

MODELO DE ACTUACIÓN EN EMERGENCIA DE CIRUGÍA

AUTOR:

DR. FRANKLIN ENCALADA CALERO MGS.



www.mawil.es

MODELO DE ACTUACIÓN EN EMERGENCIA DE CIRUGÍA

AUTOR:

DR. FRANKLIN ENCALADA CALERO MGS.

AÑO 2018



www.mawil.es

AGRADECIMIENTO

Al Gran Arquitecto del Universo, por todas las bondades recibidas durante el ejercicio de mi profesión, a mi Familia que es mi soporte anímico y humano, y que además supieron comprender el esfuerzo que me llevó realizar esta obra y el sacrificio del tiempo que dejé de compartir juntos por mantenerme alejado de ellos, para involucrarme en la producción de este Modelo de Actuación en Emergencia de Cirugía.

A mis compañeros en este viaje, en este nuevo escenario que es plasmar la experiencia adquirida durante el ejercicio de la profesión, en unas cuantas hojas de manera sencilla pero con un gran sustento científico.

El Autor

PREFACIO DEL AUTOR

Me complace presentar esta idea que surgió hace varios años durante mi formación como médico especialista, y que tan buena aceptación tuvo en varias conversaciones que mantuve con muchos profesores y médicos especialistas acerca de realizar esta obra.

Este modelo de actuación se realizó con la pretensión de facilitar un libro con la información esencial y fácilmente manejable, para que pueda ser usado durante el desarrollo de sus guardias, por los señores estudiantes de medicina, internos de medicina, nuevos residentes que acaban de llegar al hospital.

El Modelo de Actuación en Emergencia de Cirugía, que aquí presento, surgió ante la necesidad de reunir unos criterios que difícilmente se encuentran en los libros de texto de una manera sencilla y ordenada. El estudiante interno de medicina o médico residente, sin apenas conocer el hospital, tiene que recibir a pacientes urgentes, lo que conlleva una angustia importante. La información que podemos encontrar en los libros de patología quirúrgica es habitualmente, densa y poco específica. Por ello, surgió la idea de realizar un texto simple, concreto y específico que pudieran manejar los residentes quirúrgicos, así como los médicos de atención primaria desde su primera guardia. Nadie mejor que los propios residentes de las especialidades quirúrgicas para enfrentarse a la realización de los temas específicos. Este modelo tiene con toda seguridad, imperfecciones o matices discutibles, pero en todo momento se reflejan las normas y el quehacer habitual en la sala de urgencias de nuestro hospital. Uno de los objetivos fundamentales ha sido obtener unos algoritmos o criterios extrapolables a otros centros, priorizando las pruebas a realizar. Fuera de nuestra pretensión, ha estado el abordar cuestiones de técnica quirúrgica, limitándonos exclusivamente al manejo diagnóstico y terapéutico en la sala de urgencias, y a delimitar unos criterios de ingreso hospitalario y unas indicaciones de cirugía urgente o de tratamiento médico (domiciliario o no).

Quiero agradecer el gran esfuerzo que ha supuesto para todos los médicos que han colaborado, la buena acogida que tuvo la idea, su disposición y su trabajo de síntesis (complicado en muchos casos). Asimismo, quiero dar las gracias a todos los miembros del staff de las diferentes especialidades que han supervisado los trabajos y que, en todo momento, han apoyado la necesidad de este modelo de actuación.

Gracias a todos ellos por el buen trabajo realizado.

PRESENTACIÓN

Siempre es grato presentar un libro, más todavía cuando se trata de un amigo: es como bautizarle a un hijo de su talento. Uno se siente compadre intelectual. Disculpen si la metáfora resulta cursi estimados lectores pero, aceptémosla puesto que es sentida. Con mayor razón, cuando se trata de una obra vinculada a la ética y a la medicina, campos que, en distintos ámbitos el doctor Franklin Encalada también cultivó.

La obra concebida como un manual, se inicia con el desarrollo de un primer capítulo donde se revela la preocupación del autor y sus colaboradores en lo relacionado con la Bioética. En efecto, dicho capítulo busca responder asuntos trascendentales: ¿Qué es el consentimiento informado en cirugía? ¿A quién debe dar la información? ¿Cuándo se debe solicitar en consentimiento? ¿Cómo deben ser los documentos de consentimiento informado? Por el estilo, también sus excepciones y la responsabilidad que involucra. Cierra el capítulo una reflexión sobre los efectos positivos del consentimiento informado.

Continúa el manual con un tema de importancia sustantiva para el buen manejo de todo paciente, y con mayor razón de aquel que debe ser sometido a cirugía, y que bien podría ser una valiosa publicación independiente: Modelos de hidratación en cirugía. En este capítulo se dan nociones sobre balance hídrico, evaluación del estado hídrico, reposición hídrica y vías de administración, finalmente sobre mantenimiento hídrico. Todo, escrito en un lenguaje que sin perder el sustento científico, resulta comprensible al lector que recién se aproxima al trascendente tema.

Entrando en el terreno de la cirugía propiamente dicho, el capítulo III se refiere a las heridas en los tejidos blandos y en él se evidencia la experiencia del autor y sus colaboradores. En el caso del Dr. Encalada, con 18 años de ejercicio profesional, se hacen visibles los 12 años dedicados a la atención en emergencia. Por ello, incluye consideraciones referidas a los tipos de heridas, a los materiales de sutura y técnicas de sutura, aconsejando sobre los más adecuados en cada caso, y la anestesia local. En definitiva, un capítulo en que se vierte generosamente la experiencia acumulada.

Igual sucede con los capítulos siguientes, dedicados a las patologías de tratamiento quirúrgico que más frecuente tiene que atender el cirujano de guardia: Apendicitis, colecistitis, diverticulitis, y el denominado abdomen agudo. Sobre todo, ellas incluyen: Modelos de atención y referencias sobre su fisiopatología y su epidemiología. También sobre sus manifestaciones clínicas, su diagnóstico y su tratamiento clínico o quirúrgico. En síntesis, un manual de lectura obligatoria para todos quienes atienden

emergencias o quieren conocer sobre la forma más adecuada de enfrentarlas.

Merece gratitud el esfuerzo cumplido, puesto que contribuye a garantizar una mejor atención a los pacientes, además brinda a los profesionales de la medicina la garantía de quien se ciñe a un protocolo y comparte de la experiencia acumulada por otros colegas de más larga práctica, asignada por la voluntad de servir eficientemente y con ética.

FRANCISCO HUERTA MONTALVO

ÍNDICE	11
AGRADECIMIENTO	5
PREFACIO DEL AUTOR	7
PRESENTACIÓN	9
CAPÍTULO I CONSENTIMIENTO INFORMADO EN CIRUGÍA	15
Introducción	17
Definición	18
¿A quién se debe dar la información?	21
¿Cuándo se debe solicitar el consentimiento?	21
¿Cómo deben ser los documentos de consentimiento informado?	21
Excepciones a la exigencia de consentimiento informado	22
Consentimiento informado y responsabilidad	23
Efectos Positivos del Consentimiento Informado	23
Bibliografía	25
CAPÍTULO II MODELOS DE HIDRATACIÓN EN CIRUGÍA	27
Introducción	29
Balance Hídrico	30
Evaluación del Estado Hídrico	31
Reposición Hídrica y Vías de administración	33
Mantenimiento Hídrico	41
Bibliografía	45
CAPÍTULO III HERIDA EN TEJIDOS BLANDOS: MODELO DE ACTUACIÓN	47
Introducción	49
Fases del proceso reparativo de las heridas	50
Clasificación de las heridas	51
Según su causa	51
Según su profundidad	52
Según su complejidad, la contaminación y la evolución	53
Sutura	54
Propiedades de los hilos de sutura	56
Tipos de suturas y materiales	59
Clasificación de los materiales de sutura	59
Agujas Quirúrgicas	70
Tratamiento de las Heridas	71
La asepsia de la herida	71
Anestesia Local	71
Técnica de infiltración	72
Técnicas de Sutura	73
Bibliografía	77
CAPÍTULO IV. APENDICITIS: MODELO DE ACTUACIÓN	79
Introducción	81

Epidemiología	81
Fisiopatología	81
Manifestaciones Clínicas	81
Diagnóstico	82
Clasificación	87
Tratamiento	87
Bibliografía	81
CAPÍTULO V. COLECISTITIS AGUDA: MODELO DE ACTUACIÓN	93
Introducción	95
Consideraciones Anatómicas	95
Epidemiología	95
Fisiopatología	96
Clasificación Etiológica3	97
Cuadro Clínico	97
Diagnóstico	98
Complicaciones	98
Tratamiento Médico	99
Tratamiento Quirúrgico	101
Otros tratamientos quirúrgicos	102
Complicaciones	102
Bibliografía	105
CAPITULO VI. DIVERTICULITIS: MODELO DE ACTUACIÓN	105
Introducción	109
Fisiopatología	109
Manifestaciones Clínicas	109
Diagnóstico	111
Tratamiento	113
Prevención de la Recurrencia	116
Lavado Peritoneal Laparoscópico	117
Bibliografía	119
CAPITULO VII. ABDOMEN AGUDO: PROTOCOLO DE ACTUACIÓN	121
Definición	123
Epidemiología	123
Etiología	124
Fisiopatología y Manifestaciones Clínicas	124
Clasificación	128
Inflamatorio	128
Perforativo	130
Obstructivo	130
Traumático	131
Hemoperitoneo	132
Vasculares	133

Anamnesis	133
Examen físico	137
Diagnóstico	138
Uso de exámenes complementarios	139
Tratamiento	142
Tratamiento Médico	143
Tratamiento Quirúrgico	145
Bibliografía	147
CAPITULO VIII. HERNIAS DE LA PARED ABDOMINAL	149
Antecedentes	151
Concepto	153
Etiología y Fisiopatología	153
Clasificación	155
Manifestaciones Clínicas	159
Diagnóstico	159
Tratamiento	162
Tratamiento de la Hernias Inguinocrurales sin Material Protésico	163
1. Vía anterior	163
2. Vía posterior	164
Tratamiento de las Hernias Inguinocrurales con Material Protésico	164
1. Vía anterior	165
2. Vía posterior	167
Complicaciones	168
Bibliografía	169

CAPÍTULO I

CONSENTIMIENTO INFORMADO

EN CIRUGÍA

DR. FRANKLIN ENCALADA CALERO
DR. PAUL ARCENTALES VALLADARES



www.mawil.es

INTRODUCCIÓN

¿Estamos listos para una rotación por cirugía?

Empiezo manifestando que esta hermosa profesión es como un equipo deportivo, el mismo que debe ser muy participativo, de contacto y de trabajo en equipo. El médico debe llevarse bien con todo el equipo de salud, mantener una actitud positiva y colaboradora, de espíritu participativo, trabajar mucho en autoformación, informar a los pacientes, y sobre todo divertirse.

Los médicos tratantes, residentes, internos y adscritos tenemos que presentarnos a los pacientes, con entusiasmo, lo cual puede encubrir muchos de nuestros defectos, la puntualidad es muy importante, recordemos que a los pacientes no les gusta esperar, y la pulcritud ya que se debe ver, actuar y oler como médico. Los síntomas son percepción, y la percepción es más importante que la realidad. Muchas veces, nuestros pacientes se encuentran en situaciones comprometedoras, incomodas, embarazosas e indignas, pero son personas y tienen intereses, preocupaciones, ansiedades que deben ser nuestra principal preocupación, esta confianza en el tratamiento es una herramienta fundamental. Cuanto más comprende un paciente su enfermedad, tanto más podrá participar de su mejoría.

El proceso de atención urgente comprende diversas etapas: desde que se genera la demanda por parte del paciente, hasta el final, cuando el paciente llega a su destino. Es importante que los responsables y participantes en todas las áreas y fases tengan claras sus funciones para conseguir los objetivos.

El modelo de actuación en emergencia de cirugía, permite una mejor respuesta ante el incremento de la demanda de atención urgente por parte de los pacientes.

Así, la asistencia médica se inicia en la emergencia por parte del personal médico, donde se practica el tratamiento definitivo o en su defecto se realiza la preparación adecuada para que la intervención quirúrgica se desarrolle con el mínimo riesgo para nuestros pacientes.

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

más importantes relacionados con la práctica quirúrgica.

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

El consentimiento informado se asienta en principios y valores, la autonomía de los individuos en la toma de decisiones, la sinceridad en la relación médica, la responsabilidad y la transparencia¹.

La realidad del médico en nuestro país cada vez es más difícil, ya que es muy común que exista distanciamiento entre el usuario, que es el enfermo, sus familiares y amigos, que comúnmente lo acompañan, y el médico que se encuentra encargado de este enfermo; todo esto, debido a políticas que desde un punto de vista unilateral y sin escuchar a los diversos gremios médicos del país, se ejecutaron en una asamblea obediente del gobierno de turno y dejaron a un lado al gremio médico, sean estas Colegios Médicos Provinciales o Federación Médica Ecuatoriana.

Con el nacimiento de la bioética en la década de los setenta, surgió un nuevo estilo de hacer medicina, una relación diferente entre el enfermo y profesional de la salud, cuya característica primordial podemos destacar que, la manera más adecuada de abordar hoy este encuentro es a través de la participación y la deliberación conjunta².

Definición

Es el acto mediante el cual se informa detalladamente al paciente sobre el padecimiento, los diversos procedimientos terapéuticos, posibles complicaciones, así como secuelas o riesgos inherentes a ellos, a efecto de que decida y autorice los procedimientos médicos en forma consciente, libre y responsable³.

El consentimiento informado obedece a la conformidad libre, voluntaria y consciente de un paciente, manifestada en pleno uso de sus facultades después de recibir la información adecuada, para que tenga lugar una actuación que concierne a su salud¹.

Desde el punto de vista jurídico, implica una declaración de voluntad efectuada por un paciente o su representante, por la cual, luego de brindársele suficiente información referida al procedimiento o intervención quirúrgica que se le propone como

médicamente aconsejable, decide prestar su conformidad y someterse a tal procedimiento o intervención⁴. Cuando decidimos atender a una persona por una enfermedad, estamos aceptando el hecho que este enfermo es nuestro paciente, la relación más importante en la asistencia médica entonces será, la del médico con su paciente.

Basados en este principio, el paciente debe tener autonomía y otorgar su consentimiento después de recibir la información adecuada, mediante un diálogo destinado a que el paciente decida sobre un determinado procedimiento quirúrgico. El profesional médico debe informar al paciente y respetar la decisión que éste tome, de acuerdo con sus valores y su proyecto de vida, como clara expresión de su autonomía moral.

El consentimiento informado consta de dos etapas: en primer lugar, la que se refiere a la información sobre el procedimiento propuesto, que ha de ser acorde con el conocimiento empírico y aportada por el profesional de una manera adecuada a las necesidades de cada enfermo; y, la segunda que es la decisión libre y voluntaria por parte del paciente, una vez comprendida la información, expresando el consentimiento o rechazo del procedimiento, diagnóstico o terapéutico que se le propone.

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

El consentimiento informado, es el último paso del proceso informativo en el paciente quirúrgico. La Ley recoge las condiciones en las que debe concretarse la autorización del paciente, con objetivo de garantizar su libre acuerdo en la toma de decisión. Sin embargo, el cirujano se enfrenta en ocasiones a situaciones clínicas conflictivas para recabar esta autorización, sea porque el paciente no se encuentra capacitado para dar su autorización, por la necesidad de intervenir en una situación vital, o bien porque debe concretar en el documento de consentimiento informado los riesgos y consecuencias de su actuación.

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

La adecuada comprensión del proceso de consentimiento informado es fundamental para darse cuenta de su importancia, su necesidad y los beneficios que reporta. La inestabilidad anímica del paciente quirúrgico disminuye notablemente cuando se le ha proporcionado una información correcta y adecuada a sus circunstancias⁵.

La información que se entrega al paciente debe ser: comprensible, veraz y adecuada⁴.

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

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

¿Quién debe dar la información?

El profesional que atienda al paciente, o le aplique la técnica o procedimiento concreto, deberá ser la persona encargada de informarle. Todo profesional que interviene en la actividad asistencial está obligado no sólo a la correcta prestación de la asistencia, sino a cumplir los deberes de información y documentación clínica.

El facultativo debe “dedicar todo el tiempo necesario a suministrar en forma clara y desprovista de tecnicismo, la finalidad del acto a realizar, sus riesgos y efectos inmediatos y mediatos, y sólo luego de esa información el paciente dará su asentimiento y el consentimiento estará formado”⁴.

¿A quién se debe dar la información?

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

No obstante, si la patología por la que está siendo atendido el paciente puede afectar a la salud de terceros, deberá ser informado de las precauciones que tiene que adoptar y, dependiendo de los casos, del deber que tiene el paciente y/o el propio profesional de comunicárselo a las personas allegadas para proteger su salud. El paciente será informado, incluso si tiene la capacidad limitada, en función de sus facultades y grado de comprensión, sin perjuicio de que se facilite también a quien asume su representación o, si carece de representante legal, a las personas vinculadas a él por razones familiares o de hecho⁴.

¿Cuándo se debe solicitar el consentimiento?

El consentimiento del paciente debe procurarse antes de la actuación que se pretende llevar a cabo, una vez que se ha facilitado la explicación adecuada. Se debe proporcionar la información con la antelación suficiente, para que el paciente pueda reflexionar y solicitar las aclaraciones necesarias para adoptar una decisión. En ningún caso (salvo que se trate de una urgencia), se debe entregar el documento durante el procedimiento.

El consentimiento del paciente es temporal y revocable. Es importante que el paciente conozca tal posibilidad de revocación, sin necesidad de expresar la causa, debiendo constar dicha revocación por escrito⁴.

¿Cómo deben ser los documentos de consentimiento informado?

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

gunos casos puntuales.

La información a incluir no debe ser exhaustiva sino la suficiente (adecuada), para que el paciente se haga una representación del alcance del acto sobre el que va a consentir. Debe ser referida a los aspectos relevantes y genéricos, explicados de forma breve y en lenguaje comprensible de manera que puedan entenderse por la generalidad de los usuarios⁶.

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

Todo documento deberá constar de una parte de información, que será específica para cada procedimiento diagnóstico o terapéutico, y otra con datos de identificación, declaraciones y firmas⁴.

Excepciones a la exigencia de consentimiento informado

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

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

En este supuesto, se harán constar en la historia clínica las circunstancias relativas a la situación clínica del paciente y a la presencia o no de familiares⁴. Se deberá informar al paciente en cuanto sea posible.

Situaciones especiales en el consentimiento informado: Discapacidad intelectual y Pacientes psiquiátricos

Si la capacidad del paciente está limitada, el consentimiento lo dará el representante o, en su defecto, las personas vinculadas a él por razones familiares o de hecho. En este caso, ha de garantizarse que la aportación de información y la participación

en la toma de decisiones sean las máximas posibles en función de sus facultades, aspecto fundamental en el proceso terapéutico y de rehabilitación⁴.

Consentimiento informado y responsabilidad

Al hacer un consentimiento informado, el profesional y su equipo deben conocer el alcance de este documento y compartir con el paciente, las responsabilidades que se contraen con este instrumento:

- El manejo e implementación adecuado del consentimiento informado, cumple un rol importante en la denominada gestión de riesgos, constituyéndose en un instrumento decisivo en la prevención y manejo de reclamaciones.
- La obtención del consentimiento informado no protege frente a demandas de responsabilidad por mala praxis.
- El derecho a la información y el consentimiento informado no pueden transferir al paciente la responsabilidad por la mala práctica profesional o institucional.
- Un documento de consentimiento informado, firmado por el paciente no limita la responsabilidad del profesional si existió culpa en la actuación y se infringió la ley⁴.

Efectos Positivos del Consentimiento Informado

Si se lleva a cabo adecuadamente, tiene una serie de consecuencias beneficiosas para la medicina, para los profesionales, para los pacientes y muy especialmente en la relación médico-paciente. Por un lado, es evidente que se dejaría de lado el oscuro-antismo que tradicionalmente ha rodeado la práctica de la medicina. Los médicos cargarían con la responsabilidad que les corresponde, pero no con la de tomar las decisiones por sus pacientes. Si el paciente conoce las opciones que se le ofrecen y las posibles expectativas de una forma realista, podrá tomar sus decisiones y se sentirá responsable de su enfermedad. El médico es un profesional que debe saber hacer bien su trabajo y aconsejar al paciente, pero el responsable de la enfermedad es el propio paciente. El médico es responsable de saber diagnosticar y tratar, y de hacerlo adecuadamente. Con ello, la práctica de la medicina sería más respetuosa con los pa-

cientes y sus derechos, y todo esto iría en beneficio de la relación médico-paciente. Sería una relación de verdadera confianza, más transparente y horizontal.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bandrés F, Caballero M, Delgado S. El Consentimiento Informado. Comité de Bioética y Derecho Sanitario de ASISA-LAVINIA 2010: 1-84
2. Galván M, Castañeda L, Camacho M. Conocimiento sobre consentimiento informado para atención médica en unidades de primer y segundo nivel de atención. Rev. CONAMED 2013; 18(2):53-58.
3. Lara D, Gutiérrez E, Díaz E. Consentimiento informado en medicina. Acta médica Grupo Ángeles 2005; 3: 58-61
4. Varas J, Hering E. Consentimiento informado: Importancia de información al paciente. Rev. Obstetricia y Ginecología. Hospital Santiago Oriente Dr. Luis Tisné Brousse 2010; 5 (1): 62-67
5. Sanz A, Del Valle M, Fernández M. Teoría y Práctica del Consentimiento Informado. Cuadernos de Bioética XXVII 2016; 1:69-78
6. Collazo E. Consentimiento informado en la práctica médica. Fundamentos bioéticos y aspectos prácticos. Cirugía Española 2002; 71 Issue 6: 319-324
7. Acea B. El consentimiento informado en el paciente quirúrgico. Reflexiones sobre la Ley Básica Reguladora de la Autonomía de los Pacientes. Cirugía Española 2005; 77 Issue 6: 321-326

CAPITULO II

MODELOS DE HIDRATACIÓN EN CIRUGÍA

DR. FRANKLIN ENCALADA CALERO

DR. OLIVER TOALA MOSQUERA



www.mawil.es

INTRODUCCIÓN

El manejo adecuado de los líquidos en pacientes quirúrgicos se basa fundamentalmente en el conocimiento de las implicaciones fisiológicas de la pérdida de agua, sea esto como producto del metabolismo normal, de la propia cirugía, de estados patológicos previos o de accidentes y situaciones de urgencia.

Los humanos estamos compuestos un poco más de sus 2/3 partes por agua (60-70% de su peso corporal), por lo que es importante mantener siempre su homeostasis electrolítica durante su pre, trans y post operatorio, para obtener resultados sin morbilidad sobre agregada¹.

No existe peor error que creer que esto no le compete al cirujano, pues es él quien comanda el tratamiento integral del paciente quirúrgico; las patologías que requieren resolución quirúrgica, por las que muchos pacientes acuden a las emergencias de los hospitales, suelen estar acompañadas de sintomatología como vómitos, diarreas, un tiempo importante sin consumir líquidos, pérdidas de líquidos a un tercer espacio, entre otras, como en las pancreatitis, obstrucciones intestinales, septicemias, peritonitis o perdida grave de líquidos por quemaduras. Esto predispone a alteraciones de la homeostasis hidroelectrolítica, esta debe ser evaluada y tratada correctamente antes del procedimiento quirúrgico; durante el trans quirúrgico al quedar las serosas expuestas se pierden líquidos durante el procedimiento, además, también los pacientes durante el post operatorio están expuestos constantemente a alteraciones hidroelectrolíticas al estar restringida la vía oral, presentar alza térmica, presentar abdómenes abiertos contenidos (laparotomías), drenajes, sondajes nasogástricos intestinales, fistulas u ostomías etc. Estas circunstancias mantienen al paciente quirúrgico con un balance hídrico y electrolítico negativo donde las pérdidas deben ser correctamente tratadas así como su mantenimiento diario, este es el motivo de la importancia de los conocimientos del manejo de líquidos y electrolitos en cirugía².

El agua y los electrolitos se movilizan ágilmente en 3 espacios: intracelular, intravascular e intersticial.

El compartimento intracelular contiene el mayor volumen de agua entre 30% al 40 % del peso corporal, el intravascular corresponde el 5% al 7% del peso corporal y el intersticial cerca del 15 % del peso corporal³.

El agua nunca se encuentra pura en estos compartimentos, es el medio en donde se movilizan todas las moléculas y átomos en nuestro organismo, algunos de estos

átomos tienen una carga y se denominan iones, si esta carga es positiva se lo denominan cationes y si es negativa se lo denominan aniones; estos iones se denominan electrolitos al estar disueltos en agua, algunas moléculas también pueden tener carga como es el caso de las proteínas³.

Los principales cationes del espacio intracelular son el potasio y el magnesio; los fosfatos y las proteínas son los principales aniones del espacio intracelular. En el espacio extracelular el principal catión es el sodio, mientras que el cloro y el bicarbonato son los principales aniones del espacio extracelular³.

Balance Hídrico

Se refiere al volumen de líquidos que ingresa y la resta de líquidos que egresan en un tiempo estimado, suelen ser calculados por períodos de 24 horas y documentados en la historia clínica por parte del personal de enfermería, como se observa en la tabla 2.1, en homeostasis siempre los ingresos son iguales a los egresos y esto se conoce como balance neutro.

INGRESOS		EGRESOS	
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Agua Bebida.	1500 ml	Orinas.	1500 ml
Alimentos.	750 ml	Sudoración.	450 ml
Agua endógena.	250 ml	Respiración.	350 ml
		Heces.	200 ml
Total	2500 ml	Total	2500 ml

Tabla 2.1 Balance Hídrico Neutro en Homeostasis (24 horas)⁵

Paciente promedio adulto de 70 Kg.

Se habla de un balance positivo cuando el resultado de la resta de egresos sobre los ingresos es mayor a 0 y de balance negativo cuando el resultado de la resta de egresos sobre los ingresos es menor a 0.

Los ingresos incluyen el total de líquidos administrados por vía endovenosa o ingeridos, y los egresos incluyen los débitos en vómitos, diarreas, drenajes, sondajes nasogástricos, diuresis y estomas. Los egresos deben incluir las pérdidas insensibles que se presentan en sudor y a través de los pulmones en la respiración.

Estas pérdidas insensibles aumentan en caso de taquipnea e hipertermia y son más difíciles de precisar con exactitud, aunque existen fórmulas que dan un estimado; Estas se pueden calcular con las siguientes fórmulas: la pérdida en la respiración a través de los pulmones es de 5 ml/kg/día y a través de la piel en la sudoración es de 6ml/kg/día, por cada respiración mayor de 25 en un minuto 0,2 – 0,3 ml/kg/h; por cada grado de temperatura mayor de 38° C 0,2 -0,3 ml/kg/h4.

Cuando existe un balance negativo marcado, se presentan trastornos circulatorios (taquicardia e hipotensión) y/o disfunción renal (oligo/anuria). Al contrario, si se presenta un balance positivo marcado se puede presentar edemas y signos con síntomas de insuficiencia cardiaca, esto es más evidente en pacientes añosos con alguna patología renal que no permite una filtración adecuada o cardiopatía que fácilmente se puede descompensar por demasiado volumen infundido, por el contrario los paciente jóvenes sin cardiopatía o nefropatía tienen la capacidad de tolerar mejor balances positivos⁵.

Evaluación del Estado Hídrico

El cirujano evalúa la condición hídrica del paciente que va a operar o ha operado, con el interrogatorio y el examen físico, preguntando sobre sensación de sed, vómitos, diarreas, alza térmica, débitos por drenajes, ostomías o fistulas y volumen con características de la diuresis, es indispensable la información que tenga registrada el personal de enfermería en su hoja de balance para una correcta evaluación; el examen físico debe incluir evaluación del sensorio, turgencia de la piel, estado de mucosas, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, intensidad del pulso y llenado capilar con presión arterial, la densidad urinaria y pH arterial también evalúan la condición hídrica del paciente.

La escala para una valoración rápida del grado de deshidratación del paciente se puede observar en la tabla 2.2.

SIGNOS Y SÍNTOMAS	GRADO 1 (DEFICIT 1-5%)	GRADO 2 (5-10%)	GRADO 3 (>10%)
Consciencia	Normal	Normal	Inconsciente
Ojos	Normal	Hundidos	Hundidos
Boca Lengua	Pastosa	Seca	Seca
Sed	No	Si	Incapaz de beber
Piel	Normal	Pliegue Positivo	Pliegue positivo
Tensión Arterial	Normotenso	Normal	Hipotension
Taquicardia	No	+	Pulso Filiforme
Perfucion de piel	Normal	Fria	Acrocanosis
Flujo de Orina	Normal	Oliguria	Anuria
Densidad Urinaria	>1020	>1030	>1035
PH	7,30 – 7,40	7,10 – 7,30	<7,1
Taquipnea	No	+/-	Presente

Tabla 2.2 Grado de Deshidratación del paciente⁶

Existen varias tablas en las cuales se evalúa y clasifica el grado de deshidratación, que puede ser usado por su facilidad en la práctica y clasifica la deshidratación leve, moderada y grave, además da un estimado del porcentaje de pérdidas de líquidos⁶.

Es importante conocer también la concentración de electrolitos que se presentan en los líquidos corporales, para estimar la pérdida de los mismos en sus débitos en el balance diario y poderlo reponer en el plan de hidratación diaria^{2,3}.

Reposición Hídrica y Vías de administración

Gran parte de los profesionales de los hospitales, que indican líquidos intravenosos (IV) no han recibido suficiente capacitación sobre el tema, a pesar de que la administración de líquidos es una de las tareas más frecuentes, implica decisiones complejas sobre el volumen, la velocidad y el tipo de líquidos a administrar.

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

De acuerdo con su composición y propiedades físicas, las soluciones para administración endovenosa se pueden clasificar en cristaloides y coloides. Un cristaloide es una solución de apariencia homogénea formada por un solvente y un soluto, que tiene la característica de atravesar libremente una membrana dada. Un coloide tiene también una apariencia homogénea, pero su soluto no puede atravesar dicha membrana. La barrera de referencia en el ser humano es la membrana vascular, que es poco o nada permeable a los solutos que componen las soluciones coloidales, los cuales son generalmente proteínas, azúcares u otros productos sintéticos de alto peso molecular y que superan el tamaño de las porosidades que se encuentran en esta barrera anatómica².

La tabla 2.3 presenta el componente de los cristaloides más usados en la reposición y mantenimiento hidroelectrolítico.

