamente; las funciones de cada integrante; la fórmula de Harris Benedict debe utilizarse en todos los casos para el cálculo de las necesidades energéticas; los rangos de aporte proteico, graso y calórico; el material de la sonda de nutrición entérica debe ser poliuretano o silicona; indicación de uso oral de la sonda entérica; indicación de la sonda de tungsteno; indicación de una vía definitiva de nutrición entérica, la cual debe establecerse mediante gastrostomía endoscópica percutánea con sonda específicamente diseñada; tiempo de inicio de la nutrición entérica; manejo de la sonda entérica para administración de fórmulas y medicamentos; las indicaciones de nutrición parenteral; uso de catéteres centrales con vía exclusiva para la nutrición; uso de apósitos para el catéter central; vía de inserción, su localización y el tiempo de recambio.

13.3. Soporte nutricional en materia quirúrgica

A continuación, se recoge algunas características o información sobre la desnutrición y el soporte nutricional, entre ellas:

- La desnutrición es un factor negativo independientemente asociado a complicaciones posquirúrgicas, mortalidad, prolongación de la estancia hospitalaria y, por tanto, mayores costos sanitarios. Por otro lado, la desnutrición a veces se asocia a situaciones patológicas como: cáncer, inflamación crónica o disfunción orgánica que incrementan el riesgo del acto quirúrgico¹.
- Los objetivos del soporte nutricional perioperatorio son minimizar el balance proteico negativo evitando la desnutrición; mantener la función inmunológica mejorando la recuperación del postoperatorio; acortar el tiempo de recuperación de la función intestinal y disminuir la estancia hospitalaria.

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



- En los últimos años se han propuesto muchos cambios en el manejo preoperatorio de los pacientes quirúrgicos con la finalidad de ayudar a una recuperación más rápida. En este escenario, el soporte nutricional especializado se reserva a pacientes desnutridos con alto riesgo de sufrir complicaciones posquirúrgicas y que se identificarían por una pérdida de peso superior al 5-10% en los últimos 3 meses, valores de índice de masa corporal (IMC) bajo (≤ 18) o diagnósticos de enfermedad que cursan con alto grado de inflamación.
- De manera general se recomienda una adecuada valoración nutricional del paciente quirúrgico y establecer oportunamente la intervención nutricional con el fin de disminuir complicaciones sobre todo de tipo infeccioso. Los aportes nutricionales adecuados están establecidos, pero se deben individualizar para cada caso en particular evitando el riesgo de sobrealimentación. La vía de nutrición se elige con base en la integridad del tracto gastrointestinal y de ser posible se dará nutrición enteral con el fin de conservar la barrera mucosa y la función inmunológica del intestino.
- En cuanto al soporte nutricional y los nutrientes en pacientes quirúrgicos, indican Badía Tahull, Maria y Llop Talaverón, Josep (47), lo siguiente en cuanto a este tema:
- Un mejor conocimiento de la funcionalidad del tracto gastrointestinal en el mantenimiento de la capacidad inmunológica junto con los avances en las técnicas nutricionales (nuevas vías de acceso entérico, modificaciones en el aporte de nutrientes y la aparición de nuevas fórmulas de nutrición enteral) han hecho posible que actualmente la nutrición enteral sea de elección en la gran mayoría de los pacientes quirúrgicos.
- El soporte nutricional previo a la cirugía solo tiene sentido en pacientes muy desnutridos y, aún en estos casos, la nutrición parenteral debe reservarse para cuando la nutrición enteral es imposible o la desnutrición muy grave.
- En el tratamiento posquirúrgico se recomienda la reintroducción



de la ingesta oral-enteral lo más pronto posible y la nutrición parenteral, en ausencia de desnutrición importante, solo debería utilizarse en pacientes con complicaciones posquirúrgicas que alteren la funcionalidad impidiendo la absorción intestinal de cantidades adecuadas de nutrientes en los 5-7 días posteriores a la cirugía.

- En cuanto a los nutrientes, los planteamientos iniciales basados en dirigir el aporte calórico y proteico a reequilibrar el balance nitrogenado y cubrir las necesidades calóricas calculadas según el grado de catabolismo, han sido abandonados paulatinamente. En los últimos años, la evidencia se dirige a evitar los problemas derivados de sobrecargas metabólicas. Podemos decir que la estrategia se ha basado en sustituir cantidad por calidad mediante la introducción de nutrientes con valor añadido; «inmunonutrientes o farmaconutrientes» como glutamina, arginina y ácidos grasos omega-3². Algunas de las indicaciones de estos productos se recogen en las guías clínicas actuales con un grado de evidencia alto.
- En referencia a la existencia o no de equipos de soporte nutricional especializado: **se** señala: que ante una cirugía electiva programada el equipo de cirugía debe poder identificar la desnutrición con la finalidad de intentar prevenir aquellas complicaciones posquirúrgicas que se asocian con un mal estado nutricional. La identificación de estos pacientes puede hacerse aplicando herramientas básicas como test de valoración nutricional, escalas de valores de IMC, valores preoperatorios de albúmina o una combinación de ellas.
- Tras la identificación de la desnutrición, la implementación de sencillos protocolos podría contribuir, en algunos casos, a la llegada del paciente a la cirugía en un estado nutricional más adecuado.
- En cuanto al pre y postoperatorio, no se debe olvidar la idea de acortar el tiempo de ayuno tanto como sea factible. La recuperación de la vía digestiva es clave en la recuperación del sistema



inmunológico y, por lo tanto, fundamental para la recuperación tras la agresión.

