

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Posgrados**

**Atlas de Vía Biliar  
Diagnostico mediante imagen ecografía y colangiografía patológicas  
más frecuentes**

**Fabián Mauricio Andrade Ortiz, MD.**

Juan Francisco Fierro Renoy, Dr.,  
Director de Programa de Postgrados en Especialidades Médicas.

Trabajo de titulación de posgrado presentado como requisito  
para la obtención del título de Especialista en Radiología e Imagen

Quito, mayo de 2016

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

COLEGIO DE POSGRADOS

HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

**Atlas de Vía Biliar**  
**Diagnostico mediante imagen ecografía y colangioresonancia patologías**  
**más frecuentes**

**Fabián Mauricio Andrade Ortiz**

Firmas

Juan Francisco Fierro Renoy, MD.

**Director de Programa de Postgrados en**  
**Especialidades Médicas**

---

Pedro Mauricio Cornejo Castro, MD.

**Director del Programa de Postgrado de Cirugía**  
**Cardiotorácica USFQ**

---

Gonzalo Mantilla Cabeza de Vaca, MD MEd-FAAP.

**Decano del Colegio de Ciencias de la Salud USFQ**

---

Hugo Burgos Yáñez, Ph.D.

**Decano del Colegio de Posgrados**

---

Quito, mayo de 2016

**© Derechos de Autor**

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante:

---

Nombre:

Fabián Mauricio Andrade Ortiz

---

Código de estudiante:

00107317

---

C. I.:

0603223876

---

Lugar, Fecha

Quito, mayo de 2016

---

## DEDICATORIA

A Dios, que me bendijo con esta vida y esta hermosa profesión. A mis padres que inculcaron en mí la responsabilidad y la abnegación por las metas planteadas, gracias a su ejemplo, paciencia y amor. A mis hermanas, compañeras de vida y colegas en este sendero imperecedero de la Medicina. A todos mis profesores quienes entregaron su sabiduría, paciencia y experiencia para formar personas de bien, a todos y cada uno de ellos les dedico este trabajo de titulación.

## **AGRADECIMIENTOS**

A los Jefes de Servicio, Dr. Fernando Riera Cruz, Dr. Wagner Espinoza Chávez y Dr. José Calvopiña del Castillo, así como todos los médicos tratantes y postgradistas del Hospital Carlos Andrade Marín, los cuales fueron apoyo fundamental en la elaboración de este trabajo, así como coautores.

Al Hospital Carlos Andrade Marín por permitirme plasmar mi formación de especialista, a la Revista del Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca y Editorial Yevi por brindarme la oportunidad de publicar los trabajos que conforman este trabajo final de titulación. Congresos nacionales de actualización y a todos los pacientes que permitieron hacer realidad este trabajo.



## b) Exposiciones en congresos

Masas anexiales en ecografía .....	14
Rol de la ecografía en el Trauma Abdominal .....	14
Actualización en screening mamario .....	15
Anexos .....	16

## **UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO**

### **Colegio de postgrados**

#### **A.- Publicaciones.-**

1. Andrade FM. Parásitos en la Vía Biliar. En: Ortiz IM, Jiménez AS, eds. Atlas de Vía Biliar: Diagnóstico Mediante Imagen Ecografía y Colangiografía: Patologías más Frecuentes. Quito: Imprenta Yevi, 2016:65-84.
2. Andrade FM. Patología Benigna Quistes Biliares. En: Ortiz IM, Jiménez AS, eds. Atlas de Vía Biliar: Diagnóstico Mediante Imagen Ecografía y Colangiografía: Patologías más Frecuentes. Quito: Imprenta Yevi, 2016:85-99.
3. Andrade FM, Cabezas HG. Sensibilidad y especificidad del ultrasonido y colangiografía en litiasis de vía biliar en el Servicio de Radiología del Hospital Carlos Andrade Marín. Revista Médica del Hospital José Carrasco Arteaga. 2016. 8 (2) (In press).

#### **B.- Exposiciones en congresos.-**

1. Masas anexiales en ecografía. Primer Congreso Nacional: Materno infantil y Médico quirúrgico. Quito, 09 al 15 de Diciembre 2013.
2. Rol de la ecografía en el trauma abdominal. Primer Congreso de actualización de conocimientos en ciencias de la salud. Quito, 07 al 12 de Julio 2014.
3. Actualización en screening mamario. 1er. Congreso Nacional multidisciplinario en el campo de la salud en acción hacia el buen vivir. Quito, 02 al 08 de Febrero 2015.

## RESUMEN DE TRABAJOS REALIZADOS

### a) Publicaciones

#### **Atlas de vía biliar: Diagnóstico mediante imagen ecografía y colangiografía patología más frecuentes**

Este libro trata sobre las patologías más frecuentes de la vía biliar, sobre su orientación diagnóstica adecuada, sobre los exámenes complementarios principales y sobre los estudios de imagen que se deben realizar ante la sospecha de dichas patologías.

Es una obra encaminada más, hacia los estudiantes de medicina, los médicos generales, médicos residentes de los diferentes servicios de Gastroenterología, Imagen y Cirugía General. Hoy en día, tenemos auxiliares diagnósticos altamente desarrollados, que nos permite llegar a un diagnóstico más certero y rápido, disminuyendo así la morbi-mortalidad de los pacientes. Tanto es así que el ultrasonido desde 1942 en que se empezó a usar en el campo médico y con su posterior desarrollo se ha venido a constituir en el medio diagnóstico más asequible y con mejor relación costo beneficio, es por lo tanto en la actualidad un medio de vital importancia para las decisiones de diagnóstico, tratamiento y utilización de protocolos más precisos para beneficio del paciente, a más de ser un examen no invasivo.

Así mismo el desarrollo a pasos grandes de la Resonancia magnética y su aplicación específica la colangiografía desde 1991, se ha venido a constituir en un excelente complemento diagnóstico a la hora de estudiar casos de valoración inconclusa por ecografía y también competir con la colangiografía retrógrada endoscópica (ERCP), en la valoración de pacientes con colestasis de múltiples orígenes, con la ventaja ante esta última de ser un examen no invasivo y no utilizar medios de contraste.

Se presenta este libro fruto de la valoración de las patologías más frecuentes que se observan en nuestro medio y se pone a disposición de la comunidad médica ecuatoriana para que sea un referente ante la cotidiana presentación de patología de la vía biliar.

## **Sensibilidad y especificidad del ultrasonido y colangioresonancia en litiasis de vía biliar en el Servicio de Radiología del Hospital Carlos Andrade Marín.**

Es importante el rol que cumplen los distintos estudios radiológicos en la investigación del paciente que acude con ictericia. La sospecha clínica se basa en coluria, acolia, prurito, colangitis y función hepática como signos de colestasis.

Lo que el clínico y el radiólogo necesitan saber es si la ictericia es por enfermedad parenquimatosa hepática u obstructiva. Cuando se presenta obstrucción ductal se puede observar dilatación de las vías biliares intra y extra hepáticas a partir de las 24 horas de inicio en la obstrucción total o hasta meses o años si la misma es parcial.

El ultrasonido (US) por su disponibilidad, menor costo y ausencia de radiación ionizante es el estudio de elección inicial, aunque la visualización del conducto biliar común es de difícil valoración por ello es suplementado en nuestro medio por Colangioresonancia (CoRM) y por Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica (ERCP-por sus siglas en inglés).

En tal virtud y sin conocer nuestra realidad, se planteó la realización de una revisión de datos de US y CoRM para valorar la sensibilidad, especificidad y valores predictivos en el hospital.

### **b) Exposiciones en congresos**

#### **Masas anexiales en ecografía:**

Son lesiones que en la práctica ginecológica, se encuentran con frecuencia. En ocasiones se producen como un hallazgo incidental.

Se debe diferenciar si son malignas o benignas. Dado el solapamiento de sus características representan un dilema para su diagnóstico y manejo.

Epidemiológicamente un 90% corresponden a ovario. De estas 75% son benignas, 21% malignas y 5% borderline.

Así mismo de todas las causas benignas, 5 a 10% corresponden a endometriomas, abscesos pélvicos y embarazos ectópicos.

Se realizó una revisión de estudios ecográficos, en los cuales se dio a conocer las características generales, específicas y en común de las lesiones anexiales de tipo benigno y maligno; de esta manera se enfatizó en el diagnóstico diferencial de las mismas.

## **Rol de la ecografía en el Trauma Abdominal**

Los riesgos inherentes a la sociedad moderna y a los peligros constantes que nos presentan los fenómenos de la naturaleza, han hecho que la morbi – mortalidad por trauma sea un problema epidemiológico creciente y constante.

En estas circunstancias la afectación por trauma del abdomen es de vital importancia. Dado que ante este escenario se necesita rapidez en poder valorar su compromiso, la herramienta diagnóstica de la ecografía y en este caso el protocolo realizado bajo la modalidad FAST (Focused – Assesment – Sonography – Trauma) se ha constituido en la mejor manera para valorar la detección de líquido libre en la cavidad abdomino - pélvica secundario a injuria de órganos abdominales.

La ecografía tiene las ventajas de ser un método rápido, no invasivo, de fácil acceso, en la cama del paciente, de corta duración, con una sensibilidad: 92% y especificidad: 100 %

Como desventajas es operador dependiente, tiene limitación para observar algunas lesiones a órganos sólidos e injurias diafragmáticas, intestinales, páncreas y adrenales, casos en los cuales se requerirá de otros medios diagnósticos ante la sospecha clínica.

Se dio a conocer las características principales del eco FAST, sus hallazgos normales y patológicos y las repercusiones en pronóstico e indicación de tratamiento que tiene el mismo.

### **Actualización en screening mamario**

El cáncer de mama es el 3er tumor maligno más frecuente. Debido a la historia natural de la enfermedad no existe prevención primaria de la misma, pues lo que está en juego son factores de riesgo endógenos (no manipulables). Bajo este contexto en zonas en donde exista alta incidencia y prevalencia, la realización de pruebas adecuadas para el cribado ha demostrado disminuir de manera sustancial los índices de morbi – mortalidad por esta patología.

Se dio a conocer por tanto los medios diagnósticos más importantes que se dispone (mamografía, ecografía) así como se puso énfasis en desmitificar otras prácticas que no han demostrado su utilidad por sobre los métodos recomendados ante esta patología.

## JUSTIFICACION DE LOS TRABAJOS REALIZADOS

### a) Publicaciones:

#### **Atlas de vía biliar: Diagnóstico mediante imagen ecografía y colangioresonancia patologías más frecuentes**

La patología de vía biliar es uno de los problemas más comunes en la atención de urgencias así como de consulta externa en nuestro país. Engloba la atención tanto de servicio clínicos, como quirúrgicos y dado su solapamiento en cuanto a signos clínicos, como valores de laboratorio; la valoración radiológica surge como una piedra angular para guiar hacia un adecuado diagnóstico de la patología a la que nos enfrentamos, ya sea litiásica, tumoral, congénita o incluso infecciosa.

El hospital Carlos Andrade Marín al ser un hospital de tercer nivel, dispone de los medios tecnológicos necesarios para poder evaluar ampliamente la patología de vía biliar así también es un centro de referencia nacional y es bajo esta posibilidad que el libro puesto a consideración tiene el objetivo de enseñar y dar el conocimiento necesario sobre las patologías más frecuentes, además de orientar en los exámenes de imagen, y así tener una interpretación adecuada de cada patología.

#### **Sensibilidad y especificidad del ultrasonido y colangioresonancia en litiasis de vía biliar en el Servicio de Radiología del Hospital Carlos Andrade Marín.**

La variabilidad dada en el diámetro de los ductos biliares en cuanto a edad y antecedente quirúrgicos, hace necesaria la correlación de los hallazgos de los estudios de imagen con las concentraciones séricas que sugieran colestasis.

Los Criterios Apropriados del Colegio Americano de Radiología (ACR – por sus siglas en inglés) califican al US como *usualmente apropiado para colelitiasis*, sin embargo para reconocer litos intraductales los estudios predicen una sensibilidad y especificidad bajas,

21% y 63% respectivamente. No obstante la CoRM ha reportado sensibilidad entre 89-100% y especificidad de 83-100%.

Dado a que en el Hospital Carlos Andrade Marín se valora ampliamente la patología litiásica de vía biliar, el presente estudio tiene una importancia fundamental para tomar en cuenta el estado ante el que nos encontramos en referencia a lo enunciado en los reportes de la literatura internacional.

## **b) Exposiciones en congresos**

### **Masas anexiales en ecografía:**

En el servicio de Radiología del Hospital Carlos Andrade Marín, la patología ginecológica es de preponderante importancia. El solapamiento de las características de los hallazgos ecográficos entre patologías benignas y malignas hace que a más de identificar la masa ovárica o anexial, sea necesario el obtener la mayor capacidad discriminadora entre las distintas entidades.

Se presentó una exposición dirigida especialmente a médicos ginecólogos y radiólogos, en la que se puso a consideración las distintas patologías anexiales y ováricas sean estas benignas o malignas, denotando las características específicas de cada una de ellas.

Al final de la exposición la mayoría de asistentes podrían ser capaces de identificar y discriminar las imágenes que los guíen hacia una impresión diagnóstica más adecuada.

## **Rol de la ecografía en el Trauma Abdominal**

Una de las principales consultas en el día a día de los servicios de emergencias es la patología por trauma y bajo este contexto el trauma de abdomen es de preponderante incidencia.

El rol que cumple la técnica y protocolo del Eco FAST ante esta situación es imprescindible para guiar la toma de decisiones ante un paciente con trauma abdominal.

- Pcte inestable + FAST positivo → Exploración Qx
- Pcte estable + FAST positivo o indeterminado → TC
- Pcte estable + FAST negativo → Observación o repetición de FAST en 6 horas, (TC)

Se desarrolló por lo tanto una exposición dirigida a médicos generales y con especialidad en emergencias y trauma en la que se expuso la técnica adecuada para la realización del Eco FAST, así como lo ya enunciado ante su indeterminación, positividad o negatividad.

### **Actualización en screening mamario**

El Cáncer de mama es la primera causa de muerte por tumores en mujeres. Dado a que tiene una historia natural bien conocida en la que desde la presencia de las lesiones precursoras hasta la diseminación sistémica puede transcurrir un periodo de entre 10 a 15 años, la detección en la fase subclínica mediante las pruebas de cribado se ha constituido en la mejor manera de disminuir los niveles de morbi – mortalidad por esta patología, pues está demostrado que la supervivencia está en relación directa con el estadio en el momento del diagnóstico y con el tratamiento efectuado.

Se expuso por lo tanto una actualización de los principales métodos de cribado mamario en la actualidad, dirigido especialmente a médicos generales y especialistas en ginecología.

## **ANEXOS**

ATLAS DE VIA BILIAR  
DIAGNOSTICO MEDIANTE IMAGEN  
ECOGRAFIA Y  
COLANGIORESONANCIA  
PATOLOGIAS MÁS FRECUENTES

Andrade F, Ortiz I, Garzón A, Jimenez A, Enriquez E. [1ra ed. Quito - Ecuador: Editorial Yevi, 2016]

**Capítulos escritos por Fabián Andrade Ortiz MD:**

### **CAPITULO 4**

#### **PARASITOS EN LA VIA BILIAR**

**AUTOR:**

**DR. FABIAN MAURICIO ANDRADE ORTIZ**

#### **INTRODUCCIÓN**

Las infecciones parasitarias del tracto biliar son motivo de importante preocupación en países en desarrollo, dada su significativa morbi-mortalidad.

Las infestaciones del árbol biliar hepático y extrahepático son producidas principalmente por: *Áscaris lumbricoides*, *Clonorchis sinensis*, *Opisthorchis felineus*, and *Fasciola hepática*.