Solución	Na:	Cl:	K:	Ca:	Lactato	Tonicidad	Glucosa:
	mEq/L	mEq/L	mEq/L	mEq/L		con Plasma.	gr/L
Cloruro de Sodio 0,9%	154	154	0	0	0	Isotónico.	0
Lactato Ringer	130	109	4	3	28	Isotónico	0
Dextrosa 5%	0	0	0	0	0	Isotónico	50
Dextrosa 5% en Cloruro de Sodio 0,9%	154	154	0	0	0	Isotónico	50

Tabla 2.3: Soluciones Cristaloides ⁷

Las vías a administrar son la oral y la parenteral:

La vía oral se puede usar cuando existe tolerancia de la misma sin vómitos, así como un tránsito intestinal adecuado, esta, no se usa en el pre quirúrgico por el riesgo de vómitos con bronco aspiración en la inducción de la anestesia, pero puede ser usada en post operatorios.

La vía parenteral que incluye vías periféricas y accesos venosos centrales

Las vías periféricas: son de primera elección en la hidratación intrahospitalaria así como la vía de administración de medicamentos, esta se realiza con catéteres fabricados de poliuretano o teflón los cuales los hace poco trombogénicos, con baja adherencia bacteriana y menor capacidad de producir flebitis, estos tienen una aguja guía de acero inoxidable para la venopunción, se colocan en venas en dorso de manos y antebrazo, en flexuras de brazo o en extremidades inferiores. En yugular externa se pueden colocar en casos de no tener otros accesos, estos angiocatéteres se presentan en medidas conocidas como G de la sigla de la palabra en inglés Gauges que signifi-

ca Calibres, se presentan de 14 a 24 G (mientras mayor el número será de un calibre menor), y se diferencian por colores para su fácil identificación por tamaños, para el paciente quirúrgico el calibre 18 G es el ideal⁷.



Imagen 2.1 Imagen de catéter No 20 y No 16

Las vías centrales se usan más en pacientes críticos sin accesos periféricos o en donde es necesario administrar líquidos o fármacos de alta osmolaridad (reposición de potasio hemoderivados, quimioterápicos y nutrición parenteral), así como la medición de la presión venosa central (PVC) o realizar hemodiálisis, se los introduce a través de vasos de gran calibre como venas yugulares internas, venas subclavias y venas femorales con la intención de que el extremo del lumen se ubique en la vena cava superior o inferior respectivamente, estos catéteres pueden ser de un lumen o varios, que facilita la administración de varios líquidos o fármacos, para su colocación es necesario usar técnica de Seldinger, esta consiste en puncionar la vena de gran calibre con aguja de gran calibre, luego sobre la aguja se coloca una guía metálica retirando luego la aguja de la vena y dejando la guía en el sistema venoso, y finalmente se coloca el catéter sobre la guía metálica previa dilatación del trayecto, dejando el catéter en sistema venoso y retirando guía metálica; para esto es necesario anestesia local, normas de asepsia/antisepsia y una radiografía de control para verificar la ubicación del catéter y presencia de alguna complicación en su colocación como neumotórax. Actualmente se recomienda realizar este procedimiento guiado por ecografía para evitar complicaciones.



Imagen 2.2 Set de catéter de vía central de 2 lúmenes.

Para poder reponer los líquidos en los pacientes que serán sometidos a una cirugía o ya fueron operados, es necesario evaluar el grado de deshidratación con la clínica del paciente, para etiquetar al paciente como deshidratado grado 1 (leve), grado 2 (moderado), grado 3 (grave) y de esta manera estimar el déficit hídrico (1-5%, 5-10% y >10% respectivamente) y de esta manera administrar un plan de hidratación de reposición la cual luego irá seguida por un plan de mantenimiento⁸.

En caso de tener un paciente adulto joven que no refiera antecedentes de patología cardiaca y renal es preferible sobreestimar el grado de deshidratación, ya que excesos de líquidos administrados serán fácilmente regulados por el paciente sin repercusión, no así el paciente adulto, cardiópata o con nefropatía, en cuyo caso el exceso de líquidos administrados fácilmente pueden provocar anasarca y/o edema agudo de pulmón, pero también la hidratación inadecuada puede producir fácilmente fallo renal agudo; en el paciente adulto con cardiopatía o nefropatía la reposición debe ser calculada sin error y se recomienda administrar el déficit y el mantenimiento calculado durante 48 horas en lugar de 24 horas como se realizaría en una persona joven⁹.

Es necesario calcular el agua corporal total, el cual siempre será de 60 % del peso corporal en hombres \leq 65 años, 50 % del peso corporal en mujeres \leq 65 años, 50 % del peso corporal en hombre $>$ 65 y 40 % del peso corporal en mujeres $>$ 65 años, esto para pacientes con peso adecuado, en caso de pacientes con obesidad no se debe

tomar en cuenta el peso actual si no el ideal que se obtiene con la siguiente formula.

$$\text{Peso Ideal} = 0,75 (\text{altura en cm} - 150) + 50.$$

Esto debe reponerse con Lactato Ringer, se recomienda que la mitad de lo calculado se reponga en 6 horas y la otra mitad en las 18 horas restantes y es necesario sumarle a esto los líquidos de mantenimiento que se explicaran más adelante (25-30 ml/kg/24horas), este cálculo es una guía y debe ser monitorizada constantemente para evaluar si continúa con el mismo plan, se aumenta o disminuye el plan a infundir, esto dependerá del estado hídrico cuyo mejor parámetro será la diuresis, con la intención de llegar a un volumen urinario de 0.5-1 ml/kg peso/hora, si empiezan a existir datos de sobrecarga como anasarca o edema agudo de pulmón se debe disminuir e incluso suspender el plan de hidratación esto suele pasar en pacientes añosos con cardiopatías o nefropatías¹⁰.

La fórmula para calcular el volumen de goteo en venoclisis y el volumen en ml/hora en bomba de infusión es la siguiente: calculado para 24 horas

Volumen/24 horas	gotas x minuto	ml/hora
1000ml	= 14	= 42
2000ml	= 28	= 84
3000ml	= 42	= 126
4000ml	= 56	= 168
5000ml	= 70	= 210

Para entender estos cálculos, es mejor presentar ejemplos:

Caso 1: Paciente masculino de 50 años con peso de 70 kilos que presenta colecistitis aguda y será operado de emergencia, se planifica una colecistectomía laparoscópica,

presenta vómitos en 8 ocasiones, no ha tomado líquidos desde hace 12 horas, luce asténico y álgido con las mucosas secas, además algo taquicárdico y normotenso, la diuresis escaza en las últimas 6 horas.

¿Cuál es el grado de deshidratación del paciente?

Grado 2 moderado

¿Cuál es el déficit hídrico?

5 al 10 %

¿Cuál sería el agua corporal total de este paciente?

Sería el 60 % de 70 kilos = $70 \times 0,6 = 42$ Litros.

¿Cuál es el déficit de volumen de líquido que se debería administrar previo a su cirugía?

Sería 10 % de 42 litros o $42.000 \text{ ml} = 42.000 \times 0,1 = 4.200 \text{ ml}$, de los cuales la mitad se debe infundir en las 6 primeras horas (2.100 ml), es decir un plan 350 ml/hora (Lactato Ringer) por 6 horas y luego un plan de 116.66 ml/h por 18 horas. (A este plan se debe sumar el de mantenimiento que es 25 a 30 ml/kg/24horas).

¿Cuál es el volumen urinario que debe ser alcanzado para considerarlo hidratado a las 3 horas del inicio del plan de hidratación?

Debe alcanzarse un volumen urinario de $1 \text{ ml/kg/h} = 1 \times 70 \times 3 = 210 \text{ ml}$ de diuresis en 3 horas.

Caso 2: Paciente femenina de 62 años con 63 kilos de peso sin antecedentes de cardiopatía o nefropatía, es ingresada por emergencia al presentar cuadro clínico de abdomen agudo inflamatorio por peritonitis debido a una apendicitis complicada de 5 días de evolución, ha presentado vómitos en varias ocasiones en las últimas 6 horas y 4 diarreas muco líquidas abundantes, esta despierta, febril 39º y muy álgida, mucosas secas y refiere diuresis escazas y colúricas, taquicárdica y normotensa, se planifica realizar laparotomía exploradora.

¿Cuál es el grado de deshidratación del paciente?

Grado 2 moderado

¿Cuál es el déficit hídrico?

5 al 10 %

¿Cuál sería el agua corporal total de este paciente?

Sería el 50 % de 63 kilos = $63 \times 0,5 = 31,5$ Litros.

¿Cuál es el déficit de volumen de líquido que se debería administrar previo a su cirugía?

Sería 10 % de 31,5 litros o $31500 \text{ ml} = 31500 \times 0,1 = 3150 \text{ ml}$, de los cuales la mitad se debe infundir en las 6 primeras horas (1575 ml), es decir un plan 262,5 ml/hora (Lactato Ringer) por 6 horas y luego un plan de 87,5 ml/h por 18 horas. (A este plan se debe sumar el de mantenimiento que es 25 a 30 ml/kg/24 horas).

¿Cuál es el volumen urinario que debe ser alcanzado para considerarlo hidratado a las 4 horas del inicio del plan de hidratación?

Debe alcanzarse un volumen urinario de $1 \text{ ml/kg/h} = 1 \times 63 \times 4 = 252 \text{ ml}$ de diuresis en 4 horas.

Caso 3: Paciente femenina de 70 años con 58 kilos de peso sin antecedentes de hipertensión arterial es ingresada por emergencia al presentar cuadro clínico de apendicitis aguda no complicada de 24 horas de evolución, no ha presentado vómitos, no ha tomado líquidos, desde hace 12 horas está despierta, afebril, algida, mucosas húmedas y refiere diuresis presente, frecuencia cardíaca y presión arterial son normales, se planifica realizar apendicetomía laparoscópica.

¿Cuál es el grado de deshidratación del paciente?

Grado 1 leve

¿Cuál es el déficit hídrico?

5 %

¿Cuál sería el agua corporal total de este paciente?

Sería el 40 % de 58 kilos = $58 \times 0,4 = 23,2$ Litros.

¿Cuál es el déficit de volumen de líquido que se debería administrar previo a su cirugía?

Sería 5 % de 23,2 litros o $23200 \text{ ml} = 23200 \times 0,05 = 1160 \text{ ml}$, de los cuales la mitad se debe infundir en las 6 primeras horas (580 ml), es decir un plan 96,67 ml/hora (Lactato Ringer) por 6 horas y luego un plan de 32,22 ml/h por 18 horas. (A este plan se debe sumar el de mantenimiento que es 25 a 30 ml/kg/24 horas).

¿Cuál es el volumen urinario que debe ser alcanzado para considerarlo hidratado a las 2 horas del inicio del plan de hidratación?

Debe alcanzarse un volumen urinario de $1 \text{ ml/kg/h} = 1 \times 58 \times 2 = 116 \text{ ml}$ de diuresis en 2 horas.

En los casos de presentar deshidratación grave grado 3, estos pacientes están en shock con grave depleción del volumen y críticos; su plan de hidratación se maneja al principio con bolos para mejorar el estado hemodinámico a base de cristaloides como Cloruro de Sodio 0,9% o Lactato Ringer, calculándose $20 \text{ ml} \times \text{Kg}$ de peso, repitiéndose hasta 3 bolos. La mayoría de pacientes responden adecuadamente a un bolo de 2000 ml de cristaloides, se pueden usar coloides como expansores plasmáticos: Dextran, Almidón y otros, pero la medicina basada en evidencia no demuestra que su uso supere a la expansión con el uso de cristaloides¹¹.

Estos pacientes requieren una reanimación intensa en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), por especialistas en medicina crítica y la única manera de justificar un procedimiento quirúrgico inmediato es la presencia de una lesión que produzca shock hipovolémico por hemorragia, el cual mejora tópidamente o no mejora con la reanimación primaria con cristaloides o expansores plasmáticos, en el resto de casos, las deshidrataciones graves se compensan con los bolos y debe seguirse administrando luego el déficit calculado de líquidos y el mantenimiento hídrico diario calculado. Solo después de mejorar el shock se puede solucionar cualquier patología quirúrgica, llevar un paciente deshidratado grave a quirófano sin previa reanimación solo aumentará la mortalidad del paciente¹².

Mantenimiento Hídrico⁴

Luego de calcular el déficit hídrico y administrarlo, se debe calcular el mantenimiento hídrico, aquí también deben incluir el mantenimiento de electrolitos: cloro, sodio, potasio y glucosa.

- Los requerimientos diarios de agua son de 25 a 30 ml/Kg/día.
- Los requerimientos diarios de Potasio son de 0,5 - 1 meq/Kg/día.
- Los requerimientos diarios de Sodio son 1-2 meq/Kg/día.
- Los requerimientos diarios de Cloro son 1-2 meq/Kg/día.
- Los requerimientos diarios de Glucosa son 50-100 gr/día.

Se debe tener en claro que para la reposición hídrica se usa Cloruro de Sodio 0,9% o mejor una solución balanceada de electrolitos como Lactato Ringer o Solución de Hartman.

Para el mantenimiento en la práctica se debe usar Dextrosa 5% 1000cc + 2 ampollas de Cloruro de Sodio + 1 ampolla de Cloruro de Potasio o Dextrosa %5 en Solución Salina 0,9% 1000 cc + 1 ampolla de Cloruro de Potasio para mantener los requerimientos según indicado arriba. (Cada ampolla cloruro de potasio se presenta en 10 cc que contienen 20 meq de potasio y 20 meq de cloro, cada ampolla de cloruro de sodio se presenta en 10 cc que contienen 34,22 meq de sodio y 34,22 meq de cloro), basta con calcular 25 a 30 ml/Kg/día y administrar cualquiera de las 2 soluciones descritas para dar un correcto mantenimiento hidroelectrolítico13.

Ahora completaremos el cálculo de líquidos de mantenimientos y el total de líquidos administrados en 24 horas de los casos presentados anteriormente.

Caso 1: Paciente masculino de 50 años con peso de 70 kilos que presenta colecistitis aguda y será operado de emergencia planificándose una colecistectomía laparoscópica, presenta vómitos en 8 ocasiones, no ha tomado líquidos desde hace 12 horas, luce asténico y álgido con las mucosas secas, además algo taquicárdico y normotensio, la diuresis escasa en las últimas 6 horas.

¿Cuál es el cálculo de líquidos de mantenimiento?

30ml/Kg/día= 30 ml x 70 kilos = 2100 ml/día

¿Cuál es el total de líquidos infundidos en 24 horas?

Líquidos de Reposición + Líquidos de Mantenimiento = 4200 ml + 2100 ml = 6300 ml

Caso 2: Paciente femenina de 62 años con 63 kilos de peso sin antecedentes de cardiopatía o nefropatía es ingresada por emergencia al presentar cuadro clínico de abdomen agudo inflamatorio por peritonitis debido a una apendicitis complicada de 5 días de evolución, ha presentado vómitos en varias ocasiones en las últimas 6 horas y 4 diarreas mucosas y líquidas abundantes, esta despierta, febril 39º y muy algida, mucosas secas y refiere diuresis escazas y colúricas, taquicárdica y normotensa, se planifica realizar laparotomía exploradora.

¿Cuál es el cálculo de líquidos de mantenimiento?

30ml/Kg/día = 30 ml x 63 kilos = 1890 ml/día

¿Cuál es el total de líquidos infundidos en 24 horas?

Líquidos de Reposición + Líquidos de Mantenimiento = 3150 ml + 1890 ml = 5040 ml

Caso 3: Paciente femenina de 70 años con 58 kilos de peso sin antecedentes de hipertensión arterial es ingresada por emergencia al presentar cuadro clínico de apendicitis aguda no complicada de 24 horas de evolución, no ha presentado vómitos, no ha tomado líquidos desde hace 12 horas esta despierta, afebril, algida, mucosas húmedas y refiere diuresis presente, frecuencia cardiaca y presión arterial son normales, se planifica realizar apendicitomía laparoscópica.

¿Cuál es el cálculo de líquidos de mantenimiento?

30ml/Kg/día = 30 ml x 58 kilos = 1740 ml/día

¿Cuál es el total de líquidos infundidos en 24 horas?

Líquidos de Reposición + Líquidos de Mantenimiento = 1160 ml + 1740 ml = 2900 ml

Está claro que los esquemas de hidratación aquí representados con ejemplos, son susceptibles de cambios de acuerdo al mejor criterio del médico que se encuentra

asistiendo al enfermo y en constante vigilancia de su patología, en ningún momento se trata de realizar un esquema que no sea el ideal para nuestro paciente, siempre tomando en cuenta, características propias para cada uno, de su patología o de sus comorbilidades.

BIBLIOGRAFÍA

1. Mullins R. Shock, Electrolitos y Líquidos. Tratado de Cirugía de Sabiston. 17 ed. 2013
2. Cardona E. Manejo de Líquidos en el Paciente Quirúrgico. IATREIA, 2000; 13(4): 221 - 229
3. Delgado J. Líquidos y Electrolitos en Cirugía. Salud integral y Nutrición, 2015.
4. Padhi S, Bullock I, Li L. Administración de líquidos intravenosos en pacientes. BMJ, 2014; 347
5. Perera S, García H. Principales alteraciones del medio interno en cirugía. Cirugía de Urgencia, 2a ed, 2006.
6. Soto I. Deshidratación en niños. Anales Médicos 2011; 146 - 155
7. Sancho L. Enfermería: canalizaciones periféricas, atención, cuidados, mantenimiento y complicaciones. Enfermería Global 2005;1-18
8. Alejandro V, Fabio M, Roberto G, Arnaldo D. Líquidos en el período postoperatorio: efectos de la falta de ajustes al peso corporal. Revista Brasileña de Terapia Intensiva 2011; 170 - 175
9. Mejía-Gómez L. Metas y objetivos del control de líquidos en paciente de cirugía de corta estancia. Revista Mexicana de Anestesiología 2017; 174 - 176
10. Casanova M. Fluidoterapia perioperatoria. Revista Española de Anestesiología y Reanimación 2010; 575 -585
11. Basora M. Guía de práctica clínica para la elección del fluido de restauración volémica perioperatoria en los pacientes adultos intervenidos de cirugía no cardiaca. Revista Española de Anestesiología y Reanimación 2016; 29-47
12. Moya C, Calderón P. Soluciones Cristaloides Y Coloides. Revistas Bolivianas 2014; 2119 - 2123

13. Ripollés-Melchor J, Chappell D, Aya H, Espinosa A. Terapia hemodinámica guiada por objetivos. Fundamento para la optimización del volumen intravascular. Revista Española de Anestesiología y Reanimación 2017; 339 -347

CAPITULO III

HERIDA EN TEJIDOS BLANDOS: MODELO DE ACTUACIÓN

DR. FRANKLIN ENCALADA CALERO
DRA. MARÍA ELENA VERA GORDILLO
DRA. REGINA VERA DA SILVA LEMOS



www.mawil.es

INTRODUCCIÓN

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

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

Los daños que llegan a sufrir los tejidos como consecuencia de agresiones físicas, químicas o biológicas, reciben el nombre genérico de lesiones. Las lesiones presentan alteraciones más o menos profundas de la forma y función de los tejidos y órganos, que varían según el tipo de agente agresor, la magnitud del daño y la naturaleza del tejido o de los tejidos que resultaron afectados¹.

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

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

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

También podemos definir a la herida como aquella solución de continuidad de estructuras anatómicas, en este caso la estructura epidérmica, superficial o profunda, de forma casual o intencionada².

Una vez efectuada la herida de partes blandas indiferentemente de la causa, debemos tomar en cuenta que nuestro tratamiento, a pesar de ser realizado en forma adecuada, depende de una cascada de eventos celulares, los cuales son coordinados por

una serie de mediadores que conducen a la restitución física y funcional de la piel.

Fases del proceso reparativo de las heridas

En términos generales, y de acuerdo con Barbul y Regan, el proceso reparativo de las heridas puede ser dividido en tres fases: inflamatoria, proliferativa y de reparación tisular y fase de remodelación de la cicatriz³.

Fase inflamatoria (3 a 6 días)

Esta fase inicia con una lesión que lleva a la exposición del colágeno a las plaquetas, las cuales, mediante mediadores como fibronectina, serotonina, etc., provocan una desgranulación de las mismas y la activación de la cascada de la coagulación y esto provoca la movilización de células inflamatorias al sitio de la lesión. Las primeras células en responder son los neutrófilos, estos penetran en la herida y comienzan a limpiar las bacterias invasoras y tejido no viable, esto lo hacen mediante enzimas proteolíticas. Dentro de las 24 a 48 horas siguientes, migran monocitos que se convierten en macrófagos activados, que juegan un rol en la fagocitosis, pero también producen una amplia gama de factores de crecimiento como interleucinas y factores de crecimiento que permiten la transición a la fase de proliferación⁴.

Fase proliferativa y de reparación tisular (4 a 14 días)

La epitelización ocurre temprano en la reparación de la herida, depende de la proliferación y migración de células epiteliales desde los bordes de la herida y de cualquier remanente de los anexos de la piel (folículos vellosos, glándulas sebáceas y sudoríparas). La estimulación se lleva a cabo mediante el Factor de Crecimiento Epidérmico (EGF) y el Factor de Crecimiento Transformante Alfa (TGF-a). La angiogénesis, estimulada por el Factor de Necrosis Tumoral Alfa (TNF-a), está marcada por la migración de las células endoteliales y la formación de capilares, que es crítico para la apropiada curación de la herida. La granulación es la parte final de esta fase, requiere nutrientes que son llevados por los capilares, en ella, los fibroblastos comienzan a migrar al sitio lesionado y comienzan a sintetizar colágeno desorgani-

zado y a proliferar; las señales principales para los fibroblastos son el factor de crecimiento derivado de plaquetas (PDGF) y el EGF4.

Fase de remodelación (día 8 hasta 1 año)

Esta fase se caracteriza por el depósito de colágeno en una bien organizada red. La capa de colágeno que se deposita al principio es más delgada y está orientada paralela a la piel (colágeno tipo III), con el paso del tiempo ésta se reabsorbe y se deposita una capa más fuerte y organizada a lo largo de las líneas de stress. La síntesis de colágeno dura aproximadamente de 4 a 5 semanas, pero el volumen aumenta a un año de la lesión4.

El cirujano debe conocer los factores locales, los factores sistémicos y las causas técnicas que pueden obstaculizar la evolución normal del proceso, ya que los resultados óptimos se obtienen con la evaluación integral del paciente, de la herida y la aplicación de las mejores técnicas de práctica clínica.

Clasificación de las heridas

Según su causal

- Heridas por instrumento punzocortante: Aquellas causadas por un objeto de borde filoso (como un cuchillo) o de extremidad aguda (como un clavo o punzón).
- Heridas por contusión: Son ocasionadas cuando un objeto plano o de bordes redondeados golpea los tejidos blandos o cuando el cuerpo del individuo es proyectado con cierta velocidad sobre superficies planas que detienen de manera brusca su movimiento de aceleración.
- Heridas por proyectil de arma de fuego: Los proyectiles acelerados por armas de fuego ocasionan lesiones complejas que difieren según las características del arma y de los propios proyectiles, los cuales pueden ser de alta velocidad y expansivos.
- Heridas por machacamiento o atrición: Resultan cuando los tejidos son comprimidos

dos entre dos superficies.

- Heridas por laceración: Estas heridas se producen cuando los tejidos son arrancados.
- Heridas por mordedura: Difieren en sus características y dependen de la especie animal que las produce. Entre las más comunes están las ocasionadas por otro humano, las cuales suelen inocularse con flora bacteriana múltiple; luego, las mordeduras por caninos suelen recibir cuidado especial por la posible transmisión del virus rábico. Las mordeduras por animales venenosos producen agresiones biológicas complejas.



Imagen 3.1 Herida en Talón por objeto cortante.

Según su profundidad¹

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



Figura 3.2 Herida de pierna izquierda profunda por quemadura con pérdida de espesor total de piel

Según su complejidad, la contaminación y la evolución

Complejidad

- Simples-superficiales: cuando comprometen únicamente la piel y/o el tejido celular subcutáneo².
- Complejas-profundas: cuando existe compromiso de grandes vasos, nervios o estructuras anatómicas como el músculo, el hueso, las glándulas profundas².

Grado de contaminación

- Limpias: cuando la reparación del tejido se realiza de forma no contaminada, en condiciones normales y con una técnica aséptica adecuada².

Se habla de herida limpia cuando el procedimiento, ceñido a la técnica aséptica, no entra en algún órgano o cavidad del cuerpo normalmente colonizada⁵ .

- Limpias-contaminadas: cuando el procedimiento involucra una cavidad u órgano colonizado bajo circunstancias electivas y controladas. Se incluyen aquí la orofaringe, la cavidad bucal, el ano, la fosa nasal (*Staphylococcus aureus*) o el conducto auditivo externo (*Pseudomonas aeruginosa*)².

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

controladas⁵.

- **Contaminadas:** si existe contaminación grosera del sitio quirúrgico en ausencia de infección obvia².

La contaminación no controlada al abrir el lumen intestinal, perforación de vesícula litiasica durante la colecistectomía son ejemplos de procedimientos contaminados⁵.

- **Sucias:** si existe infección obvia en el sitio quirúrgico².

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 intra abdominales son ejemplos de esta clase de heridas⁵.

Evolución:

- No complicada: el proceso de cicatrización de la herida quirúrgica transcurrirá con normalidad dando lugar a una cicatriz fisiológica².
- Complicada: aquella en la que transcurrirá una complicación y en la que tendremos que actuar en consecuencia².

Una vez que hemos podido reconocer la herida y clasificarla de acuerdo a los parámetros descritos, podemos iniciar el proceso de tratamiento de la herida, ya sea esta curación por primera intención o sutura de la misma, cicatrización por segunda intención o cicatrización dirigida llamada de tercera intención.

Esto nos conduce al campo de los materiales de sutura y propiedades.

Sutura

Las suturas son los materiales más utilizados en el cierre de heridas y han estado en uso durante muchos siglos⁶.

Los materiales de sutura datan de aproximadamente el año 3000 A.C, cuando se clasificaban según el origen de donde se obtenían: animales/insectos (pelo, tendones, intestinos, lana, seda), plantas o metales. El catgut era el material de sutura más parecido a los actuales, y se obtenía de intestino bovino y ovino⁷.

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

El propósito de la sutura es favorecer y mejorar la cicatrización, para ello se debe evitar que la herida sufra cualquier infección, se protege la herida de agresiones externas, se evita la supuración, además se mantiene la zona seca. Existen otro tipo de heridas, que pertenecen a los de planos superficiales que no requieren forzosamente una sutura, más bien necesitan una buena desinfección de la zona y unión de los bordes con adhesivos especiales o esparadrapo⁸.

Los materiales de sutura quirúrgica son filamentos estériles utilizados para cerrar heridas, ligar vasos o mantener los tejidos unidos cuando se realizan implantes protésicos. El uso del material apropiado facilita la técnica quirúrgica, disminuye las tasas de infección y proporciona los mejores resultados⁸.

La palabra sutura designa habitualmente al filamento con aguja para afrontar tejidos, mientras que una sutura sin aguja utilizada para amarrar algo se refiere, en términos quirúrgicos, como ligadura. La ligadura puede ser libre, una hebra aislada de material de sutura, o bien en carrete, donde la sutura se encuentra en una bobina para realizar ligaduras múltiples⁷.

El propósito de la sutura es favorecer y mejorar la cicatrización, para ello se debe evitar que la herida sufra cualquier infección, se protege la herida de agresiones externas, se evita la supuración, además se mantiene la zona seca⁸.

Se considera como sutura ideal a aquella que es estéril, resistente a la tracción, atramática predecible, hipoalergénica, no tóxica, no reactiva y con baja predisposición a la infección, buen manejo, absorbible tras haber cicatrizado la herida y barata⁷⁻¹⁰.

En la selección de la sutura ideal, muchos factores deben ser considerados inclu-

yendo la edad del paciente, la localización de la herida, las características individuales de la herida, la presencia o ausencia de infección y la experiencia en el manejo de un material de sutura. Además, la piel difiere en gran medida en todo el cuerpo en relación con su espesor, elasticidad, velocidad de curación y la tendencia a formar cicatrices hipertróficas⁹.

Pueden ser reabsorbibles o no reabsorbibles y cada tipo se puede presentar como hilo trenzado o monofilamento. Los monofilamentos no reabsorbibles suelen emplearse para los planos superficiales, mientras que los hilos trenzados reabsorbibles se suelen utilizar para el plano profundo. Existen hilos reabsorbibles de reabsorción rápida, que no requieren extraerse cuando se utilizan en los planos superficiales. Por tanto, se usan para suturar la piel de ciertas regiones (periné, mano, pie, mucosa bucal o nasal) y/o en pacientes particulares (niños)¹¹.

Propiedades de los hilos de sutura

Los hilos de sutura son suministrados en envases estériles, donde figuran los datos que permiten identificar las características del hilo, la identificación del fabricante, lote y fecha de caducidad⁸.

1. Calibre: El diámetro de la sutura se determina en milímetros, y se expresa en múltiplos de ceros. Cuanto más pequeño es el calibre de la sutura, más ceros hay⁹.

Los hilos de sutura fueron fabricados en calibres de 1 a 6, siendo 1 el más pequeño y 4 del grosor del hilo de una raqueta de tenis¹¹.

En cirugía dermatológica se utilizan habitualmente suturas de entre 2/0 y 6/0. Por ejemplo, en zonas de mayor tensión como el tronco o las extremidades inferiores usaremos suturas entre 2/0-3/0, y en la cara de 4/0-6/0¹².

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

A medida que la sutura pierde la fuerza, la herida gana fuerza tensil por sí misma, de manera que algunos tejidos en un lapso medio tienen suficiente fuerza tensil como para

mantener sus bordes unidos y ya no necesitan de la sutura para mantenerse afrontada¹³.

3. Absorción: Pérdida progresiva de masa y/o volumen de material de sutura¹.

Según su absorción se clasifican en absorbibles y no absorbibles. Una sutura no absorbible es resistente a la absorción y mantiene su resistencia a la tracción. Las suturas absorbibles se definen a menudo como suturas que pierden la mayor parte de su resistencia a la tracción dentro de los 60 días posteriores a la implantación⁹.

4. Número de hebras: Se dividen en monofilamentos o multifilamentos (suelen ser trenzados). Los monofilamentos tienen una superficie más suave, por lo que producen menos fricción y menos inflamación, pero requieren más nudos y son menos seguros. Los multifilamentos proporcionan mayor fuerza tensil y flexibilidad⁷.

