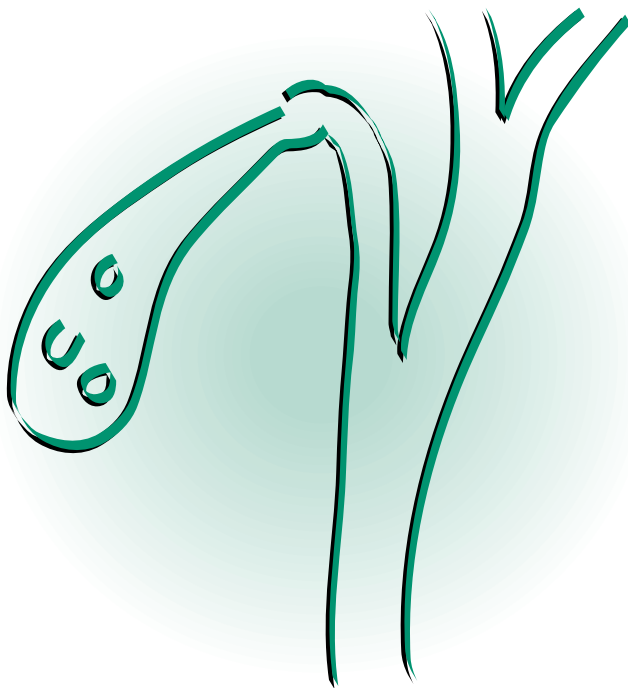


• PROYECTO ISS - ASCOFAME •

GUIAS DE PRACTICA CLINICA BASADAS EN LA EVIDENCIA



COLELITIASIS

Dr. Alberto Angel Pinzón
Dr. Lázaro Antonio Arango Molano
Dr. Andrés Ignacio Chala Galindo
Dr. Mauricio Osorio Chica
Dr. Jairo Ramírez Palacio
Dr. Fernando García Alzate

AUTORES DE LA GUIA

Dr. Alberto Angel Pinzón
Médico especialista en Cirugía General
Profesor Asistente Cirugía General
Coordinador VIII Semestre (Cirugía General)
Facultad de Ciencias para la Salud, Universidad de Caldas
Coordinador Guía de Práctica Clínica

Dr. Lázaro Antonio Arango Molano
Médico especialista en Cirugía General
Profesor Auxiliar Cirugía General
Coordinador de Posgrado en Cirugía General
Facultad de Ciencias para la Salud, Universidad de Caldas

Dr. Andrés Ignacio Chala Galindo
Médico especialista en Cirugía General
Profesor Auxiliar Cirugía General
Coordinador de Internado en Cirugía General
Facultad de Ciencias para la Salud, Universidad de Caldas

Dr Mauricio Osorio Chica
Médico especialista en Cirugía General
Docente Especial Cirugía General
Facultad de Ciencias para la Salud, Universidad de Caldas

Dr. Jairo Ramírez Palacio
Médico especialista en Cirugía General
Profesor Cirugía General
Facultad de Medicina, Universidad Tecnológica de Pereira

Dr. Fernando García Alzate
Médico especialista en Cirugía General
Clínica del Instituto de los Seguros Sociales, Manizales

COORDINACION Y ASESORIA

Dra Cecilia Realpe Delgado
Decana Facultad de Ciencias para la Salud
Universidad de Caldas
Decana Coordinadora

Dr. Carlos Benavides Castillo
Médico especialista en Cirugía General y Gastrointestinal
Hospital San Borja Arriarán
Universidad de Chile, Santiago de Chile
Asesor Internacional

INDICE

FORMULARIO DE AUTOEVALUACION DE LA GUIA DE	
PRACTICA CLINICA - ISS ASCOFAME	14
1. INTRODUCCION	15
2. DATOS HISTORICOS DE IMPORTANCIA	15
3. DEFINICION	16
3.1. Enfermedades afines a la coleditiasis	16
4. ANATOMIA DE LA VESICULA BILIAR Y LAS VIAS BILIARES	16
4.1. Morfología	16
4.2. Procesos bioquímicos para la producción de bilis	18
4.3. Circulación enterohepática y bilis	18
5. FISILOGIA	19
5.1. Formación de cálculos biliares	20
5.2. Tipos de cálculos	20
6. CUADRO CLINICO	20
7. DIAGNOSTICO DE COLELITIASIS	21
7.1. Ultrasonografía	21
7.2. Radiología simple de abdomen	22
7.3. Colecistografía oral (CGO)	22
7.4. Colangiografía intravenosa	23
7.5. Colangiografía transparietohepática	23
7.6. CPRE (Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica)	23
7.7. Imágenes con radionucleótidos	23
7.8. Tomografía axial computada (TAC-Escanografía)	25
7.9. Recomendaciones	25
8. ENFOQUE TERAPEUTICO	26
8.1. Pacientes asintomáticos	26
8.1.1. Recomendaciones	27
8.2. Pacientes sintomáticos	27
8.2.1. Alternativas de tratamiento	27
8.2.1.1. Eliminación de los cálculos	27
8.2.1.2. Eliminación de la vesícula y cálculos	28

8.3. Colectomía abierta 28

8.4. Colectomía por minilaparotomía 29

8.5. Colectostomía 29

8.6. Colectomía laparoscópica 30

8.7. Recomendaciones 31

9. COLELITIASIS CON COMPLICACIONES 32

9.1. Colectitis aguda 32

9.2. Coledocolitiasis 32

9.2.1. Tratamiento de la coledocolitiasis 33

9.2.1.1. Diagnóstico previo a colectomía 33

9.2.1.2. Diagnóstico durante la colectomía 34

9.2.1.3. Diagnóstico posoperatorio 34

9.3 Recomendaciones 35

10. COLELITIASIS Y EMBARAZO 36

10.1. Síntomas 36

10.2. Manejo 36

10.3 Tratamiento quirúrgico 37

10.4. Recomendaciones 37

11. RESUMEN 38

11.1. Tipos de colectomías 40

Agradecimientos: 41

BIBLIOGRAFIA 42

FORMULARIO DE AUTOEVALUACION DE LA GUIA DE
PRACTICA CLINICA - ISS ASCOFAME

1. INTRODUCCION

La guía de práctica clínica que se presenta a continuación, sobre el manejo de COLELITIASIS, está desarrollada bajo la metodología de medicina basada en la evidencia y en la experiencia, ya que tenemos en cuenta los estudios y publicaciones de mayor valor existentes para los diferentes aspectos de la enfermedad en cuestión, así como la experiencia de grupo que hemos tenido en el trabajo realizado en nuestra facultad en el campos de la colelitiasis y síndromes que son afines.

Por lo anterior, consideramos que el compendio resultante entre la evidencia basada en las publicaciones y la experiencia de grupo, nos dan la posibilidad de proponer pautas fundamentales en el diagnóstico y manejo de la COLELITIASIS. y enfermedades o síndromes con cuadros clínicos y manejos similares.

Cuando hablamos de **colelitiasis**, nos enfrentamos al problema de decidir el manejo más adecuado, y ese problema se hace mucho más grande cuando encontramos que el paciente tiene cálculos y que esos cálculos fueron encontrados en forma incidental. Así mismo, nos plantean dilemas terapéuticos situaciones especiales, como el embarazo, la diabetes y los pacientes de edad avanzada, cuando en ellas se descubre enfermedad de la vesícula, pero que por sus riesgos en particular, hacen que el médico se haga preguntas con tendencia a encontrar respuestas científicas, que lo lleven a actuar de la manera más adecuada.

Así mismo, hacemos propuestas fundamentales en cuanto a la colelitiasis y su manejo en condiciones especiales, teniendo en cuenta al paciente asintomático, divergiendo un poco de los conceptos emitidos por algunos autores en cuanto a la observación selectiva, ya que en nuestro concepto, este tipo de conductas se adaptan más a las bases epidemiológicas de las regiones y a la situación económica que marca en forma importante el concepto del riesgo-beneficio.

2. DATOS HISTORICOS DE IMPORTANCIA

La litiasis como entidad ha sido descrita desde hace mucho tiempo. Los primeros cálculos de colesterol fueron encontrados en momias chilenas que datan de 300 años antes de Cristo. Iguales descripciones y en tiempos similares han sido hechas en griegos y persas.

La litiasis como entidad que producía inflamación vesicular e ictericia, fue estudiada por Vesalius hacia la mitad del siglo XV. Luego de esto, hacia el siglo XVIII se inician los estudios de composición de la bilis, los reconocimientos de sustancias y de entidades litogénicas, y se intenta darle a la enfermedad litíásica un enfoque médico por medio de la disolución que se inició con una sustancia llamada Turpentine, la cual logró la disolución parcial de cálculos de colesterol en perros, y que fue evolucionando, siendo superada en potencia por el éter, la glicerina y por el cloroformo, que tuvo su auge a comienzos del siglo XIX, pero que fue

abandonado por la cantidad de complicaciones derivadas de su uso.

Aparece entonces, en el año 1882, la colecistectomía hecha por Langenbuch, como el primer paso para el manejo de los cálculos asintomáticos. A lo anterior se suman los esfuerzos de clínicos por hacer de esta enfermedad una entidad de manejo médico y se proponen tres tipos de manejo alternativo : observación, disolución, o fragmentación.

En el año 1974 aparece el manejo endoscópico de los cálculos de los conductos biliares, que generalmente son el producto de la migración de un cálculo biliar al colédoco. Con este abordaje endoscópico se inicia la era de los procedimientos mínimos, se disminuyen las exploraciones de los conductos biliares principales y se le soluciona al paciente un problema inicial grande, realizando por medio de una papilotomía la extracción de los cálculos, y luego, en forma diferida, una colecistectomía.

La colecistectomía, entonces, se ha convertido en la alternativa más utilizada para el manejo de la enfermedad litiasica biliar y de las patologías afines (pólipos vesiculares, colesterosis y procesos disquinéticos biliares). Este procedimiento ha evolucionado a pasos agigantados, hasta el punto de que en 1987 P. Mouret realizó en Lyon (Francia), la primera colecistectomía por laparoscopia, dividiendo la historia de la Cirugía en dos, ya que la laparoscopia proporciona muchas ventajas, que la convierten en el procedimientos indicado para el manejo de la colelitiasis en el paciente sintomático.

3. DEFINICION

Enfermedad caracterizada por el depósito de cristales o cálculos de variada conformación en la vesícula biliar. Su origen griego lo ratifica etimológicamente: *chole* : bilis y *lithos* ; piedra. Sus manifestaciones clínicas varían desde un florido cuadro doloroso abdominal hasta un hallazgo incidental imagenológico.

3.1. Enfermedades afines a la colelitiasis

Con este nombre se agrupan aquellas entidades que sin ser colelitiasis, tienen un comportamiento sintomático, diagnóstico y terapéutico similar a ésta. Dicho grupo está representado por la colecistitis acalculosa, los pólipos vesiculares, la colesterosis y los diferentes grados de disquinesia biliar.