La infestación helmíntica afecta al hígado y el tracto biliar ya sea durante el tránsito de gusanos o debido a que estos órganos sirven como hábitat natural. Los helmintos en el tracto biliar pueden producir colangitis piógena recurrente o pancreatitis aguda; quistes hepáticos y abscesos pueden ocurrir debido a la ascariasis o tremátodos hepáticos y así también quistes hepáticos por Equinococo pueden romperse hacia el tracto biliar produciendo colangitis. La ERCP es actualmente el mejor medio diagnóstico y la mejor herramienta terapéutica.

### **ASCARIS LUMBRICOIDES**

Globalmente es uno de los parásitos helmínticos más altamente prevalente en humanos, infectando un estimado de 1 billón de personas. Afortunadamente solo produce infrecuentemente enfermedad sintomática. Normalmente residen en el yeyuno, pero como son activamente móviles pueden migrar a la papila, invadiendo el tracto biliar y causando obstrucción biliar con una variedad de complicaciones hepatobiliares. Entre las cuales en base a una observación hecha por Kashmir y cols, se destaca:

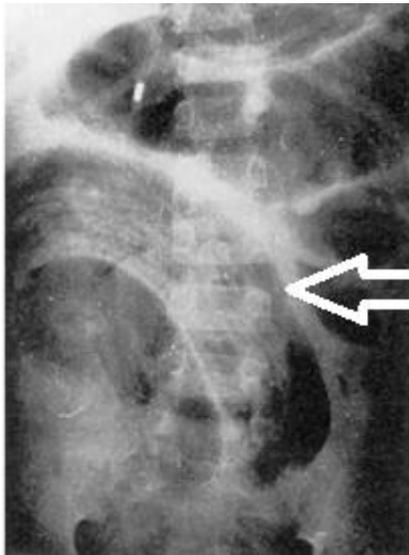
- Cólico biliar: 56 %
- Colangitis Aguda: 24 %
- Colecistitis aguda: 13 %
- Pancreatitis aguda: 6 %
- Absceso hepático: <1 %

En un escenario endémico, los pacientes sospechosos con sintomatología biliar, la identificación de huevos o el gusano adulto en bilis o heces, es altamente sugestivo para el diagnóstico, lo cual podría ser confirmado por ultrasonido o ERCP.

### **MÉTODOS DE IMAGEN**

En pacientes altamente infectados, particularmente niños, grandes colecciones de gusanos pueden ser detectables en la Rx simple de abdomen. La masa de gusanos contrasta contra el gas intestinal, típicamente produciendo un efecto de remolino.

### ASCARIS (RADIOGRAFÍA DE ABDOMEN)



**FIGURA 4-1.** Se demuestra obstrucción intestinal inducida por Ascaris, que revela evidencia de dilatación de intestino delgado, con múltiples estructuras paralelas intraluminales (agregados de parásitos) Imagen modificada del autor desde UptoDate: Endoscopic diagnosis and management of biliary parasitosis Aug 17, 2015 [D Nageshwar Reddy, MD.](#)

La detección radiográfica de parásitos adultos también puede ser obtenida mediante la ingesta de bario, lo cual puede demostrar defectos de llenado alargados en el intestino delgado. En adición los gusanos pueden ingerir bario; en tales casos el canal alimentario del parásito aparece como un blanco filamento que bisecta la longitud del cuerpo parasitario.



**FIGURA 4-2.** Examen baritado que demuestra un extenso número de gusanos parasitarios en el yeyuno con apariencia de rieles de tranvía. Imagen modificada del autor desde UptoDate: Endoscopic diagnosis and management of biliary parasitosis Aug 17, 2015 [D Nageshwar Reddy, MD](#)

### ECOGRAFÍA

Dos hallazgos ecográficos son altamente sugestivos de ascaridiasis biliar:

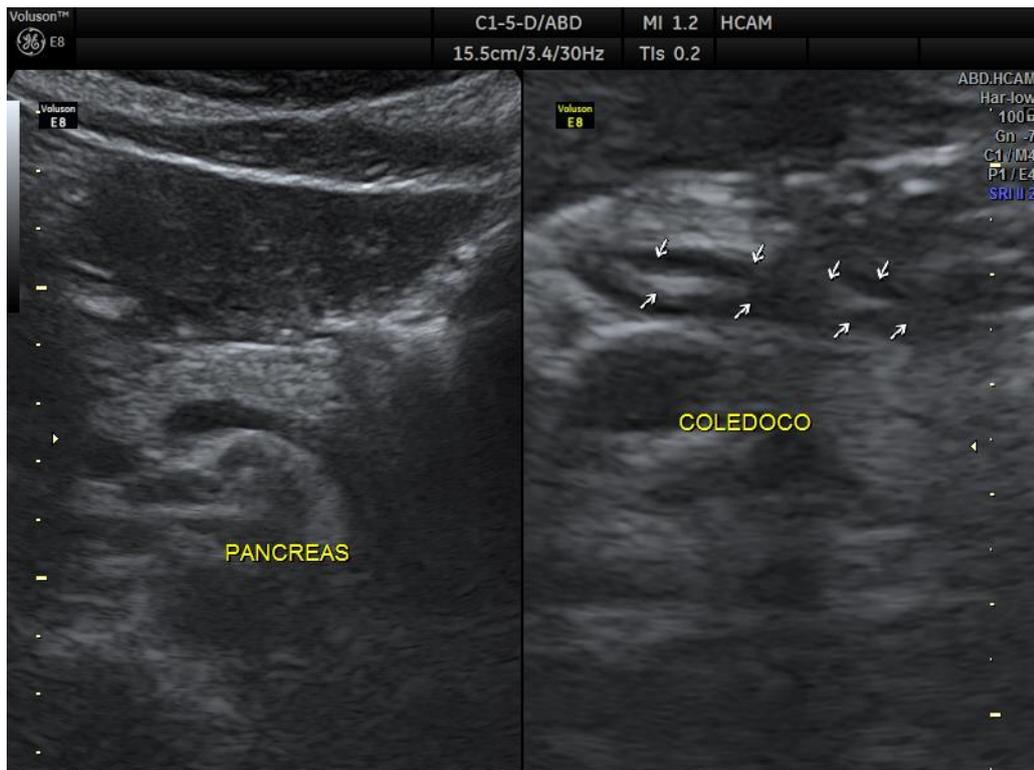
- Estructuras ecogénicas largas, lineares y paralelas sin sombra acústica.
- "Signo de las Cuatro líneas": Tiras ecogénicas sin sombra con un tubo anecoico central, lo cual representa el tracto digestivo del parásito (intestinos).



**FIGURA 4-3.** Ecografía imagen ecogénica lineal en la luz del colédoco (signo de las 3 líneas)

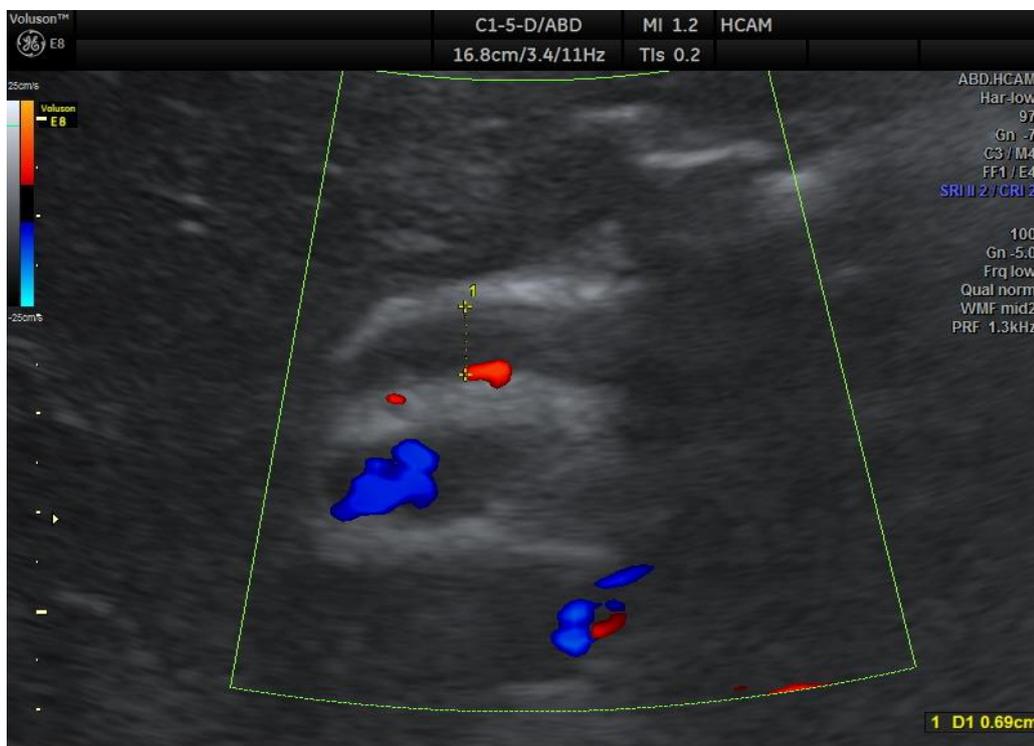


**FIGURA 4-4.** Ecografía Dilatación retrograda discreta de vía biliar, con áscaris en su interior



**FIGURA 4-5.** Ecografía Páncreas normal

Parásito en vía biliar



**FIGURA 4-6.** Ecografía Dilatación retrógrada discreta de vía biliar



**FIGURA 4-7.** Ecografía Parásito en el Conducto Hepático Común.



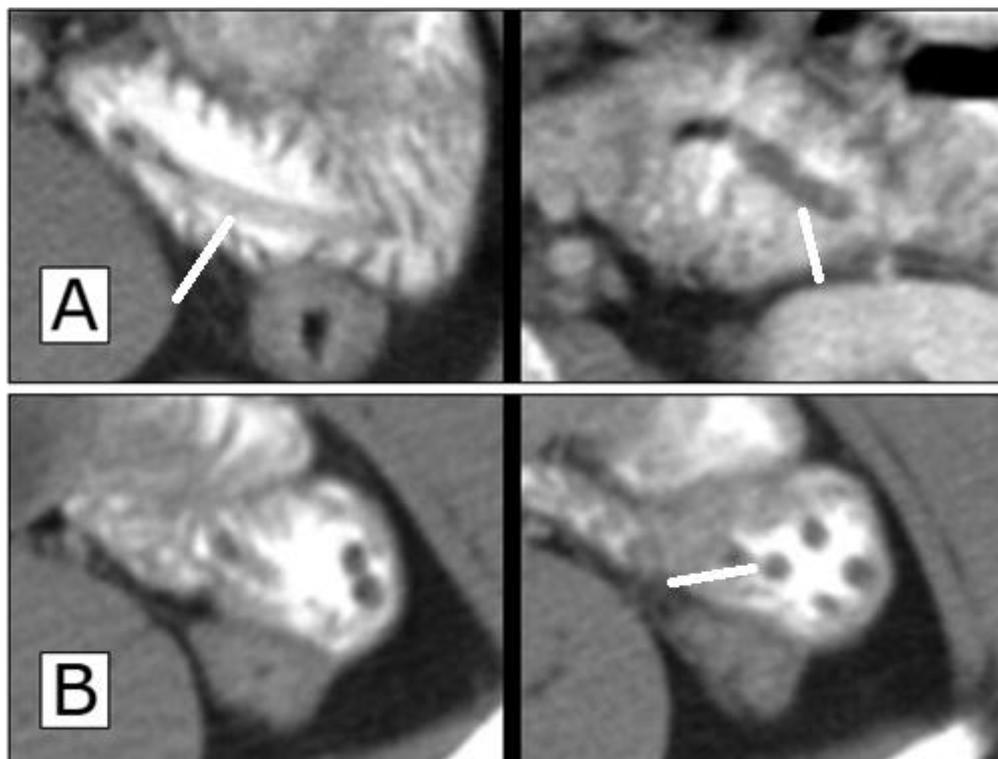
**FIGURA 4-8.** Ecografía Parásito en vía biliar



**FIGURA 4-9.** Ecografía Dilatación biliar en área ocupativa

## **TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA Y RESONANCIA MAGNÉTICA**

La TC y RM podrían también ser usadas para identificar áscaris en el hígado o en los ductos biliares. El corte axial del parásito demostrará una apariencia en “ojos de toro”.



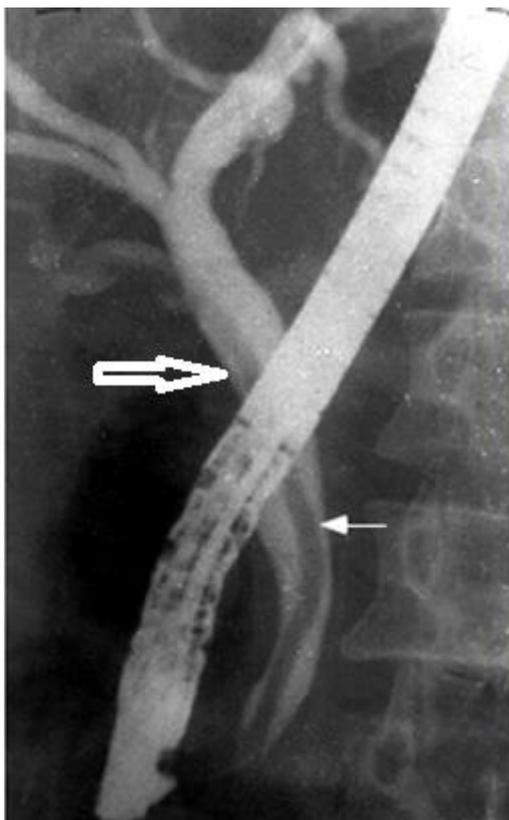
**FIGURA 4-10.** Imágenes magnificadas de TC de abdomen (cortes axiales – contraste oral)

a) Vista longitudinal de *Ascaris lumbricoides* dentro de lumen yeyunal. Nótese la falta de contraste en el intestino del gusano.

b) Vista axial de los áscaris, nuevamente sin contraste en el intestino parasitario.

Imagen modificada del autor desde UptoDate: Endoscopic diagnosis and management of biliary parasitosis Aug 17, 2015 [D Nageshwar Reddy, MD](#)

En el escenario de implicación sospechosa del árbol biliar o ducto pancreático, la ERCP es la herramienta más útil para establecer y facilitar la remoción parasitaria.



**FIGURA 4-11.**Colangiograma obtenido durante una ERCP, demuestra un defecto de llenado linear (flecha), el cual fue posteriormente identificado como un gusano adulto de *Ascaris lumbricoides*. Imagen modificada del autor desde UptoDate:

Endoscopic diagnosis and management of biliary parasitosis Aug 17, 2015 [D](#)

[Nageshwar Reddy, MD](#)



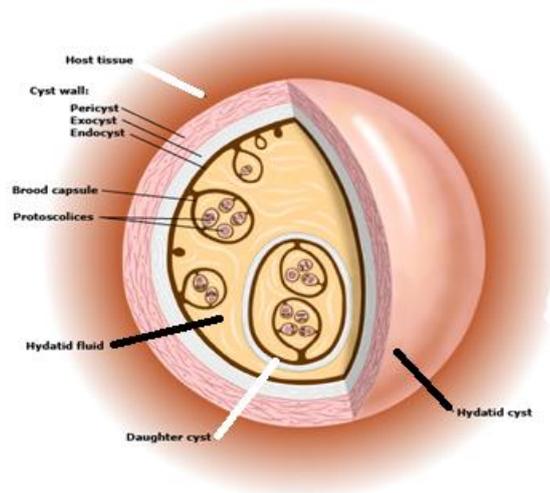
**FIGURA 4-12.** Reconstrucción 3D, Vesícula distendida con vacío de señal en su interior hacia el cuello de la misma (colecistitis), se evidencia también colédoco dilatado con imagen lineal que se extiende desde el tercio proximal al tercio medio (parasito en la vía biliar)

La Colangiorensonancia “podría” demostrar un defecto de señal de baja intensidad en los ductos biliares. El signo de las 3 líneas es un hallazgo característico de ascariasis biliar en resonadores de 3 Teslas.