13.4. Formas de administración de los requerimientos alimenticios

Los requerimientos alimenticios pueden ser administrados por:

- a. Vía digestiva, utilizando suplementos orales, con tubos de alimentación nasogástricos y nasoduodenales o bien enterostomías
- b. En forma parenteral, utilizando líneas o catéteres colocados, respectivamente, en venas periféricas o centrales.

13.5. Indicaciones para el soporte nutricional

Todavía son objeto de controversia las indicaciones precisas para dar apoyo nutricional, sin embargo, muchas autoridades sanitarias concuerdan en que está indicado para al menos ciertos grupos de pacientes adultos, tales como: quienes sufren de síndromes intestinales inadecuados **y** aquellos pacientes con estados hipercatabólicos graves y prolongados (por ejemplo: las quemaduras extensas, etc.), pacientes en estado crítico.

EL ACTO **QUIRÚRGICO** PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

CAPÍTULO XIV LA CICATRIZACIÓN Y EL PROCESO DE CURACIÓN DE LAS HERIDAS



EDICIONES **MAWIL**



14.1. La cicatrización

La cicatrización es un proceso biológico mediante el cual los tejidos vivos reparan sus heridas dejando para el caso de las heridas cutáneas, una cicatriz que puede ser estética o inestética. (6). Es decir, es el proceso por el cual se logra la reparación de la disrupción de los tejidos, y su resultado final depende de múltiples factores; por ejemplo, en el feto esta reparación no deja huella, se produce una “regeneración del tejido”. Por otro lado, en casos extremos, se producen grandes queloides y cicatrices retractiles que alteran la anatomía y la funcionalidad.

Para comprender mejor el tratamiento de las heridas se debe conocer cuál es la evolución natural de éstas.

El proceso de cicatrización se ha esquematizado en tres etapas, a pesar de que estas etapas se superponen y son variables dependiendo del tipo y grado de la noxa que afectó al tejido.

1. Fase Inflamatoria: Se inicia en el momento de la injuria, se inicia con los mecanismos de la hemostasia, vasoconstricción, cascada de la coagulación, formación del coágulo que va a constituir la matriz de regeneración de la herida. Posteriormente se produce un proceso de vasodilatación y migración de polimorfonucleares y macrófagos en un ambiente inflamatorio, para “limpiar” la herida de bacterias, detritus, etc. En esta fase se producen sustancias que estimulan la aparición de tejido granulatorio y la angiogénesis. Su duración puede extenderse hasta 5 días en una herida con cierre primario.

2. Fase Proliferativa o de migración: Se inicia ya al segundo día y puede extenderse 3 semanas en una herida no complicada. En este período aparecen los fibroblastos (células germinales del tejido fibroso) que van a formar el tejido de granulación, ocurre recanalización de los vasos linfáticos y se forman capilares sanguíneos. Se presenta además el proceso de epitelización, la humedad de la herida favorece

los procesos de migración celular. Por último, acontece la contracción de la herida, la transformación de fibroblastos en miofibroblastos que originan la aproximación de los bordes de las heridas.

3. Fase de maduración. Se extiende entre el 15º día hasta que se logra la cicatrización completa (6 meses a un año). El principal evento fisiológico es la epitelización y el aumento progresivo de la fuerza tensil de la piel (hasta 70 a 90% de la fuerza original). Esto ocurre por la remodelación del colágeno. Las alteraciones del colágeno producen cicatrices hipertróficas y queloides.

Los tipos de cicatrización en heridas agudas se pueden enunciar tres (3) maneras de cicatrización, según la contaminación y el momento de la consulta:

Clasificación de la Cicatrización

Cicatrización Primaria o por Primera Intención. La cicatrización ocurre cuando el tejido lesionado es suturado con precisión y limpieza, la reparación ocurre con diminuto edema, sin infección local o abundante secreción y lo hace en un tiempo mínimo, sin separación de los bordes de la herida; condiciones deseadas por todos los cirujanos.

Cicatrización Secundaria o por Segunda Intención. Cuando la herida no se afronta por falta de una atención oportuna o por indicación médica (heridas muy sucias), se lleva a cabo un proceso de cicatrización más prolongado y complicado. La herida cicatriza desde las capas profundas y desde sus bordes. Habitualmente se forma tejido de granulación que contiene miofibroblastos y la herida cierra por contracción. El proceso de cicatrización es lento y generalmente deja una cicatriz poco estética. La mayor parte de las heridas y quemaduras infectadas cicatrizan de esta forma.

Cicatrización terciaria o por tercera intención. Conocida también

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

como cierre diferido o primario tardío. Este es un método de reparación seguro para aquellas heridas contaminadas, sucias, infectadas y traumatizadas, que consiste en que el cirujano realiza un ase prolijo de la lesión y la deja abierta inicialmente, para que, al cabo de cuatro días en adelante, que se observe tejido de granulación limpio, sean cerradas mediante intervención quirúrgica.