5. Capilaridad: Es la característica que permite el paso de líquidos tisulares a través del hilo. Los hilos multifilamento poseen mayor capilaridad y son menos recomendables en presencia de una contaminación permitiendo el paso de microorganismos que favorecen la infección¹³.

6. Plasticidad: Medida de la capacidad de deformarse sin romperse y para mantener una nueva forma después del alivio de la fuerza deformante⁶.

7. Reacción tisular: Es la reacción del organismo frente a un cuerpo extraño, como es el hilo de sutura. La duración y la intensidad de la reacción inflamatoria varían principalmente según el material usado, pero también dependen de la técnica quirúrgica y del tejido en el que se efectúa la sutura¹⁴.

La secuencia normal de la reacción tisular de un material de sutura consta de tres etapas. En los primeros cuatro días se produce infiltración celular compuesta de linfocitos, monocitos y leucocitos polimorfonucleares. Durante la segunda etapa, desde el cuarto día hasta el séptimo, aparecen macrófagos y fibroblastos. Después del séptimo día se observa una inflamación crónica en el tejido fibroso, como se puede analizar en la Figura 3.1. Con las suturas no absorbibles la reacción de inflamación es mínima, mientras que con las absorbibles es mucho más marcada, pudiendo persistir a pesar de que la sutura haya sido absorbida o expulsada¹⁵.

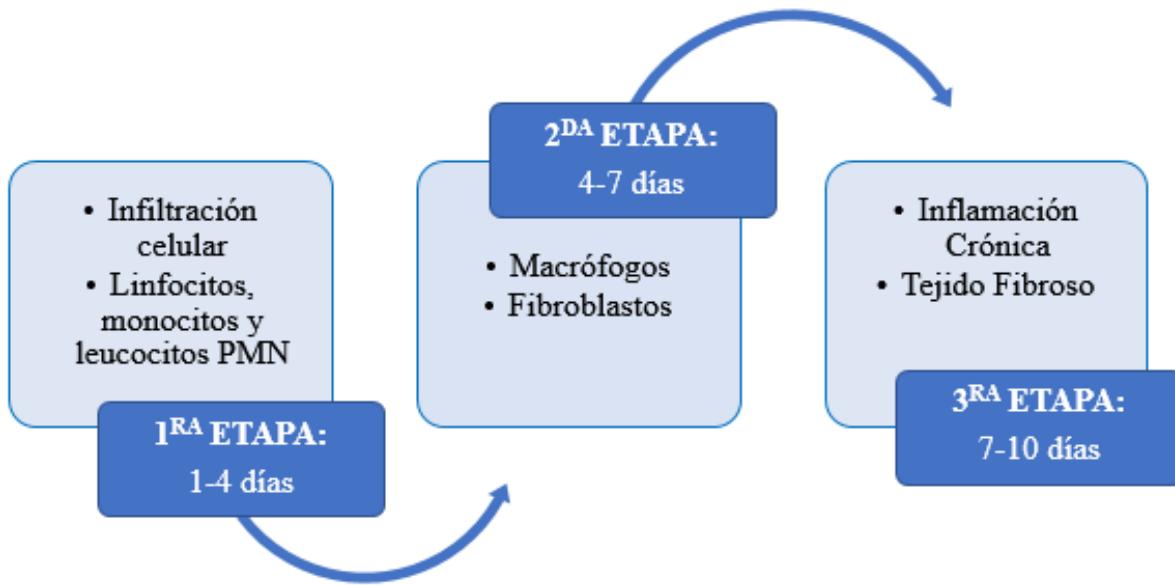


Figura 3.1 Reacción tisular de material de sutura¹⁶

8. Coeficiente de fricción: El coeficiente de fricción determina la facilidad con que una sutura pasará a través de la piel. Una sutura con un coeficiente de fricción bajo, tal como el polipropileno, se desliza fácilmente a través del tejido y, por lo tanto, se utiliza comúnmente para la realización de suturas subcuticulares. Cuanto más bajo es el coeficiente de fricción, más resbaladizo es el material de sutura y más probable es que el nudo resultante se desenredase. Cuando se usa polipropileno es habitual colocar varios nudos adicionales⁹.

9. Extensibilidad o elasticidad: Se refiere a la forma en que el hilo de sutura se estira ligeramente y luego recupera su estado normal al realizar el nudo, es ideal que el hilo de sutura permita un grado controlado de estiramiento antes de romperse¹³.

10. Memoria: Capacidad inherente de la sutura para volver o mantener su forma bruta original (relacionada con elasticidad, plasticidad y diámetro)⁶.

11. Esterilización: Esterilización es la eliminación de toda forma o clase de vida que pueda estar contaminando el hilo, donde el hilo no debe sufrir ninguna alteración en sus propiedades física y químicas¹³.

Atendiendo al riesgo que puede suponer su utilización en un paciente, y según la normativa europea vigente, los distintos materiales de sutura se clasificarían en los siguientes grupos¹⁴:

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

Tipos de suturas y materiales¹⁴

Cabe distinguir entre suturas manuales y suturas mecánicas.

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

Suturas convencionales

Las suturas convencionales más utilizadas en la actualidad están formadas por un hilo y una aguja unidos, y se las denomina «suturas atraumáticas». La hebra viene montada en un extremo de la aguja y ésta es de un solo uso. Las agujas con ojo (en el que hay que enhebrar el hilo) cada vez se utilizan menos debido a que manejar el material resulta más complicado, y han sido sustituidas por las agujas atraumáticas; sin embargo, siguen teniendo aplicaciones concretas¹⁴.

Los hilos se pueden presentar sin teñir (color crudo, blanco o incoloro) o teñidos con colorantes autorizados para facilitar su visibilidad. La ligadura es una técnica especial de sutura consistente en un hilo (con o sin aguja) o un clip que se emplea para la oclusión de vasos sanguíneos y otros conductos¹⁴.

Clasificación de los materiales de sutura

Los materiales de sutura pueden clasificarse de la siguiente forma:

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

Según su estructura:

La clasificación de las suturas según su estructura, tiene dos categorías, cuyas características se pueden observar en la tabla 3.1, y se mencionan a continuación:

Monofilamento. Consisten en una hebra única de material y por tanto, presentan menor resistencia en comparación con las suturas de multifilamento cuando pasan a través de los tejidos⁷.

Son menos propensas a la contaminación bacteriana, por lo que serán de elección en presencia de tejidos potencialmente contaminados, y en especial las de nylon o polipropileno, ya que tienen una mínima reacción tisular¹⁴.

Multifilamento.- Están compuestas por varios filamentos, estos son enrollados, torcidos o trenzados en una sola hebra. Lo anterior aumenta su fuerza de estiramiento y maleabilidad, sin embargo, presentan la desventaja de un mayor riesgo de contaminación por microorganismos entre las hebras que lo conforman⁷.

CARACTERÍSTICAS	MONOFILAMENTO	MULTIFILAMENTO
Resistencia a tensión	Desventaja	Ventaja
Riesgo de torsión	Desventaja	Ventaja
Riesgo de infección	Ventaja	Desventaja
Cicatriz	Ventaja	Desventaja
Flexibilidad	Desventaja	Ventaja
Resistencia al paso de tejidos	Ventaja	Desventaja
Facilidad de Manejo	Desventaja	Ventaja
Efecto de Sierra	Ventaja	Desventaja

Tabla 3.1: características de las suturas de monofilamento y multifilamento

Según su comportamiento en el tejido

Absorbibles. Son aquellas suturas que se mantienen en los tejidos en forma temporal. Pueden ser de origen natural (animal) o sintético (polímeros), variando así los tiempos de absorción en función del material de fabricación. Las suturas de origen natural son destruidas por las enzimas del organismo que participan en su absorción, mientras que las suturas sintéticas son hidrolizadas, es decir, el agua penetra en su estructura, disolviéndolas¹⁵.

En general, pierden la mayoría de fuerza tensil al cabo de 60 días. Se utilizan en heridas profundas, mucosas, tejido celular subcutáneo, suturas cutáneas que no vayan a ser retiradas, ligadura de vasos, etc¹⁴. La tabla 3.2 explica los tipos de materiales absorbibles y sus características más comunes.

MATERIAL DE SUTURA REABSORBIBLES					
NOMBRE COMERCIAL	RE CUBRIMIENTO	ESTRUCTURA	ABSORCIÓN (DÍAS)	COLOR	USOS / APLICACIONES
Vicryl Rapid®	Mezcla al 50% de poliglactina	Multifilamento	42		Piel, mucosas, ligaduras, ginecología (episiotomía)
Vicryl®	Mezcla al 50% de poliglactina 370 y estearato de calcio	Multifilamento	56 – 72	Incoloro, violeta	Cirugía general, digestiva, urología, ligaduras, microcirugía, traumatología
Dexon II®	Policaprolactona	Multifilamento	60 – 90	Incoloro, verde	Tejidos blandos, ligaduras, cirugía oftálmica
Dexon S®	No	Multifilamento y monofilamento	60 – 90	Incoloro, verde	Multifilamento: tejidos blandos, ligaduras, cirugía oftálmica. Monofilamento: microcirugía, cirugía oftálmica

MATERIALES DE SUTURA REABSORBIBLES						
MATERIAL	NOMBRE COMERCIAL	RECUBRIMIENTO	ESTRUCTURA	ABSORCIÓN (DÍAS)	COLOR	USOS / APLICACIONES
Poliglicaprona 25	Monocryl®	No	Monofilamento	90 – 120	Incoloro, violeta	Piel, digestivo, ginecología, cirugía plástica
Polidioxanona	PDS II®	No	Monofilamento	180	Incoloro, violeta	Oftalmología, cirugía ortopédica, estómago, cardiovascular pediátrica, cirugía biliopancreática
	Monoplus®					
Poligliconato	Maxon®	No	Monofilamento	180	Incoloro, verde	Tejidos blandos y ligaduras, cirugía plástica y vascular periférica
Gliconato	Monosyn®	No	Monofilamento	60 – 90	Incoloro, violeta	Piel, vísceras, cirugía plástica, ligaduras
	Monosyn Quick®	No	Monofilamento	56	Incoloro	Piel, mucosas, ginecología
Polihidroxibutirato	Monomax®	No	Monofilamento	13 meses	Violeta	Laparotomías, uso a largo plazo (suelo pélvico)

Tabla 3.2: Materiales de suturas absorbibles

No absorbibles. Son aquellas de carácter permanente, no se absorben, preparadas a partir de fibra orgánica, animal o vegetal, o filamentos sintéticos. Como características importantes son de alta resistencia y también sometidas a proceso de recubrimiento para disminuir la capilaridad. Son incoloras o teñidas. Son útiles en pacientes que han demostrado hipersensibilidad a las suturas absorbibles o tendencia a formar cicatrices queloides¹⁵.

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

Se utilizan en tejidos que cicatrizan lentamente (piel, aponeurosis, tendones), en suturas cutáneas o mucosas que vayan a ser retiradas, en estructuras internas que deben mantener una tensión constante (ligamentos), en cirugía cardiovascular y en neurocirugía¹⁴. Así, la tabla 3.3, muestra los materiales no reabsorbibles con su nombre comercial y características.

Según su origen

Pueden ser naturales o sintéticos. Los materiales de sutura natural más frecuentemente utilizados son la seda (no reabsorbible) y el catgut crómico o quirúrgico (reabsorbible). Inducen mayor reacción inflamatoria que los sintéticos y distribuyen menos la fuerza. Los hilos de sutura sintéticos son copolímeros como la poliamida o el polipropileno; producen menos inflamación y la distribución de las fuerzas es mejor¹².

Suturas orgánicas:

Catgut.- Es un hilo satisfactorio y consta principalmente de colágeno. Se obtiene la capa submucosa del intestino delgado del carnero, o bovinos, su resistencia y elasticidad se debe a la estructura en rejilla de los haces de fibras colágenas en intestino¹³.

El catgut se obtiene de dos formas:

- Catgut simple: son cintillas 97-98% de proteína pura, procesadas de la capa submucosa del intestino de ganado ovino, o de la serosa del intestino de los bovinos. Se digieren por enzimas leucocitarias. Puede usarse en presencia de infección¹⁵.

Es blando, flexible, manipulable, de absorción rápida en 8-20 días, útil en tejidos de cicatrización veloz, por ejemplo: tejido subcutáneo, membranas mucosas¹³.

MATERIALES DE SUTURA NO REABSORBIBLES						
MATERIAL	NOMBRE COMERCIAL	RECUBRIMIENTO	ESTRUCTURA	ABSORCIÓN (DÍAS)	COLOR	USOS / APLICACIONES
Poliamida (nylon)	Ethilon®, Monosof®, Dafilon®	No	Monofilamento		Incoloro, negro o azul	Tejidos blandos, ligaduras, vascular, oftalmología, cardiovascular, neurocirugía, cirugía plástica.
	Supramid®	Si	Seudo-monofilamento		Negro, Incoloro	
	Surgilon®	Silicona	Multifilamento		Negro, Incoloro	
Polipropileno	Prolene®, Premilene®, Surgipro®	No	Monofilamento		Azul	Piel, cardiovascular, oftalmología, cirugía general, neurocirugía.
Políster	Mersilene®	No	Monofilamento		Incoloro, verde	Cirugía cardiovascular, tendones, traumatología, neurocirugía, oftalmología, odontología
	Dacron®	No	Multifilamento			
	PremiCron®	Silicona	Multifilamento			
	Ticon®		Monofilamento			
	Ethibond®	Polibutilato	Monofilamento			
Polibutíster	Novafil®	No	Monofilamento		Incoloro, azul	Tejidos blandos, ligaduras, cirugía cardiovascular, oftalmología
Seda	Mersilk®	Ceras	Multifilamento		Incoloro, negro	Piel, oftalmología, ligaduras, odontología
	Softsilk®					
Lino	Linatrix®	No	Multifilamento		Incoloro	Cirugía gastrointestinal, ligaduras
Acero 316L	Acero, Steel®	No	Monofilamento		Metálico	Cirugía torácica, pared abdominal, tendones, traumatología, cirugía cardiaca, neurocirugía

Tabla 3.3 Materiales de suturas no absorbibles

-Catgut cromado: Es similar al simple, pero tratado con sales crómicas para resistir las enzimas corporales. Se usa para cerrar fascias y peritoneo y no es recomendable en sutura continua en áreas que requieran resistencia. De absorción lenta, en 15 a 30 días.¹³⁻¹⁵

Seda.- Excelentes propiedades de manipulación y a la facilidad de anudarlo. La materia prima es un filamento hilado por la larva del gusano de seda. Se tiñe de negro para facilitar su visibilidad entre los tejidos. Se podría clasificar como un material de

sutura lentamente absorbible. No debe ser utilizada en áreas de infección o contaminación¹⁵.

Origen vegetal

Lino.- Formado por fibras del tallo del lino. Tiene una elevada resistencia a la tracción, sobre todo cuando está humedecido. Se utiliza en las suturas de piel, en la cirugía gástrica, etc¹⁴.

Algodón.- Formado por fibras de celulosa natural. Es multifilamento. Poco empleado en la actualidad, presenta una gran capilaridad y una reacción tisular moderada. Su principal uso es en cirugía digestiva¹⁴.

Origen mineral

Acero inoxidable.- Es la única sutura metálica utilizada en la actualidad. Apenas produce reacción tisular y es la sutura más resistente a la tensión, aunque es de difícil manejo. Se emplea en intervenciones que requieren una gran resistencia, como en la sujeción de la pared abdominal, la cirugía cardiotorácica y en traumatología¹⁴.

Los materiales metálicos como el acero y el titanio se utilizan en traumatología en forma de cerclajes, placas, agujas y tornillos. También son el material constituyente de las grapas metálicas¹⁴.

Suturas sintéticas

Ácido poliglicólico.- fue la primera sutura sintética absorbible (1970). Pasados 15 días el material pierde más de 80% de su resistencia original. Es completamente disuelto en 90 a 120 días¹⁵. La figura 3.1 muestra la presentación comercial más común de esta sutura.

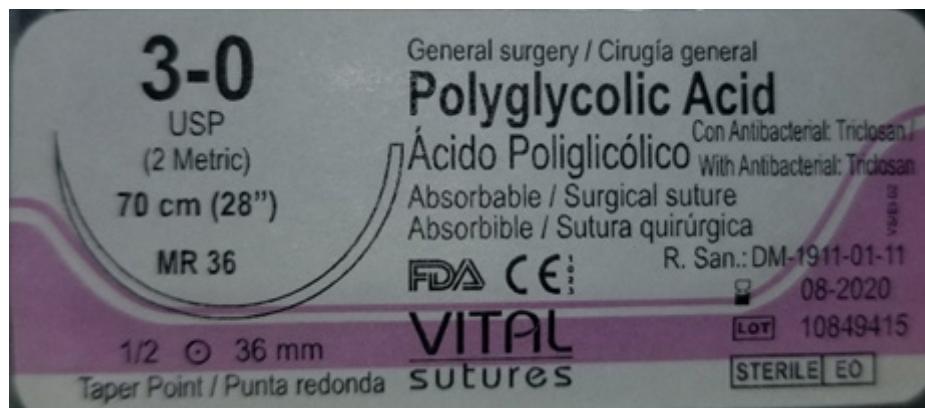


Imagen 3.1 Sobre con hilo de Ácido Poliglicólico 3-0

Sus características son: tener pobre reacción tisular, fácil manejo en la confección de los nudos, puede ser sometido a altas tensiones sin romperse, es visible en la sutura por su color verde, se absorbe en noventa días. Se utiliza en aponeurosis, intestino, vesícula, vías biliares, vías urinarias, cavidad oral¹³.

Poliglactina 910.- copolímero de ácidos lácticos y glicolídos. Combinados para producir una estructura molecular que mantiene la fuerza tensil; la cual se mantiene en 60% después de 14 días de ser implantado, y a los 21 días todavía persiste en 30%. La absorción se completa entre 60 y 90 días, a través de una hidrólisis lenta¹⁵.

Gracias a su composición posee fuerza de estiramiento, empleada en casi todos los tejidos. El paso por los tejidos tiende a trabarse retrasando el proceso; además, son inertes, higiénicas, no pirogénicas; el tiempo de reabsorción es de 60 y 90 días⁸.

Polidioxanona.- Material absorbible, monofilamento preparado a partir de poliésteres. Este polímero contiene un grupo de éter y oxígeno y suministra apoyo a la herida dos veces más prolongado que el de otras suturas sintéticas absorbibles. Pasados 28 días retiene un 58%, aproximadamente, de su valor inicial¹⁵.

Se caracteriza por tener poca reacción tisular, fácil manejo de nudos, soporta altas tensiones y se absorbe a los doscientos días, se utiliza en suturas que requieran elevada resistencia u oftalmología¹³.

Lactomer.- Derivado de los ácidos glicolíco y láctico. Tiene una buena fuerza tensil (80% a los 14 días) y seguridad en el nudo¹⁴.

Poliglecaprona.- Polímero de ácido poliglicólico más caprolactona. Es muy dúctil y flexible y presenta una gran fuerza de tensión inicial, que se mantiene a corto plazo (28 días)¹⁴.

Polidioxanona.- Se prepara a partir del poliéster poli (p-dioxanona). Ofrece un período largo de resistencia, de modo que está indicada en procesos que necesitan soporte prolongado¹⁴.

Poligliconato.- Polímero de ácido glicólico y carbonato de trimetileno. Es flexible y de fácil manejo, y tiene buena resistencia a la tracción¹⁴.

Polihidroxibutirato.- Es absorbible a muy largo plazo (la absorción completa se produce a los 13 meses) y mantiene el 50% de su resistencia inicial durante los 3 primeros meses. Está indicado en laparotomías y cierres que requieran una absorción a muy largo plazo (esfinteroplastias, suelo pélvico)¹⁴.

Nylon.- Polímero de poliamida, en forma de monofilamento y en sutura trenzada multifilamentosa. Tiene una fuerza tensil alta con gran elasticidad y resistencia a la tracción y casi no produce reacción tisular¹⁵. Comercialmente, podemos encontrarla en sobres, como el mostrado en la imagen 3.2



Imagen 3.2 Sobre con hilo de Nylon 3-0

Su degradación se hace por hidrólisis. Sus mayores inconvenientes son la poca seguridad del anudado y la rigidez en filamentos gruesos. Es conveniente para situaciones en las que se precisa mínima reacción tisular, como en piel y en caso de infecciones. Es el material no absorbible de elección en cirugía plástica, reparación de nervios, cirugía vascular, etc¹⁵.

Poliéster.- Polímero del ácido tereftálico y polietileno. Se presenta en forma no recubierta o recubierta de silicona o polibutilato¹⁴. Tiene una memoria mínima, es

fácil de manejar y presenta una gran resistencia a la tensión (es el más resistente después del acero). Las formas no recubiertas se emplean en oftalmología¹⁵.

Polipropileno.- A partir de polipropileno lineal. Mucho más flexible que otras suturas y de fácil manejo y retiene una alta fuerza tensil a nivel tisular. Útil en cirugía cardiovascular debido a ser especialmente no trombogénico, así como también en el cierre subdérmico de heridas. Se puede utilizar exitosamente en heridas contaminadas¹⁵.

Es muy resistente, y mantiene su fuerza tensil más de 2 años. Muy utilizado en la sutura de piel, cirugía cardiovascular y microcirugía¹⁴.

Suturas adhesivas cutáneas

Tiras adhesivas.- Sólo están indicadas cuando el plano profundo (dérmico) está intacto o suturado. En tal caso, pueden sustituir o completar a una sutura continua intradérmica. No todas las tiras adhesivas que se comercializan sirven, en especial en lo que respecta a su facilidad de uso y su duración de adhesión. Se debe desaconsejar el uso de estas tiras para aliviar la tensión de una sutura, porque conllevan el riesgo de provocar el arrancamiento tangencial de la epidermis donde están adheridas, con la formación mecánica de una flictena, que en ocasiones se confunde de forma errónea con una alergia¹¹.

Adhesivos.- Los adhesivos cutáneos como el cianoacrilato (dermabond) no son más que alternativas a las tiras adhesivas, con las que comparten las indicaciones: heridas muy superficiales o sutura dérmica ya realizada. Sólo son un complemento de una sutura convencional, salvo para las pequeñas heridas superficiales que no atraviesan la dermis¹¹.

No necesita anestesia local y desaparece espontáneamente a los 5 o 10 días⁵.

Adhesivos tisulares, grapadoras cutáneas

Grapas.- En la actualidad, sólo se presentan en forma de grapadoras automáticas desechables. Comparten ciertas indicaciones con los puntos separados o las suturas

superficiales. Las cicatrices que dejan son más discretas cuanto antes se aflojan y se retiran¹¹.

Agujas Quirúrgicas

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

Las partes de la aguja son:

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

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

La punta.- El tipo de tejido que se va a suturar determinará cual es la punta más apropiada. Puede ser roma de punta redondeada y cuerpo cilíndrico, se utiliza en tejidos blandos y frágiles como hígado o riñón. Cilíndrica que es de punta afilada y cuerpo cilíndrico que se emplea en tejidos blandos y fácil de penetrar (gastrointestinal, urología). Triangular que tiene la punta y el cuerpo triangular con 3 aristas cortantes en toda la aguja, se utiliza en tejidos fuertes y de elevada resistencia como piel. Tapercut que tiene la punta triangular y cuerpo cilíndrico se utiliza para tejidos resistentes pero frágiles (corazón). Espatulada que tiene la punta y el cuerpo aplana-dos, con bordes laterales cortantes se utiliza en cirugía oftálmica y microcirugía. Los tipos de la punta se suelen representar con símbolos estándar, que permiten identificarlos en las envolturas y las caratulas de los embalajes¹⁴, como lo observamos en la imagen 3.3.



Imagen 3.3 Esquema de las Agujas quirúrgicas

Tratamiento de las Heridas

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

La asepsia de la herida

¿Qué es la asepsia? Es el conjunto de medidas que permiten mantener a un ser vivo o a un medio inerte, exento de bacterias¹⁶.

¿Qué es la antisepsia? Es el conjunto de medidas empleadas, para impedir la proliferación bacteriana, es la desinfección de tejidos vivos con antisépticos, los mismos que no pueden ser tóxicos para las células, por ejemplo alcohol etílico (70%), peróxido de hidrógeno (10 volúmenes), iodopovidona¹⁶.

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

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

Anestesia Local

La anestesia local es un bloqueo en la conducción nerviosa de forma específica, temporal y reversible, que no afecta a la conciencia. Son agentes farmacológicos que producen bloqueo de transmisión de los nervios¹².

Los anestésicos locales constan de un grupo aromático lipófilo unido a un grupo amino hidrófilo y se dividen en 2 grupos, éster o amida. Los ésteres, que incluyen cocaína, procaína, benzocaína, tetracaína y ametocaína son metabolizados por hidrólisis, y producen el intermediario ácido para-amino-benzoico (PABA) altamente alergénico. El grupo amida incluye la mayoría de los anestésicos locales como lidocaína, mepivacaína, bupivacaína, levobupivacaína y rovivacaína¹².

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

Anestesia local por infiltración

Para realizar una correcta infiltración se recomienda comenzar con la anestesia subcutánea, es decir infiltrar de profundo a superficial, ya que la anestesia intradérmica, aunque de acción más rápida es dolorosa. Es recomendable el uso de jeringas pequeñas y de aguja fina de 30G¹².

Técnica de infiltración¹²

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

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

hemostático total.

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

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

Otro anestésico también muy utilizado es la bupivacaína con y sin adrenalina, cuya dosis máxima es de 2 mg/kg y 2.5mg/kg respectivamente, de acción intermedia menor a 10min pero su periodo de duración es larga entre 2-4 horas.

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

Técnicas de Sutura

Las suturas se dividen en dos grandes grupos:

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

- Punto simple: Es muy rápido. Debe tener las mismas dimensiones en lo ancho y en profundidad, abarcando la piel y el tejido subcutáneo en su parte externa. Se emplea para suturar piel. (Ver Imagen 3.4).



Imagen 3.4 Punto Simple

- Punto simple invertido: No se usa para suturar piel, sino para eliminar espacios muertos en planos profundos. Para ello se emplea material reabsorbible, debiendo guardar el nudo enterrado en el tejido.

- Punto de colchonero: Los puntos de colchonero o en U pueden ser: verticales, es un doble punto en el que la primera vuelta es más profunda y a más distancia de los bordes, y la segunda se sitúa a pocos mm de éstos. Horizontales, las dos vueltas, en vez de estar en línea recta son paralelas. (Ver Imagenes 3.5 y 3.6).



Imagen 3.5 Punto de colchonero horizontal



Imagen 3.7 Puntos de sutura colchonero

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

- **Sutura intradermica:** se trata de unir la piel (hipodermis) sin sacar el hilo al exterior, desde la profundidad de la herida se introduce la aguja para que salga por la hipodermis, debajo de la superficie cutánea. Se vuelve a introducir de un lado a otro de la herida. (Ver Imagen 3.7)

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



Imagen 3.7 Punto Intradérmico

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

física. En allí cuando corresponde la retirada de los puntos. Dicho momento varía según la localización anatómica de la herida y es en promedio de:

- Cara 4 a 6 días
- Cuero cabelludo 7 a 10 días
- Brazos 7 a 10 días
- Tronco 10 a 14 días
- Piernas 10 a 14 días
- Manos o pies 10 a 14 días

BIBLIOGRAFÍA

1. Anchundia A. Proceso de curación de las heridas. Cirugía 1 Educación Quirúrgica. 5a edición. 2014.
2. Narganes L, Rivas M, Paredes G. Heridas quirúrgicas agudas. Tipos y Complicaciones. Piel 2015; 30(6): 387-392
3. Parrilla P, Landa J. Biología y cicatrización de las heridas, Cirugía AEC, 2a edición. 2011
4. Castellanos D, González D, Gracia L. Manejo de heridas. Cirujano General 2014; 36: 112-120
5. Decinti-Weiss, E. Bases de la medicina clínica: Heridas. Facultad de medicina Universidad de Chile. [en línea]. 2016. URL disponible en: http://www.basesmedicina.cl/cirugia/16_1_heridas/16_1_heridas.pdf
6. Almada, M. Materiales de sutura. Facultad de medicina de la república oriental de Uruguay 2015; 1-20
7. Qayumi, K. Técnicas de Manejo de las Heridas. Técnicas Quirúrgicas Básicas 2013; 70-94
8. Revollo K, Yaruska E, Ramírez T. Tipos de Suturas. Revista de Actualización Clínica Investiga 2011. No. 15: 842- 845
9. Tajirian A, Goldberg D. A review of sutures and other skin closure materials. Journal of cosmetic and laser therapy 2010; No 12: 296-302
10. Carter A. Sutures, ligatures and knots. Surgery 2014; 32 (3): 117-120
11. Revol M, Servant J. Sutura. Cirugía plástica reparadora y estética. 2010
12. Utrera M, Martínez D, Hernández A. Cirugía. Anestesia local y suturas. FMC 2015. 22 (1): 36-43
13. Mamani-Santos K. Hilos de sutura. Revista Médica de actualización clínica 2011;

15: 838-841

14. Caro-Aragonés I, Molina-Castell M. Material de sutura en farmacia hospitalaria. El farmacéutico hospital 2012; 199: 5-17

15. Guzmán A, Sánchez G. Suturas quirúrgicas y su aplicación en cirugía nasal y facial. Anales de otorrinolaringología 2013; 58(4): 222-234

16. Revista Anales Otorrinolaringología 2013; 58 (4): 221-234.

17. Santos-Pimentel A. Medicina y cirugía estética en el consultorio. Lifting Maniquí parte 2 2010; Vol I: 99-100

CAPITULO IV

APENDICITIS: MODELO DE ACTUACIÓN

DR. FRANKLIN ENCALADA CALERO
DR. SANTIAGO BUENO MEJÍA
DR. NELSON RAMÍREZ GARCÍA



www.mawil.es

Introducción

La apendicitis es un proceso inflamatorio del apéndice. El apéndice es derivado embriológicamente del intestino medio junto con el intestino delgado, el ciego, el colon ascendente y la mitad derecha del colon transverso, de forma tubular ciega, con longitud de 9 cm aproximadamente con variaciones de entre 5 cm y 5 cm, irrigada por la arteria apendicular, rama de la arteria ileocólica en su borde libre1.