### **ECHINOCOCCUS GRANULOSUS**

Los huéspedes definitivos para *E. granulosus* son caninos (perros, lobos y zorros) en los cuales el parásito adulto reside en los intestinos. La formación de un quiste hidatídico se produce en humanos y otras especies, quienes sirven como huéspedes intermediarios. El sitio más común de enfermedad quística hidatídica es el hígado.

La mayoría de pacientes infectados son niños y generalmente están asintomáticos. Sin embargo en aproximadamente un cuarto de los casos, la ruptura de un quiste hidatídico hepático dentro del árbol biliar, produce ictericia obstructiva. Menos comúnmente los quistes pueden romperse dentro de la cavidad peritoneal u otros órganos, llevando potencialmente a anafilaxia y falla multiorgánica.



**FIGURA 4-13.** Estructura del quiste de Equinococo.

Imagen modificada del autor desde UptoDate: Endoscopic diagnosis and management of biliary parasitosis Aug 17, 2015 [D Nageshwar Reddy, MD](#)

Hay dos tipos de comunicaciones con el árbol biliar: Franca ruptura intrabiliar y comunicación simple. Los pacientes con comunicación simple pueden estar asintomáticos y se los identifica solo durante la cirugía. Al contrario los pacientes de franca ruptura intrabiliar están usualmente sintomáticos. Los contenidos del quiste (escólex) drenan dentro de los ductos biliares y causan obstrucción intermitente o completa del ducto biliar, resultando en ictericia obstructiva, colangitis y a veces abscesos colangíticos.

La mayoría de estos pacientes presentan ictericia, la cual puede ser progresiva o fluctuante. El único signo físico puede ser hepatomegalia. La ruptura intrabiliar debe ser sospechada cuando un ultrasonido revela una lesión quística ocupante en el hígado y la vía biliar común está dilatada en un paciente de un área endémica.

## **DIAGNÓSTICO POR IMAGEN**

Los quistes hidatídicos pueden ser visualizados con ecografía, tomografía o resonancia magnética. La ecografía es empleada más ampliamente debido a su facilidad de realización y su bajo costo relativo.

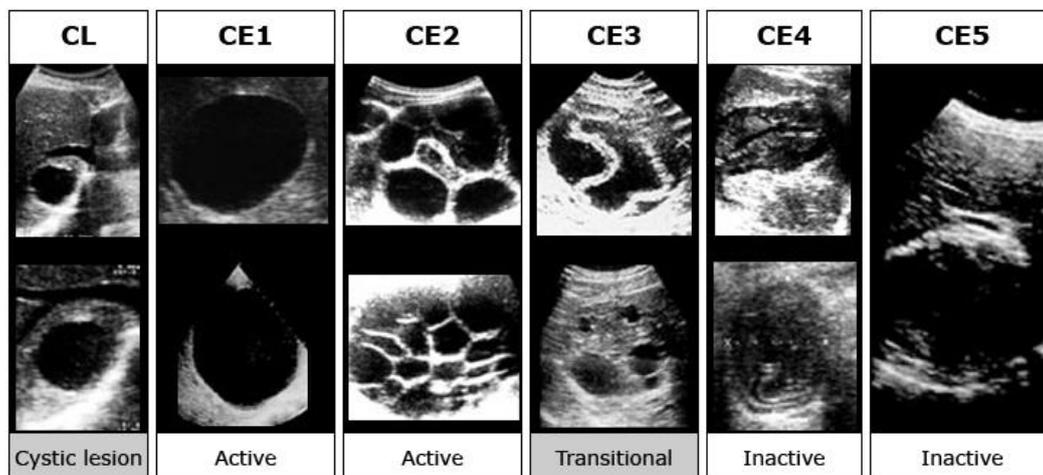
## **ECOGRAFÍA**

Su sensibilidad para la evaluación de *Equinococcus* es del 90 al 95%. La apariencia más común es la de un quiste, anecoico, de contornos finos, redondeado; lo cual puede ser dificultoso de distinguir de otros tipos de quiste benigno. En presencia de membranas quísticas hepáticas, los ecos mixtos pueden ser confundidos con un absceso o neoplasia. En presencia sin embargo de quistes hijos, la septación interna característica puede ser observada.

El cambio de posición del paciente durante el examen puede demostrar la “arena hidatídica”, lo cual consiste en los ganchos y escólex de los protoescólices. La enfermedad hidatídica es probable en el escenario de arena hidatídica, retracciones de la pared quística interna y separación de la membrana hidatídica de la pared del quiste observado en ultrasonido.

El ultrasonido permite la clasificación del quiste(s) como activo, transicional, o inactivo basado en la actividad biológica; tales categorizaciones pueden influenciar el tratamiento de elección.

### CLASIFICACIÓN ULTRASONOGRÁFICA DE LOS QUISTES DEBIDO A EQUINOCOCOSIS



**FIGURA 4-14.** Imagen modificada del autor desde UptoDate: Endoscopic diagnosis and management of biliary parasitosis Aug 17, 2015 [D Nageshwar Reddy, MD](#)

Panel CL: Lesiones uniloculares, quísticas con contenido anecoico uniforme. La pared quística no es claramente visible; pueden ser ovals o redondas. El diagnóstico definitivo no puede ser hecho solo en base a los hallazgos ecográficos.

Panel CE1: Lesiones uniloculares, quísticas con contenido anecoico uniforme. La pared quística es visible; pueden ser ovals o redondas. El quiste puede exhibir finos ecos debido a alteraciones de la cápsula llamada arena hidatídica.

Panel CE2: Quistes multivesiculares, multiseptados. La pared del quiste es visible; pueden ser ovals o redondos. Los septos producen estructuras en forma de “neumáticos” La presencia de microquistes es indicado por estructuras en forma de panal.

Panel CE3: Quiste unilocular, el cual puede contener microquistes. Contenido anecoico con desapego de la membrana laminada de la pared quística, lo cual puede ser visualizado como una membrana flotante. La forma del quiste puede ser menos redonda debido a disminución de la presión intraquística.

Panel CE4: Consiste en contenidos degenerativos hipo o hiperecogénicos; no se observan microquistes. El signo de la “bola de lana” puede ser visto, lo cual es indicativo de

membranas degenerativas. La mayoría de los quistes de este tipo no son fértiles. El diagnóstico definitivo no puede ser hecho solo en base a los hallazgos ecográficos.

Panel CE5: Quistes caracterizados por una pared calcificada engrosada en forma de arco. El grado de calcificación varía de parcial a completo. Estos quistes no son fértiles en la mayoría de los casos. El diagnóstico definitivo no puede ser hecho solo en base a los hallazgos ecográficos.

### TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA

Muchos reportes sugieren que la TC tiene una sensibilidad global más alta que la ultrasonografía (95 – 100%). Es el mejor modo para determinar el número, tamaño y localización anatómica de los quistes y es mejor que el ultrasonido para la detección de quistes extrahepáticos. También puede ser usada para monitorear lesiones durante el tratamiento así como para detectar recurrencias.



**FIGURA 4-15.** TC que demuestra un quiste multilocular hepático en un paciente con enfermedad hidatídica. Imagen modificada del autor desde UptoDate: Endoscopic diagnosis and management of biliary parasitosis Aug 17, 2015 [D Nageshwar Reddy](#),

[MD](#)

La TC puede ser superior a la ecografía en evaluar complicaciones tales como infección y ruptura intrabiliar. El eco se desempeña mejor que la TC en la investigación de la pared del quiste, arena hidatídica y microquistes, mientras la TC es superior para detectar gas y microcalcificaciones dentro de los quistes, en medir la atenuación y en el mapeo anatómico.

### **IMAGEN POR RESONANCIA MAGNÉTICA**

La RM no ofrece mayor ventaja sobre la TC para la evaluación de quistes hidatídicos abdominales o pulmonares, excepto en definir los cambios en el sistema biliar intra y extra hepático. La RM puede delinear la cápsula del quiste mejor que la TC y puede diagnosticar mejor las complicaciones, particularmente para quistes con infección o comunicación biliar. Sin embargo la RM no es usualmente requerida y en la mayoría de los escenarios no es costo – efectiva.

### **BIBLIOGRAFÍA**

1. M. de Souza Rocha N. S. Santos Costa, J. C. Godeiro Costa, M. T. de Castro Lessa Ângelo J. R. Lessa Ângelo Jr., L. Sonoda, M. R. de Andrade, A. Scatigno Neto, CT identification of ascaris in the biliary tract. *Journal of Abdominal Imaging* July 1995, Volume 20, Issue 4, pp 317-319
2. Bahú MS, Baldisseroto M, Custodio CM, Gralha CZ, Mangili AR. Hepatobiliary and pancreatic complications of ascaris in children: a study of seven cases. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2001;33:271-275.
3. Javid G, Wani N, Gulzar GM, Javid O, Khan B, Shah A. Gallbladder ascariasis: presentation and management. *Br J Surg* 1999;86:1526-1527.

4. Carpenter HA. Bacterial and parasitic cholangitis. *Mayo Clin Proc* 1998;73:473-478.
5. Pinilla A, López M, Ricaurte O, Castillo B, et al. Liver abscess caused by ascaris lumbricoides: case report. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 2001;43:343-344.
6. Amog G, Lichtenstein J, Sieber S, El-Fanek H. A case report of ascaris of the common bile duct in a patient who had undergone cholecystectomy. *Arch Pathol Lab Med* 2000;124:1231-1232.
7. Wani N, Shah O, Naqash S. Postoperative biliary ascariasis: presentation and management—experience. *World J Surg* 2000;24:1143-1145.
8. Han JK, Choi BI, Cho JM, et al. Radiologic findings of human fascioliasis. *Abdom Imaging* 1993; 18:261–264
9. Takeyama N, Okumura N, Sakai Y, et al. Computed tomography findings of hepatic lesions in human fascioliasis: report of two cases. *Am J Gastroenterol* 1986; 81:1078–1081
10. Kubaska SM, Chew FS. Biliary ascariasis. *AJR* 1997; 169:492
11. Hwang CM, Kim TK, Ha HK, Kim PN, Lee MG. Biliary ascariasis: MR cholangiography findings in two cases. *Korean J Radiol* 2001; 2:175–178
12. Ham SY, Park CM, Chung KB, et al. A case of fascioliasis in common bile duct. *J Korean Radiol Soc* 1989; 25:783–785
13. Owen J. O'Connor, Siobhan O'Neill, Michael M. Maher. Structured Review. Imaging of Biliary Tract Disease *American Journal of Roentgenology*. 2011;197:W551-W558. 10.2214/AJR.10.4341

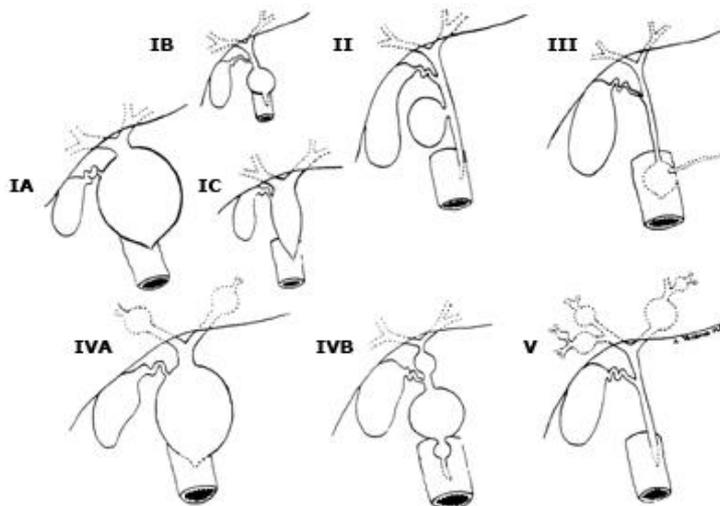
14. Adnan Kabaalioglu, Kagan Ceken, Emel Alimoglu, Rabin Saba, Metin Cubuk, Gokhan Arslan, Ali Apaydin Clinical Observations. Hepatobiliary Fascioliasis: Sonographic and CT Findings in 87 Patients During the Initial Phase and Long-Term Follow-Up. *American Journal of Roentgenology*. 2007;189:824-828.  
10.2214/AJR.07.2127
15. Jae Hoon Lim, So Yeon Kim and Cheol Min Park. Abdominal Imaging Parasitic Diseases of the Biliary Tract June 2007, Volume 188, Number 6
16. Rana SS, Bhasin DK, Nanda M, Singh K. Parasitic infestations of the biliary tract. *Curr Gastroenterol Rep*. 2007 Apr;9(2):156-64.
17. Ha JS, Choi HJ, Moon JH, Lee YN, Tae JW, Choi MH, Lee TH, Cha SW. Endoscopic Extraction of Biliary Fascioliasis Diagnosed Using Intraductal. Ultrasonography in a Patient with Acute Cholangitis. *Clin Endosc*. 2015 Nov;48(6):579-82.
18. Hashmi MA, De JK. Biliary ascariasis on magnetic resonance cholangiopancreatography. *J Glob Infect Dis*. 2009 Jul;1(2):144-5.
19. Khandelwal N<sup>1</sup>, Shaw J, Jain MK. Biliary parasites: diagnostic and therapeutic strategies. *Curr Treat Options Gastroenterol*. 2008 Apr ;11(2):85-95.
20. Carpenter HA. Bacterial and parasitic cholangitis. *Mayo Clin Proc*. 1998 May; 73(5):473-8.

**CAPITULO 5****PATOLOGIA BENIGNA QUISTES BILIARES****AUTOR:****DR. FABIAN MAURICIO ANDRADE ORTIZ****QUISTES BILIARES**

Son dilataciones quísticas que pueden ocurrir individualmente o ser múltiples a través del árbol biliar. Originalmente se los llamó quistes de colédoco debido a su implicación de la vía biliar extrahepática. Sin embargo la clasificación original revisada en 1977 incluyó quistes intrahepáticos. Los quistes biliares están asociados con complicaciones significativas tales como estenosis ductales, formación de cálculos, colangitis, ruptura y cirrosis secundaria.

**TIPOS DE QUISTES BILIARES:**

Se definen cinco tipos de quistes biliares según Todani y cols:



**FIGURA 5-1.**Imagen modificada del autor desde UpToDate. Biliary cysts Mark Topazian, MD

- **QUISTES TIPO I** (50 – 85% de los quistes)

Se caracterizan por una dilatación quística o fusiforme del colédoco. No implican la vía biliar intrahepática. Son subcategorizados como:

-Tipo IA: Dilatación quística del colédoco, como también parte del conducto hepático común y porciones extrahepáticas de los conductos hepáticos izquierdo y derecho. Se asocian con anomalías de la unión pancreático biliar. El conducto cístico y la vesícula surgen de la parte dilatada del conducto hepático común.

-Tipo IB: Dilatación focal, segmentaria del colédoco (a menudo distal al conducto hepático común). No se asocia a anomalías de unión pancreático biliar.

-Tipo IC: Dilatación fusiforme de toda la vía biliar extrahepática. Típicamente la dilatación se extiende desde la unión pancreático – biliar hasta las porciones extrahepáticas de los conductos hepáticos izquierdo y derecho. Se asocia con anomalías en la unión pancreático – biliar.

- **QUISTES TIPO II** (2% de los quistes)

Son verdaderos divertículos del colédoco y se comunican con el mismo mediante un tallo estrecho. Se pueden presentar en cualquier porción del colédoco.