4. ANATOMIA DE LA VESICULA BILIAR Y LAS VIAS BILIARES

4.1. Morfología

La vesícula biliar tiene forma de pera, con capacidad de almacenamiento aproximado de 50 ml de bilis. Su localización obedece al sitio del lecho hepático en que precisamente hay la división entre lóbulos derecho e

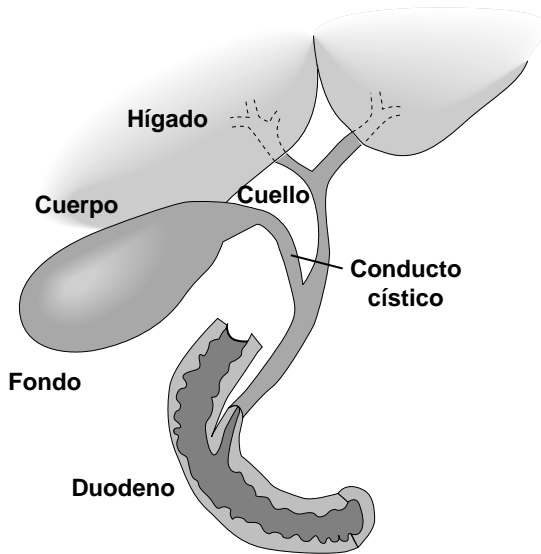


Figura 1.

izquierdo (eje de la vena cava). Se aprecian cuatro porciones anatómicas así: fondo, cuerpo, cuello y conducto cístico (**figura 1**).

Histológicamente, la pared vesicular está compuesta por músculo liso y tejido fibroso, tapizado en su mucosa por epitelio cilíndrico que contiene glándulas túbulo-alveolares a nivel del infundíbulo y cuello, cuyas células globulares mucinosas secretan moco a la luz del órgano.

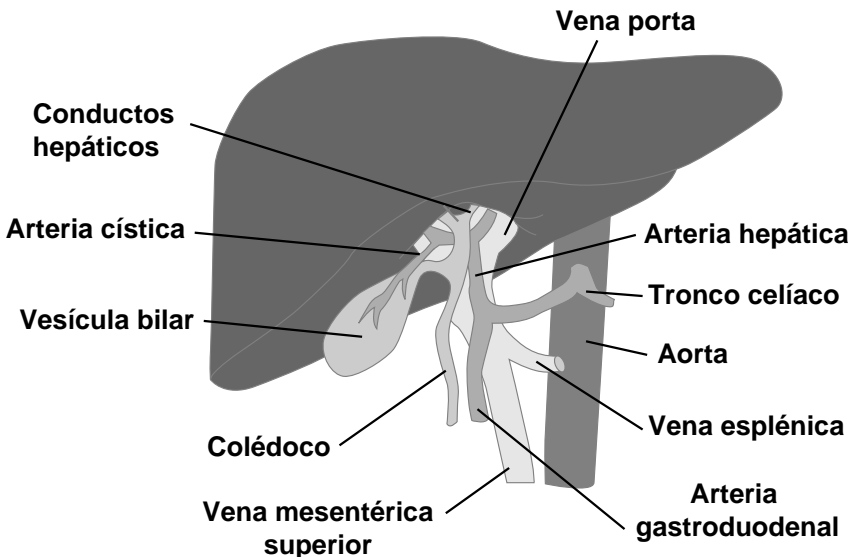


Figura 2.

La irrigación arterial es aportada por la arteria cística (rama de la arteria gástrica izquierda). Su localización (Triángulo de Calot) es por encima y un poco más profunda que el cístico, ramificándose en dos troncos principales y luego en múltiples filamentos en su serosa peritoneal (**figura 2**).

El retorno venoso Se realiza a través de pequeñas venas que penetran en el lecho hepático y por una vena recolectora que drena hacia la porta.

La linfa tiene drenaje similar al venoso (directamente al hígado) y por varios grupos ganglionares periportales.

La inervación motora (parasimpático) está dada por el nervio vago a través de pequeñas fibras posganglionares procedentes del plexo celíaco (segmento medular T8 - T9). Las fibras sensitivas (simpáticas) siguen el curso de la arteria hepática y de la cística (T8 - T9).

El sistema biliar extrahepático nace en pequeños ductos, conformando finalmente dos vertientes (dorsoventral y ventocraneal) que, al unirse, formarán el conducto hepático derecho. El conducto hepático izquierdo es un poco más largo que el derecho y presenta una mayor tendencia a la dilatación; la unión de ambos origina el conducto hepático común, el cual tiene una longitud entre 3 y 4 cm, y el que además recibe el conducto cístico para conformar finalmente el conducto colédoco que mide entre 8 y 11.5 cm cuyo diámetro varía entre los 6 y 10 mm.

4.2. Procesos bioquímicos para la producción de bilis

Los componentes biliares mayores son el agua (80%), sales biliares, lípidos (lecitina, fosfolípidos, colesterol no esterificado y grasas neutras); los componentes menores son electrolitos, proteínas, bilirrubina conjugada, moco y desechos metabólicos.

- La bilirrubina se halla en forma de mono y diglucuronato y es la responsable del color amarillo de la bilis.
- Las proteínas, aunque en bajo contenido, estabilizan las sales de calcio y lípidos evitando la precipitación de cristales. Los electrolitos, en concentración similar al plasma, dan las propiedades osmóticas a la bilis.
- El moco biliar protege la mucosa de la acción lítica de la bilis.

4.3. Circulación enterohepática y bilis

El hepatocito sintetiza colesterol base para la formación de ácidos biliares primarios (ácidos cólico y quenodesoxicólico), siendo conjugados por la taurina y glicina para ser drenados a la bilis.

Las sales biliares son detergentes biológicos secretados al tracto digestivo y reabsorbidos en un 95%. Su porción hidrofóbica se une a sus similares formando macromoléculas (micelios) que incorporarán y transportarán lípidos en la bilis y en el intestino. El colesterol se depurará, por ende, en las sales biliares (el 50%) y en la bilis en forma libre, otro tanto.

En el ileon distal se reabsorben la mayoría de las sales biliares conjugadas (transporte activo) y en escasa cantidad atrevezarán hasta el colon, donde

se formarán los ácidos biliares secundarios (ácidos desoxicólico y litocólico) por acción bacteriana. El primero estimula la secreción de agua y sodio a la luz del colon, reabsorbiéndose casi en su totalidad. El segundo (litocólico) se elimina en las heces por su efecto tóxico. Este ciclo enterohepático se repite dos o tres veces por cada ingesta normal.

5. FISILOGIA

La vesícula biliar almacena periódicamente alrededor de 30-75 ml y concentra la bilis gracias a la gran actividad de su mucosa, capaz de absorber agua y electrolitos a tal punto que la concentración biliar a nivel de esta víscera es diez veces mayor que su original en el hígado. Su pobre absorción de bicarbonato favorece el aumento de éste en la bilis, importante para la neutralización ácida gástrica.

La sinergia para realizar el drenaje biliar y su llenado obedece a una sincronización entre el estímulo contráctil muscular de la vesícula, dado por la colecistocinina (hormona de las células enterocromafines de la mucosa duodenal) y el juego de las expresiones a nivel hepático, vesicular y el esfínter de Oddi (**figura 3**).

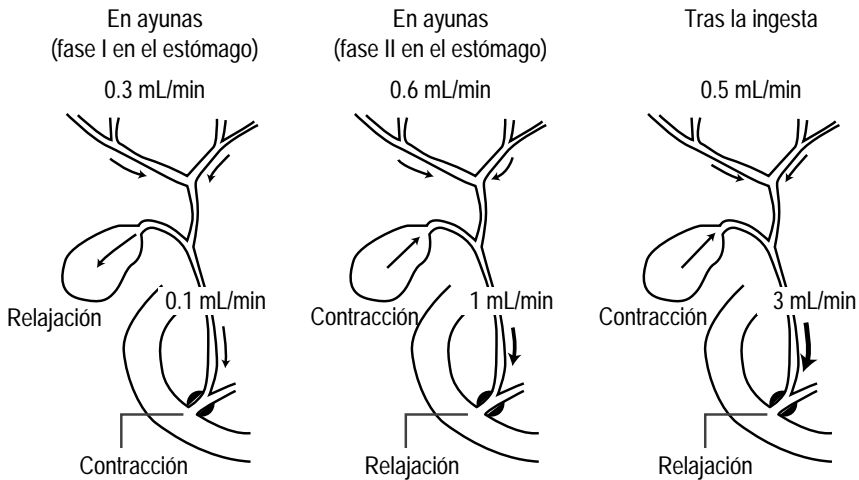


Figura 3.

La presencia de grasas y aminoácidos en duodeno estimularán la liberación de la colecistocinina produciendo contracción sostenida la vesícula durante diez a veinte minutos incrementando su presión basal de 30 mm de agua a una cifra cercana a 300 mm de agua, mientras la presión basal de 300 a nivel del esfínter de Oddi disminuye a 100, facilitando el vaciamiento vesicular normalmente entre el 50 y el 90%. Para su llenado, la presión del esfínter de Oddi se sostiene cercana a 300, mientras en la vesícula sólo sería de 30 mm o menos y en el hígado de 375 mm de agua, lo cual explica la derivación fisiológica a la vesícula.

5.1. Formación de cálculos biliares

Las alteraciones en la composición de la bilis son la base de la génesis de la litiasis, y las anomalías en su drenaje son predisponentes importantes facilitadores de los mismos, sobre todo de su multiplicación y crecimiento. Se han referido cuatro mecanismos en la formación de la bilis litogénica :

1. Hipersecreción biliar de colesterol: Producida por : ingestión de estrógenos (anovulatorios), hipocolesteronémicos (clofibrato gemfibrozid), o disminución de las sales biliares en el ileon (enfermedad de Crohn, ancianos).
2. Formación de micelios defectuosos. Se aumentará el colesterol libre y su cristalización
3. Formación de núcleos. Usualmente de monohidrato de colesterol con agregación posterior de moco y solutos.
4. Presencia de barro biliar. Sustancia densa rica en microcristales (de lecitina y colesterol), producidos por el fenómeno de nucleación y por desequilibrio en la secreción y absorción de moco.

5.2. Tipos de cálculos

Colesterol puro, mixtos y pigmentados (bilirrubinato de calcio y sales inorgánicas)

6. CUADRO CLINICO

Hay condiciones que hacen más frecuentes los cálculos, como la tendencia familiar; condiciones étnicas, como las de ciertas tribus indias americanas; la obesidad, la diabetes, dietas para bajar de peso en forma rápida, la nutrición parenteral, los estados de hipotiroidismo o la multiparidad. Hay dos clases de pacientes con colelitiasis :

- a. Los asintomáticos.
- b. Los sintomáticos

Algunas formas de presentación de la colelitiasis incluyen la presencia de síntomas clásicos, en los que predomina el dolor de hipocondrio derecho irradiado al dorso y/o escápula relacionado con las comidas grasas y en los que, fisiopatológicamente, tiene que ver la colecistoquinina liberada ante el estímulo, lo que aumenta la contracción vesicular con el intento de migración de cálculos.

Las formas no clásicas son aquellas en las que el dolor también es la manifestación primordial, pro éste no se localiza en las áreas conocidas, pudiendo simular otras enfermedades o síndromes, como el de enfermedad ácido péptica en cualquiera de sus formas; igualmente, este tipo de pacientes puede presentar el cuadro sin dolor, pero con manifestaciones digestivas, como distensión, eructos o sensación de plenitud y llenura fácil, ante cualquier tipo de alimentos (predominando las grasas).

El problema principal de la litiasis sintomática es la presentación de complicaciones, que se originan en su gran mayoría por la impactación de un cálculo en el conducto cístico, o su migración hacia el conducto biliar principal o el intestino. Estas complicaciones son la colecistitis aguda, el

piocolecisto, la gangrena vesicular, la perforación vesicular, la perforación vesicular, la colecistitis enfisematosa, la colecistitis crónica, la coledocolitiasis, la colangitis, la pancreatitis, la fístula biliopancreática y el ileus biliar.

7. DIAGNOSTICO DE COLELITIASIS

Se inicia con el examen clínico, el cual se debe suministrar un diagnóstico, que se corrobora con otras ayudas, en su mayoría radiológicas.