Entre las formas comunes de cicatrización se tienen las que se presentan en:

Heridas Cerradas. - La evolución favorable de estas heridas está relacionada con las condiciones generales del paciente, los procedimientos y el ambiente quirúrgico. El objetivo es lograr que la herida cicatrice normalmente, sin complicaciones, permitiendo el restablecimiento de la función.

Heridas Abiertas. - Generalmente se las deja abiertas a propósito para evitar infecciones o son lesiones de gran extensión como en quemaduras de considerable superficie y en las que se intentará realizar cierre diferido, tratando de evitar que la contracción de estas heridas produzca severas deformidades.

Heridas Crónicas. - Son las que no cicatrizan debido a una amplia superficie de tejido lesionado y no reparado, o por algún trastorno patológico subyacente, a menos que se corrija su causa. Como paradoja, muchas de estas heridas cicatrizan hasta un punto, y allí el proceso de cicatrización se detiene. (48)

En cuanto a la Cicatrización Patológica, se indican:

- Cicatriz hipertrófica: es una lesión fibrosa, eritematosa, levantada y pruriginosa que se forma dentro de los bordes iniciales de una herida, habitualmente en un área de tensión. Suelen tener un patrón de regresión espontánea, aunque sea parcial y tiene poca tendencia a la recidiva post extirpación quirúrgica.



- Cicatriz queloídea: es una lesión con aspecto tumoral, color rojo-rosado o púrpura y a veces hiperpigmentada. Los contornos están bien demarcados, pero son irregulares, sobrepasando los márgenes iniciales de la herida. El epitelio sobre la lesión es delgado y puede presentar áreas focales de ulceración. Puede presentar prurito y dolor. Raramente desaparece en forma espontánea y la recidiva es muy frecuente post extirpación quirúrgica.
- Retracción patológica: la contracción de la herida es un proceso normal mediante el cual la lesión disminuye de tamaño, pero en esta situación causa “contractura” en piel de articulaciones flexoras, en el cuello, las manos, especialmente secundario a quemaduras.
- Cicatrización insuficiente: la cicatrización puede ser mínima o inestable e incluso ausente, constituyendo una herida crónica.

14.2. Las heridas y el proceso de curación

La herida quirúrgica es un corte o una incisión en la piel que normalmente está hecha con un bisturí durante la cirugía. Las heridas quirúrgicas se cierran generalmente con suturas, grapas o adhesivo quirúrgico.

Características de las heridas:

- La herida se cierra inmediatamente después de la intervención
- Buena aproximación de los bordes de la herida (suturas, grapas o cinta adhesiva)
- La cicatrización por primera intención se produce después de horas de reparar una incisión quirúrgica de grosor total
- La migración de células epiteliales normales a través de la incisión se produce entre 24 h y 48 h
- Minimiza la cicatrización. Ejemplos: laceraciones bien reparadas, fracturas óseas bien reducidas, cicatrización después de la cirugía de colgajos.
- Sin embargo, de 1 a 3 de cada 100 pacientes sometidos a una

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



cirugía desarrollan una infección de la herida quirúrgica.

- Las posibles complicaciones de la herida quirúrgica pueden ser: hemorragias, formación de hematomas, edema, dehiscencia, oclusión del aporte sanguíneo que desemboca en necrosis e hipergranulación.
- Los signos de infección, más comunes son: eritema, aumento del exudado/pus, hinchazón, dolor, temperatura elevada.
- El cuidado de las heridas posquirúrgicas implica: limpieza, protección y control de la piel. El objetivo es prevenir complicaciones y permitir una rápida cicatrización de las heridas.
- Las incisiones quirúrgicas cicatrizarán por completo antes de aproximadamente 2 semanas, en muchos casos, con buenos cuidados.
- La mayoría de las heridas quirúrgicas cicatrizan por primera intención.

Clasificación de heridas quirúrgicas:

Según el grado de contaminación, se pueden clasificar en:

- 1. Heridas limpias:** se habla de herida limpia cuando el procedimiento, ceñido a la técnica aséptica, no entra dentro de un órgano o cavidad del cuerpo normalmente colonizada. La reparación electiva de una hernia inguinal es un ejemplo de procedimiento operatorio limpio. El riesgo de IHQ es mínimo y se origina en contaminantes del ambiente del quirófano o del equipo quirúrgico o, más comúnmente, de la colonización de la piel. El patógeno más común es el *Staphylococcus aureus*. Las tasas de infección en esta clase de procedimientos deberían ser del 2% o menos, dependiendo de otras variables clínicas.
- 2. Heridas limpias-contaminadas:** Un sitio quirúrgico limpio-contaminado se ve cuando el procedimiento operatorio entra en un órgano o cavidad del cuerpo colonizado, pero bajo circunstancias electivas y controladas. Contaminantes más comunes son bacterias endógenas del propio paciente. Por ejemplo, las heridas de colectomías generalmente contienen gérmenes gram



negativos y anaerobios. Las resecciones intestinales electivas, la apendicectomía, la colecistectomía, las resecciones pulmonares, los procedimientos ginecológicos y las operaciones de cáncer de cabeza y cuello que involucran la orofaringe, son ejemplos de procedimientos limpios-contaminados. Las tasas de infección para esos procedimientos están en el rango del 2% al 10% y pueden ser optimizadas con estrategias específicas de prevención.