- **QUISTES TIPO III** (1 – 5% de los quistes)

Son dilataciones quísticas limitadas a la porción intraduodenal del colédoco distal, se los conoce también como coledococoles.

Los quistes tipo III pueden ser revestidos por epitelio duodenal o biliar y pueden originarse embriológicamente como duplicaciones duodenales que envuelven al ámpula. Se subdividen en dos tipos:

- Tipo III A: El ducto biliar y pancreático ingresan al quiste, el cual drena entonces en el duodeno en un orificio independiente.
- Tipo III B: Un divertículo del colédoco intraduodenal o un canal común ductal intra- ampular.

- **QUISTES TIPO IV** (15 – 35% de los quistes)

Son definidos por la presencia de múltiples quistes y se subdividen basados en la implicación de las vías biliares intrahepáticas:

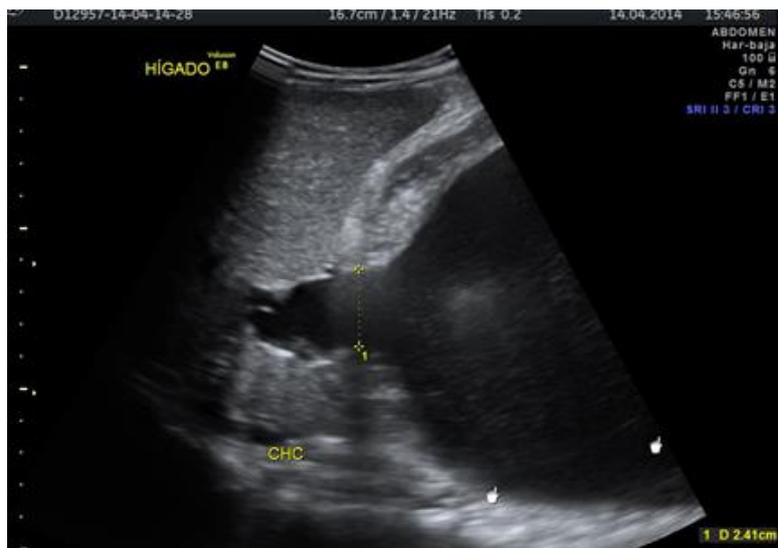
- Tipo IVA: Dilataciones quísticas intra y extrahepáticas. Es el segundo más común tipo de quiste biliar y es a menudo asociado con un cambio distintivo en el calibre del ducto y/o una constricción hacia el hilio; aspectos que ayudan a diferenciarlo del quiste tipo IC.
- Tipo IVB: Múltiples quistes extrahepáticos aunque no intrahepáticos.

- **QUISTES TIPO V** (20% de los quistes)

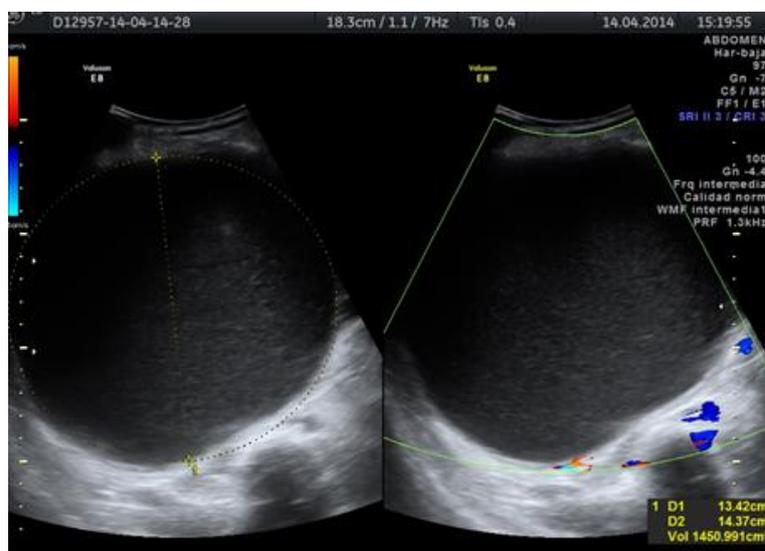
Se caracterizan por una o más dilataciones de los ductos intrahepáticos, sin afectación ductal extrahepática. Conocida también como Enfermedad de Caroli.

**TABLA 5-1**

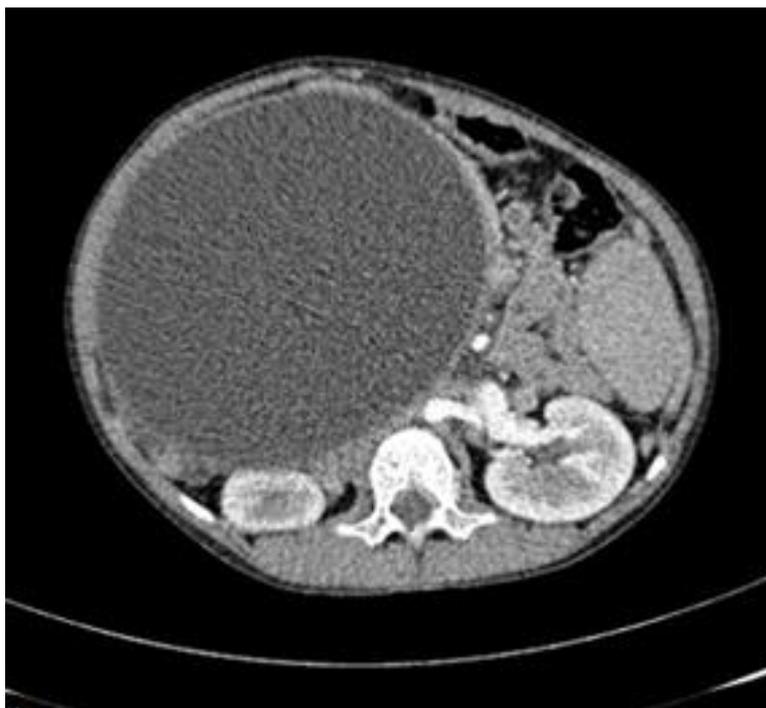
TIPO	FRECUENCIA	TRATAMIENTO
Ia: dilatación extra hepática quística	50 - 85%	Quirúrgico
Ib: focal		Quirúrgico
Ic: fusiforme		Quirúrgico
II divertículo sacular colédoco extrahepático	2%	
III coledococele	1 - 5%	Puede ser endoscópico
IV dilatación intra y extrahepática	15 - 35%	Quirúrgico
V enfermedad de Caroli	20%	Quirúrgico, trasplante



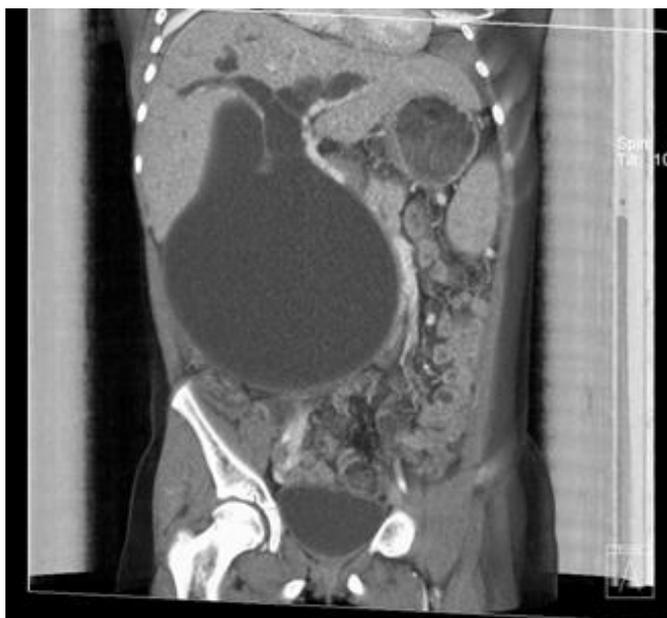
**FIGURA 5-2.** Ecografía Hilio hepático (colédoco proximal)



**FIGURA 5-3.** Ecografía Lesión quística (colédoco)



**FIGURA 5-4.** Tomografía Simple y Contrastada Corte Axial: Lesión quística



**FIGURA 5-5.** TAC VRT Corte Coronal Abdomen

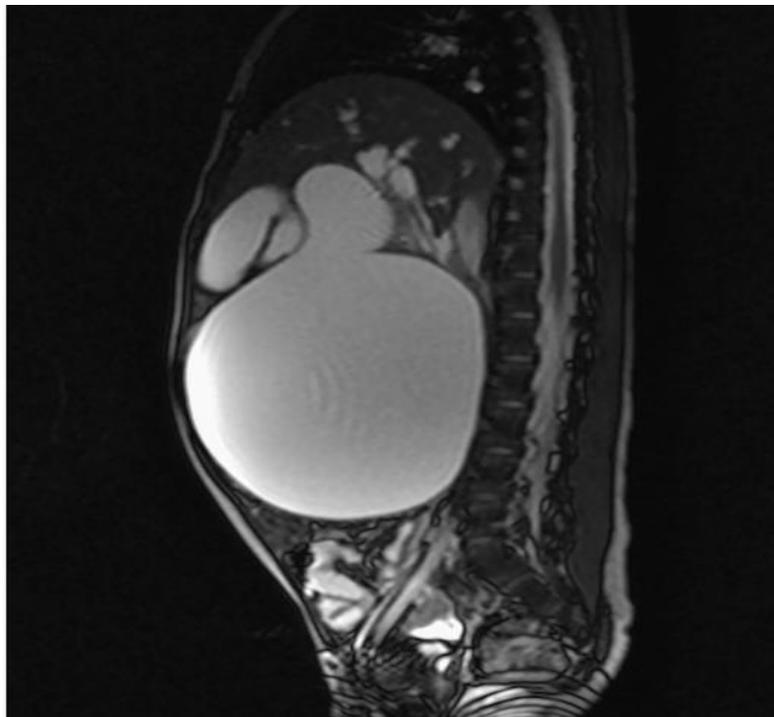
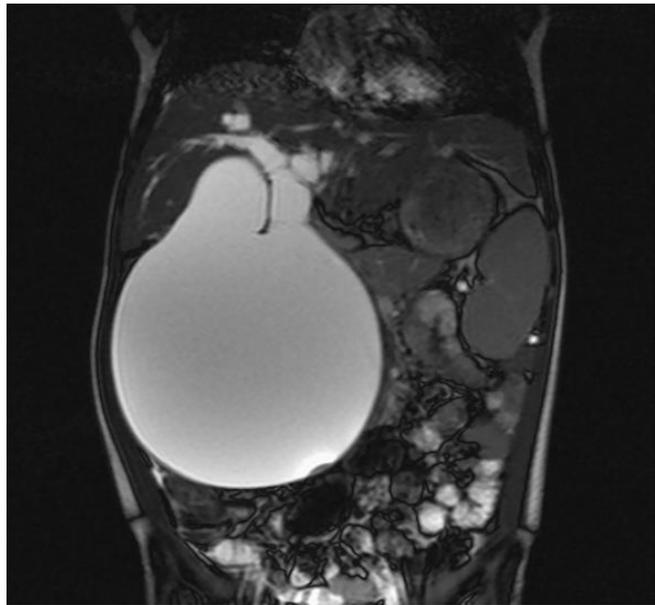


**FIGURA 5-6.** TAC VRT Corte Axial abdomen

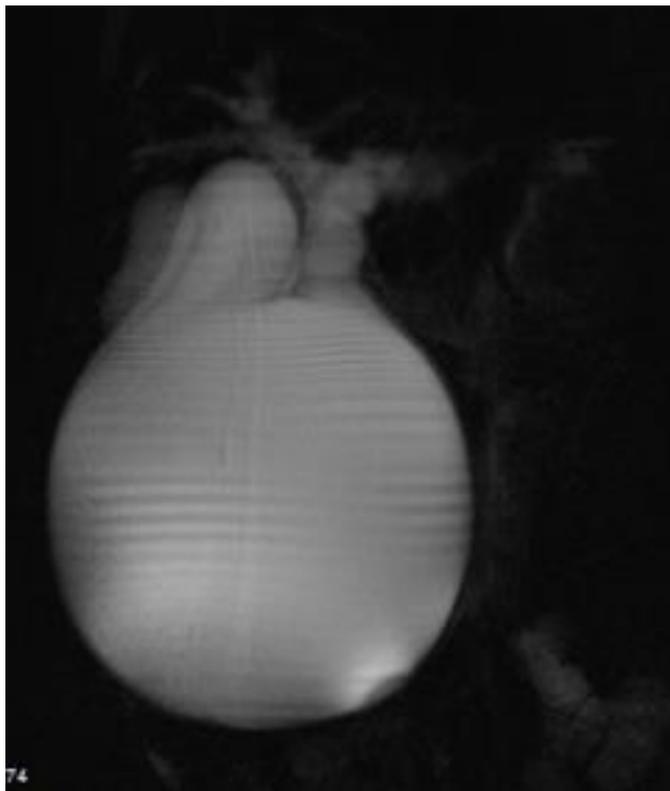


**FIGURA 5-7.** TAC VRT Corte coronal: colédoco proximal

**FIGURA 5-8.** Colangiorensonancia  
VRT Corte Coronal: Quiste  
colédoco Todani IA



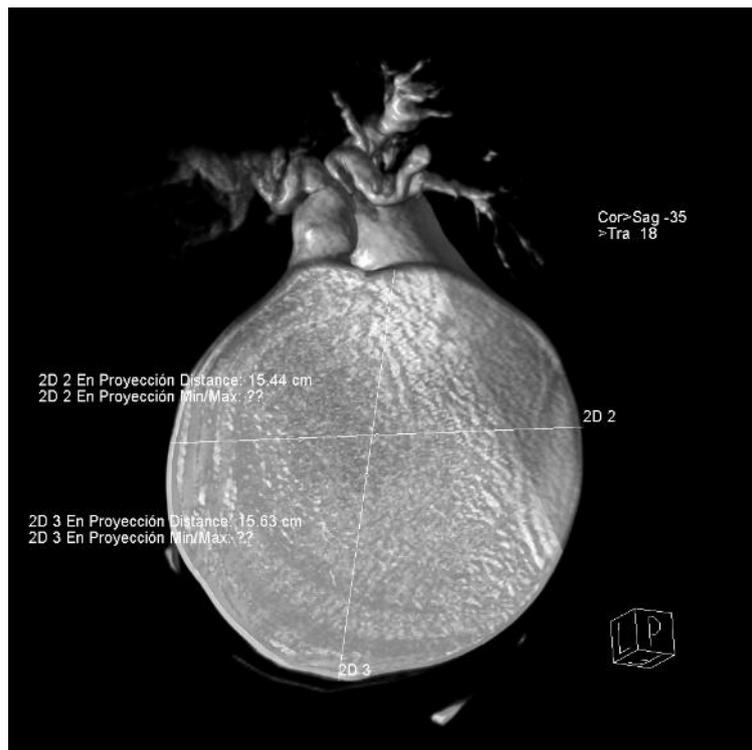
**FIGURA 5-9.** Colangiorensonancia VRT Corte Axial: Quiste colédoco Todani IA