Epidemiología

Apendicitis aguda es una urgencia quirúrgica siendo frecuente en las área de emergencia. En 1886, Reginald Fitz identificó el apéndice (apendicitis) como una de las causas de inflamación en cuadrante inferior derecho del abdomen, lo que requiere un diagnóstico oportuno y resolución quirúrgica inmediata. El riesgo calculado de presentar un cuadro de apendicitis a lo largo de la vida por género es de: 8,6 % masculino y de 6,7% femenino, con una incidencia de 1,5 a 1,9 casos por cada 1000 habitantes y la población más afectada se encuentra entre 15 y 35 años, en Estados Unidos se interviene más de 250.000 casos al año1-3.

Fisiopatología

Existen varias teorías que intentan explicar esta patología, la más aceptada es la causada por obstrucción de la luz apendicular causada por hiperplasia linfoide, fecalitos, tumores, cuerpos extraños, lo cual favorece el proceso inflamatorio del apéndice2. Su fisiopatología se debe a la obstrucción del extremo permeable del apéndice cecal, originando acumulación de secreciones en la luz apendicular con la consiguiente inflamación de su pared. Si a esto se le agrega la proliferación bacteriana y el proceso isquémico de la arteria apendicular, podemos comprender todo el proceso desde la inflamación hasta la necrosis y perforación que se produce en un proceso apendicular.

Manifestaciones Clínicas

La presentación clínica de la apendicitis aguda es, en un 50 % de los casos, el dolor abdominal. En 1889, Chester Mc Burney la describió como dolor migratorio característico y localización sobre una línea oblicua que va desde la espina ilíaca anterosuperior hasta el ombligo. Murphy en 1904, como una triada cronológica apendicular, que luego se llamaría triada cronológica apendicular de Murphy: dolor, anorexia, náusea y/o vómito, febrícula^{4,5}.

Entonces, la manifestación clínica queda descrita como dolor abdominal de localización inicialmente a nivel de epigastrio o peri umbilical con posterior migración o localización en fossa ilíaca derecha, claro está, puede variar de acuerdo a las diferentes localizaciones de la apéndice (mesoceliaca, ilíaca, pelviana, retrocecal, subhepática, izquierda en *situs inversus*)⁶. Además el paciente puede presentar vómitos 83,7%, anorexia 83%, fiebre < 38,5 °C 24,4%, >38,5°C 51,3%.

La evolución natural de la enfermedad empieza con un dolor visceral a nivel de epigastrio, que en cuestión de horas migra hacia la Fosa Ilíaca Derecha (FID) donde provoca irritación del peritoneo parietal (signo de McBurney). Puede estar acompañada de síntomas como vómitos, anorexia o fiebre. Existe la teoría que la incidencia de apendicitis aguda aumenta en la infancia, después de un proceso viral o bacteriano relacionado por la hipertrofia del tejido linfoide apendicular.

Diagnóstico

El diagnóstico de apendicitis se realiza con el cuadro clínico características del dolor abdominal 96,2% (triada de Murphy), exploración del abdomen con la identificación de signos característico de apendicitis. Al realizar la exploración abdominal se destaca un abdomen blando depresible, doloroso a la palpación superficial con mayor predominio en fossa ilíaca derecha 84,5%, palpación profunda encontramos signos de irritación peritoneal Blumberg 64,4%.

Ciertos signos característicos que nos pueden llevar a un diagnóstico temprano y oportuno son el Signo de Mc Burney, que es el dolor a la digitación sobre la FID en el tercio externo de una línea imaginaria desde el ombligo hasta la espina iliaca anterior y superior derecha, cuando el dolor se encuentra en el tercio interno de esta línea imaginaria toma el nombre de signo de Morris, cuando se presiona 4cm por encima de la espina ilíaca anterior y superior toma el nombre de signo de Lecene, cuando se presiona la FII y el dolor se presenta en la FID se llama signo de Rovsing, otros

signos también que podrían presentarse son el signo del Psoas, Obturador, Dumphy aunque con menor frecuencia, a la auscultación ruidos intestinales disminuidos⁷.

En lo referente a exámenes de laboratorio, debemos solicitar biometría hemática completa donde encontraremos leucocitosis $> 15000/\mu\text{l}$ 60%, neutrofilia ($> 7000/\mu\text{l}$) 88,6%, PCR ($> 5\text{mg/l}$) 97,4%, tiempo de protrombina y tromboplastina, elemental de orina, glicemia, úrea y creatinina, estos últimos son de más utilidad para el anestesiólogo debido a comorbilidades y toma de medicación.

La radiografía simple de abdomen no debe ser utilizada de rutina, puede ser útil en casos de clínica atípica.

La ecografía abdominal tiene como desventaja la dependencia de conocimiento, habilidad y paciencia del imagenólogo que la realiza e interpreta.

Tomografía de abdomen. Algunos autores han utilizado el TAC de abdomen en pacientes que cumplen criterios de sospecha de apendicitis aguda desde su ingreso, provocando una disminución en la tasa de apendicectomías negativas, y además se refiere a la reducción del costo de hospitalización⁸. Los resultados de una TAC, como se observa en la Imagen 4.1 puede mostrar cambios en el apéndice y asegurar la conducta quirúrgica.



Imagen 4.1 Imagen de Coprolito

Corte axial de tomografía abdominal. Dentro del rectángulo rojo se observa imagen hiperdensa redonda en territorio de ciego, que corresponde a coprolito impactado en apéndice cecal.

El diagnóstico clínico es un proceso cognitivo complejo que implica capacitación, experiencia, reconocimiento de patrones y cálculo de probabilidad condicional, entre otros componentes menos comprendidos⁹.

Son múltiples las series que han sido publicadas evaluando puntajes para el diagnóstico de la apendicitis, teniendo como ejemplos los puntajes de Lindberg, Fenyo, Christian, Ohmann, Eskelinen y Alvarado¹⁰.

Escala de Alvarado

La escala de Alvarado, en la tabla 4.1, constituye una herramienta útil en el diagnóstico clínico de la inflamación del apéndice cecal, fundamentalmente para puntuaciones mayores de 7¹⁰.

ESCALA DE ALVARADO MODIFICADA	
SIGNOS	PUNTOS
Dolor migratorio en la fosa ilíaca derecha	1
Anorexia	1
Náusea / Vómito	1
Hipersensibilidad en fosa ilíaca derecha	2
SÍNTOMAS	
Rebote en fosa ilíaca derecha	1
Elevación de la temperatura >38 °C	1
Signos extras	1
Rovsing, tos, hipersensibilidad rectal	
LABORATORIO	
Leucocitosis de 10,000 – 18,000 cel/mm ³	2

Tabla 4.1 Escala de Alvarado Modificada¹¹

- Riesgo bajo (0-4 puntos): probabilidad de apendicitis de 7,7%. Observación ambulatoria y con énfasis en los datos de alarma; bajo riesgo de perforación.
- Riesgo intermedio (5-7 puntos): probabilidad de apendicitis de 57,6%. Hospitalización y solicitar exámenes de laboratorios, estudios de imagen. Repitiendo la aplicación de la escala cada hora.
- Riesgo alto (8-10 puntos): probabilidad de apendicitis de 90,6%. Estos pacientes deben ser sometidos a cirugía de inmediato. Sensibilidad de 68% y especificidad de 87,9%.

Recientemente, en 2010, en el Hospital RIPASA al norte de Borneo en Asia, elaboraron una escala mejorada para diagnóstico precoz de apendicitis aguda, denominándola Escala RIPASA, visible en la Tabla 4.2, con mejor sensibilidad (98%) y especificidad (83%)¹²⁻¹⁴.

De acuerdo al puntaje se sugiere el manejo:

- < 5 puntos (improbable): observación del paciente y aplicar escala nuevamente en 1-2 h, si disminuye el puntaje, se descarta la patología, si éste aumenta se revalora con el puntaje obtenido.
- 5-7 puntos (baja probabilidad): observación en urgencias y repetir escala en 1-2 h o bien realizar un ultrasonido abdominal. Permanecer en observación.
- 7.5-11.5 puntos (alta probabilidad de apendicitis aguda): valoración por el cirujano y preparar al paciente para apendicetomía, si éste decide continuar la observación, se repite en una hora. En caso de ser mujer valorar ultrasonido para descartar patología ginecológica.

ESCALA RIPASA	
Datos	Puntos
Hombre	1
Mujer	0.5
< 39.9 años	1
> 40 años	0.5

Extranjero RNIC*	1
SÍNTOMAS	
Dolor en la fosa ilíaca izquierda	0.5
Náusea / Vómito	1
Dolor Migratorio	0.5
Anorexia	1
Síntomas < 48 h	1
Síntomas > 48 h	0.5
SIGNOS	
Hipersensibilidad en la fosa ilíaca Iquierda	1

*INRIC: Carta de Identidad de Registro Nacional

Tabla 4.2 Escala RIPASA¹¹

- > 12 puntos (diagnóstico de apendicitis): valoración por el cirujano para tratamiento, o bien referirlo de ser necesario.

Ambas escalas presentan buena sensibilidad para el diagnóstico de apendicitis aguda. La escala RIPASA presenta mejor especificidad y valores predictivos, con menor probabilidad de apendicetomías negativas. La escala RIPASA presenta mayor exactitud diagnóstica que la de Alvarado¹²

Flum DR y Koepsell T, contabilizan 261.134 pacientes operados con diagnóstico preoperatorio de apendicitis aguda, y encontraron 39.901 (15,3 %) personas con apendicetomías negativas en Estados Unidos de América¹³.

Las complicaciones de una apendicetomía han disminuido de acuerdo a los avances tecnológicos de la cirugía, anestesiología y reanimación más la utilización de la profilaxis preoperatoria con antibióticos más potentes, con lo que se logra disminuir la morbilidad y mortalidad posoperatoria (desde 26,0 en los últimos 50 años hasta 1,0% en la actualidad), la morbilidad refleja incidencia de perforaciones 17 al 20% a pesar de los avances tecnológicos¹³. Tenemos complicaciones como acumulación de secreción serosanguinolenta en la herida quirúrgica, por cuerpo extraño 16,1% o hemostasia deficiente, abscesos parietal e intraabdominal 0,2%, hemorragia, epiplóitis, obstrucción intestinal 0,2%, fistulas, evisceración y eventración 3,9%¹⁴.

Clasificación

Anatomopatológica: se puede clasificar en cinco estados, apendicitis catarral o inflamatoria, apendicitis flegmonosa (Ver Imagen 4.2), apendicitis necrótica, apendicitis gangrenosa y apendicitis perforada.



Imagen 4.2 Apéndice cecal flegmonosa

Clasificación Clínico-Etiológica:

- Apendicitis aguda no obstructiva: sin perforación o con perforación.
- Apendicitis aguda obstructiva: sin perforación o con perforación
- Apendicitis aguda por obstrucción vascular con gangrena apendicular



Imagen 4.3 Peritonitis por perforación apendicular, nótese la apéndice cecal necrótica con restos de fibrina sobre las asas intestinales.

Tratamiento

Está proscrito: Administrar alimentos, analgésicos, sedantes, purgantes, enemas y antibióticos, antes de hacer el diagnóstico.

Tratamiento Médico

Ante la sospecha clínica de apendicitis aguda se debe:

- Ordenar ingreso al hospital
- Realización de consentimiento informado notificando la necesidad de cirugía.
- Indicar no ingerir nada por vía oral en lo absoluto, colocar una sonda nasogástrica que evite el estímulo de la contracción vesicular, el íleo paralítico que facilite la evacuación del contenido gástrico y evite la contracción gástrica.
- Colocar vía periférica de buen calibre, utilizar catéter con 18 o 20 french de diámetro.

La solución de hidratación a utilizar es Ringer Lactato o Normosol R en esquema de 42 gotas por minuto (126ml / hora en bomba de infusión), en caso de pacientes diabéticos no controlados se recomienda el uso de solución salina isotónica al 0,9% en igual goteo siempre que no exista daño renal. Colocar además sonda vesical para medir volumen y densidad urinaria, es importante durante el acto operatorio, sobre todo ante la necesidad de realizar tratamiento laparoscópico como medida de evacuación de la vejiga urinaria.

Protector gástrico como un inhibidor de bomba de protones tipo omeprazol 40mg iv cada día, o un antihistamínico H2 como Ranitidina 50mg IV cada 8 horas.

Controlar el dolor para lo cual podemos utilizar una bomba de infusión, la misma que la preparamos con solución salina al 0,9% 240cc + Tramadol (analgésico opiáceo) 300mg + Metoclopramida (antagonista competitivo de la dopamina) 20mg para evitar los efectos secundarios del opiáceo, a una dosis de 10ml hora en bomba de infusión continua. Los AINES como Diclofenaco y Ketorolaco también mejoran el dolor, ya que inhiben la producción de prostaglandinas.

El esquema de antibióticos en apendicitis aguda por vía intravenosa a utilizar es amoxicilina-clavulánico 1g/125mg intravenoso cada 8 horas, si se trata de pacientes con antecedente de alergias a las penicilinas se iniciará con administración de Ciprofloxacino 200mg intravenoso cada 12 horas en caso de adultos y agregamos otro fár-

maco que nos cubra gérmenes anaerobios en caso de perforación apendicular, como Metronidazol 500mg intravenoso cada 8 horas o Clindamicina 600mg intravenoso cada 8 horas.

La asociación de Piperacilina (4 gramos) con Tazobactam (0,5 gramos) intravenoso cada 8 horas es efectiva contra la mayoría de gérmenes que se encuentran en apendicitis aguda perforada.

Asociación Imipenem/Cilastatina (0,5-1 g/6 horas) que es activa frente a grampospositivos, gramnegativos (Enterobacter, E. coli, Klebsiella), hiperproductores de β -lactamasas y anaerobios (Bacteroides, Clostridium).

Estos tratamientos antibióticos se deben mantener tras la cirugía durante otros 2 a 7 días, guiados por la evolución de los parámetros clínicos (fiebre, leucocitosis).

Las cefalosporinas de tercera generación como Ceftriaxona 1gr cada 12 horas también han demostrado una eficacia.

Los exámenes prequirúrgicos, como BHC, coagulograma (TP, TPT, INR), perfil renal (úrea, creatinina), glucosa, ionograma (Na, K, Cl, Ca), gasometría y EKG (en mayores de 40 años o con antecedentes de cardiopatías).

El tratamiento de la apendicitis aguda es quirúrgico y se puede realizar mediante realización de apendicitomía laparoscópica que actualmente es lo recomendable o apendicitomía convencional abierta la cual obviamente depende del centro quirúrgico donde se vaya a realizar el procedimiento¹⁵.

BIBLIOGRAFÍA

1. González J. Apendicitis Aguda. Medicina Legal de Costa Rica 2012; 29 (1): 84
2. Asociación Mexicana de Cirugía General A.C. Apendicitis Aguda. Guía Práctica Clínica 2014; (5).
3. Casado P, Peña R, Reyna M, Méndez H. Evaluación de la calidad del diagnóstico de apendicitis aguda en la atención primaria y secundaria. Rev. Arch Med Camagüey 2016; 20(1): 27.
4. Tenezaca X, Sánchez P, Beltrán L. Validación de la Secuencia de Murphy en el Diagnóstico Clínico de Apendicitis Aguda. Hospital Vicente Corral Moscoso. Revista Médica HJCA 2016; 8(2): 166.
5. Vissers R. Pitfalls in appendicitis. Emerg Med Clin North Am 2010. 103: 18.
6. Quevedo L. Temas de actualización del Manual de procedimientos de diagnóstico y tratamiento en Cirugía General. Rev Cubana 2007; 46 (2).
7. Clouet-Huerta D. Plastrón apedicular y manejo clínico actual. Revista Chilena de Cirugia 2016. 66-67.
8. Stephen A. The diagnosis of acute appendicitis in the pediatric population: to CT or not to CT. J Pediatr Surg 2003; 38(3): 367–71.
9. Casado-Méndez P. Evaluación de la calidad del diagnóstico de apendicitis aguda en la atención primaria y secundaria. Revista Archivo Médico de Camagüey 2016; 20(1): 25-35.
10. López Y, Fernández A, Hernández Y. Evaluación de la Escala de Alvarado en el diagnóstico clínico de la apendicitis aguda. Revista Habanera de Ciencias Médicas 2016; 15(2): 213-224.
11. Cirujano general. 2012. 34(2): 101-106.
12. Reyes-García, N. Precisión diagnóstica de la escala RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda: análisis comparativo con la escala de Alvarado modificada.

Cirujano general 2012; 34(2): 101-106.

13. Quesada L, Ival M, González C. La escala de Alvarado como recurso clínico para el diagnóstico de la apendicitis aguda. Revista Cubana de Cirugía 2015; 121-128

14. Margenthaler J. Risk factors for outcomes after the surgical treatment of appendicitis in adults. Ann Surg 2003; 238:59-66.

15. Quevedo-Guanche L. Apendicitis aguda: clasificación, diagnóstico y tratamiento. Revista Cubana de Cirugía 2007; 46(2).

CAPITULO V

APENDICITIS: COLECISTITIS

AGUDA: MODELO DE

ACTUACIÓN

DR. FRANKLIN ENCALADA CALERO
DR. DARWIN MEDIAVILLA ORDOÑEZ



www.mawil.es

Introducción

La Colecistitis Aguda se define como la inflamación aguda de la pared de la vesícula biliar, se la considera la segunda causa de abdomen agudo después de la apendicitis, dicha inflamación ocurre en la mayoría de las veces por una obstrucción del conducto cístico por presencia de bilis super saturada de colesterol. La inflamación al inicio es estéril en la mayoría de los casos, sin embargo la infección bacteriana ocurre como un evento secundario¹.

Consideraciones Anatómicas

La vesícula biliar es un saco músculo-membranoso, con forma piriforme, está conformada por el fondo, el cuerpo y el infundíbulo, entre sus principales funciones se encuentran, el almacenamiento de sales y ácidos biliares, la secreción de moco y la excreción de colesterol. Los conductos hepáticos derecho e izquierdo forman el conducto hepático común, el cual se fusiona con el conducto cístico. A través de los años, se ha demostrado que tanto el conducto hepático como el cístico desembocan en el colédoco, el cual a su vez converge junto con el conducto pancreático común en la ampolla de Váter situada en la segunda porción del duodeno. Las estructuras anteriormente mencionadas pueden presentar variaciones anatómicas que van desde 24,2% al 42,3%. Todas estas variantes debemos tenerlas presentes al realizar un procedimiento invasivo para evitar posibles iatrogenias y/o complicaciones².

Epidemiología

Esta enfermedad afecta a millones de personas en todo el mundo, sobre todo, en la sociedad occidental, donde se diagnostica entre un 10% y un 30% de sus habitantes y cada año hay un millón de casos nuevos. Se presenta en el 20 % de las mujeres y el 10 % de los hombres³.

En América Latina se informa que entre el 5 y el 15% de los habitantes presentan litiasis vesicular, y existen poblaciones y etnias con mayor prevalencia, como la caucásica, la hispánica o los nativos americanos. Países como Estados Unidos, Chile, Bolivia se encuentran entre los de mayor número de personas afectadas por esta enfermedad³.

El cuadro clínico de colecistitis aguda litiásica, es más frecuente en el género femenino en relación al masculino³.

Clásicamente, se ha resumido los factores de riesgo para el desarrollo de colelitiasis con la nemotecnia en inglés de las 4F: Female (sexo femenino), Fat (obesidad), Fertile (multiparidad), y Forty (cuarta década de la vida)⁴.

En las mujeres jóvenes el elevado riesgo se relaciona con el embarazo, la paridad, el tratamiento con anticonceptivos y la terapia de reemplazo con estrógenos en la menopausia. Durante el embarazo, se forman cálculos en 1-3% de las mujeres, y el barro biliar se presenta en más del 30% de las embarazadas. Los niveles elevados de estrógenos séricos activan la secreción de bilis sobresaturada de colesterol, y los elevados niveles de progesterona causan estasis vesicular³.

En la población masculina, los factores ambientales y fisiológicos asociados a cálculos incluyen obesidad, historia personal de reducción de peso bajo nivel sérico de colesterol HDL y elevación de triglicéridos, tabaquismo y diabetes mellitus³.

Fisiopatología

La principal causa de la colecistitis aguda obstructiva son los cálculos biliares. Otras causas comprenden tumores primarios de la vesícula o conducto biliar común o colédoco, los pólipos benignos de la vesícula, los parásitos, las metástasis de la vesícula o en algunos ganglios linfáticos periportales, incluso cuerpos extraños como proyectiles. La obstrucción del cuello vesicular aumenta la presión intraluminal y origina la congestión venosa, disminución del aporte sanguíneo y alteración del drenaje linfático. La mucosa se torna isquémica y libera mediadores inflamatorios como la prostaglandina I2 y E2. El traumatismo localizado de la mucosa explica la liberación por los lisosomas de la fosfolipasa, que transforma la lecitina de la bilis supersaturada en lisolecitina. Normalmente, la lecitina protege la mucosa de los ácidos biliares. La pared se engruesa por el edema, la congestión vascular y la hemorragia intramural. Aparecen úlceras en la mucosa con zonas localizadas de necrosis parietal. Puede ocurrir infección debido a la acumulación de líquido purulento y formación de un empiema, así como perforación que acarrea peritonitis localizada y sepsis⁵.

Las infecciones bacterianas primarias no parecen desempeñar un papel inicial en la colecistitis, pero pueden complicarse con una infección secundaria hasta en el

50% de los casos clínicos. Las bacterias que infectan la bilis son bacilos gramnegativos (E. coli, Klebsiella spp., Enterobacter spp. y Proteus), Anaerobios (Bacteroides, Clostridium perfringens, Fusobacterium spp.) y cocos granpositivos (Estreptococo, Enterococos y pocos casos Estafilococos). El sobrecrecimiento de gas dentro de la vesícula puede inducir una colecistitis enfisematosas⁶.

Clasificación Etiológica³

- Litiásica.
- No Litiásica.
- Infecciosa: Sepsis, fiebre tifoidea.
- Química.
- Mecánica.
- Tumoral.
- Vascular.
- Parasitaria.

Cuadro Clínico

Intolerancia a las comidas con grasas, salsas, los granos, el chocolate, son los responsables del dolor abdominal postprandial recurrente en hipocondrio derecho acompañado de náuseas, vómitos, episodios diarreicos frecuentes.

El cólico biliar, que se manifiesta como un dolor de intensidad moderada a severa, localizado en hipocondrio derecho e irradiado a epigastrio o espalda habitualmente es constante, dura de una a cuatro horas y no alivia con los movimientos intestinales, suele desencadenarse de 15 minutos hasta una o dos horas después de la ingesta y sobre todo tras comidas ricas en grasas⁷.

El dolor suele acompañarse de náuseas, vómitos y fiebre en algunos casos. El estudio en la sala de urgencias de una colecistitis sintomática, obliga casi siempre a descartar otros elementos del diagnóstico diferencial como angina de pecho, nefrolitiasis, pancreatitis, gastritis y enfermedad ulcero péptica⁵.

Al examen físico el Signo de Murphy positivo al realizar la maniobra bimanual de Pron: dolor que corta la inspiración al presionar el hipocondrio derecho.

Diagnóstico

- Exámenes de Laboratorio

Leucocitosis con neutrofilia (puede o no estar presente), elevación de la PCR. Puede haber una discreta elevación de transaminasas, bilirrubina, fosfatasa alcalina y amilasa.

- Exámenes de Gabinete

Ultrasonido de Vesícula y Vías Biliares. - Vesícula distendida con pared engrosada más de 3mm, bilis de estasis y litiasis vesicular generalmente hacia el cuello o infundíbulo, no móviles. Dolor a la presión del transductor sobre la vesícula. Signo de Murphy ecográfico positivo y colelitiasis, es la combinación de signos ecográficos más predictiva de colecistitis aguda. Puede resultar difícil observar la litiasis, si ésta se localiza en el conducto cístico o en el cuello de la vesícula. La ecografía a pesar de su sensibilidad para detectar cálculos o el barro biliar, se ve limitada por la obesidad, por el gas intestinal o por la pericia del operador. Dado que el 20% de los cálculos biliares son radiopacos, algunas veces los cálculos vesiculares se reconocen en la tomografía o rayos X simple de abdomen⁵, como se muestran en las imágenes 5.1, 5.2 y 5.3.

Según la guía de Tokyo, el diagnóstico de colecistitis litiásica aguda puede hacerse cuando están presentes al mismo tiempo los siguientes hallazgos: engrosamiento de la pared vesicular mayor de 4 mm, líquido pericoléístico y Murphy ecográfico positivo. Otros signos son distensión vesicular con eje longitudinal mayor a 8 cm, eje corto con diámetro mayor de 4 cm, litiasis biliar, barro o material ecogénico biliar y gas en la pared⁴⁻⁷. La TAC no está indicada como prueba complementaria de inicio, se la reserva para pacientes con dudas en el cuadro clínico, ecografía no explícita en su informe.

Complicaciones

La Colecistitis Aguda Gangrenosa (CAG) es una complicación severa de la colecistitis aguda, afectando entre el 2 y 20% de las mismas. En la actualidad, no hay disponibles guías definidas para detectar estos casos y definir su conducta quirúrgica con rapidez^{8,9}.

Son múltiples las complicaciones descritas, que incluyen hidrocolecisto 22% y piocolecisto 20.4%, gangrena 12% y perforación vesicular 2.8%, absceso 2.8% y plastrón perivesicular 2.8%, coledocolitiasis y pancreatitis biliar 0.9%, fistula 0.9% e íleo biliar, y otras más infrecuentes, como carcinoma o torsión vesicular¹⁰.

Tratamiento Médico

Ante la sospecha clínica de una colecistitis aguda se debe:

- Ordenar ingreso al hospital.
- Indicar no ingerir nada por vía oral en lo absoluto, colocar una sonda nasogástrica que evite el estímulo de la contracción vesicular, el íleo paralítico y la contracción gástrica¹¹.
- Colocar vía periférica de buen calibre, utilizar catéter con 18 french de preferencia.

La solución de hidratación a utilizar es Ringer Lactato o Normosol R en esquema de 42 gotas por minuto (126ml / hora en bomba de infusión), en caso de pacientes diabéticos no controlados se recomienda el uso de solución salina isotónica al 0.9% en igual goteo siempre que no exista daño renal.

Protector gástrico como un inhibidor de bomba de protones tipo omeprazol 40mg iv cada día o un antihistamínico H2 como Ranitidina 50mg iv cada 8 horas.

Controlar el dolor para lo cual podemos utilizar una bomba de infusión, la misma que la preparamos con Solución Salina al 0.9% 240cc + Tramadol (analgésico opiáceo) 300mg + Metoclopramida (antagonista competitivo de la dopamina) 20mg para evitar los efectos secundarios del opiáceo, a una dosis de 10ml hora en bomba de infusión continua.

Aunque también se puede utilizar antiespasmódicos como Butil Bromuro de Hioscina (Buscapina) basados en el hecho de que la Hioscina disminuye el tono, la amplitud y la frecuencia de las contracciones del músculo liso, con un efecto parcial en la vesícula y vía biliar⁴.

Los AINES como Diclofenaco y Ketonolaco también mejoran el dolor, ya que inhiben la producción de prostaglandinas, las cuales hacen parte del proceso fisiopatológico de la colecistitis.

El esquema de antibióticos por vía intravenosa a utilizar es Amoxicilina-clavulánico 1g/125mg intravenoso cada 8 horas, si se trata de pacientes con antecedente de alergias a las penicilinas se iniciará con administración de Ciprofloxacino 200mg intravenoso cada 12 horas y agregamos otro fármaco que nos cubra gérmenes anaerobios como Metronidazol 500mg intravenoso cada 8 horas o Clindamicina 600mg intravenoso cada 8 horas.

La asociación de Piperacilina (4 gramos) con Tazobactam (0.5 gramos) intravenoso cada 8 horas es efectiva contra la mayoría de gérmenes que se encuentran en colecistitis aguda no complicadas.

Cuando el cuadro clínico es grave (temperatura $>38,5^{\circ}\text{C}$, ictericia, signos de peritonitis, leucocitosis $>14.000/\text{ml}$, bilirrubina $>3 \text{ mg/dl}$, amilasa $>500 \text{ UI/l}$, inestabilidad hemodinámica, líquido peritoneal, gas en vesícula o en su pared, dilatación de las vías biliares), se trata de un anciano, diabético o existe alguna otra enfermedad debilitante, lo más probable es que la flora bacteriana biliar sea mixta y que en ella participen microorganismos anaerobios, incluyendo el Clostridium perfringens, Pseudomonas aeruginosa y el Bacteroides fragilis. En estos casos, las combinaciones de antibióticos antes mencionadas pueden no ser suficientes. En estos casos existen también varias opciones⁵.

- Asociación de Piperacilina (4 g/6 horas) con Tazobactam (0,5 g/6 horas) y aminoglucósido (por ejemplo, Gentamicina, 3 a 5 mg/Kg/día).
- Asociación Imipenem/Cilastatina (0,5-1 g/6 horas) que es activa frente a grampositivos, gramnegativos (Enterobacter, E. Coli, Klebsiella) hiperproductores de β -lactamasas y anaerobios (Bacteroides, Clostridium).
- En caso de hipersensibilidad a los β -lactámicos, se recomienda emplear quinolonas (Ciprofloxacino, Ofloxacino) asociadas con metronidazol (1 g/12h), y, eventualmente, con Gentamicina (3-5mg/Kg/8 horas).

Estos tratamientos antibióticos se deben mantener tras la cirugía durante otros 2 a 7 días, guiados por la evolución de los parámetros clínicos (fiebre, leucocitosis).

La cefalosporina de tercera generación como Ceftriaxona 1gr cada 12 horas, también han demostrado una eficacia significativa en colecistitis complicada.

Solicitar exámenes de laboratorio, hemograma, coagulograma (TP, TPT; INR), perfil hepático (bilirrubinas y transaminasas), perfil pancreático (amilasa y lipasa), perfil colestásico (gamma glutamil transpeptidasa, fosfatasa alcalina y 5 nucleotidasa), imágenes como ultrasonografía abdominal y, si el paciente es mayor de 40 años solicitar electrocardiograma, si es menor de 40 años y presenta antecedentes de cardiopatía se justifica realizar electrocardiograma.

Tratamiento Quirúrgico

La colecistectomía fue descrita por primera vez en 1882 por Karl August Langenbuch¹². El desarrollo tecnológico posterior, permitió incorporar la técnica laparoscópica en el tratamiento de las patologías quirúrgicas abdominales y en particular de la patología vesicular litiasica. Es así como en 1985, Mühe realizó la primera colecistectomía laparoscópica en Alemania. En 1987 Phillip Mouret practicó la primera colecistectomía por videolaparoscopia y en 1989 Dubois publicó la primera serie de pacientes operados con esta técnica¹². Su baja morbimortalidad y rápida recuperación han llevado a incluirla en programas de cirugía del día^{13,14}.