- 3. Heridas contaminadas:** Los procedimientos contaminados ocurren cuando está presente una contaminación grosera en el sitio quirúrgico en ausencia de infección obvia. La contaminación no controlada al abrir el lumen intestinal, perforación de vesícula biliar durante una colecistectomía son ejemplos de procedimientos contaminados. Las tasas de infección fluctúan entre 3 y 13%, aún con antibióticos preventivos y otras estrategias.
- 4. Heridas sucias:** Los procedimientos quirúrgicos realizados cuando existe una infección en el sitio quirúrgico, son consideradas heridas sucias. La exploración abdominal por peritonitis bacteriana y los abscesos intrabdominales son ejemplos de esta clase de heridas. Los patógenos esperados son los de la infección activa encontrada. Pueden encontrarse gérmenes multirresistentes en las heridas sucias, si la infección ha ocurrido en un hospital o en pacientes que recibieron previamente terapia antibiótica.

Proceso de curación de herida quirúrgica

Al lesionarse la piel el cuerpo pone en movimiento una serie automática de eventos, a menudo se denomina “cascada de cicatrización”, para reparar los tejidos lesionados y se divide en cuatro (4) fases superpuestas: Coagulación, Inflamación, Proliferación y Maduración.

1.Fase 1: Coagulación (hemostasia): La coagulación, primera fase de la cicatrización, comienza inmediatamente después de presentarse la lesión y el objetivo es detener la hemorragia. En esta fase, el cuerpo

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

activa su sistema de reparación de emergencia, el sistema de coagulación de la sangre, y forma una especie de dique para bloquear el drenaje del fluido sanguíneo. Durante este proceso, las plaquetas entran en contacto con el colágeno, lo que da como resultado la activación y la agregación. Una enzima llamada 'trombina' se encuentra en el centro, e inicia la formación de una malla de fibrina, fortaleciendo los grupos de plaquetas para formar un coágulo estable.

2.Fase 2: Inflamación (fase defensiva): Si la Fase 1 trata principalmente de la coagulación, la segunda fase, llamada fase de inflamación o defensiva, se enfoca en destruir bacterias y eliminar residuos, esencialmente preparando el lecho de la herida para el crecimiento de tejido nuevo.

Durante la Fase 2, un tipo de glóbulos blancos llamados neutrófilos ingresan a la herida para destruir las bacterias y eliminar los agentes nocivos. Estas células a menudo alcanzan su población máxima entre 24 y 48 horas después de producida la lesión, reduciéndose en gran medida en número a los tres días. A medida que los glóbulos blancos desaparecen, unas células específicas llamadas macrófagos llegan para continuar limpiando los agentes nocivos. Estas células también secretan factores de crecimiento y proteínas que atraen células del sistema inmune a la herida para facilitar la reparación tisular. Esta fase a menudo dura de cuatro a seis días y puede presentarse edema, eritema (enrojecimiento de la piel), calor y dolor.

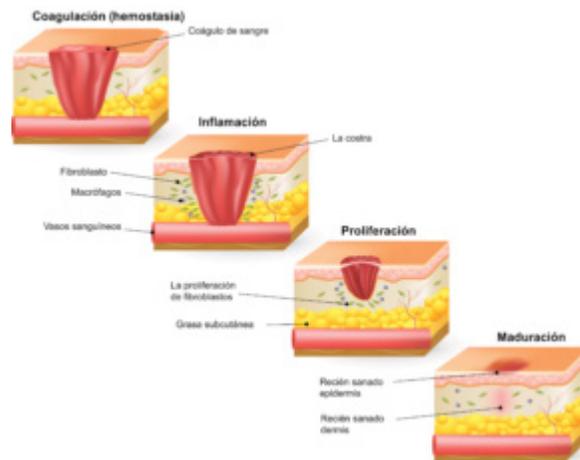
3.Fase 3: Proliferación: Una vez que se limpia la herida, se ingresa en la Fase 3, la proliferación, donde el objetivo es regenerar el tejido y cubrir la herida. La fase de proliferación presenta tres etapas distintas: 1) regenerar el tejido de la herida; 2) contraer los márgenes de la herida; y 3) cubrir la herida (epitelización). Durante la primera etapa, el tejido de granulación de color rojo intenso y brillante llena el lecho de la herida de tejido conjuntivo y se forman nuevos vasos sanguíneos. Durante la contracción, los márgenes de la herida se contraen y tiran hacia el

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

centro de la herida. En la tercera etapa, las células epiteliales surgen del lecho o los márgenes de la herida y comienzan a migrar saltando a través del lecho de la herida hasta que la herida se cubre con epitelio. La fase de proliferación suele durar de cuatro a 24 días.