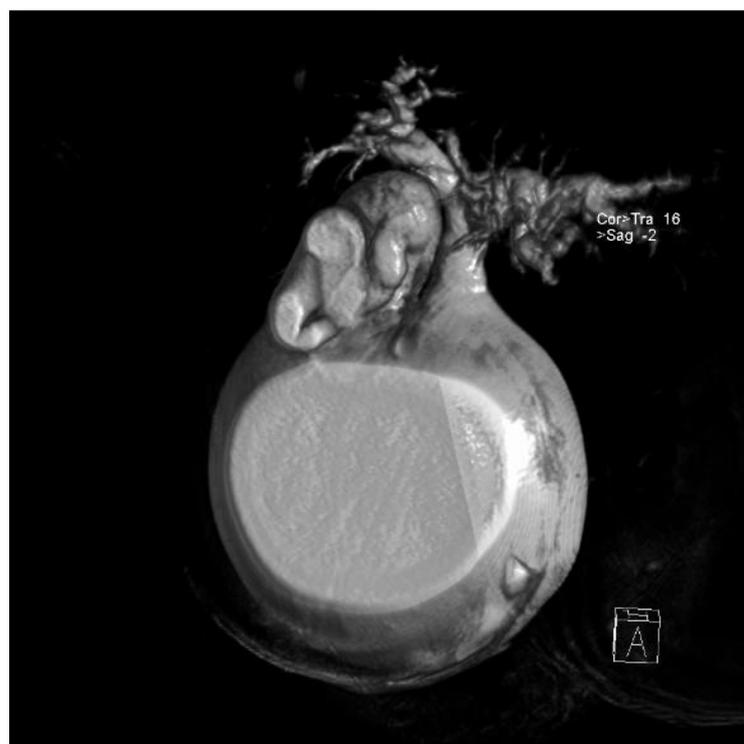
**FIGURA 5-10.** Colangiorensonancia Reconstrucción 3D: Quiste colédoco Todani IA



**FIGURA 5-11.** Colangiorensonancia Reconstrucción 3D: Quiste colédoco Todani IA



**FIGURA 5-12.** Colangiorensonancia Reconstrucción 3D: Quiste colédoco Todani IA



**FIGURA 5-13.** Colangiorensonancia Reconstrucción 3D: Quiste colédoco Todani IA

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Singham J, Schaeffer D, Yoshida E, Scudamore C. Choledochal cysts: analysis of disease pattern and optimal treatment in adult and paediatric patients. *HPB,(Oxford)* 2007;9:383–387.
2. Singham J, Yoshida EM, Scudamore CH. Choledochal cysts: part 1 of 3: classification and pathogenesis. *Can J Surg.* 2009;52:434–440.
3. Nicholl M, Pitt HA, Wolf P, Cooney J, Kalayoglu M, Shilyansky J, Rikkens LF. Choledochal cysts in western adults: complexities compared to children. *J Gastrointest Surg.* 2004;8:245–252.
4. Fujishiro J, Urita Y, Shinkai T, Gotoh C, Hoshino N, Ono K, Komuro H. Clinical characteristics of liver fibrosis in patients with choledochal cysts. *J Pediatr Surg.* 2011;46:2296–2300.
5. Saluja SS, Nayeem M, Sharma BC, Bora G, Mishra PK. Management of choledochal cysts and their complications. *Am Surg.* 2012;78:284–290.
6. Muise AM, Turner D, Wine E, Kim P, Marcon M, Ling SC. Biliary atresia with choledochal cyst: implications for classification. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2006;4:1411–1414.
7. Scudamore CH, Hemming AW, Teare JP, Fache JS, Erb SR, Watkinson AF. Surgical management of choledochal cysts.
  - i. *Am J Surg.* 1994;167:497–500.

8. Okada A, Hasegawa T, Oguchi Y, Nakamura T. Recent advances in pathophysiology and surgical treatment of congenital dilatation of the bile duct. *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2002;9:342–351.
9. Kim OH, Chung HJ, Choi BG. Imaging of the choledochal cyst. *Radiographics.* 1995;15:69–88.
10. Cheng SP, Yang TL, Jeng KS, Liu CL, Lee JJ, Liu TP. Choledochal cyst in adults: aetiological considerations to intrahepatic involvement. *ANZ J Surg.* 2004;74:964–967.
11. Todani T, Watanabe Y, Toki A, Morotomi Y. Classification of congenital biliary cystic disease. *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2003;10:340–344.
12. Michaelides M, Dimarelos V, Kostantinou D, Bintoudi A, Tzikos F, Kyriakou V, Rodokalakis G, Tsitouridis I. A new variant of Todani type I choledochal cyst. Imaging evaluation. *Hippokratia.* 2011;15:174–177.
13. Beata Jablonska, Biliary cysts: Etiology, diagnosis and management. *World J Gastroenterol.* 2012 Sep 21; 18(35): 4801–4810.
14. Kevin C Soares, Dean J Arnaoutakis, Ihab Kamel, Neda Rastegar, Robert Anders, Shishir Maithel, Timothy M Pawlik. Choledochal Cysts: Presentation, Clinical Differentiation, and Management *J Am Coll Surg.* Author manuscript; available in PMC 2015
15. Huang CS, Huang CC, Chen DF. Choledochal cysts: differences between pediatric and adult patients. *J Gastrointest Surg.* 2010;14:1105–1110.

16. Wiseman K, Buczkowski AK, Chung SW, et al. Epidemiology, presentation, diagnosis, and outcomes of choledochal cysts in adults in an urban environment. *Am J Surg.* 2005;189:527–531. Ziegler KM, Pitt HA, Zyromski NJ, et al.
17. Choledochoceles: are they choledochal cysts? *Ann Surg.* 2010;252:683–690. Lee HK, Park SJ, Yi BH, et al. Imaging features of adult choledochal cysts: a pictorial review. *Korean J Radiol.* 2009;10:71–80.
18. Sato M, Ishida H, Konno K, et al. Choledochal cyst due to anomalous pancreatobiliary junction in the adult: sono-graphic findings. *Abdom Imaging.* 2001;26:395–400.
19. Cha SW, Park MS, Kim KW, et al. Choledochal cyst and anomalous pancreaticobiliary ductal union in adults: radiological spectrum and complications. *J Comput Assist Tomogr.* 2008;32:17–22.

**SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DEL ULTRASONIDO Y COLANGIORESONANCIA  
EN LITIASIS DE VÍA BILIAR EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA DEL HOSPITAL  
CARLOS ANDRADE MARÍN QUITO – ECUADOR**

**\*Fabián Andrade Ortiz, \*\*Henry Cabezas Tapia**

**RESUMEN**

**OBJETIVO:** Revisar los estudios de colangioresonancia y ultrasonido para determinar los valores predictivos, sensibilidad y especificidad de los mismos.

**MÉTODOS:** El presente es un estudio descriptivo, retrospectivo, de corte transversal, en el cual se revisó los estudios realizados en el servicio de Radiología del hospital “Carlos Andrade Marín” entre octubre del 2009 y septiembre del 2012 identificando 261 pacientes, de los cuales 143 fueron mujeres y 118 hombres. Las variables cualitativas fueron agrupadas en tablas de 2x2 y se empleó la prueba de Chi cuadrado para analizar los resultados. Como se tratan de estudios diagnósticos se obtuvo sensibilidad, especificidad y valores predictivos. Una  $p < 0.05$  fue aceptada como significativa en las pruebas realizadas. La tabla fue diseñada en Microsoft Excel 2010. Se comparó Colangioresonancia (CoRM) vs Colangiopancreatografía Endoscópica Retrógrada (ERCP- por sus siglas en inglés) y Ultrasonido (US) vs ERCP. Se excluyeron aquellos estudios en los que no constaba la medición, conclusión o informe final.

**RESULTADOS:** En la comparación Ultrasonido vs Colangiopancreatografía Endoscópica Retrógrada se alcanzó una sensibilidad (69% IC:95% 0.61 – 0.77), especificidad (69% IC:95% 0.61 – 0.77), Valor Predictivo Positivo (92% IC:95% 0.88 – 0.96) y Valor Predictivo Negativo (30% IC:95% 0.14 – 0.46). En la comparación Colangioresonancia vs Colangiopancreatografía Endoscópica Retrógrada se obtuvo sensibilidad (92% IC:95% 0.88 – 0.96), especificidad (56% IC:95% 0.48 – 0.63), Valor Predictivo Positivo (91% IC:95% 0.87 – 0.95) y Valor Predictivo Negativo (59% IC:95% 0.43 – 0.75).

**CONCLUSIONES:** Los datos obtenidos en el estudio son similares a los reportados en las distintas publicaciones revisadas. En nuestro hospital el ultrasonido es el primer estudio de diagnóstico ante la ictericia y si hay signos de colestasis se complementa con la

colangiorensonancia magnética por su buena sensibilidad (92% IC:95% 0.88 – 0.96) con lo cual se puede afirmar la presencia de lito en la vía biliar.

**DESCRIPTORES DeCS:** ultrasonografía, Pancreatocolangiografía por Resonancia Magnética Coledocolitiasis, Conductos Biliares.

**SENSITIVITY AND SPECIFICITY OF ULTRASOUND AND CHOLANGIORESONANCE IN BILE DUCT LITHIASIS IN THE RADIOLOGY SERVICE OF CARLOS ANDRADE MARIN HOSPITAL, QUITO - ECUADOR**

**ABSTRACT**

**OBJECTIVE:** To review cholangioresonance and ultrasound studies in order to determine their predictive values, sensitivity and specificity.

**METHODS:** This is a retrospective cross sectional descriptive study in which studies carried out in our institution, between October 2009 and September 2012, were reviewed, and 261 patients were identified. 143 of them were women, 118 118 were men. The qualitative variables were grouped in 2x2 tables. The Chi-square test was used to analyze the results. Since they are diagnostic studies, sensitivity, specificity and predictive values were obtained. A value of  $p < 0.05$  was accepted as significant in the tests. The table was designed in Microsoft Excel 2010. Cholangioresonance was compared to Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography, and Ultrasound was compared to Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography. Studies which did not include measurement, conclusion or final report were excluded.

**RESULTS:** The following values were obtained when Ultrasound was compared to Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography: sensitivity (69% IC:95% 0.61 – 0.77), specificity (69% IC:95% 0.61 – 0.77), Positive Predictive Value (92% IC:95% 0.88 – 0.96), and Negative Predictive Value (30% IC95% 0.14 – 0.46). The following values were obtained when Cholangioresonance was compares to Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography: sensitivity (92% IC:95% 0.88 – 0.96), specificity (56% IC:95% 0.48 – 0.63), Positive Predictive Value (91% IC:95% 0.87 – 0.95), and Negative Predictive Value (59% IC: 95% 0.43 – 0.75)

**CONCLUSIONS:** The data obtained in the survey are similar to the ones reports in several publications reviewed. In our hospital, ultrasound is the first diagnostic study for jaundice; in case of signs of cholestasis, the diagnostic study is complemented with a magnetic cholangioresonance due to its good sensitivity (92% IC:95% 0.88 – 0.96). In this way, the presence of calculi in the bile duct can be affirmed.

**Keywords:** ultrasonography; Cholangiopancreatography, Magnetic Resonance; Choledocholithiasis; Bile Ducts.

## INTRODUCCIÓN

Es importante el rol que cumplen los distintos estudios radiológicos en la investigación del paciente que acude con ictericia [1,2]. La sospecha clínica se basa en coloria, acolia, prurito, colangitis y función hepática como signos de colestasis. [3].

Lo que el clínico y el radiólogo necesitan saber es si la ictericia es por enfermedad parenquimatosa hepática u obstructiva [5]. Cuando se presenta obstrucción ductal se puede observar dilatación de las vías biliares intra y extra hepáticas a partir de las 24 horas de inicio en la obstrucción total o hasta meses o años si la misma es parcial [6].

El ultrasonido (US) por su disponibilidad, menor costo y ausencia de radiación ionizante es el estudio de elección inicial [4,9], aunque la visualización del conducto biliar común es de difícil valoración por ello es suplementado en nuestro medio por Colangioresonancia (CoRM) y por Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica (ERCP-por sus siglas en inglés).

En tal virtud y sin conocer nuestra realidad se ha planteado la realización de una revisión de datos de US y CoRM para valorar la sensibilidad, especificidad y valores predictivos en el hospital.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El presente es un estudio descriptivo, retrospectivo, de corte transversal, en el cual se revisó los estudios realizados en el servicio de Radiología del hospital “Carlos Andrade Marín” entre octubre del 2009 y septiembre del 2012 identificando 261 pacientes, de los cuales 143 fueron mujeres y 118 hombres. Las edades oscilaban entre 10 meses y 99 años (media: 57 años). Los informes y conclusiones de los estudios de imagen se sacaron del sistema AS400 de nuestra institución. Las variables cualitativas fueron agrupadas en

tablas de 2x2 y se empleó la prueba de Chi cuadrado para analizar los resultados. Tomando en cuenta que la Colangiopancreatografía Endoscópica Retrógrada (ERCP-por sus siglas en inglés) es la prueba de oro para la detección de litos intraductales, (precisión diagnóstica del 96%) [6], se la tomó como patrón de referencia para el resto de estudios, en los cuales se obtuvo sensibilidad, especificidad y valores predictivos. Una  $p < 0.05$  fue aceptada como significativa en las pruebas realizadas. La tabla fue diseñada en Microsoft Excel 2010. Se comparó Colangiorensonancia (CoRM) vs ERCP y Ultrasonido (US) vs ERCP. Se excluyeron aquellos estudios en los que no constaba la medición, conclusión o informe final.

## RESULTADOS

De los 261 pacientes que se identificaron (Tabla 1), 198 correspondían a la comparación entre Ultrasonido vs ERCP, de los cuales no se incluyó datos de 63 pacientes (32%) (Tabla 2) y en la comparación entre CoRM vs ERCP hubo un total de 212 pacientes, de los cuales no se logró recabar datos de 49 pacientes (23%) (Tabla 3).

En la comparación US vs ERCP de los datos incluidos se calculó la sensibilidad (69% IC:95% 0.61 – 0.77), especificidad 69% IC:95% 0.61 – 0.77), VPP (92% IC:95% 0.88 – 0.96) y VPN (30% IC:95% 0.14 – 0.46) (Tabla 2).

En la comparación de CoRM vs ERCP los valores en su orden fueron para sensibilidad (92% IC:95% 0.88 – 0.96), especificidad (56% IC:95% 0.48 – 0.63), VPP (91% IC:95% 0.87 – 0.95) y VPN (59% IC:95% 0.43 – 0.75) (Tabla 3).

**Tabla 1:** Demografía de los pacientes

<b>TOTAL PACIENTES</b>	<b>261</b>	
<b>MUJERES</b>	<b>143</b>	
<b>HOMBRES</b>	<b>118</b>	
<b>MEDIA EDAD</b>	<b>57 a DE: 5,4</b>	

**Tabla 2:** Ultrasonido vs ERCP: sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo.

	<b>POSITIVO</b>	<b>NEGATIVO</b>	<b>PERDIDOS</b>
<b>ULTRASONIDO</b>	<b>125</b>	<b>73</b>	<b>63</b>
<b>ERCP</b>	<b>166</b>	<b>32</b>	

		<b>IC 95%</b>
<b>SENSIBILIDAD</b>	<b>0.69</b>	<b>0.61-0.77</b>
<b>ESPECIFICIDAD</b>	<b>0.69</b>	<b>0.61-0.77</b>
<b>VPP</b>	<b>0.92</b>	<b>0.88-0.96</b>
<b>VPN</b>	<b>0.3</b>	<b>0.14-0.46</b>
<b>PREVALENCIA</b>	<b>0.16</b>	<b>0.11-0.21</b>

ERCP: Colangiopancreatografía Endoscópica Retrógrada, VPP: Valor Predictivo Positivo, VPN: Valor Predictivo Negativo.