7.1. Ultrasonografía

Se inició su uso hacia los años 60, y su base es la imagen que se genera por los ecos reflejados, provenientes de ondas sonoras no ionizantes,, cuya intensidad varía de acuerdo con las propiedades acústicas de los tejidos atravesados (**figura 4**).



Figura 4.

El diagnóstico ecográfico de litiasis, lo da la presencia de ecos persistentes intraluminalmente, los cuales pueden ser confirmados en caso de duda por los cambios de posición del paciente y la movilidad de ellos. La ultrasonografía ha llegado a ser el método de elección para detectar cálculos en la vesícula biliar. A pesar de su gran sensibilidad y especificidad, pueden darse resultados falsos negativos en 5% de los enfermos, debido a cálculos pequeños, vesícula grande que es difícil visualizar, cuando los cálculos no están rodeados de líquido.

En la actualidad, y con los nuevos equipos, se detectan cálculos cuyo tamaño mínimo es de 2 mm. Hay situaciones en los que es difícil el examen, como cuando hay exceso de gas o el paciente es obeso, ya que pueden interferir en la adecuada visualización.

El procedimiento se considera exento de riesgo, y está por encima de cualquier otro, ya que no requiere de medicación o radiación ionizante. La

ultrasonografía tiene una sensibilidad del 95% y una especificidad del 94 al 98%. La no visualización de la vesícula es altamente predictivo de enfermedad vesicular (68).

La ecografía también es considerada como el método de elección en el diagnóstico de los pacientes con colecistitis, como lo muestran los trabajos de Whorthen y col., y Ralls y col., en los que se demuestra una efectividad del 80%, siempre y cuando se sigan algunos criterios, como el hallazgo de Murphy ecográfico y aumento del grosor de la pared vesicular.

7.2. Radiología simple de abdomen

Para que se visualice un cálculo, éste debe tener componente de calcio. Es así como el 16% al 32% de los cálculos biliares se muestran como opacidades visibles en la radiografía simple de abdomen (69), debido al contenido mineral (calcio) (**figura 5**).



Figura 5.

El hallazgo de coledolitiasis incidental en una radiografía simple de abdomen, debe ser complementado con una ecografía del abdomen.

7.3. Colecistografía oral (CGO)

Introducida en el año de 1924 por Graham y col., fue la primera técnica que visualizó la vesícula. Hasta hace muy poco era el método más seguro para el diagnóstico de litiasis vesicular, pero ha perdido su lugar por la aparición de otras modalidades diagnósticas.

Para realizar la colecistografía oral, se requiere que el paciente ingiera una dieta libre de grasa los dos días previos al examen. Se administran 3 gramos de ácido iopanoico 14 a 16 horas antes del examen (cerca del 25% de los pacientes pueden desarrollar diarrea). La sensibilidad del examen varía entre 92 a 95% y la especificidad del 95 a 100%. El diagnóstico se hace con la visualización de los cálculos o la no visualización de la vesícula (68); sin embargo, con niveles de bilirrubina superiores a 2,5 mg/dl, la no visualización no necesariamente indica patología vesicular.

Cuando la ecografía es cuestionable, la colecistografía oral juega su mejor papel en el diagnóstico de coledocolitiasis. Se usa adicionalmente para evaluar función vesicular, permeabilidad del cístico y número de cálculos (68).

Cuando la ecografía es normal y hay elevada sospecha de enfermedad vesicular, puede utilizarse como método para evaluar función, con resultados comparables a los encontrados con el método gammagráfico. En la experiencia de nuestro grupo, la utilizamos con frecuencia para el diagnóstico de patología disquinética biliar, con resultados que comparados con la respuesta a los síntomas luego de la colecistectomía en pacientes con resultado positivo, son excelentes, llegando a una efectividad del 98%.

7.4. Colangiografía intravenosa

Este examen se desarrolló en la década de los 30, casi paralelo a la colecistografía oral. Consiste en la inyección de un medio iodado en 10 a 15 minutos, con radiografías que se toman a los 30 minutos, continuando con tomas sucesivas hasta alcanzar la opacificación de la vesícula y la máxima concentración. Su uso se limita en la actualidad a la evaluación de coledocolitiasis.

7.5. Colangiografía transparietohepática

Es un examen para determinar si hay o no coledocolitiasis o si hay o no un problema obstructivo.

7.6. CPRE (Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica)

Es uno de los exámenes de elección para el diagnóstico de la coledocolitiasis y es, así mismo, un arma terapéutica para el manejo de la misma. Tiene muchas complicaciones, que hacen que su práctica esté verdaderamente justificada (**figura 6**).

Las complicaciones se presentan en un 10-12% y son: sangrado, perforación duodenal, desgarros del colédoco, pancreatitis y colangitis. Una limitante mayor para su empleo, es que requiere personal altamente calificado con entrenamiento especial.

7.7. Imágenes con radionucleótidos

Para el estudio del sistema hepatobiliar se ha usado con buenos resultados la gammagrafía con radioisótopos. Son varios los métodos



Figura 6.

utilizados como el centelleograma hepático con radiocoloides, la colangiografía centelleografía con ^{99m}Tc y derivados del ácido iminoacético (^{99m}Tc -IDA), centelleografía con Galio, glóbulos rojos marcados con $\text{Tc } 99$ y la tomografía computarizada con emisión de fotones.

En el caso que nos compete en particular, podemos decir que la gamagrafía con $\text{Tc } 99$ se utiliza en forma amplia para visualizar el hígado, la vesícula y los conductos biliares; para realizarla se usan los derivados del ácido diminoacético, siendo el di-isopropil-IDA (DISIDA) el más utilizado.

El principio metabólico para el examen se basa en la absorción que tiene el medio por el sistema biliar luego de ser inyectado intravenosamente. Se considera que cuando no se visualiza la vesícula o cuando se ve parcialmente por mala concentración, puede existir un problema en el conducto cístico, como obstrucción parcial o total. La gamagrafía hecha de esta forma es una buena prueba de función, ya que mide la excreción vesicular.

La sensibilidad para el estudio de la colecistitis aguda con IDA marcado con $\text{Tc } 99$ está entre el 96.8 y 100%, mientras que la especificidad se ubica entre el 89.3 y 94.8%. La preparación del paciente para la gamagrafía es simple. Debe estar en ayuno dos horas previas al examen. Se realiza mediante la administración intravenosa de 5mCi - 10mCi de ácido iminodiacético. Se realizan varias imágenes durante la primera hora. El patrón normal muestra visualización completa de la vesícula, colédoco y duodeno después de 60 minutos, comprobando permeabilidad del cístico

y el colédoco. El retardo en la visualización de la vesícula (después de cuatro horas) sugiere colecistitis crónica, y la no visualización completa de la vesícula o la exclusión de ésta sugiere colecistitis aguda, ya que implica obstrucción del cístico.

Este examen sirve para el diagnóstico de problemas inflamatorios vesiculares, sean agudos o crónicos, y tiene muy poco uso en el diagnóstico de la colelitiasis.

7.8. Tomografía axial computada (TAC-Escanografía)

La TAC es la única modalidad imagenológica que es capaz de evaluar los patrones de imagen del cálculo, de acuerdo a su composición química, La TAC detecta cálculos en sólo 75% de los casos (5) (figura 7). Lo anterior cobra importancia cuando se están pensando en una terapia de disolución de cálculos o en litotripsia extracorpórea, lo cual habla de muy bajo uso de este examen diagnóstico en el estudio rutinario de la colelitiasis (Evidencia III).



Figura 7.

7.9. Recomendaciones

1. Ante la sospecha clínica de colelitiasis, se debe realizar, como primer examen de diagnóstico, una ecografía de hígado y vías biliares y pruebas de función hepática (GOT, GPT, bilirrubinas y fosfatasa alcalina). Evidencia tipo II-Recomendación grado B.
2. Ante la sospecha clínica persistente se colelitiasis con ecografía dudosa o no diagnóstica, se debe realizar una colecistografía oral. Evidencia Tipo II. Recomendación grado B.

3. Ante la sospecha clínica de colecistitis aguda con ecografía no conclusiva, se puede complementar con una gamagrafía o colecistografía. Evidencia Tipo II. Recomendación grado B.
4. Ante la persistencia de la sintomatología, en presencia de ecografía negativa, se podría utilizar la gamagrafía o la colecistografía oral en búsqueda de alteraciones funcionales de la vesícula. Evidencia Tipo III3 . Recomendación grado C.
5. Se recomienda no utilizar la colangiografía intravenosa, la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, la colangiografía transparietohepática, la resonancia nuclear magnética, en el estudio de la coleditiasis-colecistitis.
6. La TAC vesicular sólo se usa para determinación de la composición química de los cálculos. Evidencia Tipo III3. Recomendación grado C.

8. ENFOQUE TERAPEUTICO

8.1. Pacientes asintomáticos

Los cálculos asintomáticos son reconocidos como una entidad de comportamiento benigno y silencioso; esto fue ampliamente demostrado por Gracie y Ransohoff en 1982, cuando en la Universidad de Michigan estudiaron 123 personas con cálculos asintomáticos. El paso de asintomáticos a sintomáticos se presentó en solo 10% de los enfermos en un período de cinco años, 15% a los 10 años y 18% a los 15 años. Por lo anterior, es un punto controvertido y que merece análisis especial en relación con el manejo del enfermo asintomático.

Aproximadamente 40 a 60% de los pacientes con coleditiasis son asintomáticos. Raramente, la primera manifestación es una enfermedad complicada, como pancreatitis, ictericia, etc. Sin embargo, una vez sintomática, el curso clínico siguiente es impredecible.

Análisis de costo-efectividad y expectativa de vida, no muestra ningún beneficio entre los pacientes llevados a colecistectomía profiláctica versus la observación. Sin embargo, debido a lo incierto del curso de los cálculos asintomáticos, la intervención generalmente es llevada a cabo una vez de presente el primer síntoma.

A los pacientes diabéticos se les recomendaba la colecistectomía, debido al riesgo más alto de complicaciones sépticas perioperatorias. Estudios recientes (7) sugieren que sólo alrededor del 15% de los pacientes diabéticos asintomáticos con coleditiasis documentada, desarrollarán síntomas en los próximos cinco años. Debido a que el paciente diabético tiene mayor tendencia a presentar colecistitis aguda complicada y gangrenosa, si se recomienda operarlos pronto, estén o no sintomáticos. Hay otros grupos de pacientes en los cuales se ha recomendado la colecistectomía profiláctica siendo asintomáticos de su coleditiasis, y son aquellos inmunosuprimidos, pacientes en pretrasplante, y aquellos que van a estar aislados de atención médica por largo tiempo (4-5).

El riesgo de cáncer de la vesícula biliar es pacientes con coleditiasis es de 1 por 1.000 por año en los Estados Unidos, pero la posibilidad de que

el cáncer vesicular sea ocasionado por cálculos, no está comprobada, a pesar de que en poblaciones como los indios Pima, Méjico, Bolivia y Chile, en donde es frecuente encontrar litiasis, la incidencia del tumor es elevada. Por lo anterior, es necesario hacer un cuidadoso seguimiento a los pacientes que presentan cálculos asintomáticos y en quienes se decide hacer manejo conservador, pero no es evidencia suficiente la hipótesis de riesgo existente como para operar a todos los asintomáticos por el riesgo de neoplasia.

Una situación clara se presenta en los pacientes con vesícula en porcelana (calcificada), en los cuales la colecistectomía es imperiosa, pues la asociación con cáncer es del 25% (19, 92), (Evidencia III3). Otro grupo de riesgo, aunque menos claro que el anterior, lo constituyen los pacientes con pólipos vesiculares, principalmente si miden más de 4 mm de diámetro, los que tienen uniones anómalas de los conductos paancreaticobiliares y aquellos que tienen cálculos de 3 cm de diámetro o más (**flujograma 1**).