4. Fase 4: Maduración: Durante la fase de maduración, el nuevo tejido gana fuerza y flexibilidad lentamente. Aquí, las fibras de colágeno se reorganizan, el tejido se regenera y madura y hay un aumento general en la resistencia a la tracción (aunque la fuerza máxima está limitada al 80% de la resistencia previa a la herida). La fase de maduración varía mucho de una herida a otra, y suele durar de 21 días a dos años. El proceso de cicatrización es notable y complejo, y también es susceptible de interrupciones debido a factores locales y sistémicos, que incluyen humedad, infección y maceración (local); y edad, estado nutricional, tipo de cuerpo (sistémico). Cuando se establece el ambiente de cicatrización correcto, el cuerpo trabaja de una manera maravillosa para sanar y reemplazar el tejido desvitalizado.

Figura 15. Fases principales de la cicatrización de heridas



Shield Healthcare. Cómo curan las heridas: las 4 fases principales de la cicatrización de heridas [Internet]. 2018 [citado 28/04/2020]. Disponible en: <http://www.shieldhealthcare.com/community/news/2018/09/27/como-curar-las-heridas-las-4-fases-principales-de-la-cicatrizacion-de-heridas/>

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



Procedimiento de curación de herida quirúrgica, ejemplo esquematizado:

La curación de herida quirúrgica es la reducción de bacterias a través de un proceso de desinfección de una herida quirúrgica y no quirúrgica con el objetivo de prevenir y reducir el riesgo de infección de la herida quirúrgica.

Se indica a todo paciente que es sometido a intervención quirúrgica y a todos los pacientes que presentan alguna herida o lesión en tejidos blandos, ya sea superficial o profunda.

Entre las contraindicaciones relativas están: remover los apósitos o secreciones de la herida sin técnicas de asepsia y manipular la herida de manera continua.

Para llevar a cabo el proceso de curación se requiere material y equipos:

Un carro de curación con: 1. Un equipo de curación 2. Bata protectora 3. Cubrebocas 4. Guantes estériles 5. Gasas estériles 6. Solución antiséptica (por ejemplo: iodopovidona espuma y solución) 7. Parche adhesivo, protectores de cama.

El Procedimiento de manera esquemática se reduce a los siguientes pasos:

1. Reúne el material y equipo.
2. Se lava las manos.
3. Explica al paciente el procedimiento para obtener su colaboración.
4. Prepara el campo estéril con el material necesario.
5. Se coloca cubrebocas y bata protectora.
6. Retira el apósito que cubre la herida con precaución de no tocar la parte interna del mismo, lo desecha en el lugar indicado.
7. Se lava las manos nuevamente, se calza los guantes.

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



8. Realiza la asepsia con iodopovidona espuma de la herida de arriba hacia abajo, del centro a la periferia, con una gasa diferente en cada movimiento. Repite este procedimiento cuantas veces sea necesario hasta que consigue la limpieza total de la herida.
9. Aplica con una gasa estéril iodopovidona solución dejando en el área por lo menos dos minutos. Al cabo del tiempo retira el exceso con una gasa estéril si es necesario.
10. Cubre la herida con un apósito estéril y coloca el parche adhesivo.
11. Se retiran los guantes, bata y cubrebocas y los desecha en los sitios indicados para cada uno de ellos.
12. Anota la fecha y nombre de quien realizó la curación
13. Informa al paciente que el procedimiento terminó y lo deja cómodo.
14. Anota las observaciones encontradas en la hoja de procedimientos invasivos; y las complicaciones en la hoja de observaciones de enfermería.

En caso de heridas dehiscentes, el esquema o pasos a seguir serian:

1. Informa al paciente del procedimiento y el por qué se le va a realizar.
2. Prepara el material y equipo.
3. Se lava las manos.
4. Se coloca el cubrebocas y bata protectora.
5. Abre el equipo de curación y prepara el campo estéril con el material que va a utilizar.
6. Retira el apósito de manera que no se tenga contacto directo con el interior del mismo, lo dobla hacia adentro y lo desecha en el lugar indicado.
7. Se lava las manos.
8. Se calza los guantes
9. Realiza la asepsia de la herida dehiscente únicamente en la periferia de los bordes, retira el excedente de iodopovidona con

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



solución de irrigación.

10. Si dentro de la herida hay material purulento en estado líquido toma la muestra con jeringa; si el material purulento es espeso, toma la muestra con un isopo, teniendo precaución de no tocar los bordes de la herida y contaminar la muestra.
11. Etiqueta la jeringa o isopo con los datos del paciente según el caso y envía la muestra de inmediato al laboratorio de microbiología.
12. Deja cómodo al paciente, informa que el procedimiento terminó.
13. Recoge el material utilizado y da el tratamiento o el desecho indicado.
14. Hace el registro correspondiente en la hoja de procedimientos invasivos y microbiológicos. (49)

EL ACTO
QUIRÚRGICO
PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

CAPÍTULO XV
MEDICINA REGENERATIVA



EDICIONES **MAWIL**

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



En este aparte se abordan brevemente aspectos básicos de la Medicina Regenerativa, como son: definición, fundamento, enfoques, etc.

Por Medicina Regenerativa se entiende como la rama de la bioingeniería que se sirve de la combinación de células, métodos de ingeniería de materiales y bioquímica para mejorar o reemplazar funciones biológicas.