La colecistectomía laparoscópica es el estándar de oro para el manejo de la patología vesicular y un procedimiento de mínima invasión, el cual genera múltiples beneficios a pacientes intervenidos por esta vía. Estéticamente hay mayor aceptación por parte de los pacientes para la colecistectomía laparoscópica, ya que al utilizar tres puertos, sólo habrá dos pequeñas cicatrices visibles, en comparación con la cicatriz subcostal derecha utilizada para el abordaje abierto¹⁵.

La colecistectomía abierta (en su modalidad de minilaparotomía) puede ser una alternativa eficaz para el manejo de la colelitiasis sintomática y una opción no menospreciada para resolver dicho problema de salud, donde las instituciones no cuentan con la infraestructura necesaria para realizar procedimientos laparoscópicos. La decisión de cuál técnica realizar dependerá de la disponibilidad de recursos y del criterio del cirujano¹⁶.

Otros tratamientos quirúrgicos

La colecistostomía, consiste en la punción de la vesícula, aspiración de su contenido y la colocación de un drenaje que permita la libre salida de bilis. Con ello se pretende interrumpir el proceso que conduce a la necrosis isquémica de la pared vesicular y a su perforación. La colecistostomía está justificada en dos situaciones concretas:

1. Cuando en el curso de la colecistectomía, la disección de la vesícula es difícil y es alto el riesgo de lesionar las vías biliares.
2. En pacientes muy ancianos, hemodinámicamente inestables o con un riesgo quirúrgico muy alto (ASA 3 o ASA 4)⁵.

Complicaciones

Las complicaciones colecistectomía y laparoscópica son: infecciones, íleo, hemorragia intraperitoneal, atelectasia, trombosis de venas profundas, infección del tracto urinario.

Colecistectomía por laparoscopia: lesión del conducto biliar, lesión del intestino y lesión hepática¹⁴.



Imagen 5.1 Vesícula Biliar con cálculos impactados en infundíbulo

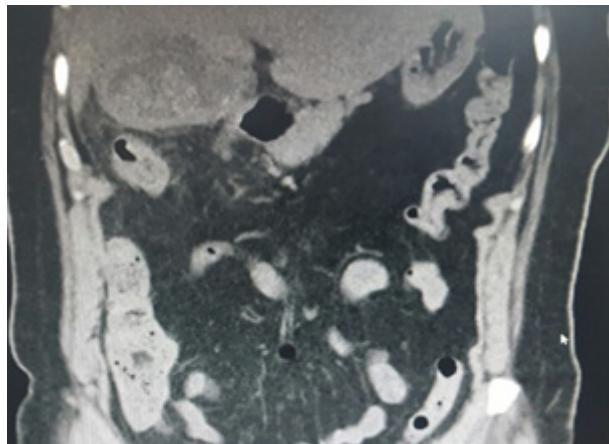


Imagen 5.2 Vesícula biliar litiásica empiematoso con pared engrosada y líquido perivesicular

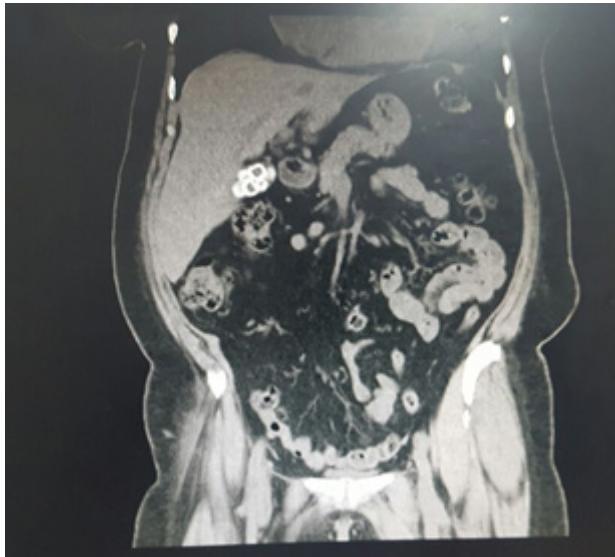


Imagen 5.3: Vesícula biliar contraída con múltiples litos en su interior

BIBLIOGRAFÍA

1. Molina F. Colecistitis calculosa aguda: diagnóstico y manejo. Cirugía General. Revista Médica de Costa Rica y Centro América 2016; LXXIII (618): 97-99
2. Montenegro K. Principales patologías asociadas a la vía biliar y páncreas y la aplicación de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (cpre) en el diagnóstico y tratamiento de algunas de ellas. Medicina legal de Costa Rica. Edición virtual 2016; 33 (1): 1-9
3. Almora C. Diagnóstico clínico y epidemiológico de la litiasis vesicular. Revisión bibliográfica. Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río 2012; 16(1): 200-214
4. Castro F. Complicaciones de colecistitis aguda en pacientes operados de urgencias. Revista Colombiana de Cirugía 2008; 23(1): 16-21
5. Solís J, Muñoz M. Colecistitis Aguda. Tratamiento de las Enfermedades Hepáticas y Biliares 2010; Cap. 37: 371-385
6. Weiss C. Current diagnosis and treatment of cholecystitis. J Surg Educ 2010; 59: 52-54
7. Aydin C. Prognostic parameters for the prediction of acute gangrenous cholecystitis J Hepatobiliary Pancreat Surg. Medline 2006; 155-59
8. Bonilla F. Cirugía del día: colecistectomía laparoscópica. ¿Es factible en nuestro medio? Revista Médica del Uruguay 2016; 32(4): 274-280
9. García-Rodríguez O. Tratamiento actual de la litiasis vesicular. Revista Cubana de Cirugía 2010; 49(2)
10. García-Chávez J. Colecistectomía de urgencia laparoscópica versus abierta. Cirujano general 2012; 34(3):174-178
11. Ibáñez A. Colecistectomía laparoscópica: experiencia de 10 años en la Pontificia Universidad Católica de Chile. Revista chilena de Cirugía 2007; 59(1): 10-15
12. Estepa-Pérez J. Colecistectomía convencional abierta en el tratamiento quirúrgi-

- co de la litiasis vesicular. MediSur 2015; 13(1): 16-24
13. Elwood, David. (2009). Cholecystitis. Surgical Clinics of North America. Vol. 88 (6),1241-1252
14. Pérez R. Enfermedad litiásica biliar en pacientes embarazadas: Estudio Ecográfico. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología 2001; 27(2): 124-128
15. Monestes J, Galindo, F. Colecistitis Aguda. Cirugía Digestiva 2009; IV (441): 1-8
16. Angarita F, Acuña S, Jiménez C, Garay J. Colecistitis Calculosa Aguda. Univ. Med. Bogotá 2010; 51 (3): 301-319

CAPITULO VI

ADIVERTICULITIS: MODELO DE ACTUACIÓN

DR. FRANKLIN ENCALADA CALERO
LUIS MOREJON NARANJO



www.mawil.es

Introducción

La Diverticulitis está asociada tanto con la enfermedad diverticular sintomática como con sus complicaciones. En la enfermedad diverticular hay un aumento en la inflamación microscópica, de infiltración linfocítica crónica e infiltrado neutrofílico activo, así como una mayor expresión del factor de necrosis tumoral A. Curiosamente la inflamación histológica continua se asocia con un mayor riesgo de diverticulitis recurrente¹.

Fisiopatología

Cuando nos encontramos frente a un caso de diverticulitis debemos pensar que, el divertículo o seudodivertículo en realidad (recordemos que no tiene capa muscular para ser considerado divertículo verdadero), no es otra cosa que una evaginación de la mucosa y submucosa a través de la pared muscular del intestino hacia la serosa, donde ésta es más débil, por lo general en el lado antimesentérico del intestino, en este caso colon, por lo cual es considerado como una bolsa o saco anormal que sale de la pared del colon. En el caso de diverticulitis, estos sacos sufren inflamación por contenido fecal y/o agregación bacteriana que lo conlleva a desarrollar múltiples microperforaciones y a veces sangrado.

Manifestaciones Clínicas

El principal síntoma es el dolor abdominal, que podrá ser intermitente o continuo. Preferentemente localizado en fosa ilíaca izquierda por su localización más frecuente en colon sigmoides, si bien, en individuos orientales predominará en hemiabdomen derecho por la distribución diverticular, generalmente se asociará un cambio en el ritmo intestinal, tanto diarrea como estreñimiento. Otros síntomas como náuseas y vómitos o síndrome miccional (por irritación vesical por proximidad) son poco frecuentes².

La diverticulitis aguda puede presentarse con la triada clásica de dolor abdominal en fosa ilíaca izquierda (Mc Burney Izquierdo, por divertículos de localización sigmoides-colon izquierdo), leucocitosis y fiebre que aparece entre un 55 y 86 % de los pacientes, o bien con sintomatología más inespecífica que puede ir desde las moles-

tias leves e inespecíficas, hasta el mal estado general y peritonismo².

Los ruidos suelen estar disminuidos. La presencia de fiebre puede asociarse a hipotensión u otros datos de shock. Si se asocia a absceso (15%) el dolor suele llevar a irritación peritoneal, la fiebre es de mal control y puede hallarse una masa palpable a la exploración.

Si la complicación es fistulosa (5%), lo más frecuente es que por su cercanía anatómica, sobre todo en varones, comunique con la vejiga, y en esos casos aparecerá un síndrome miccional y síntomas más específicos como neumaturia o fecaluria. La segunda en frecuencia es la colovaginal, implicando infecciones vaginales de repetición con expulsión de gas y flujo fecaloideo. Otras localizaciones menos frecuentes son: coloentericas, colouterinas, coloureterales y colocutáneas. En el caso de obstrucción, puede ser aguda, secundaria al estrechamiento de la luz por el engrosamiento inflamatorio de la pared o por compresión extrínseca de un absceso, rara vez será completa, predominando la suboclusión. La clínica será igual a la de cualquier proceso obstructivo: dolor, distensión abdominal, disminución de los ruidos intestinales. Náuseas y vómitos cuando la obstrucción es completa. La perforación libre se presenta con peritonismo franco, frecuentemente shock séptico².

La sensibilidad de la historia clínica y exploración física es solo del 64%, de ahí que se soliciten frecuentemente pruebas de imagen para llegar al diagnóstico de diverticulitis y descartar complicaciones. Para la evaluación de complicaciones, la clasificación de Hinchey de grados de diverticulitis, expuesta en la tabla 6.1, aporta la información adecuada sobre el estadio de la enfermedad.

CLASIFICACIÓN DE HINCHEY DE GRADOS DE DIVERTICULITIS.

ESTADIO	DEFINICIÓN
I	<u>Microperforación</u> localizada: absceso <u>pericólico</u> confinado por la grasa y el mesenterio.
II	Absceso a distancia (<u>intraabdominal</u> , retroperitoneal o pélvico). Desde este estadio, puede asociar complicaciones como fistulas, fibrosis y obstrucción.
III	Peritonitis purulenta generalizada por ruptura de absceso tipo I y II. No comunica con la luz del colon, cuello del divertículo obstruido. Llamada <u>diverticulitis perforada</u> .
IV	Peritonitis <u>fecaloidea</u> por perforación libre. Se comunica con la luz del colon.

Tabla 6.1 Clasificación de Hinchey de Grados de Diverticulitis⁴

Diagnóstico

En muchos casos, una adecuada anamnesis, una exploración abdominopélvica, incluido el tacto rectal, junto con una radiografía simple de abdomen y una analítica de sangre y orina, pueden ser suficientes para hacer un diagnóstico³.

El dolor en fosa ilíaca izquierda, fiebre y leucocitosis constituyen la triada clásica de presentación. Sin embargo, es muy inespecífica y solo diagnostica al 64% de los pacientes y la leucocitosis no está siempre presente. En la diverticulitis aguda complicada existe engrosamiento de la pared intestinal mayor a 3 mm, con flegmón o pequeños abscesos que puede ir acompañada de aire sub diafragmático (neumoperitoneo)⁴.

La Proteína C Reactiva (PCR) es otro reactante inflamatorio más utilizado, también inespecífico. Por tanto, se requieren de pruebas de imagen para el diagnóstico

seguro, así como para la valoración de las posibles complicaciones y de la evolución. Entre ellas, utilizaremos las enumeradas a continuación:

Tomografía Computarizada (TC) Abdominopélvica. Es la técnica de elección, preferiblemente con contraste intravenoso, así como soluble oral y rectal. Posee una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo superiores al 97% para el diagnóstico tanto de diverticulitis como de sus complicaciones (Ver imagen 6.1). Sus hallazgos serán: engrosamiento de la pared (mayor de 3mm) con hipercaptación de contraste, desflecamiento de la grasa pericólica y líquido libre en la pared del mesocolon, colecciones con gas y líquido extraluminales entre otros⁵. Es la técnica de elección para la valoración y seguimiento de abscesos. Ante la visualización de extravasación de contraste oral demostrará la presencia de fistulas o perforación libre².

El estudio radiológico de colon con enema de bario se utilizaba como método de referencia, pero, ha dejado de usarse por hacerse en la luz intestinal y por qué no permite determinar la seriedad de la inflamación ni la presencia de un absceso. Está contraindicado si hay signos clínicos de perforación y abscesos alrededor del colon, ya que el medio de contraste se convierte en un agente tóxico al extravasarse en la cavidad peritoneal⁴.

El Enema con bario presenta cifras de sensibilidad de solo el 60-80% y falsos negativos de hasta el 15%. Además su escasa disponibilidad en urgencias, la falta de valoración

extraluminal y el riesgo de peritonitis por bario si existe perforación, lo hacen no recomendable en el contexto agudo, aunque es muy útil en la valoración de fistulas.



Imagen 6.1 Imagen tomográfica diverticulitis en colon sigmoides

Ecografía abdominal. Gracias a la experiencia adquirida, alcanza en centros de nivel una sensibilidad de 80-98% y una especificidad del 80-93%, junto con su reducido costo y ausencia de radiación hace que se trate de una técnica con gran potencial, dado que requiere una notable experiencia del explorador, avalúa con dificultad zonas profundas y tiene menor capacidad para realizar un diagnóstico diferencial por su discreta menor especificidad. Los hallazgos ecográficos serían muy similares a los de la TC2.

La ecografía valora el signo de la cúpula, en el cual se identifica la masa hipoecoica que protruye de la pared intestinal4.

Radiografía simple. De obligada realización en todo abdomen agudo. Dada su baja sensibilidad y especificidad, su utilidad estaría en la exclusión rápida de la perforación (aire extracolónico) u obstrucción.

Resonancia magnética nuclear. A pesar de las cifras de sensibilidad y especificidad similares a la TC y la ausencia de radiación ionizante, presenta menor disponibilidad, lo que hace que su uso para el diagnóstico no urgente no esté extendido.

Colonoscopía. Ha sido clásicamente contraindicada para el diagnóstico, dado el mayor riesgo de perforación corrientes recientes lo ponen en duda y defienden la seguridad de su realización de manera precoz (primeros 7 días), por lo que sería útil para asegurar el diagnóstico en pacientes ingresados con evolución tórpida inicial. En la práctica clínica se la realiza, sobre todo para asegurar el diagnóstico previo a cirugía profiláctica y para descartar neoplasia2.

De esta manera, el protocolo de actuación médica en emergencias, quedará como está expresado en la imagen 6.2

Tratamiento

En las últimas décadas el tratamiento ha cambiado, tendiendo a ser más conservador. La principal decisión inicial es la de establecer un manejo ambulatorio frente a la hospitalización, avalado por tasas de éxito del 94-96% con manejo domiciliario. Por eso, los criterios de ingreso por diverticulitis se describen en la tabla 6.2, como una guía para el profesional que recibe este tipo de emergencias.

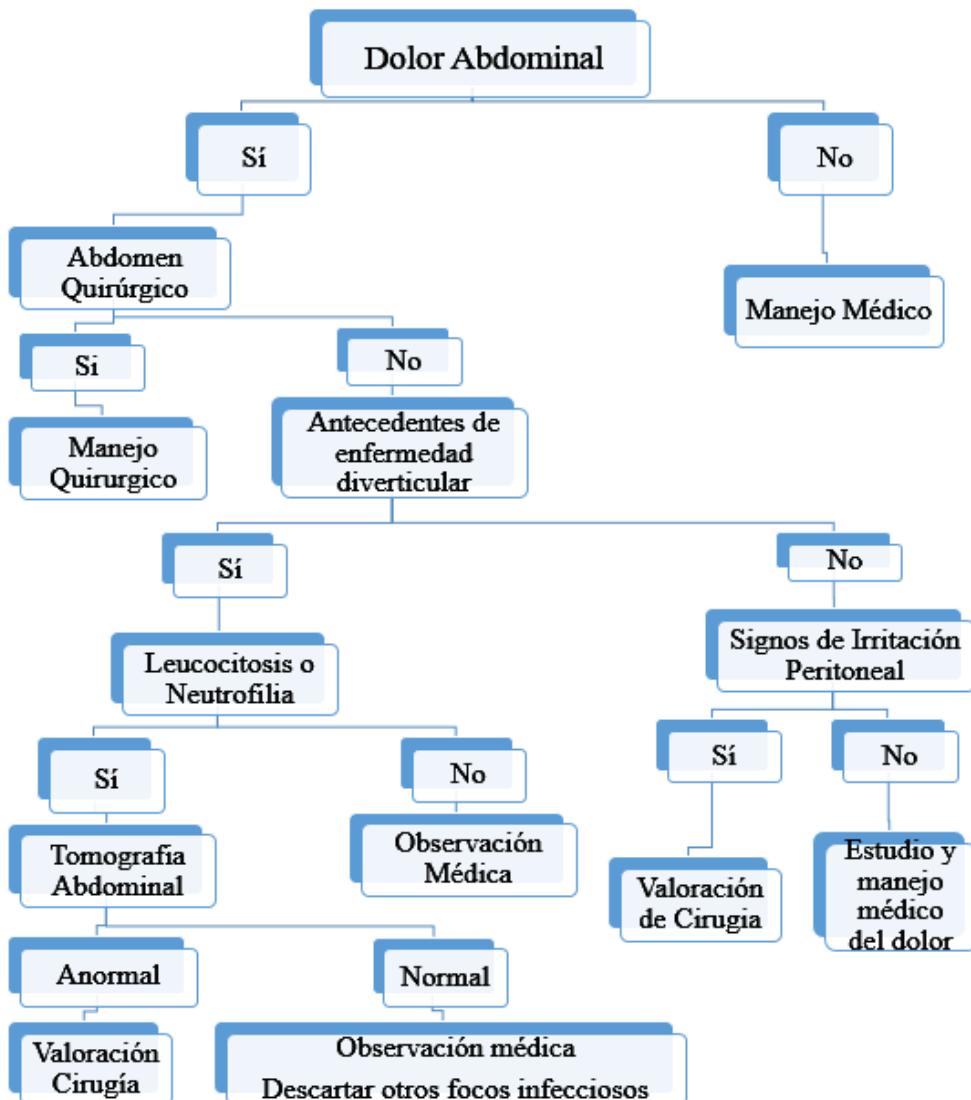


Imagen 6.2: Protocolo de manejo en área de Emergencias⁵

CRITERIOS DE INGRESO POR DIVERTICULITIS

Intolerancia oral (vómitos o dolor).

Inflamación grave: fiebre no controlada, peritonismo.

Ausencia de mejoría tras manejo inicial ambulatorio.

Diverticulitis complicada.

Inmunosupresión, comorbilidad, edad mayor a 80 años.

Tabla 6.2 Criterios de ingreso por diverticulitis⁶

En caso de ingreso, la estancia media suele ser corta (menos de 3 días), presentando también una muy buena respuesta al tratamiento conservador.

Los pilares del tratamiento son los siguientes:

Tolerancia. La tendencia actual es a mantener la tolerancia tanto en ingresados como en ambulantes, si el estado general lo permite y no es una diverticulitis complicada. Se apoya en la observada ausencia de beneficio de la dieta absoluta en otras palabras “Nada Por vía Oral” (NPO).

Solución de hidratación, para esto utilizar Ringer Lactato o Normosol R en esquema de 42 gotas por minuto, en caso de pacientes diabéticos no controlados se recomienda el uso de solución salina isotónica al 0,9% en igual goteo siempre que no exista daño renal.

Antibioterapia. Es la piedra angular del tratamiento. Recientemente se tiende a la administración oral en toda diverticulitis no complicada que tolere, con esquemas de ciprofloxacino 500mg vía oral cada 12 horas por 14 días, uniéndolo al metronidazol 500mg vía oral cada 8 horas por 7 o 10 días, ya que debemos recordar que es común que estemos enfrentando *E. coli* o *Bacteroides fragilis* que son las bacterias que comúnmente encontramos en este tipo de patologías. Ante el dudoso beneficio del aporte enteral, será precisa la vía intravenosa.

El esquema de antibióticos por vía intravenosa a utilizar es Amoxicilina-clavulánico 1g/125mg intravenoso cada 8 horas, si se trata de pacientes con antecedente de alergias a las penicilinas se iniciará con administración de ciprofloxacino 200mg intravenoso cada 12 horas, y agregamos otro fármaco que nos cubra contra gérmenes anaerobios como metronidazol 500mg intravenoso cada 8 horas o clindamicina 600mg intravenoso cada 8 horas⁷.

Cirugía y técnicas invasivas. Todo paciente precisará evaluación por el equipo de cirugía general al ingreso y, posteriormente, si hay evolución tórpida, para descartar complicaciones que requieran una actitud invasiva urgente. En este aspecto también se tiende al manejo conservador, calculándose que solo 15-20% de todas las diverticulitis van a precisar cirugía durante un ingreso.

Ante la presencia de abscesos, si pertenecen al estadio I o miden menos de 3cm, el manejo será conservador con antibioterapia, no requieren drenaje percutáneo ya que la gran mayoría de pacientes responde bien al tratamiento endovenoso³.

En el resto de casos el manejo implicará, además de la antibioterapia, la colocación percutánea de un drenaje continuo guiado por TC, con un éxito del 80%. En caso de abscesos multiloculados, no accesibles a TC o sin respuesta tras 3 días de drenaje, se tendrá que plantear la cirugía. Esta implicará resección del absceso y del colon diverticular y derivación tipo Hartmann o anastomosis primaria, a criterio del cirujano según la limpieza del campo, la experiencia y comorbilidad. La respuesta del tratamiento se cuantifica fundamentalmente mediante el tamaño del absceso en pruebas de imágenes consecutivas.

La colostomía tiene sus ventajas debido a la rapidez en su realización, evita la amplia resección y elimina la contaminación fecal de la cavidad, con la desventaja de que no todas las porciones del colon son anatómicamente factibles de exteriorizar y sobre todo la necesidad de un segundo tiempo quirúrgico para su cierre⁸.

Ante fistulas, la actitud es siempre quirúrgica: cierre de las mismas y resección colónica. Aunque las cirugías de las colovaginales y colovesicales suele ser exitosa, presentan una no desdeñable tasa de mortalidad del 8%.

La obstrucción aguda suele revertir con manejo conservador: antibioterapia, dieta absoluta y sonda nasogástrica abierta; con rescate quirúrgico si se produce fracaso. Sin embargo, si se trata de obstrucción crónica, y una vez descartada una neoplasia o inflamación activa, se puede plantear de inicio soluciones endoscópicas como la dilatación con balón hidrostático insertados a través de canal de trabajo del colonoscopio, se pueden usar prótesis metálicas autoexpandibles cuando la estenosis es refractaria a la dilatación endoscópica⁹. Se deben plantear como soluciones transitorias fundamentalmente las últimas, por el riesgo de migración o de reobstrucción, por lo que se debe tener en cuenta la cirugía desde el inicio.

Ante la mínima sospecha de perforación libre, es fundamental iniciar antibioterapia intravenosa de amplio espectro sin dilución. Supone una emergencia quirúrgica. En estos casos, solo si el paciente está estable hemodinámicamente y sin gran contaminación del campo, se puede plantear anastomosis primaria.

Prevención de la Recurrencia

Con un 30% de recurrencia, clásicamente se consideraba una entidad progresiva, con un aumento exponencial del riesgo de complicación y morbimortalidad con cada

episodio. Por ello, se recomendaba de manera establecida la resección programada tras la resolución de la inflamación (en 6-8 semanas) tras 2 episodios de diverticulitis no complicada o tras un episodio complicado. Sin embargo dicha cirugía no está exenta de riesgos, y hasta un 10% recurre, sino se reseca todo el colon diverticular. Además, se ha visto que no por presentar múltiples episodios aumenta la morbilidad. De hecho, el mayor riesgo de complicación reside en el primero, por lo que apenas se evitarían cirugías urgentes. Por ello, hoy en día se recomienda realizar una evaluación caso por caso, independientemente del número de episodios previos, más que establecer unas pautas estrictas tan agresivas.

Lavado Peritoneal Laparoscópico

La diverticulitis aguda complicada en casos de Hinchey II con grandes abscesos o no accesibles percutáneamente y en Hinchey III; actualmente existe una corriente de actuación que preconiza el lavado laparoscópico y el drenaje de la cavidad como alternativa a la intervención de Hartmann, incluso en pacientes añosos, con las ventajas inherentes a un abordaje mínimamente invasivo, lo cual podría evitar la realización de laparotomías urgentes, resecciones intestinales y estomas; disminuyendo por lo tanto la morbilidad asociada al tratamiento del episodio urgente de la diverticulitis aguda complicada Hinchey II-III¹⁰.

El lavado laparoscópico en diverticulitis perforada no fecaloide ha demostrado tener menor mortalidad, menos complicaciones y disminución en los días de estancia hospitalaria, que en aquellos pacientes que se sometieron a laparotomía / resección².

BIBLIOGRAFÍA

1. Brown S, Cleveland E, Deeken C, Huitron S, Aluka K, Davis K. Type I/ type III collagen ratio associated with diverticulitis of the colon in young patients. *Journal of Surgical Research* 2016; 207: 229-234
2. Aicart-Ramos M, Mesonero F, Parejo S, Peñas B. Enfermedad Diverticular del Colon. *Medicine* 2016; 12 (6): 285-296
3. Parrilla P, Landa J. Enfermedad Diverticular. *Cirugía AEC*, 2a edición. 2009.
4. Rodríguez M, Artigas V, Trías M. Enfermedad Diverticular: revisión histórica y estado actual. *Cirugía Española* 2001; 70: 253-260
5. Martín J, Serralta Daniel, García A, Vaquero A. Eficiencia y Seguridad del tratamiento ambulatorio de la diverticulitis aguda. *Gastroenterología y Hepatología* 2009; 32: 83-87
6. Maderuelo V, Díaz C, Castrillo J, Saldarreaga L, Suero C. Tratamiento Ambulatorio de la Diverticulitis Aguda no Complicada. *Rev. Acircal* 2015; 2. 19-28
7. Perera, S., García, H. Traumatismos del intestino delgado y colon. *Cirugía de Urgencia*, 2a edición. 2006
8. Ferrari A, Masúo L, Averbach M. Resultados de las Dilataciones de Colon y Recto. *Endoscopia Digestiva Terapéutica*. 2013.
9. Jiménez C, Garzón A. Tratamiento Actual de la Diverticulitis Aguda. *Univ. Méd. Bogota* 2010; 51(1): 48-58
10. Rossini S, González R., Merola S. Utilidad de la radiografía computada helicoidal en la diverticulitis aguda. *Revista Argentina de Radiología* 2009; 73(3)

CAPITULO VII

ABDOMEN AGUDO: PROTOCOLO

DE ACTUACIÓN

DR. FRANKLIN ENCALADA CALERO
DR. GREGORIO MATEO MENDEZ
DR. MARLON LÓPEZ CHINGA



www.mawil.es

Definición

Se entiende como "Abdomen Agudo" (AA) a cualquier entidad patológica que presente en conjunto dolor abdominal de inicio brusco acompañado de signos de irritación peritoneal, siendo necesario para su diagnóstico la presencia de ambos. Haciendo entender que no todo dolor abdominal se correlaciona con un cuadro de abdomen agudo¹.

El término de Abdomen Agudo fue acuñado a finales del siglo XIX, por el cirujano John B. Deaver, quien usaba esta expresión para referirse a cualquier afectación intraabdominal que necesita intervención quirúrgica emergente².

Dependiendo de la etiología, la evolución de esta patología puede ser de horas (en casos de perforación o trauma) a días (obstrucción intestinal), sin llegar a semanas ya que en esta última cronología nos hará pensar en patologías que no ameritan un tratamiento quirúrgico emergente, sino uno clínico o expectante. El diagnóstico se basará en un 80% de la impresión clínica del examinador, obtenida a partir de una adecuada historia clínica y exploración física, siendo utilizados como último recurso los exámenes de imagen o laboratorio complementarios para dilucidar ante la duda médica¹.

Para todo profesional de la salud, desde el interno hasta el médico tratante, en especial el cirujano, es de primordial importancia la identificación y correcto manejo del paciente con abdomen agudo, sobre todo en aquellos médicos que laboran en el área de emergencia, por tal motivo en este capítulo se presenta una guía concreta y práctica del abordaje de esta patología con la finalidad que el enfermo reciba el tratamiento adecuado y oportuno, evitando las complicaciones propias de esta entidad, que conllevan desde una estancia hospitalaria prolongada hasta la muerte.

Epidemiología

El dolor abdominal agudo constituye mundialmente una de las principales causas de consulta a los servicios de emergencia. En Estados Unidos se reporta, que cada año de 100 consultas al servicio de urgencias 5 son por dolor abdominal, y de estas 1 se encuentra relacionado con abdomen agudo^{3,4}.

En países latinoamericanos, entre estos Ecuador, se registran al año aproxima-

damente 24,000 casos de abdomen agudo, ameritando entre el 10.58% - 23.3% una intervención quirúrgica de emergencia, poniendo de manifiesto que no todo paciente con abdomen agudo necesitara cirugía³⁻⁵.

Etiología

El Abdomen agudo se puede obedecer a diversas causas, siendo misión del médico dilucidar cuál es la responsable, tomando en cuenta las características específicas de cada paciente.

Los grupos etarios difieren en la etiología del abdomen agudo, siendo en los jóvenes la apendicitis la causa más común, mientras que en los ancianos se debe a procesos de obstrucción intestinal (vólvulo de sigmoides), patología biliar, tumoral o de origen vascular⁶.