8.1.1. Recomendaciones

1. Los pacientes mayores de 65 años con colelitiasis asintomática se deben manejar expectantemente, hasta la aparición del primer episodio de síntomas. Evidencia tipo III y III3. Recomendación grado B
2. Los pacientes diabéticos con colelitiasis asintomática no se deben operar, pero una vez se hagan sintomáticos se deben intervenir lo más pronto posible. Evidencia Tipo III1. Recomendación grado D.
3. El grupo de pacientes inmunosuprimidos, pretrasplante, y aquellos que van a estar aislados de atención médica por largo tiempo, y que tienen colelitiasis asintomática, se deben llevar a colecistectomía profiláctica. Evidencia Tipo III2 - III3. Recomendación grado C.
4. A los pacientes jóvenes asintomáticos se les debe proponer la colecistectomía. Evidencia Tipo III3. Recomendación grado C.
5. Los pacientes con vesícula calcificada (en porcelana) deben ser operados. Evidencia Tipo III2. Recomendación grado C.

8.2. Pacientes sintomáticos

Una vez los síntomas de la colelitiasis aparecen, éstos recurren en la mayoría de los pacientes, los cuales están más propensos a presentar complicaciones (25% en 10 años) que los pacientes asintomáticos. Por lo anterior, estos pacientes deben ser tratados.

8.2.1. Alternativas de tratamiento

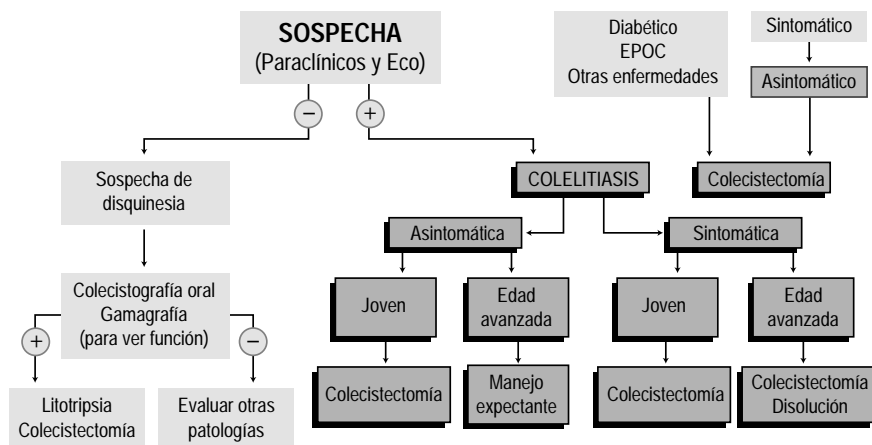
Varios tipos de tratamiento están disponibles. Las opciones terapéuticas son :

1. Eliminar solamente los cálculos.
2. Eliminar los cálculos y la vesícula biliar simultáneamente.

8.2.1.1. Eliminación de los cálculos

- Terapia con ácidos biliares
- Litotripsia extracorpórea con ondas de choque.
- Terapia de contacto: disolución con solventes (metil-tert-butil-eter).
- Disrupción mecánica y extracción.

COLELITIASIS



Flujograma 1.

8.2.1.2. Eliminación de la vesícula y cálculos

- Colecistectomía abierta: Incisión convencional.
- Minilaparotomía.
- Colecistectomía laparoscópica.

En los últimos 20 años se ha desarrollado una variedad de tratamientos no quirúrgicos para la colelitiasis, como se menciona en la lista anterior, básicamente buscando alternativas para los pacientes de muy alto riesgo quirúrgico. Estas terapias deben ser evaluadas en su efectividad clínica, costo y aceptación de los pacientes.

Aunque existen reportes aislados dentro de la literatura en cuanto a su efectividad parcial para el manejo de algunos casos de litiasis, no constituyen recomendación de esta guía y se nombran simplemente para conocimiento general. Es de anotar que su uso lleva a riesgos grandes y que, al menos en nuestro país, no han sido consideradas ampliamente.

8.3. Colecistectomía abierta

En 1882, Langenbuch realizó la primera colecistectomía exitosa, y por más de 100 años de ha mantenido como el estándar de oro para el manejo de los pacientes con colelitiasis. Numerosos estudios han demostrado que los pacientes programados electivamente pueden ser ingresados el día de la cirugía y dados de alta a las 48 a 72 horas postoperatorias.

Un estudio poblacional de más de 42.000 pacientes (12), (EvidenciaIII1), llevados a colecistectomía en 1989, reportó una mortalidad global de 0,17%, de 0,03% en pacientes menores de 65 años de edad, y de 0,5% en mayores de 65 años. Las complicaciones mayores incluyen lesión del conducto biliar común, colección biliar, sangrado e infecciones. La

colecistectomía abierta es el estándar con el cual se deben comparar todas las otras modalidades de tratamiento de la colelitiasis, y continúa siendo una alternativa quirúrgica segura. Obviamente, la recurrencia luego de este procedimiento es de cero por ciento (76).

Se pueden presentar algunas secuelas post-colecistectomía, como reducción del pool de sales biliares, pérdida de la función de reservorio de bilis, reflujo duodenogástrico con su consecuente gastritis y posible reflujo gastroesofágico y diarrea post-colecistectomía; pero en muchos de estos casos los síntomas que se pueden presentar son debidos a otras enfermedades, como enfermedad inflamatoria intestinal, úlcera péptica, hernia hiatal y otras.

8.4. Colecistectomía por minilaparotomía

Es una alternativa, poco recomendada para grupos que no tengan experiencia en el manejo de enfermos de la vía biliar. No es una recomendación de esta guía y es solo una variedad técnica.

8.5. Colecistostomía

El drenaje de la vía biliar, combinado con remoción de los cálculos, puede ser realizada en forma percutánea u operatoriamente bajo anestesia local. Las indicaciones están limitadas a pacientes con riesgo alto, o debilitados con una vesícula obstruida, en quienes la operación o un

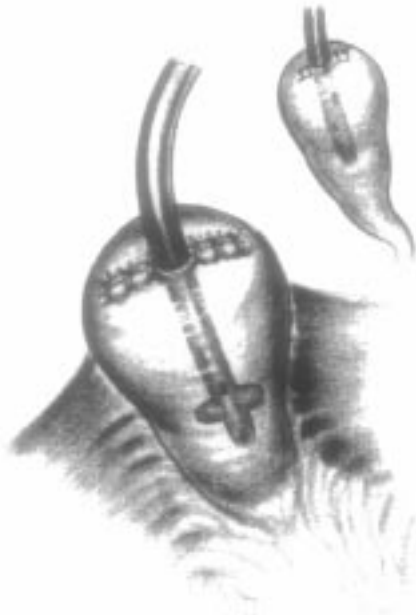


Figura 8.

procedimiento laparoscópico son considerados de riesgo alto. La mortalidad del 10 al 12% está primariamente relacionada con los estados mórbidos concomitantes (figura 8).

8.6. Colectomía laparoscópica

No obstante haberse introducido sólo en 1987, se ha constituido en el procedimiento preferido para el tratamiento de la coledocolitiasis. Se estima que cerca del 80% de las colectomías se hacen por laparoscopia en la actualidad. Las ventajas de este abordaje son la reducción del dolor posoperatorio y otras mejor y más rápida recuperación, más rápido retorno a la productividad, mejor resultado cosmético, hospitalización más corta y menor costo. La indicación más frecuente es el cólico biliar recurrente.

Las contraindicaciones absolutas son las mismas de la colectomía abierta, que son la falta de tolerancia a una anestesia general y una coagulopatía incontrolable. Cuando se inició con este procedimiento se tenía una serie de contraindicaciones relativas, que a medida que el cirujano gana experiencia han ido disminuyendo; de todos modos, el cirujano que está comenzando a practicar la colectomía laparoscópica debe ser muy cuidadoso para disminuir la posibilidad de lesiones.

El excesivo tiempo quirúrgico y la posibilidad de conversión no deben significar un fracaso; al contrario una variación de técnica es índice del racional y juiciosos criterio del cirujano, que toma esta decisión y lo hace a tiempo, para beneficio del paciente (77). Una de las cosas que hacen grande al hombre es conocer sus limitaciones, y el cirujano debe saberlo y aplicarlos sin dudarlos.

Las contraindicaciones relativas incluyen coledocolitiasis aguda, cirugía abdominal previa, embarazo, vesícula sin luz a la ecografía, vesícula escleroatrófica, vesícula en porcelana, coledocolitiasis no resuelta, obesidad, sospecha de cáncer. Se ha ganado considerable experiencia con este procedimiento, y es claro que se puede realizar la colectomía laparoscópica en forma segura con mínima morbilidad y mortalidad. Las complicaciones mayores que se pueden presentar con esta técnica incluyen sangrado, pancreatitis, filtración del muñón del cístico y lesión de la vía biliar común. Este último problema ha recibido la mayor atención.

El promedio de estancia hospitalaria es de 1,6 días versus 4,3 días para la colectomía abierta; incluso, se han presentado reportes de grupos importantes de pacientes tratados ambulatoriamente (17), (Evidencia III3). El promedio de tiempo para retornar al trabajo es de 15 días versus 31 días en la colectomía abierta. La medida bioquímica de parámetros de estas muestra niveles más bajos de epinefrina, norepinefrina, interleukina 1-B e interleukina-6 en los pacientes operados por laparoscopia que en los de cirugía abierta. El mercadeo obliga a la corta o nula hospitalización y por tanto el público inclusive demanda la colectomía laparoscópica sobre la colectomía abierta. Esto ha impedido la realización de estudios prospectivos al azar entre los dos métodos, pero no la realización de estudios retrospectivos (18), (Evidencia Tipo IV).

La incidencia de lesiones de la vía biliar común luego de colecistectomía abierta es reportada como de 0,7% en forma global, incluyendo 0,32% para lesión mayor y 0,41% para lesión menor (filtraciones). La incidencia de lesión de vía biliar común en colecistectomía laparoscópica obtenida de un estudio que incluyó 124.443 pacientes fue de 0,85% en forma global, incluyendo 0,52% para lesión mayor y 0,33% para lesión menor (19,20), (Evidencia III3) Otro estudio aún más reciente, muestra una incidencia de lesión en colecistectomía laparoscópica de 0,72% global, con 0,27% de lesión mayor y con 0,45% de lesión menor (21).

La mayoría de las lesiones de vía biliar ocurren durante la etapa de aprendizaje, que se cree, tiene lugar durante las primeras 13 colecistectomías laparoscópicas realizadas. Se dice que la mayoría de las lesiones son debidas a anomalías anatómicas de los conductos, indicando que con el uso de la colangiografía rutinaria se evitarían, lo cual no ha sido posible concluirlo, pues los grupos que realizan la colangiografía intraoperatoria rutinaria reportan cifras similares de lesión de vía biliar. En otro estudio reciente retrospectivo se muestra cómo la incidencia de lesión de vía biliar común fue mayor (10%) en el grupo de pacientes en quienes se realizó colangiografía intraoperatoria rutinaria, comparada con un 4% en los que no se hizo. En cuanto al uso de láser se encontró una mayor incidencia de lesión, una mayor duración de la cirugía y mayor mortalidad (22), (Evidencia III3) .