La medicina regenerativa es el “proceso de reemplazar o regenerar células, tejidos u órganos humanos para restablecer o establecer una función normal” (50)

Esta medicina incluye un grupo de enfoques biomédicos para terapias clínicas que pueden involucrar el uso de células stem. Los ejemplos incluyen:

- Terapias celulares: la inyección de células stem o células progenitoras,
- Terapia de inmunomodulación: la inducción de la regeneración por moléculas biológicamente activas administradas solas o como productos de células inyectadas
- Ingeniería de tejidos: el trasplante de órganos y tejidos cultivados in vitro. (51) (52)

Es decir, se cuenta con tres estrategias fundamentales para la aplicación de los tratamientos: la administración de células madre o células progenitoras, la inducción de sustancias y el trasplante de órganos y tejidos obtenidos in vitro.

Los tres (3) componentes de la medicina regenerativa son:

1. Las células madre
2. Los factores de crecimiento encargados de estimular a las células madre y de potenciar la regeneración del tejido



3. La matriz extracelular (conocida como andamiaje o scaffold), que sirve de soporte para la proliferación de las células madre y generación de tejidos.

De todo lo anterior se desprende que el objetivo principal de la Medicina Regenerativa es estimular o regenerar células, tejidos u órganos con la finalidad de restaurar o establecer una función normal, aplicando factores estimuladores, elementos solubles que intervienen en procesos biológicos, terapéutica génica e ingeniería de tejidos (in vitro e in vivo), sin limitarse solo a la utilización de células madre.

En Medicina Regenerativa las investigaciones involucran dos aspectos básicos:

1. Las fuentes celulares: (endógenas o exógenas) responsables de mediar el proceso de regeneración (p.ej. células madre)
2. Los vehículos: sustancias bioactivas o biomateriales utilizados para reclutar, estimular o controlar las células de interés El lograr unificar estos dos aspectos es complejo e involucra áreas como la biología básica, la biología del desarrollo, la biología molecular, hasta la ingeniería de tejidos, la bioingeniería, conceptos de ingeniería en su conjunto, aspectos mecánicos, casi prácticamente cualquier disciplina científica.

El fundamento o base de la Medicina Regenerativa es:

Las células son los componentes fundamentales del tejido, y los tejidos son la unidad básica de la función en el cuerpo. Las células tienen la capacidad de producir las sustancias necesarias para su estructura y desarrollo, aprovechando esta característica, las células se convierten en la mejor opción de biomaterial para estimular y que nos dé como resultado el tejido deseado y más viable para que el paciente receptor lo acepte y el margen de rechazo disminuya. Éstas, a su vez, conservan la información genética capaz de llevar adelante el desarrollo de un

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



organismo completo, la información no se pierde, se expresa y luego se silencia o viceversa, su expresión puede estar reprimida y en algún momento de la ontogenia celular se comienza a expresar. Si las células se reprograman a un estado pluripotencial y se le dan las señales adecuadas para que se rediferencien en el tipo celular de interés, se podría obtener el sustrato para regenerar la función de distintos órganos que han fallado.

Se entiende por células madre aquellas células especiales capaces de dar origen a cualquier otra célula del cuerpo y reemplazar a las que se van muriendo, o liberar al entorno moléculas que contribuyen en la reparación de daños provocados por enfermedades, traumas y el mismo fenómeno de envejecimiento.

Estas células madre poseen al menos dos características principales:

- a. Tienen la capacidad de diferenciarse en cualquier tipo de célula especializada, si reciben el estímulo adecuado (diferenciación), al tiempo que pueden conservarse como tales
- b. Producir indefinidamente células madre (autorenovación).

Este comportamiento biológico de las células madre se da en forma natural a lo largo de la vida, pero también se puede provocar en el laboratorio: a partir de una pequeña muestra de tejido de un donante se pueden aislar in vitro células madre, las cuales pueden multiplicarse en grandes cantidades y diferenciarse en el tipo de célula que se necesite, para luego ser trasplantadas en la misma persona de la cual proceden o en otro individuo. (53)

Es decir, un individuo puede recibir células madre provenientes de él mismo (trasplante autólogo) o de otra persona (trasplante heterólogo o alogénico). La fuente autóloga es desde luego la más compatible y segura, pero hasta ahora no se ha demostrado que sea superior en resultados al trasplante alogénico, el cual tiene la ventaja de que se

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



salud e integridad de los pacientes.

Figura 16. Medicina Regenerativa



Munevar, J. El sistema inmunológico desempeña un papel fundamental para la regeneración de tejidos. [Internet]. 2017 [02/05/2020]. Disponible en: <https://stemuelbosqueblog.wordpress.com/tag/regeneracion-tisular/>