Referente al sexo, ante un paciente femenino en edad fértil con abdomen agudo de localización inferior, siempre hay que tener en mente la posibilidad de torsión ovárica, embarazo ectópico roto o quiste hemorrágico, especialmente de estos dos últimos si se acompaña de descompensación hemodinámica. De forma contraria se ha observado una mayor incidencia de procesos obstructivos debido a hernias de la pared abdominal en pacientes masculinos⁷.

Fisiopatología y Manifestaciones Clínicas

El dolor abdominal y los signos de irritación peritoneal (resistencia muscular y signo de rebote) son las manifestaciones primordiales. Además de estos se pueden presentar otros síntomas menos específicos como la anorexia, vómito o fiebre. Por tal motivo es importante distinguir sus características y clases.

El dolor abdominal se puede presentar de tres tipos diferentes: dolor parietal, dolor visceral y dolor referido, cuyo correcto análisis durante la evaluación clínica orientará de mejor manera el diagnóstico médico.

Los estímulos sensitivos de las estructuras abdominales son captados por receptores nerviosos localizados en el peritoneo parietal, mesenterio, algunas serosas y ca-

pas de musculo liso. De esta forma la vesícula, vías biliares, intestino, uréter y vejiga envían sus impulsos a través de receptores en su capa de musculo liso, mientras que el riñón, hígado y bazo por la capa de serosa que los envuelve⁸.

Se denomina dolor visceral a la percepción sensitiva desagradable propia de un órgano, desencadenada por estímulos irritativos, mecánicos o químicos de su medio interno. En el caso de las vísceras abdominales los estímulos son recogidos por el Sistema Nervioso Autónomo (SNA) a través de los nervios esplácnicos (fibras C de conducción lenta) que llevan los impulsos a los ganglios simpáticos (celíaco, mesentérico y cadena laterovertebral), de aquí pasan a través de los cordones espinotálmicos y espinorreticulares de la médula espinal hacia el tálamo y el área reticular respectivamente.

Todo esto, nos brinda información nociceptiva de los órganos abdominales. Este dolor se caracteriza por ser sordo, mal delimitado, de intensidad creciente, intermitente y se refleja en la zona media de la cara anterior del abdomen de acuerdo al origen embriológico del órgano afecto. (Ver Imagen 7.1).

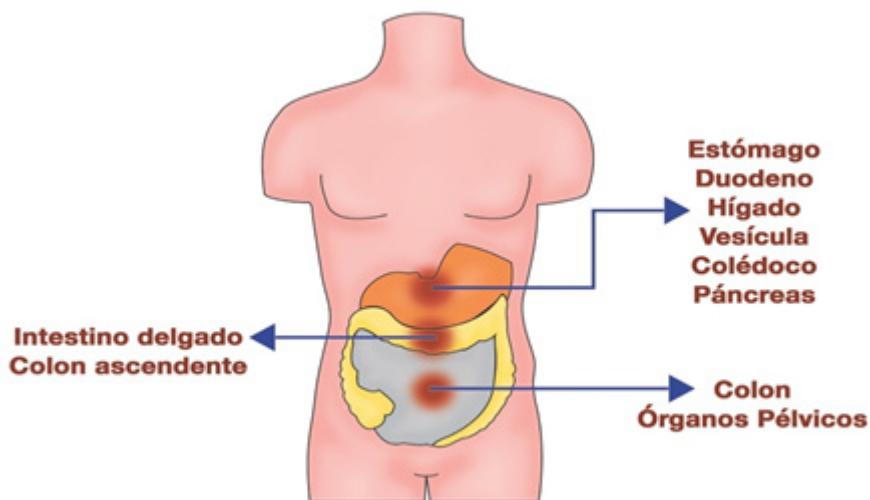


Imagen 7.1 Localización abdominal del dolor visceral en función de su origen embriológico²

El dolor parietal o somático, se origina por la irritación del peritoneo parietal cercano a área afecta, desencadenando impulsos nerviosos que son recogidos por el sistema nervioso periférico a través de fibras A de conducción rápida, las cuales recorren las mismas vías neuronales del dolor visceral hasta el tálamo y el área reticular. Presentan una sensación nociceptiva epicrítica que se define como dolor bien delimitado, intenso, constante y se agrava a la manipulación de la zona perjudicada, especialmente durante los movimientos de descompresión (signo de rebote). (Ver

Imagen 7.2) .

Para comprender la fisiología del dolor referido, hay que concebir las ideas del neurólogo británico Henry Head, quien propuso que las inervaciones somáticas y viscerales de regiones anatómicas distintas se encuentran interrelacionadas entre sí, debido a que ambas aferencias, aunque provienen de estructuras diferentes, convergen en las astas posteriores de los segmentos medulares formando las llamadas áreas de Head³. En situaciones normales las fibras somáticas reciben más estímulos en comparación de las viscerales, pero cuando existe alteración en un órgano puede provocar un estímulo visceral tan intenso, que las neuronas del asta posterior identifican mal la procedencia del estímulo, situándolo en el área somática inervada por el mismo segmento medular. Este tipo de dolor se caracteriza por ser intenso y bien delimitado en el área cutánea involucrada^{2,4}. De esta manera se explica, por qué durante la colecistitis aguda existe dolor referido hacia la escapula derecha, ya que ambas zonas son inervadas por el mismo segmento medular (D5-D10). (Ver Imagen 7.2).

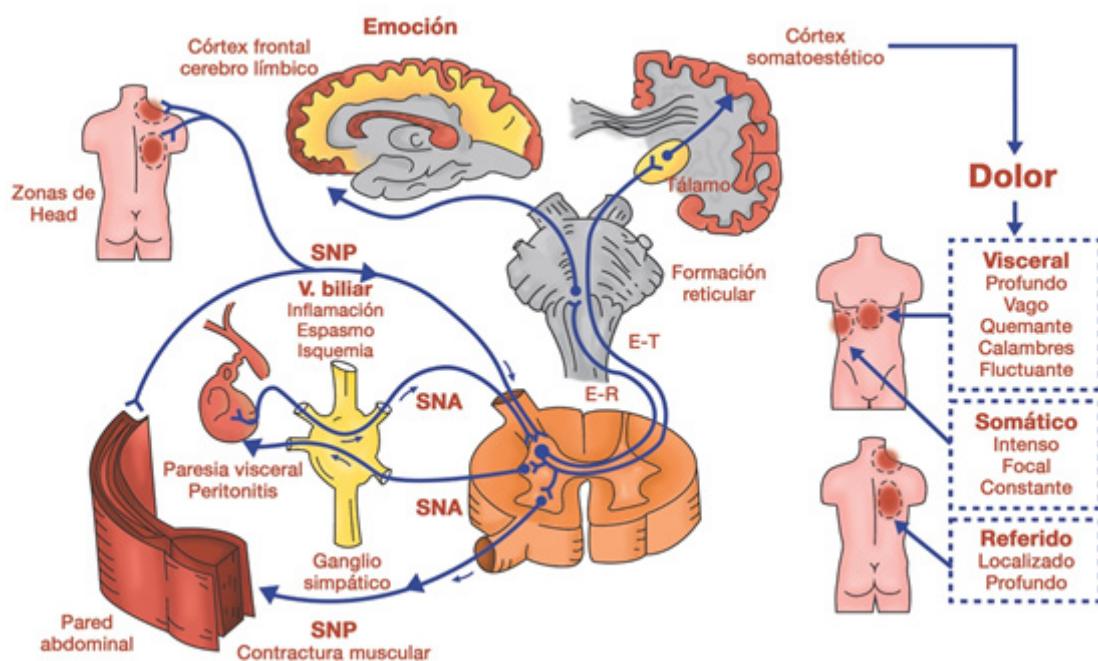


Imagen 7.2 Esquematización de la organización neuroanatómica de los diferentes tipos de dolor abdominal⁴

El dolor abdominal, puede presentarse por patologías intra o extraabdominales, y al ser uno de los principales síntomas que indican abdomen agudo es importante

distinguir su verdadero origen.

El dolor abdominal de origen extra abdominal, está relacionado con la alteración de órganos que están fuera de la cavidad abdominal, pero producen dolor hacia el abdomen.

Su comprobación descarta el diagnóstico de abdomen agudo. Entre las principales causas se puede mencionar: Infarto agudo de miocardio (IAM) de cara inferior, pericarditis, neumonía basal, infarto pulmonar, tromboembolismo pulmonar (TEP), cetoacidosis diabética, anemia de células falciformes, hemólisis, herpes zoster y hernia discal. (Ver tabla 7.1)⁴.

CAUSAS EXTRAABDOMINALES DE DOLOR ABDOMINAL					
TORÁCICAS	METABÓLICAS	TÓXICAS	HEMATOLÓGICAS	NEUROLÓGICAS	VERTEBRALES
IAM.	Insuficiencia suprarrenal.	Intoxicación por plomo.	Hemólisis.	Herpes zoster.	Dolor radicular.
Pericarditis.	Hiperparatiroidismo.	Picadura.	Leucemia aguda.	Tabes dorsal.	Fractura vertebral.
Miocarditis.	Uremia	Deprivación de opiáceos.	Hemocromatosis.		
Endocarditis.	Cetoacidosis diabética	Uso de laxantes.	Anemia de células falciformes.		
Neumonía basal.	Porfiria				
Neumotórax.	Hiperlipoproteinemia				
Infarto pulmonar.	Hipertiroidismo.				
TEP.					
Rotura de esófago.					

Tabla 7.1: Causas extra abdominales de dolor abdominal⁴

En cuanto al dolor abdominal de origen intraabdominal, como su nombre lo indica, se debe por afección de órganos propios del abdomen que provocan dolor visceral o parietal, cuya comprobación sugerirá el diagnóstico de abdomen agudo^{2,4,5}.

Cualquier proceso que genere una respuesta inflamatoria en la cavidad abdominal provocara irritación del peritoneo parietal, desencadenando los fenómenos de conducción nerviosa del dolor parietal, a los cuales el sistema nervioso envía una respuesta efectora espinal, a través de vías retrogradas, que provoca la contractura de la

musculatura abdominal anterior, la misma que se traduce durante la palpación como la resistencia muscular percibida en la zona afecta. Esta respuesta refleja también puede inducir el vómito⁴.

La investigación minuciosa de la cronología y características del vómito aportara datos que ayuden a la orientación diagnóstica. El vómito que inicia después del dolor abdominal, a menudo se relaciona con patologías que ameritan intervención quirúrgica.

Por otro lado, los vómitos que presentan aspecto bilioso se vincula con alteraciones bilio-pancreáticas, y a su vez los de contenido fecaloide se ligan a obstrucciones intestinales^{2,4}.

La anorexia es un síntoma inespecífico y su ausencia no descartara el diagnóstico de abdomen agudo, ni su existencia lo ratificara. Aunque se ha evidenciado una relación típica entre esta manifestación y la apendicitis aguda^{2,4}. Durante la historia natural de la enfermedad, la aparición tardía de fiebre se enlazan a colecistitis, apendicitis o diverticulitis².

Clasificación

De acuerdo a la etiología se puede clasificar al abdomen agudo en seis grupos: inflamatorio, perforativo, obstructivo, traumático, hemoperitoneo y vascular.

Inflamatorio

En este grupo se encuentra cualquier mecanismo que provoque un proceso inflamatorio de una víscera abdominal, en conjunto con la sintomatología propia de abdomen agudo. Las principales patologías involucradas en esta clase son la apendicitis aguda, colecistitis aguda, pancreatitis complicada.

La apendicitis aguda constituye la principal causa de abdomen agudo que amerita intervención quirúrgica de emergencia. Se estima que afecta entre el 7 al 12% de la población general, con mayor incidencia durante la segunda y tercera década de vida⁶.

En el 2014 la apendicitis aguda en Ecuador ocupó la segunda causa de morbilidad

general (Ver Imagen 7.3)⁷ Su fisiopatología se debe a la obstrucción del extremo permeable del apéndice cecal originando acumulación de secreciones en la luz apendicular con la consiguiente inflamación de su pared (véase en el capítulo Apendicitis aguda). La evolución natural de la enfermedad empieza con un dolor visceral a nivel de epigastrio que en cuestión de horas migra hacia fosa iliaca derecha (FID) donde provoca irritación del peritoneo parietal (signo de McBurney). Puede estar acompañada de síntomas como vómitos, anorexia o fiebre. Su diagnóstico es exclusivamente clínico, aunque ante la duda la presencia de leucocitosis con desviación hacia la izquierda, radiografía con borramiento del psoas, o ecografías pélvica que describan imagen tubular a nivel de FID ratifican el diagnóstico de esta entidad^{2,6}.

En Ecuador durante el año 2014 la colecistitis aguda (CA) representó la principal causa de morbilidad de la población general, siendo responsable mundialmente del 10% de los casos de dolor abdominal (Ver Imagen 7.3)⁷.

Con respecto al abdomen agudo, la CA es el segundo proceso después de la Apendicitis Aguda, responsable de intervención quirúrgica emergente. Se manifiesta típicamente después de la ingestión de comidas altas en grasa, como un dolor visceral a nivel de epigastrio e hipocondrio derecho (signo de Murphy), que al aumentar su intensidad aparece dolor referido hacia la región subescapular derecha, acompañado con vómitos de aspecto biliosos, fiebre y leucocitosis. Dentro de los exámenes complementarios la ecografía es de gran utilidad identificando características vesiculares indicativas de cirugía (véase en el capítulo colecistitis aguda)^{2,8}.

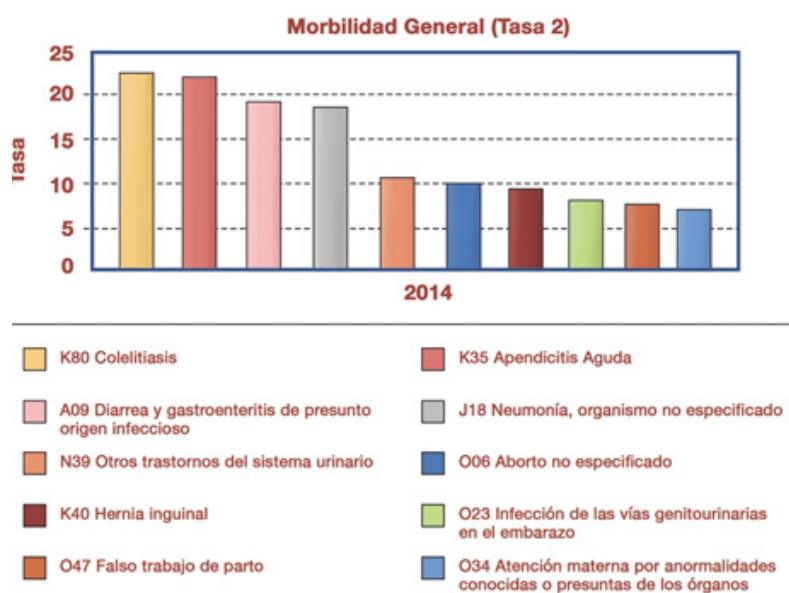


Imagen 7.3 Distribución de las causas de morbilidad en la población general en el año 2014 en Ecuador⁷

Perforativo

La perforación de víscera hueca por apendicitis aguda, constituye una de las causas de abdomen agudo con intervención quirúrgica de emergencia, además de la perforación por ulceración péptica y en menor prevalencia la perforación diverticular del colon (véase en capítulo de diverticulitis).

Los antecedentes personales de ulceración péptica, durante la anamnesis del paciente nos orientara al diagnóstico de perforación. Sumándole la aparición súbita de dolor abdominal de gran intensidad a nivel de epigastrio y signos de irritación peritoneal. También puede presentarse distensión abdominal, vómitos y en la mayoría de los casos anorexia. Puede estar presente leucocitosis y en radiografías presencia de neumoperitoneo².

En pacientes con dolor abdominal a nivel de epigastrio con irradiación hacia hipocondrios, o región dorsal en hemicinturon sugiere el diagnóstico de pancreatitis, la cual es la inflamación del parénquima pancreático que puede provocar la irritación del peritoneo parietal. Su sintomatología generalmente inicia posterior a la ingestión de grandes cantidades de alcohol, o de una comida con gran cantidad de grasa. Se acompaña con vómitos postprandiales, anorexia, distensión abdominal. En los exámenes complementarios se hallan elevación tres veces de lo normal de amilasa y lipasa. Su tratamiento es netamente clínico excepto en la pancreatitis complicada ya sea con abscesos, pseudoquistes o quistes y necrosis lo que la convertiría de resolución quirúrgica y que tienen por característica la elevación prolongada de la amilasa.

Obstructivo

Se llama obstrucción intestinal a cualquier causa mecánica que interrumpa el tránsito normal de los alimentos, que puede ser extraluminal, parietal o intraluminal. De igual manera se puede producir una alteración funcional del peristaltismo denominándose pseudoobstrucción intestinal cuya etiología puede ser de origen primario, en casos de neuropatías o miopatías; o secundario, cuando la disfunción es de origen séptico o metabólico. En las obstrucciones mecánicas de acuerdo al compromiso vascular del segmento afecto ameritan resección quirúrgica, en cambio las pseudoobstrucciones generalmente ameritan un manejo clínico^{4,9}.

En ambos casos la sintomatología característica es el dolor abdominal difuso, que se acompaña de distensión abdominal, nauseas, y vómitos, de los cuales este último es de gran relevancia dependiendo de sus características. Así pues, con vómitos de

aspecto bilioso o gástrico en las obstrucciones altas, o de apariencia fecaloide durante las obstrucciones inferiores. Las principales causas de obstrucción en el caso del intestino delgado, en orden de frecuencia, son las hernias, adherencias postquirúrgicas, el ileo biliar y de origen tumoral; mientras en el colon son responsables los tumores colorrectales, impactación fecal, vólvulo de sigmoides y benzoar⁹.

Los exámenes de imagen en especial la radiografía en bipedestación es de gran ayuda en el diagnóstico de esta entidad, con la presencia de distención de asas intestinales en las llamadas imágenes de "pila de monedas", o la evidencia de niveles hidroaereos.

Traumático

Los traumatismos abdominales representan el 12% de los ingresos hospitalarios de forma general, no existe relación específica con los grupos etarios ya que puede ocurrir de forma improvista a cualquier persona, aunque se ha observado una mayor afectación hacia los hombres en comparación a mujeres. El trauma abdominal se lo divide en dos grupos: el trauma cerrado o contuso y el trauma abierto o penetrante.

El trauma cerrado de abdomen (TCA) se produce por grandes impactos sobre la paredes abdominales que no provocan laceración o apertura de ésta, pero debido a la intensidad del choque, pueden causar rotura de vísceras sólidas abdominales, lo que ocasiona hemorragia intraabdominal, la misma que en contacto con el peritoneo produce su irritación con sus manifestaciones ya conocidas. Los accidentes automovilístico, y en nuestro medio, los choques de motociclistas constituyen la principal causa de TCA, siendo en menor medida las riñas, atropellamientos y caídas responsable de esta patología¹⁰.

En contraste el trauma penetrante de abdomen (TPA) se da por cualquier mecanismo que produzca la apertura hacia el exterior de la cavidad abdominal. Los principales agentes causales son los traumas por proyectil de arma de fuego o arma punzocortante¹⁰.

La principal complicación de todo trauma abdominal es el compromiso de la volumen del paciente, la cual si no es corregida durante la primera hora pueden terminar con la vida del enfermo. El manejo y tratamiento de estos pacientes dependerán del estado hemodinámico que presenten al momento de arribar a la emergencia. Los exámenes de imágenes se pueden observar neumoperitoneo si se encuentra afectada alguna víscera hueca¹⁰.

Hemoperitoneo

Se clasifica dentro de hemoperitoneo a cualquier causa que provoque la presencia de sangre en la cavidad peritoneal, sin estar relacionado con traumatismos abdominales.

Dentro de este grupo se mencionan como responsables la rotura de aneurisma de aorta abdominal, el embarazo ectópico roto, y el quiste hemorrágico. Además de la irritación peritoneal, el paciente puede presentar hipogastralgia y lipotimia, esta última de acuerdo al compromiso hemodinámico que presente.

Normalmente el diámetro de la aorta abdominal es de 2 cm, llamándose aneurisma cuando presenta una dilatación $> 50\%$ de su calibre normal y afectando a las tres capas vasculares que lo conforman. Se presenta principalmente en varones durante la séptima década de vida, siendo su localización frecuente a nivel infrarrenal. El diagnóstico de aneurisma de aorta abdominal generalmente es incidental este no produce ningún síntoma. Cuando se produce su rotura, además de la irritación peritoneal, lo más llamativo es la inestabilidad hemodinámica hacia hipovolemia la cual compromete la vida del paciente en cuestión de minutos, si no es atendida a tiempo. En algunos casos los pacientes suelen referir dolor abdominal o dorsal de semanas de evolución^{2,11}.

El embarazo ectópico constituye una de las principales causas de morbilidad durante el primer trimestre de gestación. Desencadena abdomen agudo cuando se produce su rotura por el sangrado intenso que produce, el cual si se instaura a nivel de fosa iliaca derecha puede simular otras patologías. Se sospecha sobre todo en mujeres de edad fértil con antecedentes de embarazos ectópicos previos, enfermedad inflamatoria pélvica, uso de dispositivos intrauterinos o cirugía pélvica. La manifestación clínica característica es palidez, hipotensión y signos hemodinámicos, acompañados de dolor abdominopélvico de instauración brusca y de gran intensidad, sangrado vaginal y amenorrea previa. Su diagnóstico se dilucida con una prueba de embarazo positiva².

Durante el ciclo menstrual en los ovarios se pueden formar sacos o quistes los cuales en su mayoría son inocuos y desaparecen espontáneamente. En algunos casos, estos sacos pueden romper la pared de un vaso y llenarse de sangre originando quiste hemorrágico, cuya rotura provoca la extravasación de sangre a la cavidad abdominal. Cursa con sintomatología parecida a la rotura de embarazo ectópico, pero se diferencia de este al no contar con alteración del ciclo menstrual y se ratifica con una prueba

de embarazo negativa².

Vasculares

En este grupo se engloban a aquellas entidades que provocan la interrupción del flujo sanguíneo normal de las vísceras abdominales, en especial el intestino delgado, con su consiguiente isquemia. Entre las principales se puede mencionar la isquemia mesentérica aguda (IMA), que afecta generalmente a la arteria mesentérica superior². La IMA se relaciona con antecedentes de enfermedades procoagulantes que pueden formar émbolos o trombos que originan la oclusión. La sintomatología es inespecífica, presentándose con dolor abdominal difuso, lo que dificulta su diagnóstico, realizándose este por descarte. Esto último explica la gran tasa de morbilidad con la que se encuentra enlazada².

Anamnesis

En todo el que hacer médico, la semiología constituye la base fundamental del proceso diagnóstico, ya que aporta una impresión de la posible patología que aqueja al paciente.

Como se mencionó al inicio de este capítulo el diagnóstico del abdomen agudo es netamente clínico, lo que hace evidente la necesidad de profundizar adecuadamente en el interrogatorio y exploración del enfermo, con la finalidad de una historia clínica completa.

Anteriormente se puso de manifiesto la relación que existe entre el abdomen agudo con respecto a los grupos etarios y al sexo. Se debe hacer hincapié, ante una paciente femenina en edad fértil con sospecha de abdomen agudo, indagar fecha de última menstruación, antecedentes gineco-obstétricos, y uso de métodos anticonceptivos, para descartar un posible embarazo junto con sus complicaciones⁹.

En el interrogatorio no se debe olvidar la indagación de los antecedentes médicos personales, familiares, quirúrgicos y alérgicos del enfermo. La preexistencia de episodios de cólicos vesiculares informara al médico que la posible causa del dolor se deba a colecistitis aguda, sobre todo si este se localiza a nivel de hipocondrio derecho. De igual forma, en paciente con historia previa de ulceras pépticas se enfocara el examen físico con el fin de descartar su perforación⁴.

Aquellos pacientes que han sido sometidos a laparotomía tienen una mayor pro-

babilidad de desarrollar adherencias (bridas), las cuales a su vez comprimen extrínsecamente la luz intestinal desarrollándose la obstrucción intestinal. Así mismo, se debe investigar de ser posible el protocolo operatorio, ya que en ocasiones como medida preventiva y sin ser esta la causa, realizan apendicetomía permitiendo descartar esta patología dentro del abanico de posibilidades; otro motivo por el cual se debe examinar este antecedente es la liberación de ciertos órganos de sus ligamentos de soporte lo que puede originar a la movilización de este desde su lugar habitual hacia otras áreas del abdomen, un ejemplo de esto en un paciente con apendicitis aguda con dolor localizado a nivel de hipocondrio derecho por su antecedente de liberación de ciego. El hábito evacuatorio también aporta una noción de la posible causa, en pacientes con estreñimiento crónico o que no han podido realizar la deposición durante los últimos días presentaran la sintomatología característica del abdomen agudo obstructivo cuyo origen puede estar ligado a una impactación fecal⁵.

La presencia de arritmia o estados de hipercoagulación debe incrementar la sospecha de isquemia mesentérica aguda, en un paciente con abdomen agudo con sintomatología poco específica. Con referente a los hábitos, el consumo excesivo de alcohol orienta a patologías con trastornos metabólicos, en el caso de la pancreatitis aguda. Otra costumbre importante de investigar es el consumo crónico de AINES que están en relación con desarrollo de enfermedad ulcerosa péptica, o su posterior perforación².

Los estados de inmunosupresión como en pacientes con SIDA o diabetes mellitus pueden presentar una sintomatología diferentes a las personas con sistema inmune competente, cursando con dolor abdominal difuso o en algunos casos sin presencia de este, por lo cual hay que ser más meticulosos al momento de examinar^{2,5}.

También es de gran importancia investigar en el paciente el consumo previo de analgésicos, ya que los cuales pueden enmascarar la sintomatología y desviar al diagnóstico exacto⁵.

La litiasis renal no es responsable del desarrollo de abdomen agudo, pero se le hace mención por la gran incidencia de pacientes con esta patología que llegan a la emergencia y simulan un dolor abdominal de acuerdo al recorrido del lito en los conductos urinarios.

Se sospecha de esta entidad en pacientes que presentan un dolor intenso y de aparición súbita que inicia en región lumbar que se irradia posteriormente a la fosa iliaca ipsilateral, en ocasiones acompañado con vomito de aspecto alimenticio. Ante la

sospecha, durante la evaluación inicial se preguntara si anteriormente ha presentado episodios de iguales características o tiene antecedentes de litos renales, el diagnóstico se ratificara si durante el examen físico presenta puño percusión positiva sobre el área lumbar afecta.

Dentro de la variada sintomatología que presenta el paciente con abdomen agudo es de vital importancia, el estudio del dolor abdominal, el cual tiene diferentes características dependiendo de la patología a la que esté ligado. Por eso se investigara sobre la forma de comienzo, localización, intensidad, persistencia, irradiación y factores que lo modifiquen⁴.

En referente a la forma de comienzo el dolor abdominal súbito es indicativo de perforación de ulceras pépticas o duodenal, rotura de aneurisma de aorta abdominal, o rotura de embarazo ectópico; por otro lado el dolor que aparece en minutos se relaciona con apendicitis, colecistitis, pancreatitis e infarto mesentérico; mientras que el dolor abdominal de inicio gradual se vincula con un proceso obstructivo⁴.

Al dilucidarse que el dolor abdominal que aqueja al paciente es de origen intraabdominal de tipo parietal, el siguiente paso es determinar según su localización en la cavidad abdominal, los posibles diagnósticos diferenciales. (Ver Tabla 7.2)

El dolor al ser solamente percibido por el paciente, y al tener cada persona un umbral del dolor diferente, lo constituyen en un factor subjetivo sobre todo en el momento de clasificar su intensidad. De esta forma el dolor abdominal intenso se asocia a cuadros de cólicos vesiculares, renal, perforación de víscera hueca, pancreatitis aguda y rotura de aneurisma aórtico².

La persistencia del dolor abdominal puede ser continuo o intermitente. Los cólicos originados por el desplazamiento de litos tienden a ser intermitentes; en cambio procesos como perforación de vísceras, hernias incarceradas, rotura de aneurisma de aorta o de embarazo ectópico, quiste hemorrágico, e isquemia mesentérica son de tipo continuo².

Existen ciertos factores que alivian o empeoran el dolor abdominal, tal es el caso de la ingesta de alimentos que en pacientes con obstrucción intestinal intensifican el dolor, por otra parte la eliminación de heces o gases disminuyen la intensidad de dolor².

**DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DEPENDIENDO DE LA LOCALIZACIÓN
DEL DOLOR EN LA PARED ABDOMINAL ANTERIOR**

HIPOCONDRIOS DERECHO	EPIGASTRIO	HIPOCONDRIOS IZQUIERDO
Hepatitis	Úlcera	Infarto esplénico
Colecistitis	gastroduodenal	Rotura de bazo
Colangitis	Gastritis aguda	Pancreatitis
Pancreatitis	Pancreatitis	Neumonía
Ulcera duodenal	Rotura de	
Infarto agudo de miocardio (IAM)	aneurisma de aorta abdominal (RAAA)	
Neumonía	IAM	
	Pericarditis	
FLANCO DERECHO	MESOGASTRIO	FLANCO IZQUIERDO
Gastroenteritis aguda	Gastroenteritis	
Pancreatitis	Obstrucción	
Isquemia mesentérica	intestinal	
Apendicitis aguda	RAAA	
	Apendicitis aguda	
	precoz	
FOSA ILIACA DERECHA	HIPOGASTRIO	FOSA ILIACA IZQUIERDA

Tabla 7.2 Diagnóstico diferencial dependiendo de la localización del dolor en la pared abdominal anterior

Examen físico

Una vez realizada la anamnesis se procederá con el examen físico el cual debe ser organizado, analizando cuidadosamente cada área corporal, haciendo un mayor énfasis en el abdomen. Esta debe partir desde una observación general hasta una específica.

A penas llega el paciente al área de emergencia se identifica su estado general, percibiendo coloración de piel, hidratación de mucosas, o fascie álgida dando de entrada una impresión diagnóstica. De igual forma, la medición de los signos vitales básicos como presión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno y temperatura nos brinda una noción del estado hemodinámico del enfermo, factor clave para la toma de decisiones en su estudio y tratamiento. De esta manera ante un paciente con abdomen agudo traumático que presente hipotensión, sudoración e inmovilidad, se procederá a una intervención quirúrgica emergente, a diferencia del enfermo que acude por igual etiología con presión arterial normal, móvil, colabora con el interrogatorio al que se podrá someter a estudios de imágenes para esclarecer una terapéutica conservadora o quirúrgica.