**Tabla 3:** Colangiorensonancia vs ERCP: sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo.

	<b>POSITIVO</b>	<b>NEGATIVO</b>	<b>PERDIDOS</b>
<b>COLANGIORM</b>	<b>178</b>	<b>34</b>	<b>49</b>
<b>ERCP</b>	<b>176</b>	<b>36</b>	

		<b>IC 95%</b>
<b>SENSIBILIDAD</b>	<b>0.92</b>	<b>0.88-0.96</b>
<b>ESPECIFICIDAD</b>	<b>0.56</b>	<b>0.48-0.63</b>
<b>VPP</b>	<b>0.91</b>	<b>0.87-0.95</b>
<b>VPN</b>	<b>0.59</b>	<b>0.43-0.75</b>
<b>PREVALENCIA</b>	<b>0.17</b>	<b>0.12-0.22</b>

COLANGIORM: Colangiografía resonancia magnética, ERCP: Colangiopancreatografía Endoscópica Retrógrada VPP: Valor Predictivo Positivo, VPN: Valor Predictivo Negativo.

## DISCUSIÓN

En la anatomía habitual de los ductos biliares intra-hepáticos sus diámetros pueden variar entre 3 y 4 mm, observables en sus porciones proximales; los diámetros normales del ducto biliar común son menores de 6 mm si no es colecistectomizado y menos de 9 mm si es colecistectomizado [7] (Figura 1). El mismo, tiende a dilatarse ligeramente con la edad, en mayores de 60 años su diámetro puede ser menor de 10 mm; en menores de 60 años se ha detectado diámetro por arriba de 7 mm, pero los estudios no son concluyentes [8], es por esto que se debe correlacionar los hallazgos de los estudios de imagen con las concentraciones séricas que sugieran colestasis [10].

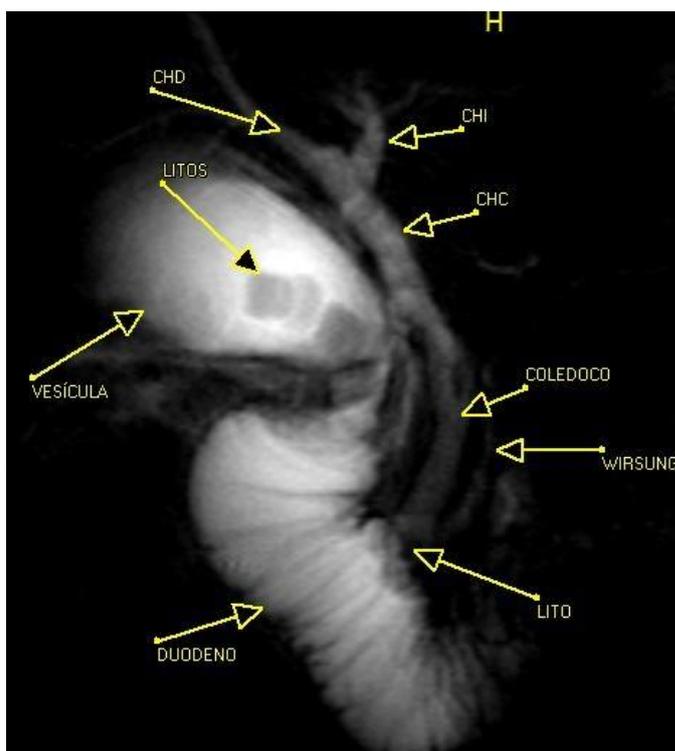
Los Criterios Apropriados del Colegio Americano de Radiología (ACR – por sus siglas en inglés) califican al US como *usualmente apropiado para colelitiasis* [8], sin embargo para reconocer litos intraductales los estudios predicen una sensibilidad y especificidad bajas, 21% y 63% respectivamente [10]. No obstante la CoRM ha reportado sensibilidad entre 89-100% y especificidad de 83-100% para reconocer litos intraductales biliares [6].

Los datos obtenidos en el estudio llevado a cabo en el hospital son similares a los reportados en la literatura. Al momento de realizar el estudio se observó que la técnica de US era realizada por varios médicos radiólogos, no así el reformateo e informe de los resultados de CoRM que en casi su totalidad los realizaba un solo médico radiólogo. A pesar de lo antes anotado, observamos que la sensibilidad para US es del 69% y la especificidad del mismo llegan a ser del 69%, datos comparables con los reportados por Yeh et. al., quien describe que la sensibilidad va desde el 21% al 63% para visualizar litos intraductales [6], así mismo se establece por el mismo autor que el estándar de oro para identificar cálculos intraductales es la CoRM, a diferencia de otros reportes en que se pondera a la ERCP para esta situación [4]. Dado esto se decidió para una valoración más amplia la comparación individual de US y CoRM con ERCP, con lo cual se obtuvo una sensibilidad de 92% y especificidad de 56% para la CoRM. Esta última baja en comparación con las publicaciones acerca de CoRM [6], podemos inferir que este resultado es producto de que sólo se disponía de las imágenes reformateadas en modo

MIP-HASTE e informe escrito de la misma, por lo cual el análisis ampliado de otras secuencias de CoRM es recomendable para investigación futura.

Otra variable a ser tomada en cuenta es que en la ERCP solo se logró recabar el informe escrito y la conclusión final. Dado esto un trabajo coordinado entre los departamentos clínico – radiológico incrementará la precisión diagnóstica, así como también establecerá mejores protocolos de manejo hacia el paciente con criterios de colestasis por obstrucción biliar litiásica.

**Figura 1**



Anatomía vías biliares (CHD: conducto hepático derecho, CHI: conducto hepático izquierdo, CHC: conducto hepático común)

Colangiografía – HASTE - SIEMENS SYMPHONY 1.5 T.

## CONCLUSIONES

De los datos obtenidos en el hospital para compararlos con lo reportado en la literatura podemos concluir que los resultados son similares a los reportados en las distintas publicaciones revisadas. En el hospital “Carlos Andrade Marín” el US sigue siendo el primer estudio diagnóstico ante la ictericia con una sensibilidad del 69% y especificidad del 69% y si hay signos de colestasis se complementa con la CoRM por su buena sensibilidad 92% con lo cual se puede afirmar la presencia de lito en la vía biliar.

Ante la duda o no conclusión del US, con los datos presentados se puede mejorar la indicación de cada estudio. La especificidad de la CoRM es del 56%, baja en comparación con lo reportado en otras revisiones, no obstante sujeta de ser intervenida en investigaciones futuras.

## INFORMACIÓN DE LOS AUTORES:

- Fabián Andrade Ortiz. Médico General. Egresado del postgrado de Radiología de la USFQ – HCAM. Quito, Pichincha – Ecuador.  ORCID <http://orcid.org/0000-0001-8987-3227>
- Henry Cabezas Tapia. Médico General: Egresado del postgrado de Radiología de la USFQ – HCAM. Quito, Pinchincha – Ecuador.  ORCID <http://orcid.org/0000-0001-7914-2826>

## ABREVIATURAS:

ultrasonido (US), Colangiorenancia (CoRM), Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica (ERCP-por sus siglas en inglés). Colegio Americano de Radiología (ACR – por sus siglas en inglés) VPP: Valor Predictivo Positivo, VPN: Valor Predictivo Negativo.

**AGRADECIMIENTOS:**

Agradecimiento especial al DR. MIGUEL ANGEL MARTÍNEZ - MÉDICO RADIÓLOGO, quien con sus conocimientos y estudios contribuyó a la realización de esta investigación.

Tema relacionado a la Radiología General, Ecografía, Resonancia Magnética.

Artículo Original (Major paper – Original article)

**CONFLICTOS DE INTERESES:**

Los autores no reportan ningún conflicto de intereses.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

1. Afdhal N, Goldman L, Schafer A. Diseases of the gallbladder and bile ducts. Cecil medicine. [24th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier, 2011].
2. Peng W, Sheikh Z, Paterson S, Nixon S. Role of liver function tests in predicting common bile duct stones in acute calculous cholecystitis. British Journal Surgery. 2005; 92: 1241-1247.
3. Adam A. Grainger & Allison's Diagnostic Radiology - Expert Consult – The Biliary System – Chapter 36.
4. Gross B, Harter L, Gore R, Callen P, Filly R, Shapiro H, et al. Ultrasonic evaluation of common bile duct stones: prospective comparison with endoscopic retrograde cholangiopancreatography. Radiology 1983; 146(2): 471-474.
5. Mettler F. Essentials of Radiology, Elsevier – Gastrointestinal System – Chapter 6.
6. Yeh B, Liu P, Soto J, Corvera C, Hussain H. MR Imaging and CT of the Biliary Tract. Radiographics 2009; 29: 1669-1688
7. Khalili K, Wilson S, Rumack C, Charboneau W. The Biliary Tree and Gallbladder. Mosby Inc. [2005: 169-209]
8. Lalani T, Couto C, Rosen M, Baker M, Blake M, et al. ACR Appropriateness Criteria® Jaundice Clinical Condition: Right Upper Quadrant Pain. American College of Radiology. Sep 2014. Disponible en: <http://www.acr.org/acsearch.acr.org/docs/69497/narrative>.
9. Hofer M, Reihls T. Ultrasound teaching manual. New York: Thieme Stuttgart: 1999
10. Gibson R, Yeung E, Thompson J, Carr D, Hemingway A, Bradpiece H. Radiological evaluation of bile duct obstruction: level, cause and tumor resectability. Radiology 1986; 160:43-47

## Exposiciones en congresos:

### MASAS ANEXIALES POR ECOGRAFIA

Fabián Andrade Ortiz  
B3 PG Radiología  
2013

### MASAS ANEXIALES

- ⊙ En la práctica ginecológica, se encuentran con frecuencia.
- ⊙ Hallazgo incidental.
- ⊙ Se debe diferenciar si es maligna o benigna.
- ⊙ Representan un dilema para su diagnóstico y manejo.

1. Identificar la masa ovárica o anexial.
2. Obtener la mayor capacidad discriminadora entre las entidades benignas y malignas.

## EPIDEMIOLOGIA

- ⊙ 90% ovario.
  - ⊙ 75% benignas.
  - ⊙ 21% malignas.
  - ⊙ 5% borderline.
- ⊙ 5-10%, endometriomas, abscesos pélvicos, embarazos ectópicos.

**Gynecologic**

- Benign
  - Functional cyst
  - Leiomyomata
  - Endometrioma
  - Tuboovarian abscess
  - Ectopic pregnancy
  - Mature teratoma
  - Serous cystadenoma
  - Mucinous cystadenoma
  - Breast cancer
  - Hydrosalpinx
- Malignant
  - Germ cell tumor
  - Sex-cord or stromal tumor
  - Epithelial carcinoma

**Nongynecologic**

- Benign
  - Diverticular abscess
  - Appendiceal abscess or mucocele
  - Nerve sheath tumors
  - Ureteral diverticulum
  - Pelvic kidney
  - Paratubal cysts
  - Bladder diverticulum
- Malignant
  - Gastrointestinal cancers
  - Retroperitoneal sarcomas
  - Metastases

Pre menopausia, 13% malignidad.

Postmenopausia, 45% malignidad.

Benignos	Malignos
Teratoma quístico, 58%	Tumores epiteliales, 80%
Cistoadenoma seroso, 25%	Tumores germinales, 10– 15%
Cistoadenoma mucinoso, 12%	Tumores del estroma, 5%
Tumor estromal, 4%	Tumores metastáticos, 1– 5%
Otros tumores benignos, 1%	

### Crterios Ecogrficos para Valoracin de Masas Anexiales

#### 1.- ESTUDIO MORFOLOGICO:

##### A) CRITERIOS UNICOS:

- Morfologa y definicin de los contornos de la tumoracin.
- Lmites de la tumoracin
- Caractersticas de la pared interna.
- Existencia de formaciones papilares.
- Presencia de tabiques y su grosor.

##### B) CRITERIOS MÚLTIPLES:

#### 2.- ECOESTRUCTURA INTERNA:

#### 3.- TAMAÑO

- Tamao de la tumoracin.
- Tamao de ovario postmenopausico sin tumoracin.

#### 4.- PRESENCIA DE ASCITIS

#### 5.- ESTUDIO DOPPLER

- Vasos útero-ovricos.
- Vasos intra y peritumorales

### Signos Ecogrficos Clsicos de las tumoraciones ovricas malignas

#### 1.- EN LA PROPIA TUMORACION:

- reas marcadamente ecorrefringentes e irregulares.
- Tabiques con excrecencias.
- Pared interna irregular o con excrecencias.
- Lmites imprecisos.
- Gran tamao.

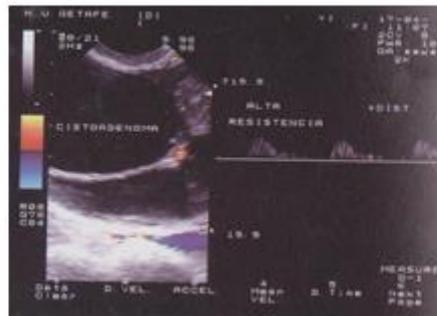
#### 2.- AJENOS A LA TUMORACION:

- Bilateralidad de la lesin.
- Presencia de ascitis



## EXISTENCIA DE TABIQUES

- ③ Disposición, morfología y grosor de los tabiques.
- ③ <3 mm (signo de benignidad) más otras características.
- ③ >3 mm (signos malignidad) más otras características.



## ECOGENICIDAD INTERNA

### ⊕ Zonas ecorrefringentes (zonas sólidas)



### PROCESOS QUE MUESTRAN MORFOLOGIA ECOGRAFICA TOTALMENTE ECORREFRINGENTE

- Teratoma.
- Bazo Ectópico.
- Metástasis Gastrointestinales.
- Fibromas/ Miomas
- Mesenterio engrosado.
- Conglomerado Epiploico.
- Metástasis Linfomatosas.
- Tumores de implantación ovárica poco frecuentes
  - Disgerminomas.
  - Arrenoblastoma.
  - Adenocarcinomas sólidos indiferenciados.

## TAMAÑO DE LA FORMACION

- ⊕ No útil, aunque entra dentro de ciertos parámetros para considerar benignidad y malignidad para otros autores.

Hallazgos ecográficos	Benignos	Malignos
Tamaño	Menor de 10 cm.	> 10 cm.
Tabiques	Delgados	Gruesos
Consistencia	Quística	Sólida
Bordes	Bien definidos	Irregulares
Lateralidad	Unilaterales	Bilaterales
Líquido libre	Sin ascitis	Con ascitis
Presencia de papilas externas	Ausentes	Presentes
Estructuras de sostén	Sin adherencias	Adherencias

## ASCITIS

- ⊙ Parámetro de alarma junto a signos ecográficos positivos.
- ⊙ (20 – 25% con tumores malignos pélvicos)
- ⊙ (2 – 3% con tumores benignos)

	SCORE	ECOGRAFICO	
Variable	0 Puntos	1 Punto	2 Puntos
Límites	Precisos	Zonas mal delimitadas	Imprecisos
Contornos	Regular	Irregular parcialmente	Predominantemente irregular
Estructura Interna	Sonoluscente	Ecorrefringente	Mixta
Pared Interna	Lisa y <3 mm	Irregular y/o >3mm	Papilas
Tabiques	No	Grosor <3mm	Grosor >3mm

- ⊙ Sens: 100% Y Esp: 83%
- ⊙ Score de 6 o mayor: Sospecha de malignidad.

## FALSOS POSITIVOS DEL CA DE OVARIO

→ DATOS ULTRASONOGRAFICOS ESPECIFICOS:

- ⊙ Teratoma: Zona de transición de distintas ecogenicidades y otra zona hiperecogénica (sombra acústica)



## FALSOS POSITIVOS DEL CA DE OVARIO

- ⊙ Endometriosis: Puede ser homogénea e hipocóide

O puede presentarse como una estructura compleja



## FALSOS POSITIVOS DEL CA DE OVARIO

- ⊖ Fibromas: Tumores anexiales densos puramente sólidos (Diferencial con carcinoma ovárico no epitelial por su localización).