8.7. Recomendaciones

1. Con todo lo analizado anteriormente se concluye y se recomienda que la mejor opción terapéutica para los pacientes con colelitiasis sintomática sin complicaciones (con pruebas de función hepática normales: transaminasa glutámico pirúvica, transaminasa glutámico oxalacética, fosfatasa alcalina; sin antecedente de ictericia, ni de pancreatitis), con diagnóstico confirmado imagenológicamente, es la colecistectomía laparoscópica, realizada por cirujanos debidamente entrenados, con experiencia previa de cirugía biliar abierta, en una institución al menos de segundo nivel de atención, y con el equipo adecuado en óptimas condiciones de funcionamiento. Evidencia Tipo III3. Recomendación grado C.
2. Si no se cuenta con el equipo y los recursos tecnológicos y humanos adecuados, se impone en segunda instancia la colecistectomía abierta. Evidencia Tipo III3. Recomendación grado C.
3. En pacientes de muy alto riesgo quirúrgico, se puede analizar y escoger la mejor terapia de acuerdo a las condiciones individuales entre litotripsia extracorpórea, terapia con ácidos biliares, terapia de disolución por contacto y colecistectomía. Evidencia Tipo II. Grado B.
4. La colecistectomía laparoscópica demuestra costos globales más bajos que todas las otras terapias existentes. Evidencia Tipo III3. Recomendación grado C.

9. COLELITIASIS CON COMPLICACIONES

9. 1. Colecistitis aguda

Es la complicación más frecuente de la coledocolitiasis, y su tratamiento se realiza básicamente con la colecistectomía, a menos que el paciente tenga una patología concomitante que lo convierta en un paciente de muy alto riesgo quirúrgico, y se beneficie entonces de una colecistectomía abierta o percutánea, con anestesia local o local asistida. El punto principal de controversia ha sido el “¿cuándo operar?” Durante muchos años se usó la conducta de hospitalizar al paciente, manejarlo médicamente, enfriar el proceso y darle de alta, para retornar unas seis a diez semanas después para cirugía electiva.

Al final de los 70s, algunos estudios prospectivos al azar confirmaron que la morbilidad y mortalidad para los pacientes operados dentro de los cuatro días siguientes al inicio del cuadro agudo, no fue diferente de los pacientes con cirugía tardía (93,94). Estos estudios indicaron además que el 24% de los pacientes tuvieron síntomas recurrentes durante las seis semanas de observación. Estos principios se aplican actualmente, bien sea que la colecistectomía se vaya a realizar abierta o laparoscópica, teniendo en cuenta obviamente la experiencia del grupo quirúrgico y el buen criterio para realizar la conversión de una técnica laparoscópica abierta, ya que los primeros disminuye el chance de conversión, y lo segundo disminuye la posibilidad de lesiones.

9.2. Coledocolitiasis

La coledocolitiasis se puede encontrar en tres grandes grupos que son: el pre, el trans y el post operatorio de una colecistectomía. En el pasado reciente se reportaba incidencia de 12 al 16% de coledocolitiasis en pacientes que eran llevados a colecistectomía; ahora, en la era de la colecistectomía laparoscópica, esta incidencia se ha bajado a 3-5%, debido probablemente a una mejor selección y estudio preoperatorio de los pacientes.

Hay un grupo importante de pacientes que son los mencionados en el capítulo de los sintomáticos sin complicaciones, que son los que tienen síntomas de cólicos biliares con ecografía que diagnostica coledocolitiasis con vía biliar normal, sin antecedentes de ictericia o de pancreatitis, y con un perfil de pruebas de función hepáticas normales, los cuales pueden tener coledocolitiasis en un 1 al 4%, que generalmente se detecta en el postoperatorio temprano o tardío. Su mejor manejo se hace con colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) con esfinterotomía, con éxito en un 95% de los pacientes; algunos incluso pasan espontáneamente y sin dolor.

Otro grupo importante, el de mayor controversia en su manejo, corresponde a los pacientes con coledocolitiasis o sospecha de la misma, en el período previo a la colecistectomía laparoscópica o durante ella. Este

grupo denominado de riesgo moderado por tener coledocolitiasis, comprende los pacientes con historia de ictericia, historia de pancreatitis aguda, ecografía que reporta dilatación del conducto biliar común (mas de 8 mm) o sospecha de cálculos en el mismo conducto, y pruebas de función hepática alteradas, como elevación de las bilirrubinas y elevación de la fosfatasa alcalina (79,80,81,82). Existe otro grupo de alto riesgo de coledocolitiasis constituido por los pacientes con pancreatitis aguda biliar, ictericia obstructiva y colangitis en el momento de la consulta, o visualización ecográfica de coledocolitiasis.

9.2.1. Tratamiento de la coledocolitiasis

Dependiendo de circunstancias específicas, la coledocolitiasis puede ser manejada de diferentes maneras, e influye en forma importante el momento del diagnóstico, es decir, si se hace previo a la colecistectomía, durante la colecistectomía o post- colecistectomía.

9.2.1.1. Diagnóstico previo a colecistectomía

Básicamente hay tres formas de hacerlo que son : la exploración de vías biliares en forma abierta, la CPRE con esfinterotomía endoscópica y la exploración laparoscópica transcística o por coledocotomía.

La exploración abierta de vías biliares se ha utilizado por muchos años y ha disminuido su uso por el advenimiento de nueva tecnología endoscópica y laparoscópica; sin embargo, en los sitios en donde no existe el recurso tecnológico y humanos para realizar otro procedimiento, éste es el indicado; además que es el preciso para realizar, cuando la extracción de cálculos por CPRE y/o por vía laparoscópica es fallida y se tiene que convertir el procedimiento en abierto.

La CPRE con esfinterotomía endoscópica es un procedimiento con excelentes resultados, hasta de un 95% de incidencia de aclaramiento de los cálculos del colédoco en manos expertas, y se ha utilizado como el método a realizar en pacientes con sospecha de coledocolitiasis en el preoperatorio de colecistectomía laparoscópica, cuando se encuentran criterios que hacen al paciente de riesgo moderado y alto de tener coledocolitiasis.

Cuando estos criterios se usan muy liberalmente, da una incidencia de exámenes negativos (innecesarios) muy alta (40a 90%), pero aplicándolos en forma más estricta se llega a cifras más bajas (40%), y si se combina antes con otros estudios diagnósticos (colangiografía intravenosa por infusión, colangiografía por resonancia magnética, ultrasonografía endoscópica), que den una mayor sensibilidad para diagnosticar la coledocolitiasis, se llega a cifras aún mejores (20% de CPRE innecesarios o menos). Lo anterior es importante, puesto que es un procedimiento que tiene una morbilidad de 5 a 10% y una mortalidad de 0,1 a 3,1% cuando se hace la esfinterotomía endoscópica; por lo tanto, es importante justificar al máximo la necesidad de realizarlo.

Luego de tener el paciente la vía biliar limpia, se lleva a colecistectomía. El abordaje anterior es el que más se ha estado usando en nuestro medio, y, por ésto se debe aplicar en la mejor forma posible.

En una serie de 220 casos de exploración abierta del conducto biliar común por coledocolitiasis, justo antes de la era laparoscópica, no hubo mortalidad en pacientes menores de 60 años, mientras que la mortalidad para los pacientes mayores de 60 años fue de 4,3%. Esto sugiere que la esfinterotomía endoscópica preoperatoria, con una mortalidad de 0,1%, 3% está más fundamentada y es más segura en los pacientes mayores de 60 años de edad.

9.2.1.2. Diagnóstico durante la colecistectomía

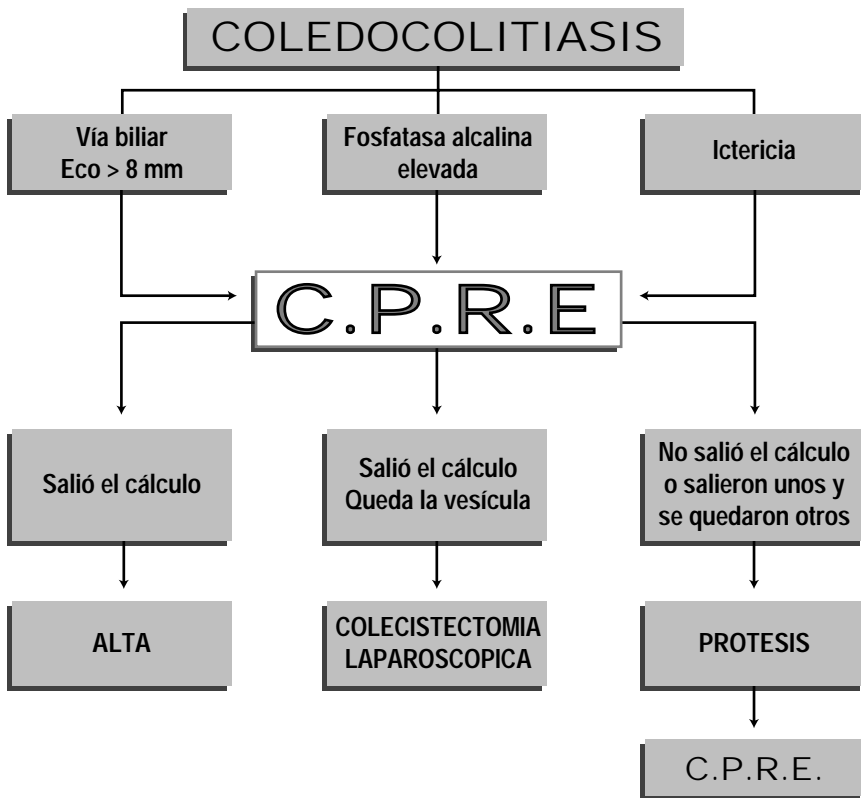
En la actualidad, los grupos quirúrgicos de avanzada de los países más desarrollados,, se encuentran trabajando, probando, perfeccionando y evaluando las técnicas de exploración laparoscópica del conducto biliar común con extracción de cálculos, por vía transcística y transcoledociana, para utilizarlas combinadas con el uso de la colangiografía intraoperatoria, para hacer el diagnóstico de cálculos en el conducto biliar común, todo a la vez en el mismo acto operatorio de la colecistectomía laparoscópica. Cálculos pequeños entre 6 y 8 mm por abordaje transcístico, lo cual es aplicable al 80-90% de los pacientes con coledocolitiasis. Si el conducto biliar común es de diámetro mayor a 10 mm y los cálculos mayores a 8 mm, se prefiere la coledocotomía laparoscópica (52), (EvidenciaIII2).

El equipo necesario para la exploración laparoscópica del conducto biliar común es costoso, y muchos hospitales no están en condiciones de tenerlo. Sin embargo, se está analizando últimamente el costo-beneficio de realizar la colecistectomía laparoscópica, colangiografía intraoperatoria y exploración laparoscópica de la vía biliar común si es necesario, todo en un solo tiempo quirúrgico, obteniendo menor estancia hospitalaria y menor costo global, que haciendo el manejo en dos tiempos (62). Este es el horizonte hacia donde debemos mirar en el futuro en nuestro país, procurando conseguir los elementos necesarios para poder implementar estas técnicas en nuestro medio.

9.2.1.3. Diagnóstico posoperatorio

- CON SONDA EN " T "
- SIN SONDA EN " T "

Se hace un abordaje principalmente con CPRE con esfinterotomía endoscópica y extracción de cálculos, lo cual es exitoso en el 90% de los pacientes. Para cálculos muy grandes se puede complementar con litotripsia extracorpórea, o fragmentación con láser transendoscópicamente y extracción de los fragmentos, o el uso de solventes. En algunos casos en que no se puede realizar por vía endoscópica por defecto anatómico (Billroth II, etc.) o inexperiencia y falla del procedimiento, se pueden usar técnicas de radiología intervencionista en forma percutánea. Cuando se ha explorado la vía biliar, y el paciente presenta tubo en T in situ, se debe manipular inicialmente por este trayecto; si fracasa, realizar CPRE (97). Si esos métodos no son aplicables o fallan, se hace la exploración abierta de la vía biliar (en otras complicaciones como ileo biliar, fistula bilio-entérica y cáncer de vesícula biliar, se debe realizar cirugía abierta) (**flujograma 2**).