Teniendo en cuenta que los pilares básicos de la examinación son la inspección, auscultación, palpación y percusión, se estudiara el abdomen del enfermo con mayor organización y fluidez. La examinación se realiza en el orden previamente descrito con el fin de no provocar alteraciones, sobre todo durante la auscultación, que dificulten o desvíen el diagnóstico^{2,9}.

Inspección: se valorara la forma del abdomen si presenta distensión o excavación, presencia de cicatrices por cirugías o accidentes previos, hernias (de preferencia con el paciente de pie). En casos donde exista sangre libre en cavidad peritoneal se puede evidenciar los signo de Cullen (hematoma periumbilical) o signo de Grey Turner (hematoma en flanco).

Auscultación: durante esta etapa del examen físico se buscan alteraciones relacionadas con los ruidos intestinales normales que indiquen algún proceso patológico. Se obtendrá ausencia o disminución de estos en casos de íleo paralítico, o se encontraran aumentados y de tonalidad metálica en pacientes con obstrucción intestinal. El silencio abdominal es signo predictivo de abdomen agudo.

Palpación: se debe empezar por la zona contraria de donde se manifiesta el dolor, con el fin que el paciente no contraiga voluntariamente la musculatura abdominal

simulando signos de irritación peritoneal. Esta se realiza en dos tiempos, el primero con una forma superficial investigando la existencia de resistencia muscular; el segundo se realiza con maniobras más profundas buscando la presencia de masas, megalias, y signos específicos que ayuden a dilucidar en el diagnóstico, entre estos últimos los principales tenemos: signo de Murphy (dolor a la compresión a nivel del reborde costal en la línea medioclavicular derecha indicativo de colecistitis), signo de Rovsing (dolor en la fosa iliaca derecha al comprimir la fosa iliaca contralateral), signo de Psoas (dolor a la palpación en fosa iliaca derecha mientras se levanta la pierna ipsilateral), signo de Obturador (con el paciente en decúbito supino y el muslo derecho flexionado se produce dolor a nivel de fosa iliaca derecha durante la rotación externa del miembro inferior ipsilateral) todas estos indicativos de apendicitis, signo de Blumberg (dolor abdominal intenso que se produce durante la descompresión brusca del abdomen indica irritación del peritoneo parietal).

Percusión: en la realización de esta maniobra nos permite diferenciar entre una distensión abdominal por acúmulo de aire o de líquido en la cavidad abdominal. En pacientes con obstrucción intestinal al detenerse el tránsito normal se produce depósito de gas intraintestinal, el cual al realizar las maniobras percutoras se percibirá un tono timpánico, de igual forma se obtendrá el mismo resultado en casos donde la perforación de víscera hueca permita el escape de aire hacia el peritoneo. Se obtendrá un tono mate en pacientes que presenten hacinamiento de líquido, como en el caso de cirróticos con ascitis, o también en procesos tumorales.

No olvidar la realización de tacto rectal en pacientes con sospecha de obstrucción intestinal, con el fin de constatar la presencia de materia fecal a nivel de recto, si se constata esta, se procede a valorar su consistencia, la cual si es pétreo nos llevará al diagnóstico de impactación fecal. De otra manera si no se constata la presencia de heces a nivel de recto, puede indicar a un proceso obstructivo en niveles superiores².

Diagnóstico

Como se ha mencionado en varias ocasiones, el diagnóstico del abdomen agudo es, principalmente clínico. En ciertas ocasiones pueden existir pacientes con sospecha de abdomen agudo, en los cuales pueden ser indicativos de intervención quirúrgica, y ante la prevención de una cirugía innecesaria, se puede dilucidar dicha duda mediante exámenes complementarios.

Uso de exámenes complementarios

El abdomen agudo es una entidad de urgencia médica, por lo que se deben hacer exámenes cuya realización tome el menor tiempo posible, se incluye dentro de este grupo exámenes de laboratorio e imágenes.

Respecto a los exámenes de laboratorio, al tener esta patología un posible desenlace quirúrgico es necesario solicitar de entrada un perfil prequirúrgico que comprenda biometría hemática completa (BHC), glucosa, creatinina y urea. Tiempos de coagulación, tales como INR (International normalized ratio), tiempo de trombina (TP) y tiempo parcial de tromboplastina (TPT).

La BHC nos aporta datos sobre el estado de las concentraciones de los elementos formes de la sangre, de los cuales se considera mayormente en situaciones de urgencia la hemoglobina (Hb), hematocrito (HTO), plaquetas y glóbulos blancos. Es de esperar que los niveles de HTO y Hb en pacientes con abdomen agudo por traumatismo o hemoperitoneo se encuentren bajos, indicando dichos resultados la cantidad de concentrados globulares necesarios para reponer en el paciente. Generalmente la presencia de leucocitosis a predominio de segmentados incrementa la certeza de abdomen agudo de origen inflamatorio, aunque en algunos casos pueden existir pacientes que cursen con abdomen agudo inflamatorio con valores de glóbulos blancos normales o disminuidos, tal es la situación de personas inmunodeprimidas⁴.

La alteración de los valores normales de ciertas enzimas puede ayudar a realizar un estudio más meticuloso del enfermo, siempre y cuando se cuente con el tiempo necesario para su realización. Entre estas se mencionan a las enzimas hepáticas, alanina aminotransferasa (ALT/GPT) y la aspartato aminotransferasa (AST/GOT) cuya elevación indica proceso destructivo a nivel del parénquima hepático; valores altos de gamma glutamil trasnpeptidasa (GGT), fosfatasa alcalina y bilirrubina directa se consiguen en obstrucciones de la vía biliar. La lactato deshidrogenasa (LDH) puede incrementarse en situaciones de isquemia mesentérica. Debido a la proximidad anatómica entre la vesícula biliar y el páncreas, el dolor producido por la afección de cualquiera de estas estructuras se puede localizar tanto en hipocondrio derecho o epigastrio, lo que puede significar confusión durante la examinación del abdomen, la cual se esclarece al investigar los niveles de enzimas pancreáticas. En la pancreatitis aguda que haya un aumento de hasta tres veces el valor normal de amilasa y lipasa, siendo esta última más específica⁴. Hay que tener muy en cuenta lo anteriormente formulado, ya que en ocasiones se interviene quirúrgicamente a pacientes bajo la impresión médica de colecistitis aguda, para encontrarse posteriormente que se tra-

taba de proceso inflamatorio del páncreas, aumentando la cirugía innecesaria y la probabilidad de mortalidad, que se pudo prevenir con la determinación de un examen básico. Otro parámetro importante, sobre todo ante procesos obstructivos, son los valores de sodio, potasio y cloro, cuya alteración explicaría una pseudo-obstrucción intestinal^{4,9}.

Algunos procesos infecciosos del tracto urinario, como la pielonefritis, puede simular dolor abdominal en especial en el sexo femenino que es más propenso a esta afección, por ende es necesario la analítica de orina para despejar la duda. De igual forma ciertas alteraciones cardiacas pueden simular dolor abdominal, ante esta sospecha se solicitará dentro de los exámenes la valoración de troponinas. Además no olvidar la solicitud, previo consentimiento informado, de prueba de embarazo en pacientes femeninas, como ya se explicó previamente. Dentro de los exámenes de imágenes, el más básico y que todo paciente con indicios de abdomen agudo debe tener es el electrocardiograma, para la respectiva valoración cardiológica prequirúrgica en personas mayores de 40 años o con antecedentes cardiacos.

La radiografía (Rx) de tórax y abdomen es imprescindible en todo paciente que consulta por posible abdomen agudo, ya que puede aportar en el 50% de los casos información útil para el diagnóstico. En la Rx de tórax se valoraran posibles alteraciones extraabdominales que simulen dolor abdominal, así también, la presencia de aire bajo las cúpulas diafragmáticas (neumoperitoneo) que indicarían perforación visceral.

Se solicitará Rx de abdomen en pacientes con indicios de apendicitis aguda, obstrucción intestinal, perforación de víscera hueca o presencia de cuerpos extraños. Se la solicitará con el paciente en decúbito supino y en bipedestación, si el enfermo no puede sostenerse en pie, se recurrirá a la Rx de rayo horizontal con el paciente en decúbito lateral izquierdo.

Durante procesos inflamatorios como la apendicitis aguda retroperitoneal se puede observar el borramiento del borde lateral del psoas; en los procesos obstructivos es común encontrar la dilatación de las asas intestinales con la imagen típica de pila de monedas en occlusiones del intestino delgado, o la presencia de niveles hidroaéreos⁹ (Ver Imagen 7.4 y 7.6); en situaciones normales la cavidad abdominal no presenta aire libre, el cual se puede observar fuera del tracto intestinal en situaciones de perforación; tanto en pacientes adultos como en niños pueden sufrir la ingestión accidental de cuerpos extraños, los que dependiendo de su consistencia, pueden ser observados un ejemplo son las dentaduras, alfileres y monedas. En ciertos casos son

ingresados a través del recto durante situaciones de fetichismo (Ver Imagen 7.5).



Imagen 7.5 Cuerpo extraño Radiografía de abdomen simple en bipedestación, en la que se observa cuerpo extraño alojado a nivel de ampolla rectal, corresponde a la cabeza de micrófono.

La ecografía abdominal se encuentra indicada en la colecistitis aguda, litiasis renal o rotura de aneurisma de aorta, en cambio que la pélvica en rotura de embarazo ectópico, quistes ováricos o abscesos tubáricos, también esta última es de elección ante un paciente con sintomatología indicativa de apendicitis aguda con leucocitos normales. Se prefiere la realización de eco pélvico en pacientes embarazadas y niños, en lugar de la tomografía o resonancia magnética^{4,12}.

El estudio tomográfico (TC) abdominal es de gran utilidad para la determinación de la etiología del abdomen agudo, pero su uso es reducido debido al difícil acceso por los elevados costos que presenta. La TC tiene una sensibilidad del 90% en la detección de isquemia mesentérica, de igual forma en los procesos obstructivos y perforativos identifica la causa y el nivel que se encuentra comprometido. Según Mayo et al., en su estudio de Abdomen Agudo la TC constituye una revolución en los servicios de urgencia ya que además de incrementar el nivel de certeza diagnóstica, es capaz de ofrecer diagnósticos alternativos, excluir patologías graves, diagnosticar patologías incidentales clínicamente relevantes, ayudar a planificar el tipo de cirugía más apropiado, reducir laparotomías innecesarias y evitar ingresos hospitalarios (Ver Imagen 7.6).

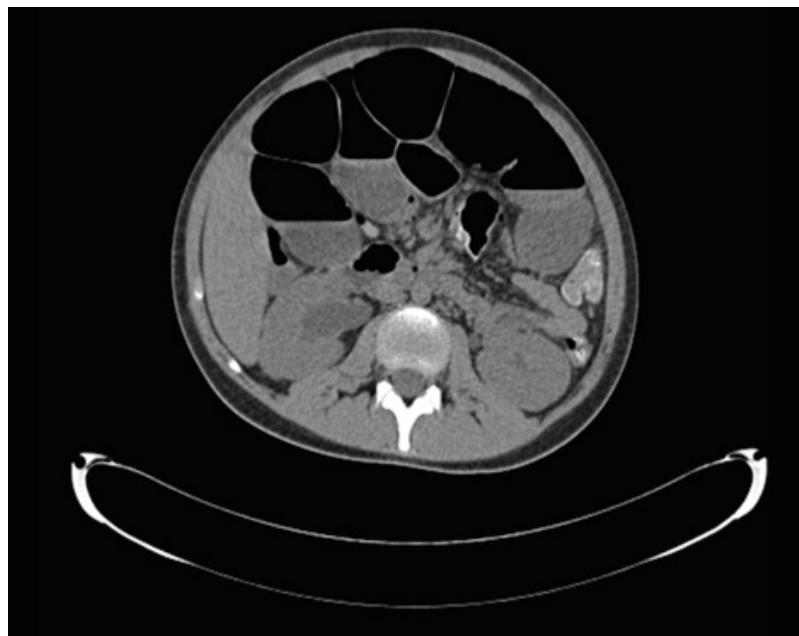


Imagen 7.6 Tomografía en obstructivo

Se observa un corte axial de tomografía abdominal, en la que se evidencia la presencia de niveles hidroaereos dentro de asas intestinales.

La resonancia magnética (RM) es de escasa utilización en los servicios de urgencia, siendo empleada solo en casos en los que no se dilucida con claridad el diagnóstico etiológico o en aquellas pacientes embarazadas donde la ecografía no fue concluyente⁴.

Todo paciente con abdomen agudo de origen traumático debe realizarse, sino está comprometido su estado hemodinámico, ecofast (The Focused Abdominal Sonography for Trauma Scan) o TAC. El ecofast al ser un estudio rápido, solo determina la presencia y cuantía de líquido libre en la cavidad abdominal, valorando cuatro áreas epigastrio (descarta hemopericardio), cuadrante superior derecho (descarta hemotórax derecho o sangre en espacio de Morrison), cuadrantes superior izquierdo (descarta hemotórax izquierdo o sangre en espacio esplenorenal), y pelvis (descarta sangre en fondo de saco de Douglas).

Tratamiento

En el tratamiento del abdomen agudo debe adoptar una aptitud quirúrgica, con el

fin de corregir la causa que lo produce. Esta aptitud va a depender del estado hemodinámico del paciente, guardándose la cirugía emergente para aquellos enfermos con inestabilidad hemodinámica.

La reanimación del paciente inestable buscara mantener una tensión arterial media > 65 mmHg, con una diuresis de > 0.5 ml/kg/h medida mediante sonda vesical. En cambio, en el paciente estable se iniciaran medidas como suspensión de la alimentación enteral, monitorización de signos vitales, realización de consentimiento informado notificando la necesidad de cirugía, inicio de hidratación parenteral (véase capítulo de Hidratación en cirugía), analgesia si el dolor es intenso pero con previa valoración de sintomatología con el fin de evitar sesgos durante la examinación y la antibioticoterapia en procesos de origen infeccioso⁴.

Tratamiento Médico

Ante la sospecha clínica de abdomen agudo se debe:

- 1.- Ordenar ingreso al hospital.
- 2.- Realización de consentimiento informado notificando la necesidad de cirugía.
- 3.- Indicar no ingerir nada por vía oral en lo absoluto, colocar una sonda nasogástrica que evite el estímulo de la contracción vesicular, el íleo paralítico, que facilite la evacuación del contenido gástrico y evite la contracción gástrica.
- 4.- Colocar vía periférica de buen calibre, utilizar catéter con 18 o 20 french de diámetro.
- 5.- La solución de hidratación a utilizar es Ringer Lactato o Normosol R en esquema de 42 gotas por minuto (126ml / hora en bomba de infusión), en caso de pacientes diabéticos no controlados se recomienda el uso de Solución Salina Isotónica al 0.9% en igual goteo siempre que no exista daño renal.
- 6.- Protector gástrico como un inhibidor de bomba de protones tipo omeprazol 40mg iv cada día o un antihistamínico H2 como Ranitidina 50mg iv cada 8 horas.

7.- Controlar el dolor para lo cual podemos utilizar una bomba de infusión, la misma que la preparamos con Solución Salina al 0.9% 250cc + Tramadol (analgésico opiáceo) 300mg + Metoclopramida (antagonista competitivo de la dopamina) 20mg para evitar los efectos secundarios del opiáceo, a una dosis de 10ml hora en bomba de infusión continua.

Aunque también se puede utilizar antiespasmódicos como Butil Bromuro de Hioscina (Buscapina) basados en el hecho de que la Hioscina disminuye el tono, la amplitud y la frecuencia de las contracciones del músculo liso, con un efecto parcial en la vesícula y vía biliar.

Los AINES como Diclofenaco y Ketonolaco también mejoran el dolor, ya que inhiben la producción de prostaglandinas.

8.- El esquema de antibióticos en abdomen agudo inflamatorio o perforativo por vía intravenosa a utilizar es Amoxicilina-clavulánico 1g/125mg intravenoso cada 8 horas, si se trata de pacientes con antecedente de alergias a las penicilinas se iniciará con administración de Ciprofloxacino 200mg intravenoso cada 12 horas y agregamos otro fármaco que nos cubra gérmenes anaerobios como Metronidazol 500mg intravenoso cada 8 horas o Clindamicina 600mg intravenoso cada 8 horas.

La asociación de Piperacilina (4 gramos) con Tazobactam (0.5 gramos) intravenoso cada 8 horas es efectiva contra la mayoría de gérmenes que se encuentran en abdomen agudo inflamatorio o perforativo.

Asociación de Piperacilina (4 g/6 horas) con Tazobactam (0,5 g/6 horas) y amino-glucósido (por ejemplo, Gentamicina, 3 a 5 mg/Kg/día).

Asociación Imipenem/Cilastatina (0,5-1 g/6 horas) que es activa frente a grampospositivos, gramnegativos (Enterobacter, E. Coli, Klebsiella) hiperproductores de β -lactamasas y anaerobios (Bacteroides, Clostridium).

En caso de hipersensibilidad a los β -lactámicos, se recomienda emplear quinolonas (Ciprofloxacino, Ofloxacino) asociadas con metronidazol (1 g/12h), y, eventualmente, con Gentamicina (3-5mg/Kg/8 horas).

Estos tratamientos antibióticos se deben mantener tras la cirugía durante otros 2 a 7 días, guiados por la evolución de los parámetros clínicos (fiebre, leucocitosis).

La cefalosporinas de tercera generación como Ceftriaxona 1gr cada 12 horas también han demostrado una eficacia.

9.- los exámenes prequirúrgicos, como BHC, Coagulograma (TP, TPT, INR), perfil renal (Urea, Creatinina), glucosa, ionograma (Na, K, Cl, Ca), gasometría y EKG (en mayores de 40 años o con antecedentes de cardiopatías).

Tratamiento Quirúrgico

Si se determina que la causa del abdomen agudo se relaciona con apendicitis aguda o colecistitis aguda, se procederá a la intervención quirúrgica. De igual forma se procederá a la cirugía en casos de perforación de víscera hueca, obstrucciones mecánicas que comprometan la vialidad del segmento intestinal, en todos los casos de hemoperitoneo, trauma penetrante de abdomen e isquemia mesentérica. Se elegirá entre laparotomía o laparoscopia dependiendo de la disponibilidad del centro médico y de la habilidad del cirujano encargado. La laparoscopia se encuentra contraindicada en pacientes inestables y se empleara sobre todo en casos de dudas diagnósticas⁴.

Pacientes con trauma cerrado de abdomen, si no presentan descompensación hemodinámica, se realiza un estudio minucioso con el fin de valorar los beneficios o riesgos de una cirugía de emergencia. Puede ocurrir la existencia de duda en el diagnóstico del paciente, en cuyo caso se observara al paciente con medidas generales y tratamiento médico empírico, modificando la terapéutica según su evolución.

Es responsabilidad tanto del residente como del interno de emergencia, la colocación de SNG y sonda vesical en pacientes politraumatizados, siempre y cuando estas no se encuentren contraindicadas, de la misma manera se empleara SNG en casos de obstrucción intestinal. No se debe usar SNG en situaciones que se sospeche fractura de lámina cribosa del etmoides, especialmente en pacientes que presenten rinorragia, de igual forma, se evita la sonda vesical en personas que tengan equimosis perineal o sangrado transuretral.

El abdomen agudo representa el 1% de las consultas al servicio de urgencia, el cual si no es atendido a tiempo y de forma correcta puede llevar a la muerte del paciente. Al ser su diagnóstico puramente clínico, es importante realizar una buena anamnesis y examen físico. De esta manera, el protocolo se ve reflejado en la imagen ^{7.7}.

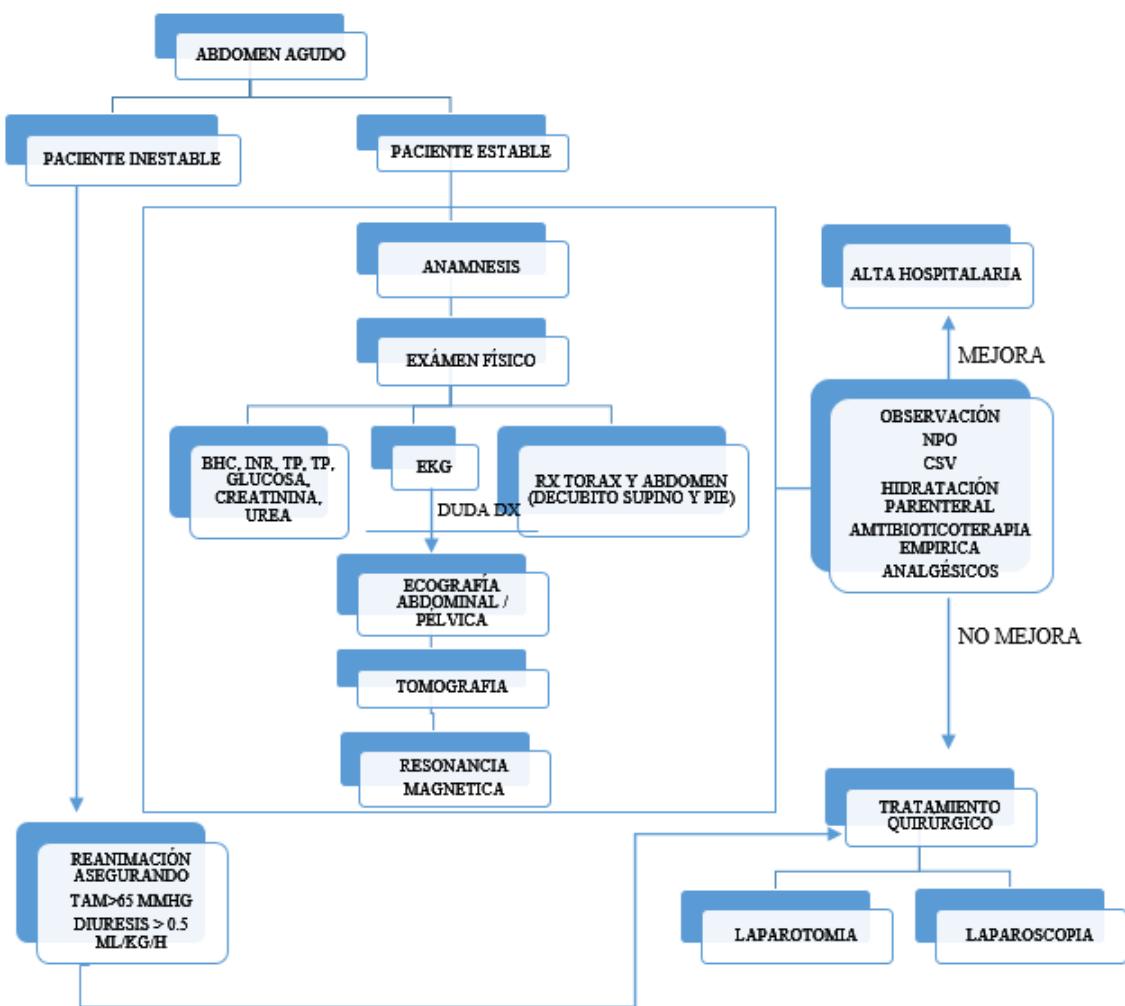


Imagen 7.7 Modelo de actuación ante un paciente con abdomen agudo

BIBLIOGRAFÍA

1. Jaffe B, Berger D. Apendicitis aguda. En Brunicardi, F. C. (Ed.), Schwartz Principios de Cirugía. 2011.
2. Montoro M, Casamayor M. Dolor abdominal agudo. En Montoro M (Ed.), Manual de Emergencia en Gastroenterología y Hepatología 2011; 79-91
3. Navarro N, Pinilla L. Los aportes de Henry Head a las bases neuroanatómicas y fisiológicas de la terapia de segmento. Revistas médicas UIS 2013; 26(3): 33-44.
4. Mayo M, Pacheco J, Vázquez J. Abdomen agudo. Medicine 2016; 12(7): 363-379.
5. Bassy N, Rodríguez J, Esteban M. Abdomen Agudo. En Guillén: Tratado de Geriatría para Residentes, 2006.
6. Arévalo O, Moreno M, Ulloa L. Apendicitis aguda: Hallazgos radiológicos y enfoque actual de las imágenes diagnósticas. Revista Colombiana de Radiología 2014; 25(1): 3877-3888.
7. Instituto Nacional de Estadísticas del Ecuador INEC. Estadísticas Sociodemográficas y Sociales datos. Ecuador. 2014. URL disponible en: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/vdatos/>
8. Angarita F, Acuña S, Jiménez C, et cols. Colecistitis CalculosaAguda. Universitas Médicas 2010; 51(3): 301-319.
9. García A, Sánchez T, Camarero C, et cols. Dolor abdominal. Abdomen Agudo. Medicine 2011; 10(90): 6069-6077.
10. Senado I, Castro A, Palacio F, et cols. Experiencia en el manejo del Abdomen Agudo de origen traumático en el Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza". Revista Cirugía y Cirujanos 2004; 72(2): 93-97.
11. Riambau V, Guerrero F, Montaña X, et cols. Aneurisma de la aorta abdominal y enfermedad vascular renal. Revista Española de Cardiología 2007; 60(6): 639-654.
12. Mullor D, Gamero M, Martín B, et cols. Abdomen agudo en Mujeres de edad fértil. Manejo y patología. Sociedad Española de Radiología Médica 2012; 2-7

CAPITULO VIII

HERNIAS DE LA PARED ABDOMINAL

DR. FRANKLIN ENCALADA CALERO
DR. JORGE VERA MACIAS
DR. FERNANDO VERA ANDRADE



www.mawil.es

Antecedentes

En un principio, cuando comenzó la civilización y socialización del hombre, existió una real preocupación por conocer e identificar las alteraciones visibles de la anatomía humana y corregirlas; por ello se observa que, desde tiempos muy remotos, el papiro de Ebers (1550 años a.C.), describe la hernia como una “hinchazón en la superficie ventral”, cuyos tratamientos se basaban en vendajes. Los egipcios tenían conocimiento de esta patología, de hecho, fueron los pioneros de la primera intervención quirúrgica de hernia inguinal, representada en la momia del faraón Meneptah (1215 años a.C.) mediante una herida por castración bilateral¹.

Posteriormente los griegos aprenden signos como la reducción y la transiluminación para el diagnóstico diferencial de las hernias inguinales y se diseñan diversos instrumentos necesarios para emplearlos en procedimientos quirúrgicos, lo que hace a la cirugía hipocrática llegar a su máxima expresión².

En Roma el manejo se realizaba mediante vendajes, sólo en casos excepcionales debido a estrangulación o dolor intenso se optaba por la cirugía. Celso en Roma y Aretaios en Turquía (25 años a.C.) detallan por primera vez una operación de hernia basada en la extirpación del saco, ambas técnicas con características similares. Después de estos avances, se detuvo el progreso quirúrgico debido a la imposición de la iglesia católica y sus doctrinas religiosas, por lo que, tras varios años, Albucasis en su libro ilustrado de cirugía ya menciona técnicas que incluyen la preparación del paciente, la cauterización del intestino saliente y la importancia del reposo posoperatorio para una buena cicatrización.

Durante la Edad Media la hernia inguinal era tratada principalmente con bragues y en casos relevantes el tratamiento de elección era la castración o se utilizaba el llamado punto real (debido a que mantenía las generaciones del Rey), el cual contenía al saco y al cordón con una hebra de oro para sujetar las vísceras sin sacrificar la circulación del cordón. Guglielmo de Saliceto en Bolonia (1210-1277), utilizó una doble ligadura y sección del saco para tratamiento de la hernia. Roland de Parma (1383) fue el que identificó la posición de Trendelenburg como técnica para reducir la hernia. Guido Lanfranchi en París, se planteó un método conservador de las hernias, por lo que llevaba a cabo la orquidectomía solo de forma ocasional¹.

Guy de Chauliac (1363) usaba laxantes, reposo y dietas rigurosas para facilitar la reducción de la hernia, en su libro Chirurgia Magna escribió las diferencias entre hernia umbilical, la hernia inguinal y la hernia crural; realizaba extirpaciones del saco,

empleando la sutura más que la cauterización.

Pierre Franco en Suiza (1556), describió la cirugía de las hernias estranguladas de manera precoz, mediante la incisión del cuello del saco, con la ayuda de un disector acanalado que él mismo diseñó para proteger al intestino herniado, luego lo reducía al abdomen y lo contenía con una sutura de lino fino, para cerrar el defecto. Kaspar Stromayr (1559), distinguió por primera vez la hernia inguinal indirecta y la directa².

Antonio de Gimbernat y Arbós en Portugués (1793), publicó el libro Nuevo método de operar en la hernia crural, dedicado al rey Carlos IV en Madrid. De Gimbernat escribió sobre el ligamento que lleva su nombre o también conocido como ligamento lacunar, y sugirió su sección en los casos de hernia femoral estrangulada, en lugar de la sección del ligamento inguinal en uso entonces, debido a que provocaba grave sangrado.

Astley Cooper (1804) describió la fascia transversalis como la principal capa protectora de la herniación, la fascia cremasteriana y el ligamento pectíneo o ligamento de Cooper, comprendió además sobre el rol del tejido conectivo de la pared abdominal en el origen y tratamiento de la hernia. Hasselbach (1814), definió el triángulo que lleva su nombre y el tracto íleo-público. El triángulo de Hasselbach o también conocido como triángulo inguinal limitado por la vaina del recto, el ligamento inguinal y los vasos epigástricos, fue reconocido por Cooper como el área débil de la pared por donde sale la hernia directa³.

Eduardo Bassini, padre de la herniorrafia moderna, en 1867, desarrolló la cirugía antiséptica, además mediante varias técnicas realizó la operación que lo hizo famoso, la cual se basa en la reconstrucción del canal de una manera anatómica; con la reestructuración del anillo inguinal interno y externo, la pared posterior y anterior del conducto inguinal, para lo cual suturó con puntos separados de seda, la fascia transversalis, el músculo oblicuo interno y el transverso al ligamento inguinal².

George Paul La Roque en 1919, presentó su trabajo sobre la cura permanente de la hernia en el que realiza un enfoque transabdominal basado en la ligadura, ya que mezcló su incisión de la pared transperitoneal superior con una reparación Bassini del canal inguinal¹.