## FALSOS POSITIVOS DEL CA DE OVARIO

- ⊖ Cistoadenoma: Zonas multibancadas con predominio hipoecoico



## FALSOS POSITIVOS DEL CA DE OVARIO

- ⊖ Otros procesos:
- Quistes hemorrágicos:



- ⊖ Abscesos tuboováricos y EPI crónica:



- ⊖ Miomas subserosos degenerados:



## DOPPLER EN CA DE OVARIO

- Formaciones malignas: Flujos anormales por la neovascularización: Aumento del mapa color.
- Los IR son de caracterización ambigua, por niveles de corte inexactos.



### HALLAZGOS PELVICOS EN LOS TUMORES BENIGNOS Y MALIGNOS DE OVARIO

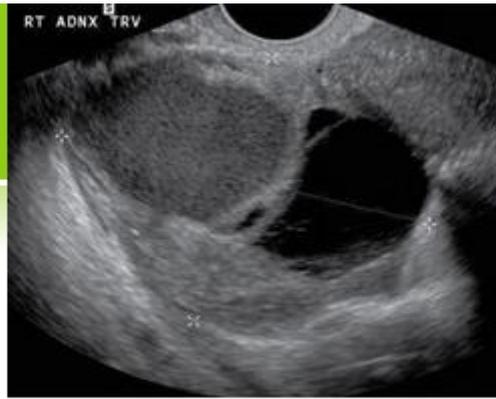
Hallazgos clínicos	Benigno	Maligno
Unilateral	+++	+
Bilateral	+	+++
Quístico	+++	+
Sólido	+	+++
Móvil	+++	++
Fijo	+	+++
Irregular	+	+++
Liso	+++	+
Ascitis	+	+++
Nódulos en el fondo de saco	-	+++
Índice de crecimiento rápido	-	+++

**Table 1.** Modalities for the Evaluation of Adnexal Masses

Modality	Sensitivity	Specificity
Gray-scale transvaginal ultrasonography	0.82–0.91%	0.68–0.81%
Doppler ultrasonography	0.86%	0.91%
Computed tomography	0.90%	0.75%
Magnetic resonance imaging	0.91%	0.88%
Positron emission tomography	0.67%	0.79%
CA 125 level measurement	0.78%	0.78%

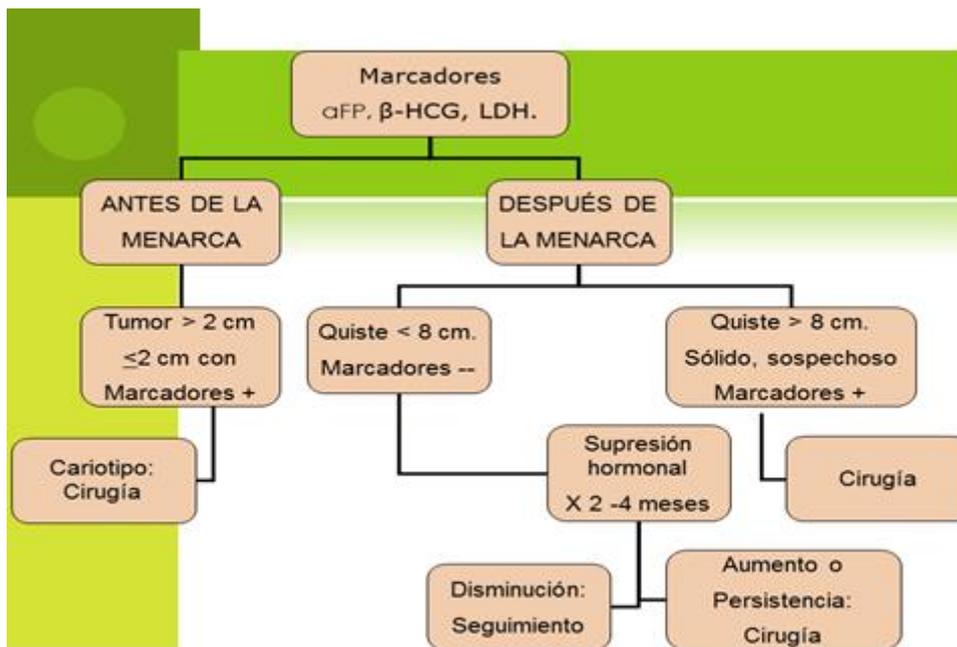
## ECOGRAFIA TRANSVAGINAL

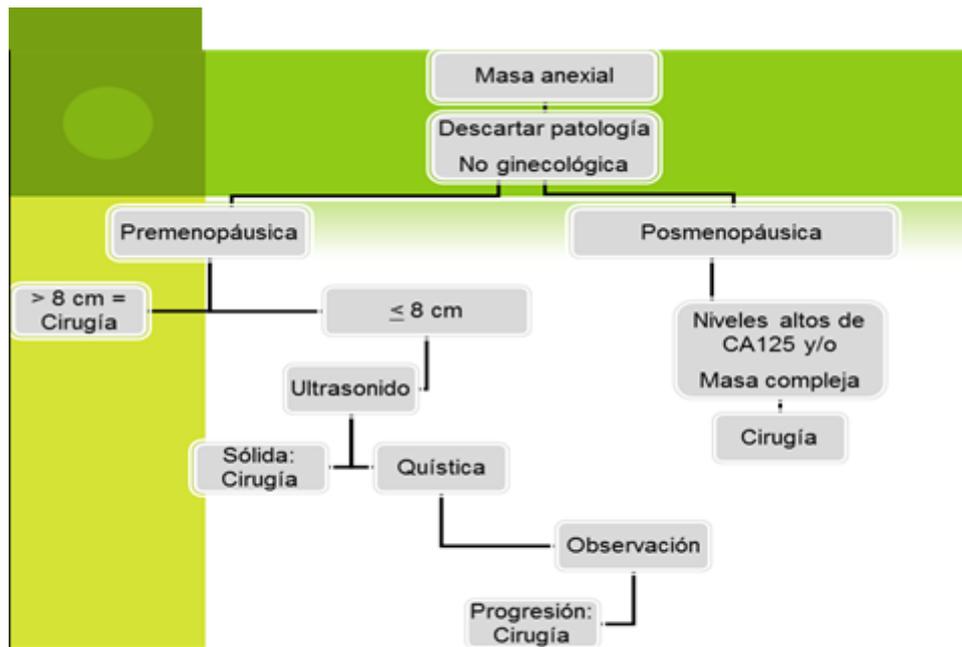
- ⊙ Amplia disponibilidad.
- ⊙ Costo.
- ⊙ Buena tolerabilidad de paciente.
- ⊙ Uso rutinario.
- ⊙ Cuando se usa sola, pierde sensibilidad y valor predictivo positivo.
- ⊙ Morfología, lateralidad, volumen, estructura, septos.



**Table 2.** Morphology Index for Ovarian Tumors

Score	0	1	2	3	4	5
Volume	Less than 10 cm <sup>3</sup>	10-50 cm <sup>3</sup>	Greater than 50-100 cm <sup>3</sup>	Greater than 100-200 cm <sup>3</sup>	Greater than 200-500 cm <sup>3</sup>	Greater than 500 cm <sup>3</sup>
Structure	Smooth wall, sonolucent	Smooth wall, diffuse echogenicity	Wall thickening, less than 3 mm fine septa	Papillary projection equal to or greater than 3 mm thick	Complex, predominantly solid	Complex, solid and cystic areas with extratumoral fluid





**Table 10–3 ADNEXAL MASS: INDICATIONS FOR SURGERY**

Ovarian cystic structure >5 cm that has been observed 6–8 weeks without regression  
 Any solid ovarian lesion  
 Any ovarian lesion with papillary vegetation on the cyst wall  
 Any adnexal mass >10 cm in diameter  
 Ascites  
 Palpable adnexal mass in a premenarchal or postmenopausal patient  
 Torsion or rupture suspected



# ROL DE LA ECOGRAFÍA EN EL TRAUMA ABDOMINAL



Dr. Fabián Andrade Ortiz  
Pg Radiología  
2014

## ECO FAST

F

• Focused

A

• Assessment

S

• Sonography

T

• Trauma

## OBJETIVO

DETECCIÓN DE LÍQUIDO LIBRE EN LA CAVIDAD ABDOMINOPÉLVICA SECUNDARIO A INJURIA DE ÓRGANOS ABDOMINALES

## VENTAJAS

- Método rápido
- No invasivo

- De fácil acceso
- En la cama del paciente.

- Duración: 3 a 5 minutos
- Sensibilidad: 92% especificidad: 100 %

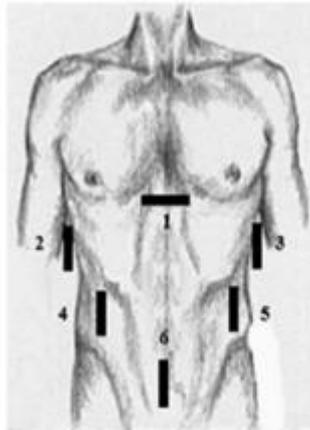
## DESVENTAJAS

Operador dependiente.

Limitación para observar algunas lesiones a órganos sólidos

Injurias diafragmáticas, intestinales, páncreas y adrenales.

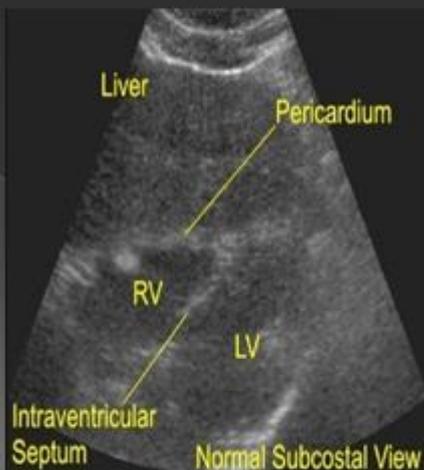
## ABORDAJE



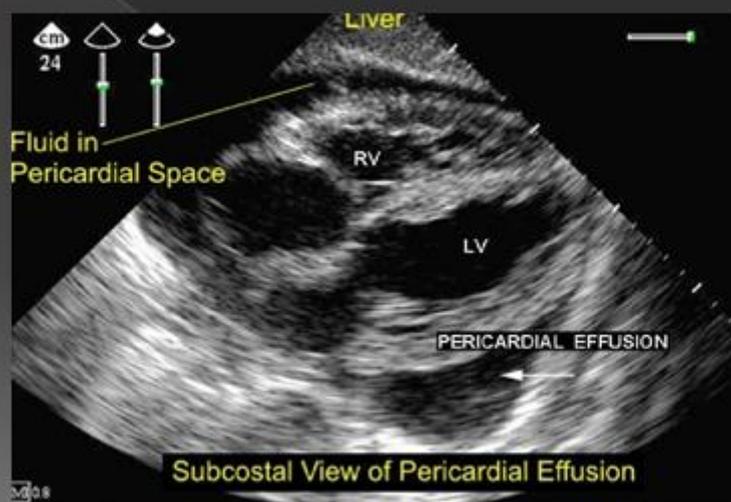
Examination View	Space/Location
1 Transverse, Subxiphoid	Pericardial
2 Longitudinal right upper quadrant	Perihepatic
3 Longitudinal left upper quadrant	Perisplenic
4 Right lateral	Paracolic gutter
5 Left lateral	Paracolic gutter
6 Longitudinal, Transverse Pelvis	Pelvic

Fig. 1. FAST examination views. (Adapted from Rose JS. Ultrasound in abdominal trauma Emerg Med Clin North Am 2004;22:581-99; with permission.)

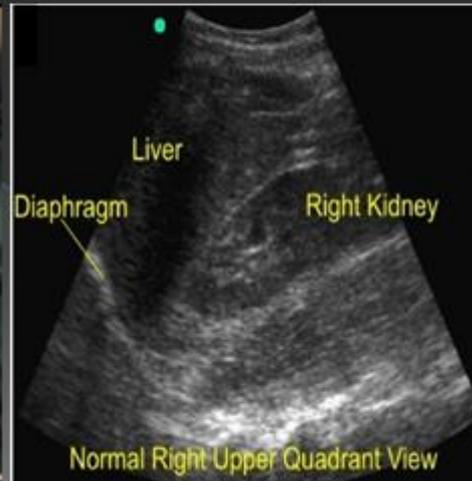
## ABORDAJE SUBXIFOIDEO



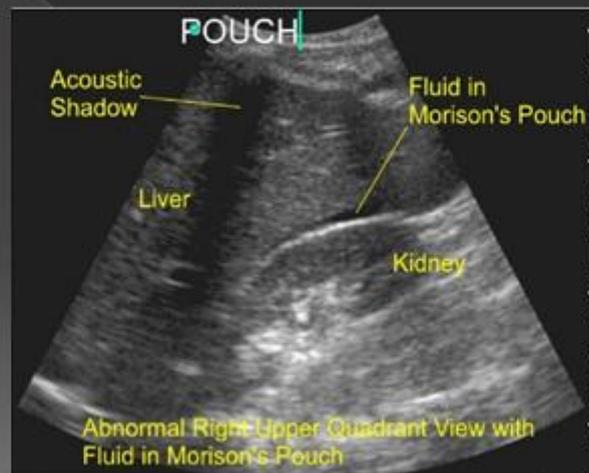
## LÍQUIDO EN CAVIDAD PERICÁRDICA



## ESPACIO DE MÓRRISON



## LÍQUIDO EN ESPACIO DE MORRISON



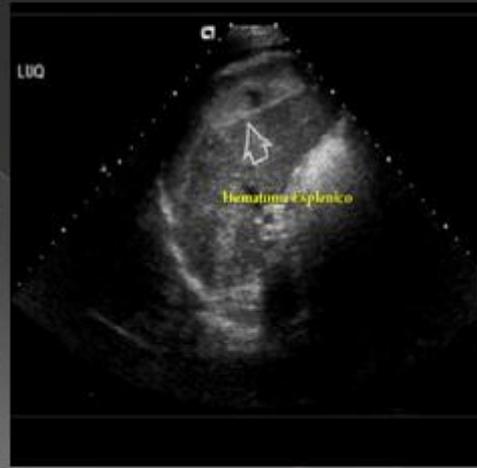
## LÍQUIDO EN MORRISON Y EN CAVIDAD PLEURAL



## CUADRANTE SUPERIOR IZQUIERDO



## Líquido libre y hematoma periesplénico



## ESPACIO RECTOVESICAL Y DOUGLAS



## CUANTIFICACIÓN

LIQUIDO LIBRE	LOCALIZACIÓN	CANTIDAD
NIVEL 1	MORRISON O ESPLÉNORRENAL	150 CC
NIVEL 2	MORRISON + ESPLÉNORRENAL + DOUGLAS	400 CC
NIVEL 3	M + ER + DOUGLAS + CORREDERAS BILATERALES	800 CC
NIVEL 4	M + ER + DOUGLAS + CORREDERAS + SUBFRENICO ANTERIOR DEL HÍGADO	5 mm → 1000 cc 10 mm → 1500 cc 15 mm → 2000 cc 20 mm → 3000 cc

## ROL DEL ECO FAST EN EL TRAUMA ABDOMINAL

Pcte inestable + FAST positivo →  
Exploración Qx

Pcte estable + FAST positivo o  
indeterminado → TC

Pcte estable + FAST negativo →  
Observación o repetición de  
FAST en 6 horas, (TC)



GRACIAS

# ACTUALIZACION EN SCREENING MAMARIO

Fabián Andrade Ortiz  
PG Radiología USFQ  
2015

## Cáncer de mama

A nivel mundial es el 3º tumor maligno más frecuente (pulmón y estómago)

500.000 muertes

Debido a la Hª natural del Ca de  
mama...