EL ACTO
QUIRÚRGICO
PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

BIBLIOGRAFÍA



EDICIONES **MAWIL**

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

1. Guarner V. Las operaciones innecesarias en el ejercicio de la Cirugía. Un tema de nuestro tiempo con graves implicaciones en la ética médica. *Gac Méd Méx.* 2002; 136(2).
2. Arroyo F. Reflexiones éticas en la práctica de la cirugía. *Rev. Chilena de Cirugía.* 2008 Agosto; 60(4): p. 352-356.
3. Montero R. Equipo Quirúrgico. [Online].; 2019. Available from: <https://drrosadomontero.home.blog/2019/07/02/equipo-quirurgico/>.
4. Tisné L. Técnica aséptica y sus componentes. Hospital Santiago Oriente, Santiago, Chile. [Online].; 2004. Available from: 200.72.129.100/calidad/archivo1/Tecnica%20Aseptica%20-%20GCL%203.3_%20v.4.pdf.
5. Universidad Nacional de Córdoba. Infecciones en cirugía. [Online].; 2011. Available from: <https://blogs.unc.edu.ar/cirugia/2011/08/15/infecciones-en-cirugia/>.
6. Lara García T. Cicatrización de heridas cutáneas: Asociación de Clínica Estética. Asociación Médica Argentina; 2002.
7. Universidad de Alcalá. Departamento de Cirugía. Ambrosio Paré (1510 -1590). [Online].; 2019 [cited 2020 04 25. Available from: http://cirugia.uah.es/ambrosio_biogra.html.
8. Rodríguez J, Noguerales F. Patología quirúrgica general: Editorial Arces; 2012.
9. Cabacas T. Historia de Cirugía. Época antigua. Mesopotamia. [Online].; 2013 [cited 2020 04 26. Available from: <http://tomas-cabacas.com/historia-cirugia-epoca-antigua-mesopotamia/>.
10. Carrillo J. La trepanación craneal en Sinuhé, el egipcio. [Online].; 2014 [cited 2020 04 26. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-neurologia-295-articulo-la-trepanacion-craneal-sinuhe-el-S0213485311002568>.
11. Bermejo B, María I. La web de las biografías. [Online].; 2016

- [cited 2020 04 27. Available from: mcnbiografias.com/app-bio/do/show?key=hunter-john.
12. Herreros M, María D, Trébol J. Un poco de historia de la cirugía. [Online].; 2005. Available from: http://lnx.futuremedicos.com/Revista_future/Articulos&Trabajos/historia/HISTORIAQX.htm.
 13. Patiño J. Lecciones de cirugía Bogotá: Edit. Médica Panamericana; 2001.
 14. Blanco C. Evolución Histórica de la Cirugía: Siglos XIX, XX y XXI. Revista de la Sociedad Venezolana de Historia de la Medicina. 2013; 62(1).
 15. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española. [Online].; 2019 [cited 2020 04 29. Available from: <https://dle.rae.es/%C3%A9tica>.
 16. Aguirre-Gas H. Principios éticos de la práctica médica 72: 503-510. [Online].; 2004 [cited 2020 04 29. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2004/cc046m.pdf>.
 17. Enríquez H. Historia de la cirugía. Guatemala. [Online].; 2007. Available from: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/07/07_1927.pdf.
 18. Revista Médica Hondureña. La Conciencia Quirúrgica ¿Qué es?. [Online].; 2011. Available from: www.bvs.hn/RMH/pdf/1941/pdf/A11-6-1941-8.pdf.
 19. Revista médica de Chile. Profesionalismo médico en el nuevo milenio: Un estatuto para el ejercicio de la medicina. Revista médica de Chile. 2003; 131(4).
 20. Medical Professionalism Project. Medical professionalism in the new millennium: a physicians' charter. Lancet. 2002; 359: p. 520-522.
 21. American Board of Internal Medicine. Project Professionalism. ABIM Committee on Evaluation of Clinical Competence. Phil-

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

- adelphia. [Online].; 2001 [cited 2020 04 29. Available from: <https://imedicinereview.com/>.
22. Arrea C. Ética Quirúrgica. AMC. 1999; 41(1).
 23. Organización Mundial de la Salud (OMS). Definiciones básicas. [Online].; 2019 [cited 2020 04 30. Available from: <https://www.who.int/es>.
 24. Universidad de Guanajuato. Unidad didáctica 2. Organización y funcionamiento del área quirúrgica. [Online].; 2018 [cited 2020 05 02. Available from: <https://blogs.ugto.mx/enfermeriaenlinea/unidad-didactica-2-organizacion-y-funcionamiento-del-area-quirurgica/>.
 25. Espinoza O, Luis E. Áreas de la unidad quirúrgica. [Online].; 2013 [cited 2020 04 30. Available from: <https://es.slideshare.net/luisemmaespin/areasdelaunidadquirurgica>.
 26. Instituto Nacional para la Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH). Estándares y recomendaciones. [Online].; 2012 [cited 2020 05 03. Available from: <https://www.cdc.gov/spanish/niosh/>.
 27. Administración de Seguridad y salud Ocupacional (OSHA). Normas de seguridad. 2018..
 28. Gómez Dimas R. Reporte de Lesiones Bucales con Diagnóstico Histopatológico Confirmado 1996 – 2006 en la Ciudad de San Francisco del Rincón, Guanajuato. Odontol. Actual. 2008; 5(59): p. 3240.
 29. Garrido M. Efectividad y seguridad de los procesos de esterilización en Odontología. Gaceta dental. 2013; 04.
 30. Organización Panamericana de la Salud. Manual de esterilización para centros de salud. [Online].; 2008 [cited 2020 05 02. Available from: https://www1.paho.org/PAHO-USAID/dmdocuments/AMR-Manual_Esterilizacion_Centros_Salud_2008.pdf.