Flujograma 2.

9.3 Recomendaciones

1. Pacientes con alto riesgo de coledocolitiasis (pancreatitis aguda biliar, ictericia obstructiva, colangitis o coledocolitiasis ecográficamente), deben ser sometidos a CPRE preoperatoria o colecistectomía más colangiografía intraoperatoria y si es positiva, EVB abierta. Evidencia Tipo III3. Recomendación grado C.
2. Los pacientes que reúnan una ecografía sospechosa de coledocolitiasis, con fosfatasa alcalina elevada, se deben considerar como de alto riesgo de presentar coledocolitiasis. Evidencia Tipo II. Recomendación grado B.
3. Pacientes con bajo riesgo de coledocolitiasis, se deben llevar a colecistectomía simple. Evidencia Tipo III3. Recomendación grado C.
4. Pacientes con riesgo moderado de coledocolitiasis, deben ser sometidos a CPRE preoperatoria, o a colangiografía intraoperatoria. Evidencia Tipo III2. Recomendación grado B.
5. A los pacientes que se les detecte coledocolitiasis en el intraoperatorio, se les debe realizar la extracción de cálculos en el mismo acto quirúrgico,

dependiendo de la instrumentación disponible y la experiencia del equipo quirúrgico. Evidencia Tipo III3. Recomendación grado C.

6. El manejo de la coledocolitiasis residual (sin sonda en T) debe ser abordado con CPRE, en donde se disponga del método, o con EVB abierta en el caso contrario. Evidencia Tipo III3. Recomendación grado C.
7. El manejo de la coledocolitiasis residual con tubo en T in situ, debe hacerse inicialmente por manipulación por el trayecto maduro; si ésta fracasa, se debe realizar CPRE o nueva exploración abierta posteriormente. Evidencia Tipo III3. Recomendación grado C.

10. COLELITIASIS Y EMBARAZO

Hay una clara relación entre el embarazo y la formación de cálculos biliares (96, 98). Los cambios que ocurren normalmente en la vesícula y en la vía biliar durante el embarazo están asociados a estasis de bilis, lo cual puede predisponer a la precipitación y formación de cálculos, como también disminuir la contracción de la vesícula biliar, lo cual se piensa que es un efecto hormonal de la progesterona. La patología biliar es la segunda condición inflamatoria intraabdominal más frecuente después de la apendicitis (99).

10.1. Síntomas

Los síntomas de la colelitiasis en el embarazo son similares a aquellos vistos en la mujer no embarazada. Las pacientes con colecistitis aguda pueden tener una historia de síntomas sugestivos de cólico biliar, pero con un patrón diferente al examen físico. De esta manera el dolor en el cuadrante superior del abdomen es más constante, exacerbado por el examen y la inspiración profunda. Estos hallazgos cuando ocurren en la fase tardía del embarazo, pueden también ser vistos en la apendicitis aguda, por elevación del ciego hacia el hipocondrio derecho.

El embarazo puede causar elevación moderada de los leucocitos y de los niveles de fosfatasa alcalina. Las pacientes con colecistitis muestran una leucocitosis significativa. El diagnóstico de colecistitis en el embarazo ha sido simplificado por el uso de la ultrasonografía del cuadrante superior derecho del abdomen.

10.2. Manejo

El tratamiento inicial de la colelitiasis en la paciente embarazada es no operatorio. Mantener en reposo el tracto gastrointestinal mediante una sonda nasogástrica, con líquidos intravenosos y monitoreo fetal, generalmente resuelve los síntomas en la mayoría de los pacientes. Si hay sospecha de colecistitis aguda, el tratamiento antibiótico puede requerirse si no ha disminuido la fiebre o la leucocitosis después de un período de manejo conservador.

Las pacientes manejadas con tratamiento conservador son vigiladas muy estrictamente a través de todo el embarazo, y son programadas para colecistectomía en el postparto inmediato.

La falla en el tratamiento conservador puede ocurrir de dos maneras :

1. La paciente que no respondió al tratamiento conservador durante la admisión inicial o en las cuales los síntomas recurren después del reinicio de la ingesta oral durante la misma hospitalización.
2. Las que requieren reingreso, que son candidatas al tratamiento quirúrgico. En general, la cirugía está indicada en el embarazo y es mejor realizarla durante el segundo trimestre.

Para aquellas con ataque recurrente durante el primer trimestre, se considera que se les debe hacer un manejo conservador hasta el segundo trimestre y luego operar. Para las pacientes del segundo trimestre, en las cuales se hizo el diagnóstico y falló el manejo conservador, la cirugía se debe realizar durante esta admisión. Las pacientes en el tercer trimestre, que sufren un cólico biliar como consecuencia de su colelitiasis, se les realizará manejo conservador y se programará la cirugía para el período postparto.

10.3 Tratamiento quirúrgico

Múltiples opciones son disponibles para que el cirujano trate una colelitiasis durante el embarazo. La colecistectomía abierta durante el embarazo ha sido la técnica más frecuentemente utilizada y bien tolerada por la madre y el feto; esto es particularmente cierto cuando la cirugía se realiza durante el tercer trimestre, la posibilidad de un parto prematuro es posible, aunque esta situación puede ser fácilmente controlada mediante la utilización de agentes útero-inhibidores (99,101).

Recientemente, hay varios reportes del uso de la colecistectomía por videolaparoscopia, en mujeres embarazadas con indicaciones para cirugía (102-105). La cirugía laparoscópica no se recomienda durante el tercer trimestre por el tamaño del útero, y porque el efecto del neumoperitoneo con CO₂ sobre el flujo uterino sanguíneo es desconocido. Cuando se usa durante el segundo trimestre del embarazo, la técnica abierta de inserción del trocar umbilical y la modificación en la inserción de los otros trócares para disección, son recomendados. Aunque los reportes preliminares son pocos, parece mejor tolerada que la colecistectomía abierta.

Existe desacuerdo acerca del uso de la colangiografía operatoria en pacientes embarazadas. Está indicada en aquellas pacientes que se les sospecha cálculos en la vía biliar común. Es responsabilidad del cirujano evaluar el riesgo-beneficio. Si se va a realizar una colangiografía, el campo fetal debe ser protegido. En general la colangiografía debe ser realizada cuando hay sospecha o riesgo de cálculos en la vía biliar común o en aquellas pacientes con pancreatitis biliar y no debe ser utilizada de rutina cuando la colecistectomía es realizada por colecistitis aguda.

10.4. Recomendaciones

1. Las pacientes embarazadas con colelitiasis sintomática, deben ser manejadas conservadoramente hasta finalizar el embarazo. Evidencia Tipo III3. Recomendación grado C.

2. Cuando se requiere la cirugía, es preferible hacerla en el segundo trimestre. Evidencia Tipo III3. Recomendación grado C.

11. RESUMEN

La colelitiasis es una enfermedad frecuente en nuestro medio, realizándose más o menos 40.000 colecistectomías por años. Existen múltiples formas para realizar el diagnóstico y así mismo se puede contar con muchas posibilidades terapéuticas.

Clinicamente es fácil sospechar la enfermedad y el cuadro clínico. Por lo general es clásico, basado en dolor cólico abdominal en hipocondrio derecho, irradiado al dorso y a veces al hombro ipsilateral, relacionado con la ingesta de grasa. Pero así mismo, aparecen los cuadros no clásicos que se manifiestan por eructos, distensión abdominal e intolerancia a algunos alimentos o bebidas.

La mejor forma de hacer el diagnóstico es por medio de una ecografía abdominal, es la cual pueden observarse los cálculos en el interior de la vesícula con imágenes hipoecóicas como parte del reflejo ecográfico que dan. De la misma forma, se puede medir el diámetro de la vía biliar, que es mayor de 8 mm. Así mismo, se puede ver la parte proximal del colédoco, evaluar patologías a este nivel y medir el grosor de la pared vesicular, el cual puede estar aumentando como signo indirecto de colecistitis, o pueden existir halos perivesiculares de líquido o aire que pueden a su vez indicar la presencia de un proceso inflamatorio más marcado, incluyendo la gangrena vesicular y la colecistitis enfisematosa.

Cuando no contamos con la ecografía, podemos utilizar la colecistografía oral, examen que se utilizaba antes y que da una buena resolución con grados de sensibilidad altos, pero con los inconvenientes de usar un medio iodado y poder originar alergias y diarrea. La radiografía simple de abdomen, también es una herramienta diagnóstica, pero tiene una muy baja sensibilidad y sólo detecta cálculos con matriz de calcio. Otros métodos con la colangiografía IV, la TAC, la resonancia magnética, etc.. los cuales mencionamos a título informativo, ya que no hacen parte de los recursos que rutinariamente utiliza el médico.

A nivel del laboratorio los hallazgos son inespecíficos, y solamente ayudan a evaluar las condiciones del paciente y la presencia de otras enfermedades. Es de aclarar que hay medidas internacionalmente aceptadas para detectar la presencia de coledocolitiasis, como son una vía biliar de más de 8 mm, una fosfatasa alcalina elevada y la presencia de aumento de la bilirrubina directa en sangre.

Estos hallazgos hacen pensar en esta entidad, pero trabajos realizados en los últimos años y recientemente publicados, hablan de pacientes con exámenes paraclínicos normales que tienen cálculos en el colédoco, aunque en muy bajo porcentaje. Otro punto importante del laboratorio es la ayuda que brinda para detectar complicaciones sistémicas derivadas del proceso y preparar al paciente para una cirugía.

Los pacientes con colelitiasis se dividen en sintomáticos y asintomáticos. Esta división nace debido a que muchos pacientes asintomáticos nunca

desarrollarán enfermedad, y, por lo tanto, el manejo de ellos podría ser conservador. No puede de todas formas olvidarse, vistos los estudios publicados en países con alta incidencia de la enfermedad, como Chile, que el riesgo de cáncer de la vesícula es mucho más elevado en los enfermos que padecen la enfermedad aunque este hecho, tomado en forma global, no es estadísticamente significativo como para que influya en la toma de una decisión o conducta terapéutica. Mucho más compleja es la decisión en un paciente de edad avanzada y que presenta cálculos asintomáticos, pues debemos tener en cuenta que en ellos el riesgo de complicaciones derivadas de la cirugía es elevado y, así mismo, la posibilidad de que se hagan sintomáticos o presenten complicaciones por la enfermedad es baja.

La recomendación, en general, es que el paciente joven asintomático sea sometido a colecistectomía, ya que siendo la expectativa de vida mayor, la probabilidad de que la enfermedad se haga sintomática o se complique, es elevada. En los pacientes mayores de 70 años, la conducta es expectante y, de volverse sintomáticos, se hará la colecistectomía o cualquiera de los otros procedimientos recomendados para el grupo de edad.

Los pacientes sintomáticos de cualquier edad deben ser tratados. El manejo en el paciente rotulado de bajo o mediano riesgo quirúrgico, es la colecistectomía. Cuando el enfermo es de un ASA elevado, deberá sopesarse el riesgo quirúrgico, y si es alto, se intentará el manejo con las otras medidas, como son la disolución médica de cálculos mediante sales biliares, tipo ácido quenodeoxicólico o ursodesoxicólico, las cuales son de mediana utilidad y pueden llevar a complicaciones cardíacas o metabólicas importantes, logrando su efecto en el 20% de los enfermos, y con cálculos sólo de colesterol. Otras medidas alternas son la litotripsia extracorpórea o terapia de contacto; en nuestro concepto, este tipo de terapias entre nosotros son de baja utilidad y de costos elevados, con unos resultados a corto y largo plazo no muy alentadores, lo que debe ser explicado al paciente y su familia.