No existe Prevención Primaria



Factores de riesgo endógenos  
( no manipulables)

Requisitos para programa de detección  
precoz

- Alta incidencia y prevalencia
- Historia natural bien conocida
- Periodo subclínico detectable
- Tratamiento eficaz en fases precoces
- Pruebas adecuadas para el cribado en fases subclínicas



## Alta incidencia y prevalencia (España)

- Incidencia **→ 93,6 por 100.000 mujeres (2006)**  
67 por 100.00 mujeres (1998)
- Tasa de mortalidad **→ 18,6 por 100.000 (2006)**

Tasas entre las más bajas de la UE

Primera Causa de muerte por tumores en mujeres



## Historia natural bien conocida

Desde las lesiones precursoras

↓

Hasta diseminación sistémica

↓

10 a 15 años

© 2008 Asociación Española de Neoplasias de la Mama (AENM) y Asociación Española de Oncología (AEO). Todos los derechos reservados.

## Periodo subclínico detectable

### Fase subclínica

- Tumor asintomático
- Indetectable con medios corrientes
- Duración de 1-3 años

### Fase clínica

- Presencia de «bulto» o tumoración.
- Retracción, aplanamiento y/o secreción del pezón.
- Agrandamiento de la mama.
- Ganglios axilares (cd se dx con ganglios axilares NO afectados , la supervivencia a los 5 años es del 87%, de lo contrario es del 47%.

## Tratamiento eficaz en fases precoces

- La supervivencia está en relación directa con el estadio en el momento del dx y con el tto efectuado.
- Demostrado que en grupos expuestos a programas de cribado la mortalidad por este tipo de cáncer disminuye



## Pruebas adecuadas para el cribado en fases subclínicas

### Autoexploración mamaria

- No ha disminuido la mortalidad ya que para palpar un tumor mamario ha de tener un diámetro de 2 cm.



## Pruebas adecuadas para el cribado en fases subclínicas

### Mamografía

- La detección precoz se basa en el empleo de mamografía en mujeres asintomáticas.
- Detecta Ca de mama antes de que sea palpable.
- Sensibilidad 85-95%
- Especificidad 90%



## Conceptos Importantes

- ❑ La mamografía es la única intervención para cáncer mamario que ha demostrado disminuir la mortalidad.
- ❑ Excepción: Mamas densas, factores genéticos predisponentes.

- ❑ Mamografía de screening → Mujeres asintomáticas.
- ❑ Mamografía Diagnóstica → Signos y síntomas de enfermedad mamaria, anormalidad detectada en el screening o hallazgos mamográficos previo que requieren seguimiento.

Clinical Condition: Breast Cancer Screening

Variant 1: High-risk women: women with a BRCA gene mutation and their untested first-degree relatives, women with a history of chest irradiation between the ages of 10-30, women with 20% or greater lifetime risk of breast cancer.

Radiologic Procedure	Rating	Comments	<a href="#">BRL<sup>2</sup></a>
Mammography screening	9	Beginning at age 25-30 or 10 years before age of first-degree relative with breast cancer or 8 years after radiation therapy, but not before age of 25. Mammography and MRI are complementary examinations, both should be performed.	⊕ ⊕
MRI breast without and with contrast	9	Mammography and MRI are complementary examinations, both should be performed. See statement regarding contrast in text under "Anticipated Exceptions."	○
US breast	6	If patient cannot have MRI.	○

Tabla 2 Factores de riesgo para los diferentes tipos de cáncer

Tipo de cáncer	Factores de riesgo
Mama <sup>10,11</sup>	Edad avanzada. Obesidad en mujeres posmenopáusicas (conversión estrógenos del tejido adiposo, hiperinsulinemia). Valores elevados de estrógenos endógenos. Factores reproductivos: menarquia precoz, menopausia tardía, tener el primer hijo a edad avanzada, nuliparidad, no lactancia materna. Uso prolongado de la terapia de reemplazo hormonal (combinación de estrógeno y progesterona). Antecedentes personales de cáncer de mama u otras enfermedades mamarias no cancerosas. Densidad tejido mamario. Antecedentes personales y familiares de cáncer de mama (madre, hermana, hija). Mutaciones en los genes BRCA1, BRCA2, p53. Radioterapia. Alcoholismo. Sedentarismo

**Variant 2:** Intermediate-risk women: women with personal history of breast cancer, lobular neoplasia, atypical ductal hyperplasia, or 15%-20% lifetime risk of breast cancer.

Radiologic Procedure	Rating	Comments	RRL*
Mammography screening	9		☑☑
MRJ breast without and with contrast	7	See statement regarding contrast in text under "Anticipated Exceptions."	○
US breast	5		○

**Variant 3:** Average-risk women: women with <15% lifetime risk of breast cancer, breasts not dense.

Radiologic Procedure	Rating	Comment:	RRL*
Mammography screening	9		☑☑
MRJ breast without and with contrast	3		○
US breast	2		○
MRJ breast without contrast	1		○

Tabla 1 Indicaciones, ventajas e inconvenientes de las técnicas de imagen en el cáncer de mama

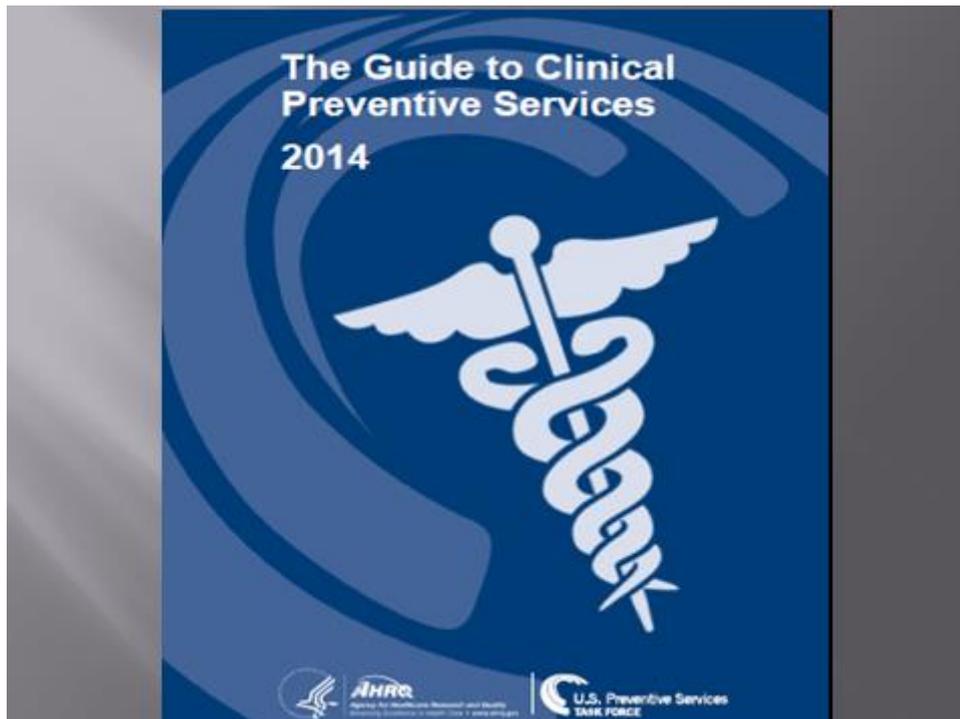
Técnicas	Indicaciones	Ventajas	Inconvenientes
Mamografía	Principal prueba diagnóstica en el cáncer de mama	El sistema BI-RADS se encuentra estandarizado, estableciendo categorías que marcan pautas de actuación	En mamas densas su resolución es menor
Ecografía	Cribado del cáncer de mama Delimitación de lesiones previamente a la cirugía Realización de biopsias o punciones dirigidas mediante estereotaxia Técnica diagnóstica y de cribado complementaria a la mamografía Muy útil para realizar punciones diagnósticas en lesiones mamográficas sospechosas visibles por ecografía	Alta capacidad para diferenciar lesiones quísticas de sólidas De gran ayuda en mamas densas	Deficiente visualización de las zonas profundas en la hipertrofia mamaria No detecta las microcalcificaciones agrupadas  Es una técnica operador dependiente.

**Tabla 1** Indicaciones, ventajas e inconvenientes de las técnicas de imagen en el cáncer de mama

Técnicas	Indicaciones	Ventajas	Inconvenientes
Resonancia magnética	<p>Pacientes jóvenes de alto riesgo (portadoras de mutaciones en genes BRCA) Mamas densas</p> <p>Estudio de integridad de prótesis Para descartar multifocalidad, multicentricidad y bilateralidad Seguimiento de algunas pacientes intervenidas por cáncer de mama con cirugía conservadora</p>	<p>Su sensibilidad no se afecta por la densidad mamaria</p> <p>Ausencia de radiación</p> <p>Gran utilidad en la estadificación prequirúrgica por su capacidad para detectar multifocalidad</p>	<p>Muchos falsos positivos (baja especificidad para diferenciar lesiones benignas y malignas) Baja especificidad en tumores in situ y tipo lobulillar Tiempo largo para realizar la prueba</p> <p>Empleo de contraste (gadolinio) Coste elevado</p> <p>Baja disponibilidad</p> <p>Debe realizarse entre los días 7-15 del ciclo menstrual</p>

#### *Recomendaciones cáncer de mama, PAPPS 2014*

- La mamografía de cribado no debería recomendarse a las mujeres de 40 a 49 años (evidencia moderada, recomendación débil en contra)
- La mamografía de cribado debería recomendarse a las mujeres de 50 a 69 años cada 2 años (evidencia moderada, recomendación débil a favor)
- La mamografía de cribado debería recomendarse a las mujeres de 70 a 74 años cada 2 años (evidencia baja, recomendación débil a favor)

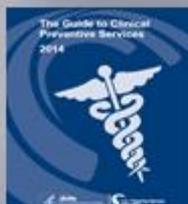


### Breast Cancer (Screening)

<b>Title</b>	Screening for Breast Cancer: Using Film Mammography		
<b>Population</b>	Women aged 40-49 years	Women aged 50-74 years	Women aged ≥75 years
<b>Recommendation</b>	Individualize decision to begin biennial screening according to the patient's circumstances and values. Grade: C	Screen every 2 years. Grade: B	No recommendation. Grade: I (Insufficient Evidence)

## Breast Cancer (Screening)

Title	Screening for Breast Cancer: Using Film Mammography	
Risk Assessment	This recommendation applies to women aged $\geq 40$ years who are not at increased risk by virtue of a known genetic mutation or history of chest radiation. Increasing age is the most important risk factor for most women.	
Screening Tests	Standardization of film mammography has led to improved quality. Refer patients to facilities certified under the Mammography Quality Standards Act (MQSA), listed at <a href="http://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfMQSA/mqsa.cfm">http://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfMQSA/mqsa.cfm</a>	
Timing of Screening	Evidence indicates that biennial screening is optimal. A biennial schedule preserves most of the benefit of annual screening and cuts the harms nearly in half. A longer interval may reduce the benefit.	
Balance of Benefits and Harms	<p>There is convincing evidence that screening with film mammography reduces breast cancer mortality, with a greater absolute reduction for women aged 50 to 74 years than for younger women.</p> <p>Harms of screening include psychological harms, additional medical visits, imaging, and biopsies in women without cancer, inconvenience due to false-positive screening results, harms of unnecessary treatment, and radiation exposure. Harms seem moderate for each age group.</p> <p>False-positive results are a greater concern for younger women; treatment of cancer that would not become clinically apparent during a woman's life (overtreatment) is an increasing problem as women age.</p>	
Rationale for No Recommendation (if Statement)		Among women 75 years or older, evidence of benefit is lacking.



## BRCA-Related Cancer in Women

Title	Risk Assessment, Genetic Counseling, and Genetic Testing for BRCA-Related Cancer in Women	
Population	Asymptomatic women who have not been diagnosed with BRCA-related cancer	
Recommendation	<p>Screen women whose family history may be associated with an increased risk for potentially harmful BRCA mutations. Women with positive screening results should receive genetic counseling and, if indicated after counseling, BRCA testing.</p> <p>Grade: B</p>	<p>Do not routinely recommend genetic counseling or BRCA testing to women whose family history is not associated with an increased risk for potentially harmful BRCA mutations.</p> <p>Grade: D</p>

## BRCA-Related Cancer in Women

Title	Risk Assessment, Genetic Counseling, and Genetic Testing for BRCA-Related Cancer in Women	
Risk Assessment	<p>Family history factors associated with increased likelihood of potentially harmful BRCA mutations include breast cancer diagnosis before age 50 years, bilateral breast cancer, family history of breast and ovarian cancer, presence of breast cancer in ≥1 male family member, multiple cases of breast cancer in the family, ≥1 or more family member with 2 primary types of BRCA-related cancer, and Ashkenazi Jewish ethnicity.</p> <p>Several familial risk stratification tools are available to determine the need for in-depth genetic counseling, such as the Ontario Family History Assessment Tool, Manchester Scoring System, Referral Screening Tool, Pedigree Assessment Tool, and FHS-7.</p>	
Screening Tests	<p>Genetic risk assessment and BRCA mutation testing are generally multistep processes involving identification of women who may be at increased risk for potentially harmful mutations, followed by genetic counseling by suitably trained health care providers and genetic testing of selected high-risk women when indicated.</p> <p>Tests for BRCA mutations are highly sensitive and specific for known mutations, but interpretation of results is complex and generally requires posttest counseling.</p>	
Treatment	<p>Interventions in women who are BRCA mutation carriers include earlier, more frequent, or intensive cancer screening; risk-reducing medications (e.g., tamoxifen or raloxifene); and risk-reducing surgery (e.g., mastectomy or salpingo-oophorectomy).</p>	
Balance of Benefits and Harms	<p>In women whose family history is associated with an increased risk for potentially harmful BRCA mutations, the net benefit of genetic testing and early intervention is moderate.</p>	<p>In women whose family history is not associated with an increased risk for potentially harmful BRCA mutations, the net benefit of genetic testing and early intervention ranges from minimal to potentially harmful.</p>

### EDITORIAL

## El cribado de cáncer de mama. ¿Debe seguir todo igual?

### The breast cancer screening. Do you need to change?

Mercè Marzo-Castillejo<sup>a,b</sup>



## Medicalizar...

- Exponer al paciente a un **riesgo sanitario innecesario**, sin que ese tratamiento o prueba diagnóstica haya probado su eficacia.

- Se puedan derivar **daños**, por ejemplo yatrogenia o una intervención quirúrgica que no hubiera tenido lugar de no haber hecho la prueba y que no aporta beneficio alguno.



## Cribado de cáncer de mama: mamografía

- Cuando una prueba se usa en una población que tiene una alta probabilidad de tener una enfermedad, la prueba puede ser rentable  
→ Mamografía en mujeres con ATC familiares de cáncer de mama
- Prevalencia ca mama en la población general – 0.8%
- La sensibilidad de la mamografía es 97% y la especificidad 93%
- VPP < 10%

**FP** – suponen un gran número de pruebas innecesarias

**FN** – retraso diagnóstico

Con el cribado poblacional bianual se diagnostican más casos, pero...

**¿Cuántas muertes evitamos con dicho cribado?**

El estudio más riguroso al respecto fue llevado a cabo en el Centro Nórdico Cochrane (Dinamarca) en 2012:

De cada **2000** mujeres que participan durante 10 años en un programa de cribado, a una se le prolongará la vida y a otras **10 mujeres sanas se les diagnosticará una lesión intrascendente** que no se hubiera diagnosticado y recibirán tratamiento innecesario; una parte de las mujeres incluidas en el grupo de falsos positivos sufrirán consecuencias negativas en su calidad de vida .

Otros estudios...

- La reducción de la mortalidad por cáncer de mama se atribuye en su mayoría a la mejora del tratamiento hormonal y quimioterápico.
- La tasa de cánceres de mama avanzados no se ve alterada por el cribado.
- Se desaconseja totalmente la mamografía en mujeres de 40-50 años por producir más perjuicios que beneficios.
- Se desaconseja la autoexploración mamaria.



**GRACIAS**