31. Bilbao N. Antisépticos y desinfectantes. Farmaceutica. Especialista en Farmacia Hospitalaria. 2009; 23(4): p. 37-39.
32. Gemma Mella E. Técnica Aséptica. [Online].; 2019. Available from: docplayer.es/88654710-Tecnica-aseptica-e-m-gemma-mella-a-jefe-de-esterilizacion-hospital-de-ninos-roberto-del-rio.html.
33. Jaramillo A. Historia y filosofía de la medicina San José, Costa Rica: Editorial URC; 2005.
34. Organización Mundial de la Salud (OMS). Una buena higiene de las manos por parte de los profesionales de la salud protege a los pacientes de las infecciones farmacorresistentes. [Online].; 2014. Available from: <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2014/hand-higiene/es/>.
35. Organización Mundial de la Salud (OMS). Guía de aplicación de la estrategia multimodal de la OMS para la mejora de la higiene de las manos. [Online].; 2009. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/102536/WHO_IER_PSP_2009.02_spa.pdf;jsessionid=4D4B12DDA2D5FC112E-23C01E71FD199E?sequence=1.
36. Organización Mundial de la Salud (OMS). Sus Cinco momentos para la Higiene de las manos. [Online].; 2010. Available from: https://www.who.int/gpsc/information_centre/gpsc_5_momentos_poster_es.pdf?ua=1.
37. Villalonga G, Mesa G, Pérez S, Sandoval F. Cumplimiento de normas técnicas del lavado de manos en áreas de riesgo. Cuba. Rev Panam Infectol. 2010; 12(1): p. 31-36.
38. Ministerio de salud pública. Manual de normas de bioseguridad para la red de servicios del Ecuador. [Online].; 2011. Available from: https://issuu.com/cesarmed/docs/libro_desechos_final-1.
39. Organización Mundial de la Salud (OMS). Enfermedad Infec-

EL ACTO QUIRÚRGICO: PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

- ciosa. [Online].; 2014. Available from: https://www.who.int/topics/infectious_diseases/es/.
40. Fiesterra. Infecciones en cirugía. [Online].; 2014. Available from: <https://www.fisterra.com/guias-clinicas/infecciones-cirurgia/>.
 41. Martínez S. Cirugía bases del conocimiento quirúrgico y apoyo en trauma, 5e: McGraw-Hill Medical ; 2014.
 42. Araújo B. Intra o Transoperatorio. [Online].; 2017. Available from: <https://es.slideshare.net/BencioArajo1/intra-o-transoperatorio>.
 43. Fajardo M. Unidad VII: Acto quirúrgico: MATERIAL DE APOYO A LA DOCENCIA ASIGNATURA CIRUGÍA BUCAL SEGUNDO AÑO; 2012.
 44. TalesMedicina. Procedimientos quirúrgicos básicos. [Online].; 2016. Available from: <https://es.slideshare.net/TalesMedicina/procedimientos-quirurgicos-basicos>.
 45. Universidad Nacional de Córdoba. Postoperatorio. [Online].; 2011. Available from: <https://blogs.unc.edu.ar/cirurgia/2011/08/08/postoperatorio/>.
 46. Bermúdez C, Sanabria Á, Vega V. Soporte nutricional del paciente adulto. Resultados de la reunión de consenso de la Asociación Colombiana de Nutrición Clínica. Rev Colomb Cir. 2013; 28: p. 101-116.
 47. Badía M, Llop J. Nutrición en el paciente quirúrgico. Cirugía Española. 2014; 92(6): p. 377-378.
 48. Cohen I, Diegelman R, Crossland M. Cuidado y Cicatrización de heridas. Principios de Cirugía: Interamericana Mc Graw Hill; 1995.
 49. Martiñón R, Leija C. Manejo de la herida quirúrgica. Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica. 2000; 8(14): p. 53-55.



EL ACTO QUIRÚRGICO

PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



Publicado en Ecuador
Enero 2021

Edición realizada desde el mes octubre del 2020 hasta enero del 2021, en los talleres Editoriales de MAWIL publicaciones impresas y digitales de la ciudad de Quito

Quito – Ecuador

Tiraje 50, Ejemplares, A5, 4 colores; Offset MBO
Tipografía: Helvetica LT Std; Bebas Neue; Times New Roman; en tipo fuente.

EL ACTO QUIRÚRGICO

PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA



Méd. Mónica Gabriela Pozo Cárdenas



Méd. María Belén Pinto Cabezas



Méd. Evelyn Rocío Padilla Coello



Méd. Mónica Jacqueline Olmedo Maigualema



Méd. Alexandra del Carmen Pérez León



Méd. Jessica Fernanda Toledo Cascantes



Méd. Rosa Elena Ambi Muñoz



Méd. Jordano Mauricio Tintin Verdezoto



Méd. Silvia Jimena Zambrano Salvatierra



Méd. Astrid Carolina Cuero Ortiz

AUTORES

EL ACTO QUIRÚRGICO

ISBN: 978-9942-826-24-4