El Dr. Edward Earle Shouldice, ideó un método para la reparación de hernias inguinales que utilizó por más de 20 años, basado en la imbricación de una doble capa de fascia transversalis al ligamento de Poupart, seguido de un reforzamiento de

esta capa mediante una doble capa de tendón conjunto y el músculo oblicuo interno suturado a la superficie inferior de la fascia oblicua externa y solo superficialmente a la primera línea de sutura. Irving Lichtenstein en 1920, fue el primero en realizar cirugías ambulatorias de las hernias y elaboró uno de los primeros textos que avanzó la idea de que un paciente operado podría ser enviado a su hogar a las 24 horas y por tal motivo es considerado entre los más influyentes de la cirugía de hernia³.

Concepto

La hernia (palabra derivada del latín que significa rotura) es una protrusión, protuberancia o proyección anómala del contenido abdominal a través de una zona congénita débil de la pared abdominal; mientras que la eventración es la salida del contenido abdominal por medio de una región debilitada de forma adquirida de dicha pared. Estos defectos se evidencian solo cuando la aponeurosis y la fascia no están cubiertas por músculo estriado; tales como la parte umbilical, inguinal, femoral, línea alba, parte inferior de la línea semilunar y zonas de incisión antiguas⁴.

La hernia consta básicamente de 3 partes:

1. Anillo o puerta herniaria: orificio anatómico por donde se produce la protrusión.
2. Saco herniario: continente revestido por peritoneo parietal y que sobresale del anillo.
3. Contenido: formado por vísceras próximas y con mayor movilidad (intestino delgado, intestino grueso, apéndice, etc.)

Etiología y Fisiopatología

La relación equilibrada entre las fuerzas de presión intra abdominal y la resistencia de la musculatura parietal, mantienen las vísceras en su lugar, pero cuando existe una alteración de esta armonía se predispone al desarrollo de hernias. Dichas modificaciones abarcan factores biomecánicos, metabólicos y genéticos⁵.

Los defectos anatómicos y elevación de la presión intraabdominal forman parte de los factores biomecánicos que facilitan la formación de hernias. Dentro del primer grupo se hace mención tanto a los defectos congénitos como los adquiridos durante la vida, mientras que en el segundo comprenden las situaciones que incrementan la presión abdominal normal.

En el desarrollo embrionario a la sexta semana de desarrollo, el intestino medio es muy grande para ocupar la cavidad abdominal, herniándose hacia el cordón umbilical, para luego realizar una rotación de 270° y regresar en la duodécima semana al espacio peritoneal. Al ocurrir alteraciones durante el cierre de la pared abdominal ocasiona debilidad de la misma que puede evolucionar a hernias ventrales. De igual forma la persistencia del conducto peritoneo-vaginal es responsable de la formación de hernias inguinales indirectas. Otras causas de la disminución de la resistencia de las paredes corporales son las adquiridas posterior a traumas penetrantes, o por la diastasis de los músculos rectos del abdomen secundario a obesidad, envejecimiento o en el embarazo. Hay que tener en claro que la diastasis no se considera una hernia en sí, ya que se mantiene intacta la integridad de la fascia muscular. La diastasis también puede tener un origen embriológico, al producirse una inserción más lateral de los músculos en las costillas^{6,7}. Ciertas situaciones como la tos, la constipación, el embarazo, obesidad, ascitis o toda condición que eleve la presión abdominal de forma crónica predisponen a la protrusión del defecto herniario. De igual manera, en situaciones de esfuerzo físico excesivo y constante promueven al aumento de la presión intracavidad.

El colágeno le aporta las características de elasticidad a la piel y tejido conectivo (TC) permitiendo su estiramiento sin sufrir daño, para luego regresar a su estado normal, existen agentes metabólicos que alteran esta proteína, incrementando la incidencia de hernia. En estados de malnutrición, enfermedad crónica o metastásica se pierden grandes cantidades de colágeno. Durante un estudio transversal que comprendió 2538 pacientes, se determinó que el cigarrillo además de destruir fibras elásticas pulmonares afectaba al colágeno de los demás tejidos, convirtiéndolo en un factor de riesgo para la aparición de esta entidad⁶.

Igual a lo anteriormente expuesto, existen factores genéticos que alteran la estructura normal del tejido conectivo mediante mutaciones específicas que modifican el metabolismo normal del colágeno. Como en la enfermedad de Ehlers Danlos producida por el cambio de los genes de codifican el colágeno I, II y V, aportando hiperlaxitud de piel, dislocaciones frecuentes y atrofia de cicatrices.

Puede existir combinaciones entre agentes genéticos y ambientales que predispongan al desarrollo de hernias, tal es el caso de la hernia inguinal en la que personas con predisposición genética a alteraciones metabólicas consumen de forma prolongada Beta amino propionitrilo (BAPN), el cual es un nitrilo activo que se encuentran en las semillas de guisantes de olor silvestre llamados *Lathirus odoratus*, dicha asociación provoca desorden en el metabolismo del TC disminuyendo la hidroxiprolina y la concentración de colágeno, que conlleva a la disminución de la hidroxilación de prolina y su vez la reducción de la fuerza tensil de los tejidos aponeuróticos, dentro de este último la fascia transversalis facilitando la protrusión del saco inguinal⁸.

Clasificación

Pueden dividirse en varios grupos, entre estos tenemos:

Según su origen

- Congénitas aquellas que se presentan inmediatamente después del nacimiento
- Adquiridas, aparecen en sitios donde falló el proceso de cicatrización de heridas quirúrgicas o por el deterioro progresivo de la fascia musculares.
- Incisionales, se puede deber a diversos factores siendo los principales la obesidad, alteraciones del organismo en las fases de reparación, múltiples procedimientos previos o errores técnicos durante la cirugía.

Según su localización

Pared abdominal anterior pueden ser:

- Epigástrica, se hallan en la línea media entre el apéndice xifoides y el ombligo, comúnmente pequeñas, con contenido de epiplón o ligamento falciforme.
- Umbilical, se localizan en el anillo umbilical, teniendo un origen congénito o adquirido. La mayoría de los tipos congénitos cierran hasta los 5 años de vida.

- Spiegel, su defecto se produce a lo largo del borde lateral del músculo recto anterior del abdomen o zona espigeliana. En términos generales no producen un abultamiento característico, evidenciándose las cuando presentan dolor por incarceración.

Pared abdominal posterior o espacio lumbar se encuentra limitada: arriba por la duodécima costilla, abajo por la cresta ilíaca, lateral por el músculo oblicuo externo y medial por el músculo sacro espinoso, en base a esto se dividen en.

- Hernia del triángulo de Grynfeltt cuando ocupan el espacio lumbar superior^{9,10}.
- Hernia del triángulo de Petit las que se encuentran en el espacio lumbar inferior.

Piso pélvico

- Hernia obturatrix localizada en el canal obturador, debido a la disminución del tejido graso o linfático que lo ocupa. Se encuentra conformada en la mayoría de los casos por asas delgadas, con un predominio del 60% del lado derecho. Afecta principalmente a mujeres delgadas, ancianas y multíparas¹¹.

Región inguinocrural

- Hernia inguinal representan el 75% de todos los tipos de hernias. Se encuentran más a menudo en hombres que en mujeres. Dependiendo del área donde protruye el defecto herniario se subdividen en¹²:

1. Directas cuando el saco herniario pasa a través del piso del conducto inguinal.
2. Indirectas en las que el defecto protruye a través del anillo inguinal interno. Este subgrupo son las más comunes.
 - Hernia crural o femoral, se forma debajo del ligamento inguinal y pasa hacia la región femoral. De todos los casos el 70% corresponde a personas de sexo femenino.
 - Hernia en pantalón, en los casos que se presente a la vez hernia inguinal directa en

conjunto con una indirecta.

Según el contenido que sea atrapado en el saco herniario.-

- Hernia del intestino delgado
- Hernia del intestino grueso
- Hernia de epiplón
- Hernia de Amyand se produce cuando dentro de la hernia inguinal irreductible se encuentra el apéndice cecal¹³.
- Hernia de Richter compromete el borde antimesentérico del intestino delgado, causando la estrangulación de esta sección¹⁴.
- Hernia de Littré la que está conformada por divertículo de Meckel¹³.

Según su condición al momento de examinarlas.

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

- Hernias de la pared abdominal anterior de origen primario o congénito se conocen como verdaderas. Se debe tener especial consideración a pacientes que asocien ascitis por cirrosis hepática más la presencia de hernia umbilical, debida que en la mayoría de los casos el defecto herniario se encuentra ocupado por líquido ascítico o epiplón, retardando la herniorrafia hasta controlarse clínicamente la ascitis⁷.

Según nombres propios

- Clasificación de Nyhus: este cirujano americano que pertenece a la historia de la herniología contempla 4 tipos¹⁵.

Tipo I: indirectas pequeñas

Tipo II: indirectas grandes

Tipo III: con subtipos, IIIa, directa; IIIb, mixta, o en pantalón y IIIc, crurales

Tipo IV: todas las hernias recurrentes y recidivadas

- Clasificación de Gilbert y Rutkow y Robbins.- contempla las siguientes situaciones.¹⁵

Tipo I: hernia indirecta con orificio inguinal interno pequeño, continente tras la disección y reducción del saco

Tipo II: indirectas, con orificio inguinal interno no mayor a 4cm

Tipo III: indirectas, con orificio inguinal interno mayor a 4cm

Tipo IV: hernias directas, con fallo de toda la pared posterior

Tipo V: directas también, pero con orificio pequeño, diverticular en la pared posterior

Tipo VI: hernias mixtas o en pantalón

Tipo VII: hernia crural

Manifestaciones Clínicas

El signo característico de las hernias, independientemente de su localización, es la presencia de masa en la superficie corporal la cual aumenta durante las maniobras de Valsalva. Pueden presentar diversa sintomatología dependiendo de la condición en que se encuentre la hernia.

En las hernias reductibles coercibles o incoercibles cursan generalmente con cuadros asintomáticos, sin provocar mayor alteración que la presencia de un abultamiento que puede crecer con el pasar del tiempo⁷.

Las hernias incarceradas pueden cursar con náuseas, vómitos y dolor intenso, este último mejora levemente con la administración de analgésicos, siendo necesaria la cirugía para su remisión total. Cuando existe un compromiso vascular, hablando propiamente de la hernia estrangulada, se evidencia áreas de cianosis sobre la zona afecta debido a la isquemia producida, que si no es corregida a tiempo evoluciona al infarto y perforación hacia el exterior⁷.

Diagnóstico

Muchas veces la inspección de la zona, que muestra relieves en la piel o asimetrías, es suficiente para sospechar el diagnóstico. La hernia inguinocrural se diagnostica con las manos del cirujano, por lo que se hace imprescindible una buena exploración clínica, y debe hacerse con el paciente de pie, en bipedestación, como en decúbito, para relajar mejor la región inguinal y descargarla en parte de la presión abdominal¹⁵.

El explorador, al examinar al hombre, debe introducir su dedo índice a través del escroto, en el orificio inguinal superficial, y pedir al enfermo que aumente su presión abdominal sobre la zona, bien con una contracción voluntaria o con la maniobra de Valsalva (toser o ejercer fuerza con el abdomen semejante a la realizada en el acto defecatorio). En el caso de existir una hernia, notaremos en nuestro dedo la propulsión del saco en la punta si es indirecta, y por debajo si se trata de una hernia directa. Procedemos de modo similar en la mujer, colocando el dedo sobre el labio mayor y la proyección en la piel del anillo inguinal superficial. En presencia de hernia inguinoescrotal gigante es posible auscultar ruidos hidroaereos^{15,16}.

La reductibilidad de la hernia debe comprobarse siempre con el paciente en decúbito¹⁶. El orificio crural se localiza, por debajo del ligamento inguinal, de la línea teórica que une la espina iliaca anterosuperior al pubis, es importante explorarlo, sobre todo en mujeres obesas con cuadro oclusivo abdominal, ya que estas hernias son las más traicioneras y pueden pasar desapercibidas si no las tenemos presentes. La localización exacta se relaciona con la arteria femoral y el ligamento inguinal, por debajo de este e inmediatamente a continuación de la arteria (hacia el escroto en el hombre y los labios mayores en la mujer¹⁶.

El diagnóstico de una hernia estrangulada resulta más fácil, por la tumoración que se localiza a ese nivel y por el cuadro de dolor y otros síntomas que lo acompañan. Una tumoración irreductible, sin dolor por no haber compromiso vascular, nos está indicando una hernia incarcerada¹⁵.

En la hernia umbilical, como en el caso de los niños todos nacen con un anillo umbilical abierto por que a través de él pasa el cordón umbilical, el mismo que se va cerrando paulatinamente en el curso de los 2 primeros años de vida. De manera que si esto no ocurre (como es la regla y sin presencia de complicaciones se espera 4 años para su cierre), se considera que existe una hernia umbilical, que se caracteriza por protrusión y dolor del ombligo¹⁶.

La eventración se presenta como una protrusión difusa en un sector de una incisión cicatrizada. El defecto puede localizarse en la incisión propiamente dicha o ser consecuencia del desprendimiento de uno o más puntos de sutura utilizados para el cierre previo de los tejidos. También resulta de la salida del contenido abdominal a través del orificio de la pared anterior o lateral del abdomen, originada por intervenciones quirúrgicas o traumatismos¹⁶.

El paciente describe que ante un esfuerzo no controlado siente que se desgarran las costuras, seguido de dolor en la herida quirúrgica. En muchos casos la eventración ocurre sin síntomas y se la descubre en el posoperatorio por el tumor herniario. La herida muestra abombamiento o más común depresión. La palpación permite apreciar que los planos profundos se encuentran dehiscentes y separados¹⁶.

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

La oclusión intestinal o síndrome mecánico es el más frecuente y compromete usualmente al intestino delgado, presenta un compromiso parcial de la luz en la ma-

yoría de los casos (enterocele parcial de tipo Richter), generalmente estos pacientes refieren cuadros subocclusivos previos. El síndrome funcional que le sigue en frecuencia es producto de la compresión y la irritación del nervio obturador y suele presentar los signo de Howship-Romberg y Romberg, que consiste en el dolor provocado en la raíz del muslo por la flexión, la abducción o la rotación externa de la extremidad inferior, el primero, y la palpación directa del saco herniario a través del tacto rectal o vaginal el segundo. Por último, la presencia de un tumor herniario en la región crural (síndrome físico) que es la forma de presentación menos frecuente¹⁶.

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

En la hernia Ciática, por lo general prevalece el dolor en la región glútea, que en algunas oportunidades se irradia al muslo por irritación del nervio ciático. Cuando la hernia es grande puede palparse de inmediato por debajo del glúteo mayor un tumor redondeado, duro elástico parcialmente reductible, con gorgoteo en su interior si su contenido es intestino delgado o colon. El dolor abdominal, náuseas o vómitos pueden ser referidos por el paciente y denotan cierto grado de oclusión intestinal. La estrangulación herniaria es la forma de presentación más habitual¹⁶.

Las hernias Lumbares como la del triángulo lumbar inferior denominado de Petit, y triángulo lumbar superior o espacio de Grynfeltt, se presentan como un tumor redondeado en la región lumbar, reductible, que se incrementa con el esfuerzo físico, algunas veces se asocia con defectos congénitos o anormalidades en el desarrollo muscular o esquelético en esta u otras regiones. Su diagnóstico suele ser fácil un tumor en región dorso lumbar tiene un diámetro de 5 a 10cm, es ovoide reductible y presenta gorgoteo. Se acompaña de dolor generalmente referido como un tironeo en la zona lumbar que cede con el reposo, o de tipo cólico cuando existe cierto grado de obstrucción intestinal¹⁶.

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

Pueden ser primarias y de aparición espontánea o secundarias luego de procedimiento quirúrgico en la zona. Se clasifican en mediales o laterales y estas últimas en anteriores y posteriores. El principal signo referido es la presencia de un tumor en la región perineal, de pequeño tamaño, que aumenta su tamaño con el esfuerzo o la bipedestación y desaparece en el decúbito dorsal. Si la hernia es anterior puede aparecer disuria por compromiso vesical y si es posterior y voluminosa, estreñimiento por obstrucción rectal. En la mujer es importante realizar tacto rectal y bimanual, que permitirá detectar la presencia de un tumor redondeado, de pequeño tamaño, reductible, que se abomba sobre la cara posterior de la vagina o la anterior del recto u ocupa y distiende al tabique recto-vaginal¹⁶.

Las hernias Epigástricas se presentan como una tumoración en la línea media entre xifoides y ombligo; pueden ser: subxifoideas, paraumbilicales o centrales. Su etiopatogenia se debe a defectos orificiales por deficiente decusación de las fibras tendino-aponeuróticas de todos los estratos de las hojas de ambas vainas rectales. Clínicamente se presentan como de simples tumores lipomatosos de grasa preperitoneal hasta grandes sacos con contenido visceral. Dado que la etiología es anato-mo-congénita, debe explorarse toda la línea media con disección subcutánea o preperitoneal, toda vez que son abordadas¹⁸.

La ecografía ayuda en el diagnóstico de los defectos herniarios y posee gran sensibilidad y especificidad en la detección de las hernias directas indirectas y crurales ocultas. La tomografía computarizada de abdomen y de pelvis puede facilitar el diagnóstico de las hernias más oscuras e inusitadas, así como de masas inguinales atípicas¹⁷.

Tratamiento

La mayoría de cirujanos recomendamos la cirugía en cuanto se descubre la hernia, pues la evolución natural se caracteriza por un ensanchamiento y debilitación progresivos, a los que se suma el riesgo de incarceración y estrangulación. La única excepción son los pacientes con esperanzas reducidas de vida o enfermedades asociadas graves, si los síntomas de hernia son mínimos.

En el tratamiento quirúrgico de las hernias existen dos vías de acceso:

La vía anterior si no se expone el orificio miopectíneo y la vía posterior se expone

el orificio miopectíneo, en ambas técnicas se pueden realizar tratamiento con o sin mallas.

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

Tratamiento de la Hernias Inguinocrurales sin Material Protésico

1. Vía anterior.-

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

Se incide luego la fascia del músculo oblicuo externo a través del anillo inguinal superficial para exponer el conducto inguinal. Tras identificar los nervios ilioinguinal e iliohipogástrico, se movilizan para evitar su sección transversal y atrapamiento. El cordón espermático se moviliza en la espina del pubis mediante una disección combinada, roma y punzante¹⁷.

Cuando existe una hernia indirecta, se localiza el saco en la profundidad del músculo cremáster y en un plano anterosuperior de las estructuras del cordón espermático. Hay que disecar cuidadosamente el saco herniario de las estructuras cordonales adyacentes y llegar hasta el plano del anillo inguinal interno. Después de abrir el saco se examinará el contenido visceral. El cuello del saco se liga a la altura del anillo interno y se extirpa el saco sobrante. Los sacos de la hernia inguinal directa protruyen a través del suelo del conducto inguinal y se pueden reducir bajo la fascia transversal antes de la reparación. El lipoma del cordón, representa la herniación de la grasa retroperitoneal a través del anillo inguinal interno y debe ligarse con una sutura y extirparse¹⁷.

Reparación de Bassini

Tras la disección y resección del saco en las hernias indirectas se expone bien la región, abriendo la fascia transversalis para unirlo con puntos, abarcando por un lado el músculo oblicuo menor y el transverso (tendón conjunto), la fascia transversalis y, por otro cogiendo el ligamento inguinal. Se verticaliza la salida del cordón y se constituye una barrera a la salida de la hernia¹⁵.

Reparación del ligamento de Cooper o técnica de Lotheissen McVay

Técnica derivada de Bassini, que como una variante tiene la fijación de los 3 primeros puntos del cierre del canal anclados al ligamento de Cooper y posteriormente al ligamento inguinal¹⁵.

Reparación canadiense o técnica de Shouldice

Técnica derivada de Bassini, se trata del cierre del canal inguinal, tras la apertura de la fascia transversalis y la resección del saco y del cremáster, se practica con 2 líneas de sutura. La primera que es de ida y vuelta (espina del pubis-orificio inguinal profundo-espina del pubis) aproxima el colgajo lateral (tracto iliopubiano) al medial (arco aponeurótico del transverso). La segunda también de ida y vuelta (orificio inguinal profundo-espina del pubis- orificio inguinal profundo), aproxima el músculo oblicuo menor al ligamento inguinal. Posteriormente se cierra la aponeurosis del oblicuo externo¹⁵.

2. Vía posterior

Reparación por vía posterior o preperitoneal de Nyhus

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

Tratamiento de las Hernias Inguinocrurales con Material Protésico

1. Vía anterior

La llegada y la aceptación por parte de los cirujanos de prótesis biocompatibles ha revolucionado el tratamiento de la hernia inguinocrural. De tal modo que estudios basados en la evidencia han demostrado, que la utilización de estos materiales reduce entre 50 a 75% el riesgo de recidiva, aparte de facilitar una incorporación precoz y menos dolor posoperatorio¹⁵.

Principios de la Hernioplastia sin tensión.- pueden resumirse en los siguientes casos.

a.- Reforzamiento con tejido fuerte, puesto que no conviene utilizar los tejidos del paciente para ocluir o reforzar los defectos herniarios, es necesario contar con un tejido o material especial para desempeñar esta función. La malla es la que suple a los tejidos deficientes de la persona, la misma que debe tener características especiales, debe ser susceptible de infiltración por los fibroblastos y estructuras vasculares de nueva formación, para que se fije de modo permanente al área donde se aplica y no forme espacios muertos o pueda moverse en un momento posterior debido a los movimientos musculares. La permanencia de esta malla debe ser constante; esto es, no debe absorberse ni fragmentarse por la degradación que algunos materiales sufren con los líquidos orgánicos¹⁹.

b.- Efecto de tapón, se aplica la malla en la parte interna de la aponeurosis o espacios preperitoneal o intraabdominal, la presión actúa en favor de la malla y la mantiene fija a la pared abdominal sin desprenderla es decir se crea el efecto de tapón¹⁹.

c.- Endurecimiento del peritoneo, se logra gracias a la reacción fibroplásica que produce la malla, para ello la malla debe entrar en contacto con el peritoneo al colocarla en el espacio preperitoneal o en el intraperitoneal si la malla es la adecuada¹⁹.

d.- Redistribución de la presión intraabdominal, el Principio de Pascal señala que a menor área, mayor presión por unidad de área; a mayor área, menor presión por unidad de área. Cabe agregar aquí que cuando se usa la técnica de reparación inguinal mediante cono o tapón, se aplica otro principio físico para la redistribución de la presión¹⁹.

e.- Defecto herniario sin cierre, luego de aplicar los 4 principios previos es posible comprender que resulte innecesario efectuar el cierre del defecto herniario. En las hernias inguinales jamás se intenta el cierre por grande que este sea. Se puede inten-

tar cuando los bordes de la aponeurosis se puedan unir sin causar ninguna tensión, más con el objetivo de no dejar mucha superficie de la malla en contacto con el tejido celular subcutáneo¹⁹.

Técnica sin suturas o sombrilla de Gilbert

Se introduce un segmento rectangular de malla, doblado a manera de cono, dentro el defecto herniario en el espacio preperitoneal con la finalidad que se abra como una sombrilla, se agrega un parche sobre la fascia transversal para reforzar el piso, sin fijarla con puntos, con objeto de impedir el movimiento del oblicuo mayor con el cierre de la aponeurosis¹⁹.

Reparación de Lichtenstein sin tensión

Consiste en suturar un parche de malla de polipropileno, que cubre el triángulo de Hesselbach y la zona de la hernia indirecta. Se considera una reparación libre de tensión, ya que la malla se sutura en un sitio sin traccionar ligamentos y unir otros tejidos como en todas las otras reparaciones herniarias. La malla se divide en su extremo superior, para enrollarse en íntima proximidad alrededor del cordón espermático y sus estructuras asociadas en su posición normal del canal inguinal interno²⁰.

Técnica de Rutkow y Robbins

También conocida como Técnica de malla-tapón (Mesh Plug), es de minina disección sin resecar los sacos, y reparan situando un tapón de polipropileno en el orificio inguinal interno. Este es fijado con puntos si el orificio es grande, y se coloca una malla adaptada por encima del canal, pero suturándola al pubis cerrando con otro punto las colas de la ranura que permiten el paso del cordón, ajustándolas alrededor como una corbata^{15,19}.

Técnica de PHS (Prolen Hernia System) o doble malla

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

2. Vía posterior

Técnica de Stoppa

El espacio de Retzius está ubicado entre el pubis y la vejiga urinaria. El espacio de Bogros está situado entre el peritoneo y los planos musculares y fasciales sobre la cara posterior de la pared abdominal por debajo del ombligo y por abajo hasta el ligamento de Cooper. Por los lados, el espacio llega hasta las espinas iliacas. En la técnica de Stoppa se disecan estos espacios para la colocación de la malla y la exposición quirúrgica²⁰.

Reparaciones protésicas de la Hernia Inguinocrural Laparoscópica.

En la década de los 90, la progresiva evolución de la cirugía hacia técnicas mínimamente invasivas culmina con la aparición de la cirugía laparoscópica que, en el tratamiento de la patología herniaria, presenta diversas ventajas sobre el abordaje convencional anterior, en especial en las expectativas del paciente que hasta entonces eran poco valoradas, al reducir el dolor posoperatorio y el periodo de recuperación²².

El National Health Service británico, a través de la National Institute for Clinical Excellence (NICE), cuyo estudio concluye:

1.- La hernioplastia Laparoscópica debe ser considerada como una alternativa de primer orden en el tratamiento de la hernia bilateral y recidivada, mientras que la hernia primaria son preferibles las técnicas protésicas abiertas.

2.- Cuando se realiza la hernioplastia laparoscópica es preferible practicar la vía extraperitoneal (TEP).

3.- La hernioplastía laparoscópica debe ser realizada en unidades cuyos equipos quirúrgicos estén adecuadamente entrenados en la técnica y la realicen regularmente²².

Las técnicas laparoscópicas preperitoneales se diferencian por la vía de acceso al defecto herniario en Técnica Transabdominal Preperitoneal (TAPP) Y Técnica Totalmente Extraperitoneal (TEP).

Al comparar ambas técnicas los meta-análisis existentes reflejan menor número de complicaciones con el TEP que en el TAPP.

Algunos autores opinan que la violación de la cavidad abdominal para reparar un problema de pared, junto a las complicaciones potenciales del neumoperitoneo, el riesgo de lesiones intraabdominales y la obligatoriedad de anestesia general hace poco atractiva a la TAPP²².

La TEP reproduce los preceptos clásicos de la vía preperitoneal clásica, mejorando el acceso y la visión de la región preperitoneal superior que la abierta, y puede realizarse con anestesia loco-regional, siendo la hernioplastia laparoscópica más aceptada.

Complicaciones

Las complicaciones de la cirugía de la hernia, según el Royal College of Surgeons of England son:

1. Complicaciones de la herida.- seroma, hematoma y sepsis
2. Complicaciones del escroto.- orquitis y atrofia testicular, lesión del conducto deferente o de los vasos testiculares, hidrocele, edema genital.
3. Complicaciones especiales.- lesión de nervios, dolor posoperatorio persistente, compresión de los vasos femorales, retención urinaria.
4. Complicaciones generales.- lesión visceral, neumoperitoneo, infección pulmonar, trombosis venosa y embolia pulmonar, accidente cardiovascular.
5. Fallo de la intervención.-recidiva, hernia desapercibida durante la cirugía, fallo de sutura, mortalidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Rodríguez M, Cárdenas G, López H. Evolución histórica del tratamiento de la hernia. *Cirugía y Cirujanos* 2013; 71(3): 245-251
2. Hee D. R. History of inguinal hernia repair. *Jurnalul de Chirurgie* 2011; 7 (4): 302-308
3. Cirugía, U. N. Cirugía: I Cirugía General. Manual de Cirugía de Schwartz, 2006: 600-670
4. Beauchamp R, Daniel T. Hernias. *Sabiston Tratado de Cirugía* 2013.
5. Ruhl CE E. J. Risk factors for inguinal hernia among adults in the US population. *Am J Epidemiol* 2011; 165
6. Bórquez P, Garrido L, Peña P. Fisiopatología de la hernia inguinal primaria, algo más que un fenómeno mecánico. *Revista Chilena de Cirugía* 2005; 57(5): 432-435
7. Seymour N, Bell R. Pared abdominal, epiplón, mesenterio y retroperitoneo. *Schwartz Principios de Cirugía*, 2011.
8. Abrahamson J. Causas y fisiopatología de la formación de la hernia inguinal primaria y recurrente. *Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica* 1998; 6(2): 901-918
9. Péliquier E, Habid E, Armstrong O. Tratamiento quirúrgico de las hernias lumbares. *Técnicas Quirúrgicas – Aparato Digestivo* 2010; 26(4): 1-7
10. Jaén A, Goderich J, Ojeda, L. Hernia de Grynfeltt: nuestra experiencia con reparación protésica. *Revista Latinoamericana de Cirugía* 2013; 3(1): 29-31
11. Priego P, Mena A, De Juan A. Diagnóstico y tratamiento de la hernia obturatrix: Análisis de nuestra experiencia. *Revista Chilena de Cirugía* 2010; 62(2): 131-137
12. Sherman V, Macho J, Brunicardi F. Apendicitis aguda. *Schwartz Principios de Cirugía*, 2011.
13. Hernández J, Pantoja H, Ramírez E. Hernia de Amyand. *Medicina, Salud y So-*

ciedad, 2013; 3(3): 1-6

14. Ramírez J. Hernia de Richter. Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica 2013; 70(605): 77-79
15. Parrilla P, Landa J. Hernias de la región inguinocrural, Cirugía AEC, 2009.
16. Perera S, Gracia H. Patología herniaria de la pared anterior del abdomen. Sus complicaciones. Cirugía de Urgencia. 2006.
17. Malangoni M, Gagliardi R. Hernias. Sabiston Tratado de Cirugía 2005; 42: 1199-1218
18. León H. Hernias Ventrales. Cirujano General 2005; (27):311-317
19. Mayagoitia-González, J. Hernioplastia sin tensión. Hernias de la pared abdominal tratamiento actual 2004; (2): 9-15
20. Harken A, Moore E. Hernia Inguinal. Cirugía Secretos, 2010; (55): 269-276
21. Baker R, Fisher J. Eventraciones. El Dominio de la Cirugía 2004; (2): 2361-2367
22. Targarona E, Feliu X, Salvador J. Hernioplastia Laparoscópica: TAPP Y TEP. Cirugía Endoscópica 2010; (17): 193-201

MODELO DE ACTUACIÓN EN EMERGENCIA DE CIRUGÍA

AUTOR:

DR. FRANKLIN ENCALADA CALERO MGS.



www.mawil.es