Los pacientes con complicaciones derivadas del proceso deben ser evaluados y clasificados según la gravedad de ellas. Un paciente joven o de edad avanzada y de bajo riesgo quirúrgico, con una colecistitis aguda en cualquiera de sus presentaciones -incluyendo el pirocolecisto-, se debe intervenir realizándole una colecistectomía.

Cuando el paciente tiene otra enfermedad o es de edad avanzada y de riesgo quirúrgico alto, se deberá intentar manejar el proceso conservadoramente, por medio de fármacos que disminuyan la inflamación o traten el proceso infeccioso, si existe. Si luego de lo anterior el enfermo no mejora y la enfermedad presenta riesgos de complicación, se debe evaluar la posibilidad de una colecistectomía, durante la cual se realizará la extracción de los cálculos, drenando por sonda el contenido hacia afuera. Con lo anterior, se logra disminuir la infección y el proceso inflamatorio causado por los cálculos. Esta medida puede ser definitiva en un paciente que es de riesgo elevado.

Un paciente que es asintomático, pero tiene patologías alternas, como EPOC, diabetes u otras enfermedades que constituyen un riesgo metabólico,

debe ser sometido a colecistectomía mientras se encuentra clínicamente compensado, evitando de esta manera, que se haga sintomático en un período en el que metabólicamente se encuentre en malas condiciones.

Hay un tipo de pacientes cuyos síntomas hacen pensar en una enfermedad de la vesícula biliar, pero cuya ecografía es negativa. Si luego de descartar otras patologías la sospecha continúa, se recomienda realizar un examen que evalúe la función. En nuestro medio se pueden usar la colecistografía oral con prueba de Boyden, que es de alta confiabilidad, y la gamagrafía, no disponible en todos los sitios, pero que también tiene alta sensibilidad.

Es de aclarar que la ecografía es un examen que capta la morfología, pero que no evalúa la fisiología, y pueden existir alteraciones anatómicas, colesterosis, pólipos, o problemas disquinéticos biliares, que requieren de un manejo igual al realizado con la colelitiasis.

11.1. Tipos de colecistectomías

El procedimiento tradicional es el abierto y puede ser realizado por cualquier cirujano entrenado. El índice de complicaciones secundario a este tipo de cirugía es bajo. Se caracteriza por dolor post-operatorio moderado y una incapacidad que oscila entre 15 y 20 días. Uno de sus grandes inconvenientes es la herida quirúrgica, cuyo tamaño es proporcional al biotipo del paciente; por ejemplo, en los obesos es mucho mayor, y la misma herida resulta más dolorosa e incapacitante.

Han surgido varias alternativas para la realización de este tipo de procedimiento, como son la minilaparotomía por vía mediana y la minilaparotomía por vía subcostal. Ambas son sólo variantes que persiguen minimizar la herida y sus problemas; sin embargo, las complicaciones se aumentan un poco, debido al campo más reducido en la exposición.

La colecistectomía por vía laparoscópica, es la nueva alternativa, que al evitar las grandes incisiones, se traduce en menos dolor post-quirúrgico y una incapacidad muy reducida. Esta técnica puede llevarse a cabo incluso de forma ambulatoria, lo que significa una reducción en los costos. El índice de complicaciones es muy similar al del procedimiento tradicional.

Durante el embarazo la colelitiasis asintomática se maneja en forma expectante, mientras que la sintomática debe manejarse conservadoramente, evitando intervenir en el primero y último trimestres; en el primero, por ser el período de formación y en el último por el riesgo de parto prematuro. Si se decide intervenir, preferiblemente debe ser en el segundo trimestre. La técnica de elección en el primero y segundo trimestres es la laparoscópica. y en el último trimestre es la abierta, debido al gran tamaño uterino y a las dificultades técnicas que esto representa.

El manejo de coledocolitiasis se ha simplificado mucho en la actualidad con el uso del CPRE, la cual puede realizarse en cualquier momento, y puede repetirse cuantas veces sea necesario. Así mismo, si no se pueden extraer todos los cálculos, se puede dejar una prótesis en la vía biliar para prevenir la aparición de una colangitis, y luego se podrá intervenir el paciente o intentar sacar los cálculos nuevamente con CPRE.

Agradecimientos:

Los autores agradecemos la colaboración de la doctora Claudia Pilar Botero M., Médica y cirujana de la Universidad de Caldas, quien participó en la redacción y estilo, así como en la presentación escrita y proyectada de esta guía

BIBLIOGRAFIA

1. Giurgi, dan I.N. and Roslyn Joel : Treatment of gallstones in the 1990s. *Gastroenterology*. 1996 Sep; 23 (3) : 497-513.
2. Friedman G. DS. Natural history of asymptomatic gallstones. *Am J Surg*. 1993; 165: 399-404.
3. Gracie W.a. Roushoff D.F. : The natural history of silent gallstones : The innocent gallstone is not a myth. *N Eng J Med*. 1982; 307: 798 - 800.
4. Mc Sherry C.K, Feostenberg H, Calhoun W. F. et al: The natural history of diagnosed gallstone disease in symptomatic and asymptomatic patients. *Ann Surg*. 1985; 202: 59-63.
5. Gileney E.J: Asymptomatic gallstones. *Br J Sur*. 1990; 77: 368-372.
6. Ransohoss D.F, Gracie W.A., Wolfenson L.B, et al : Prophylactic cholecystectomy or expectant mangement for silent gallstones: A decision analysis to assess survival. *Ann Intern Med*. 1983; 100-204.
7. Del Fawro G, Caroloi A, Meggiato T. et al : Natural history of gallstones in non-insulino dependent diabetes mellitus : A prospective 5 year follou-up. *Dig Dis Sci*. 1994; 1704-7.
8. Lowenfels A.B, Lindstrom C.G, Conaway M.J, et al: Gallstones and risk of gallbladder cancer. *J Nati Cancer Inst*. 1985; 75: 77-80.
9. Bennion L.J, Knowles W.C, Mott D.H, et al : Developmente of lithogenic bile during puberty in Pima indians. *N. Eng J Med*. 1979; 300: 873-6.
10. De Arexabala X, Roa I, Burgos L: Cáncer en la vesícula biliar. *Gastr Latin*. 1992 Oct; 3 (2) : 82-89.
11. Traverso L.W: Clinical manifestations and impact of gallstones disease. *Am J Surg*. 1993; 165: 405-9.
12. Roslyn J.J, Binus G.S, Hughes E: F, et al : Open Cholecyatectomy : A comtemporany analysis of 42.474 patientes. *Ann Surg*. 1993; 218: 129-137.
13. Mc Sherry C.K: Open cholecystectomy. *Am J. Surg*. 1993; 165: 435-9.
14. Mc Ginu F.P, Miles A.J, et al : Randomized trial of laparoscopic cholecystectomy and min-cholecystectomy. *Br J Surg*. 1995; 82: 1374-7.
15. Marulanbda, S: Colecistectomía por minilaratotomía. Congreso Colombiano de Cirugía. Agosto, 1995.
16. Angel A, Rango L : Colecistectomía por minilaparotomía. Congreso Colombiano de Cirugía. Agosto 1995.
17. Arango L, Angel A: Colecistectomía laparoscópica ambulatoria. Congreso Colombiano de Cirugía. Agosto, 1996.

18. Sawyers J.L: Currente state of conventional (Open) cholecystectomy versus laparoscopic cholecystectomy. *Ann Surg. Editorial.* 223 (1) 1-3.
19. Strasberg S.M, Soper N.J, et al : An Analysis of the problem of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. *J Ann Coll Surg.* 1995; 180: 101-125.
20. Yamashita Y, et al : Evaluation of two training programs for laparoscopic cholecystectomy incidence of mayor complications. *World j Surg.* 1994; 18: 279-285.
21. Jan Y.Y, et al : Biliary complications during and after laparoscopic cholecystectomy. *Hepatogastroenterology.* 1997; 44 (14) : 370-5.
22. Vanek V.W, Rhodes R, Dallis D.J. Results of laparoscopic versus open cholecystectomy in a comunity Hospital. *South Med J.* 1995; 88 (5) 555-66.
23. Conseil d'évaluation des technologies de la sant du Quebec. 1993; Montreal: 30.
24. St. Vicent's Hospital : Melbourne biliary lithotripsy evaluation suncommittee. 1993: 29.
25. Angel A, Arango L : Programa de colecstectomía laparoscópica en el servicio de cirugía general, Universidad de Caldas. Congreso Nacional de Cirugía. çagosto, 1993.
26. Hawmarstrom, L.E, et al : Routine preoperative infusion cholangiography elective cholecystectomy : A prospective study in 694 patients. *Br J Surg.* 1996; 83: 750-4.
27. Hamsworth P.J, rhodes M. et al : Imaging of the comon bile duct in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Gut.* 1994; 35 : 991-5.
28. Perissat J, Huibsegtse K, Keane F.B.V, et al: Management of bile duct stones in the era of laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg.* 1994; 81: 799-810.
29. Voyles C.R, Sanders D.L, Hogan R: Common bile duct evaluation in the era of laparoscopic cholecystectomy: 1050 cases later. *Ann Surg.* 1994; 219: 744-52.
30. Kullman E, Borch K, Liedberg G: Long-term follow- up after endoscopic management of retained and recurrent common duct stonnes. *Acta Chirurgica Scandinavica.* 1989; 155: 395-9.
31. Larson M.G, Vitale G.C, Casey J, et al : Multipractice analysis of laparoscopic cholecystectomy in 1983 patints. *Am J Surg,* 1992; 163: 221-6.
32. 3Heinerman P.M, Boeckl O, Pimpl W : Selective ERCP and preoperative stone removal in bile duct surgery. *Ann surg.* 1989; 209: 267-72.
33. Leese T, Neoptolemos J P, Carr locke D.L.: Successes, failures. early complications and their management following endoscopic sphinterotomy: Results in 394 consecutive patients from a sibgle centre. *Br J Surg.* 1985; 72: 215-9.

34. Neoptolemos J.P, London N, Bailie I.A, et al : The role of clinical and biochemical criteria and endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the urgent diagnosis of common bile duct stones in acute pancreatitis. *Surgry.* 1986; 100: 732-
35. Wilson P, Leese T, Morgan W.P, et al: Elective laparoscopic cholecystectomy for all-comers. *Lancet.* 1991; 338: 795-7.
36. Rijna H. Borgstein P.J, et al: Selective preoperative endoscopic retrograde cholangiopancreatography in laparoscopic biliary surgery. *Ann Surg.* 1992; 58: 206-10.
37. Baird D.R, et al : An early review of 800 laparoscopic cholecystectomies at a University affiliated community teaching hospital. *Ann Surg.* 1992; 58: 206-10.
38. Barkum J.S, et al: Cholecystomy without operative cholangiography: Implications for common bile duct injury and retained common bile duct stones. *Ann surg.* 1993. 128: 551-5.
39. Calir D.G, et al: Routine cholangiography is not warranted during laparoscopic cholecystectomy. *Arch Surg.* 1993; 128:551-5.
40. Lillemo K.D, et al: Selective cholangiography is not warranted during laparoscopic cholecystectomy. *Ann Surg.* 1992; 215: 669-76.
41. Soper N. J, Dunnegan D.L: Laparoscopic Cholecystectomy: Experience of a single surgeon. *World J Surg.* 1993, 17: 16-21.
42. The southern surgeons Club: A prospective analysis of 1518 laparoscopic cholecystectomies. *N Eng J Med.* 1991; 324: 1073-8.
43. Bogokowsky H, et al: Selective operative cholangiography. *Surg Ginecol Obstet.* 1987; 164: 124-6.
44. Greg R.O. : The case for selective cholangiography. *Am J Surg.* 1988; 155: 540-4.
45. Skillins J.C, et al: Cost-effectiveness of operative cholangiography. *Am J Surg* 1979; 137: 26-31.
46. Soper N.J, Dunnegan D.L, Routine versus selective intraoperative cholangiography during laparoscopic cholecistectomy. *World J. Sur.* 1992; 16: 1133-40.
47. Clair D.G, Brooks D.C: Laparoscopic cholangiography. The case for a selective approach. *The surg. Clin North Am.* 1994 Aug; 74 (4).
48. Berci G, Sackier J.M, Paz-partlow M: Routine or selected intraoperative cholangiography during laparoscopic cholecystectomy? *Am J Surg.* 1991; 161: 355-60.
49. Flowers J.L, Zucker K.A, Graham S.M, et al : Laparoscopic cholangiography: Results and implications. *Ann Surg.* 1992; 215: 209-216.
50. Röthlin M.A, et al : Laparoscopic sonography: An alternative to routine intraoperative cholangiography? *Arch Surg.* 1994 Jul; 129: 694-700.

51. Vanek, V.W., Rhodes R., Dalis D.J.: Results of laparoscopic versus open cholecystectomy in a community Hospital. *Southern Medical Journal*. 1995 May; 88(5): 555-66.
52. Rijna H., Borgstein P.J, et al: Selective preoperative endoscopic retrograde cholangiopancreatography in laparoscopic biliary surgery. *Br J. Surg*. 1995; 82:1130-3.
53. Carroll B.J., Phillips E.H., Daykhovsky L., et al: Laparoscopic choledocscopy: An effective approach to the common duct. *J Laparoendosc Surg*. 1992; 2:15-21.
54. Phillips E.H., Carroll B.J.: New techniques for the treatment of common bile duct calculi encountered during laparoscopic cholecystectomy. *Probl Gen Surg*. 1991; 8:387-94.
55. Phillips E.H.: Controversies in the management of common duct calculi. *Surg Clin North Am*. 1994 Aug; 74(4).
56. De Paula A., Hoshiba K., Baffuta M., et al: Laparoscopic transcystic sphincterotomy in the management of 76 cases of choledocolithiasis. SAGES, Scientific session. Phoenix, Arizona, April, 1993.
57. Petelin J.B. Laparoscopic approach to common duct pathology. *Am J Surg*. 1993; 165:487-91.
58. Phillips E.H., Carroll B.J.: Pearlstein A.R., et al: Laparoscopic choledocscopy and extraction of common bile duct stones. *World J Surg*. 1993; 17:22-8.
59. Cuschieri A.: Bile duct and duct stones. W. B. Saunders Company. 1997; Chapter 14.
60. Paganini A., et al: Laparoscopic cholecystectomy with common bile duct exploration in the same surgical act: 110 consecutive patients. *Digestive Disease Week*, Washington D.C., may 1997.
61. Millat B., Atger J., et al: Laparoscopic treatment of choledocolithiasis: A prospective evaluation in 247 consecutive unselected patients. *Hepatogastroenterology*. 1997 Jan-Feb; 44(13) 28-34.
62. Phillips E.H., Petelin J., Soper N: Minimally invasive surgery. Symposium, Advanced laparoscopic hepatobiliary surgery. *Digestive Disease Week*, Washington D.C., may 1997.
63. Kim P.C.W., Wesson D., et al: Laparoscopic cholecystectomy versus open cholecystectomy in children: ¿Which is better? *J Ped Surg*. 1975, 30(7): 991-3.
64. Holcomb III G.W., Sharp K.W., et al: Laparoscopic cholecystectomy in infants and children: Modifications and cost analysis. *J Ped Sur*. 1994; 29(7): 900-4.
65. Angel A., Arango L., et al: Colecistectomía laparoscópica en niños. Congreso Nacional de Cirugía. Santafé de Bogotá, Colombia, agosto, 1994.

66. Carrol B.A.: Gallstones: In vitro comparison of physical, radiographic and ultrasonic characteristics. *JRC*, 1978, 131:223-6.
67. Tsuchiya Y. Ohto M., Yazawa T. et: Ultrasonic proprieties of gallstones: Differentiation between cholesterol stones and pigment stones. *The Biliary tract and pancreas*. 1986; 7:1483-91.
68. Marton K., Doubliet P.: How to image the gallblader in suspected cholecystitis. *Ann Inter Med*. 1988 nov; 109: 752-4.
69. Trotman B.W., Petrella E.J., Soloway R.D., et al: Evaluation of radiographic lucency or opaqueness of gallstones as a means of identifying cholesterol of pigment stones: Correlation of lucency or opaqueness with calcium and mineral. *Gastroenterology*, 1975; 68: 1563-8.
70. Dolgin S.M., Schwart J.S., Kressel H.Y., et al: Identification of patients with cholesterol of pigment gallstones by discriminant analysis of radiographic features. *N. Eng J Med*. 1981; 304: 808-11.
71. Baron R.L., Lee S.P.: Computed tomography and magnetic resonance imaging of gallstones. In: Burhenne H.J., Paunmgartner G., Ferruci J.T. (eds): *Biliary lithotripsy II*. Chicago, I.L., Year Book Medical. 1990; 51-5.
72. Moon K.L., Hricak H., Margulis A.L., et al: Nuclear magnetic resonance imaging characteristicss of gallstones in vitro. *Radiology*, 1983; 148: 753-6.
73. French E.B., Robb W.A.: Biliary and renal colic. *Br J Surg*. 1963; 2:135-8.
74. Barakos J.A., Ralls P.W., Lapin S. A., et al: Cholelithiasis: Evaluation with CT. *Radiology*. 1987; 162: 415-8.
75. Ransohoff D. Gracie W., Schmittner J.: Guidelines for the treatment of gallstones. *Ann Inter Med*. 1993 oct; 119: 620-2.
76. Rossi R.L.: Editorial. *The Surg Clin North Am*. aug, 1994.
77. Martin R.F., Rossi R.L.: Bile duct injuries: Spectrum, mechanism of injury, and their prevention. *Sur Clin North Am*. aug; 781-804.
78. Alvarez L.F., Franco A.: Exploración laparoscópica de colédoco. *Congreso Nacional de Cirugía*. Santafé de Bogotá, Colombia. Agosto 1996.
79. Phillips E.H.: Controversies in the management of common duc calculi. *Sur Clin North Am*. 1994; 74(4): 931-48.
80. Bloom T.M., Gibbs S.L., Keeling. Roberts C.S., et al: Intravenous infusion cholangiography for investigation of the bile duct: A direct comparison with endoscopic retrograde cholagiopancreatography. *Br J Surg*. 1996 jun; 86(6): 750-4.
81. Couse N., Egan T., Delaney P.: Intravenous cholangiography reduces the need for endoscopic retrograde cholangiopancreatography before laparoscopic cholecistectomy. *Br J Surg*. 1996; 83: 335-6.

82. Hammarstrom L.E., Holmin T., Stridberck H., et al: Routine preoperative infusin cholangiography at elective cholecistectomy: A prospective stude in 694 patients. *Br J Surg.* 1996; 83(6): 750-54.
83. Fink A.S.: Commentary: Controversies in the management of common duct calculi. *Sur Clin North Am.* 1994 aug; 74(4): 949-51.
84. Hainsworth P.J., Rhodes M., Gompertz R.H.K., et al: Imaging of the common bile duct in patients undergoing laparoscopic cholecistectomy. *Gut.* 1994 jul; 35:991-5.
85. Thornton J.R., Lobo A.J., Lintott D.J., et al: Value of ultrasonod and liver function tests in determining the need for endoscopic retrograde cholangiopancreatography in unexplained abdominal pain. *Gut.* 1992 nov; 33: 1559-61.
86. Chan Y.L., Chan A.C.W., Lam W.W.M., et al: Cholecholitisias: Comparisson of MR cholangiography and endoscopic retrograde cholangiography. *Radiology,* 1996 jul; 200(1): 85-9.
87. Prat F., Amouyal G., Amouyal P., et al: Perspective controlled study of endoscopic ultrasonography and endoscopic retrograde cholangiography in patients with suspected common bile duct lithiasis. *Lancet.* 1996 jan; 347(9001): 989-94.
88. Palazzo L., Girollet P.P., Salmeron M., et al: Value of endoscopic ultrasonography in the diagnosis of common bile duct stones: Comparisson with surgical exploration and ERCP. *Gastroin. Endos.* 1995 sept; 242(3): 225-31.
89. Cotton P.B.: Endoscopic retrograde cholangiopancreatography and laparoscopic cholecistectomy. *Am J Sur.* 1993; 165: 474-8.
90. May G.R., Sutherland L.R., Shaffer E.A.: Efficacy of bile acid therapy for gallstone dissolution: A metanalysis of randomized trials. *Aliment? Alimentary Pharmacology and Therapeutics.* 1993; 3: 139-48.
91. Barkin A.N.G., Ponchon T.: Extracorporeal biliary lithotripsy: Review of experimental study and a clinical update. *Ann Int Med.* 1990 jan; 112: 126-37.
92. Polk H.C.: Carcinoma and the calcified gallbladder. *Gastroen.* 1996; 50: 582-5.
93. Jörninen H., Höstbacka J.: Early cholecystectomy for acute cholecystitis: A prospective randomized study. *Ann Sur.* 1980; 191: 501-5.
94. Strasberg S.M.: Overview of therapeutic modalities for the treatment of gallstones diseases. *Am J Surg.* 1993 apr; 165.
95. Bornmann P.C., Krige J.E.J.: Management of retained stones in bile duct and bile duct stones. En: Berci-Cuschieri eds. Saunders Company. 1997; Chapter 17.
96. Dixon N.P., Faddis D.M.; Silberman H.: Aggresive management of Cholecystitis during pregnancy. *Am J Surg* 1987; 154: 292-4.

97. Hiatt J.R., Hiatt J.C., William R.A., et al: Biliary disease in pregnancy: Strategy for surgical management. *Am J. Surg.* 1986; 151: 263-5.
98. Scott L.D.: Gallstone disease and pancreatitis in pregnancy. *Gastroen. Clin North Am.* 1992; 21: 803-15.
99. Kort B., Katz X.I., Watson W. J.: The effect of non obstetric operation during pregnancy. *Surg Gynecol Obst.* 1993; 177: 371-6.
100. Block P., Kelly T.R.: Management of gallstone pancreatitis during pregnancy and the postpartum period. *Surg Gynecol Obst.* 1989; 168: 426-8.
101. Allen J.R., Helling T.S., Langefeld M.: Intraabdominal surgery during pregnancy. *Am J. Sur.* 1989; 158: 567-9.
102. Elerding S.C.: Laparoscopic cholecystectomy in pregnancy. *Am J Surg.* 1993; 165: 625-7.
103. Morrell D.G., Mullins J.R., Harrison P.B.: Laparoscopic cholecystectomy during pregnancy in symptomatic patients. *Surgery.* 1992; 112: 856-9.
104. Soper N.J.: Effect of nonbiliary problems on laparoscopic cholecystectomy. *Am J Sur.* 1993; 165: 522-6.
105. Fallon W.F. Jr.: The surgical management of intraabdominal inflammatory conditions during pregnancy. *Surg clin N A* 1995; 75(1).