

**DIAGNOSTICO RADIOLOGICO DE LOS CALCULOS  
BILIARES MEDIANTE LA PRUEBA DE LOS  
DESPLAZAMIENTOS**

**F. GARCIA CAPURRO, L. A. VAZQUEZ PIERA y R. TISCORNIA**

Comunicación presentada el 3 de setiembre de 1941

El diagnóstico radiológico de los procesos vesiculares ha sido siempre motivo de preferente atención, prueba de ello es la enorme bibliografía que existe sobre el tema.

Dentro de esta patología el diagnóstico de la litiasis vesicular ocupa radiológicamente la primera línea, por su frecuencia y por ser un diagnóstico muy objetivo.

A pesar de los adelantos considerables de los procedimientos radiológicos, de los perfeccionamientos físicos de las instalaciones y de las técnicas de contraste para visualizar esta enfermedad, hay un número grande de casos en los que el análisis de los documentos obtenidos, se hace laborioso y del que se deduce un diagnóstico ambiguo, en donde el radiólogo trata más de salvaguardar su situación que de dar una respuesta útil y precisa.

El porcentaje de diagnósticos útiles y de respuestas concretas, aumenta si el operador dedica a los casos una atención individual, es decir si se separa de la rutina sistemática que convierte el acto del diagnóstico en un maquinismo pro forma que no conduce al verdadero fin. La meta no es el procedimiento, sino el diagnóstico. Cada paciente es sometido al examen que se registrá por el beneficio diagnóstico y no por la rutina adocenada. Cada caso debe ser estudiado completamente, agotando los recursos para llegar al máximo de precisión.

En el diagnóstico radiológico de litiasis vesicular, se le presentan al observador dos eventualidades que pasamos a tratar:

1º Si los cálculos no son visibles espontáneamente, establecer su existencia.

2º Si los cálculos son visibles espontáneamente, afirmar que son vesiculares.

**1º Si los cálculos no son visibles espontáneamente, establecer su existencia.**

Para este diagnóstico radiológico, es obligatorio el empleo de un método de contraste; el tetrayodo cumple esos fines.

Suministrado por vía oral o por vía intravenosa, y rellena imperfectamente, o bien visible la vesícula, se entra a la segunda etapa del examen que es la de objetivar los caracteres morfológicos de su contenido.

Hasta el momento el procedimiento clásico hace que la visualización radiológica se consiga imprimiendo placas en decúbito ventral con incidencia postero anterior de los rayos. En trabajos anteriores uno de nosotros ha demostrado que esta incidencia es posiblemente una de las que menos se presta a la visualización correcta de los cálculos, y que estaba impuesta por las instalaciones anticuadas, que no permitían por defectos de diseño obtener placas en otras condiciones.

Señalábamos que era preferible realizar los colecistogramas en aquella incidencia en que la vesícula fuera mejor objetivada y en la que apareciera libre de superposiciones y que la búsqueda de esta posición se debía hacer bajo control radioscópico, tal cual se hace en las series duodenales, es decir realizar los colecistogramas al acecho.

Los cálculos grandes en vesículas bien teñidas, con buen poder de concentración y libres de superposiciones perniciosas, son generalmente visibles en cualquier posición, pero esta eventualidad es la menos frecuente y cuando el receptáculo biliar se tiñe mal, o concentra poco, o aparece desfigurado por superposiciones extrañas o los cálculos son pequeños, se aúnan una serie de dificultades que impiden realizar un buen análisis de los documentos resultando entonces pobre la respuesta al clínico.

Cada una de estas dificultades puede ser zanjada con un poco de atención y dedicación.

Cuando hay superposiciones se eliminarán buscando la in-

cidencia óptima, cualquiera que fuere la posición, no importa que ella se aleje de lo clásico si nos objetiva la vesícula que es lo que buscamos.

Si la vesícula se ha teñido mal y concentrado deficientemente el tetrayodo, recurriremos a dos expedientes de gran utilidad:

- A) La sedimentación biliar según el método de AKERLUND.
- B) La obtención de placas durante la evacuación vesicular.

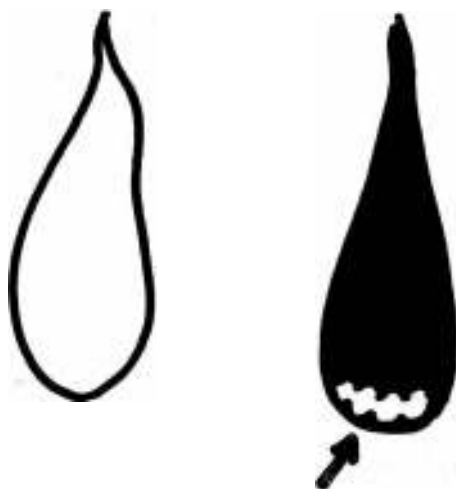
A) *La sedimentación biliar según el método de AKERLUND.*

AKERLUND ha demostrado que en posición erecta del paciente, el contenido biliar se estratifica de acuerdo con el peso específico de sus componentes. La bilis más concentrada y los cálculos con contenido cálcico, se depositan en el fondo vesicular, la bilis menos concentrada y los cálculos colesterínicos se acercan al cuello vesicular, disponiéndose en capas perfectamente visibles en las radiografías obtenidas con rayo horizontal y en posición de pie (Ver figuras 1, 2, 3 y 4).

Unos ejemplos gráficos mostrarán perfectamente la utilidad de este procedimiento que realizamos desde 1938, y sobre el que hemos llamado la atención en repetidas oportunidades. Cálculos con contenido cálcico, calculinos colesterínicos no visibles en la técnica clásica de decúbito ventral, se hacen aparentes en la posición de pie que facilita la sumación de las distintas densidades, aumentando el coeficiente de absorción radiológico que se traduce en una diferenciación neta de contrastes (Ver figuras Nos. 1 y 2).

B) *La obtención de placas durante la evacuación vesicular.*

Si a las vesículas poco teñidas, casi indiferenciables radiológicamente se les somete a la comida de prueba de Boyden estando el sujeto en posición de pie o sentado, se consigue que por efecto de la estratificación biliar se evacúen primero las bilis vesiculares menos concentradas quedando en la vesícula las más teñidas de tetrayodo que junto con la disminución de volumen del saco vesicular, realizan un refuerzo de la imagen permitiendo que los documentos obtenidos en ese momento hagan más aparentes las sombras patológicas. Placas tomadas en posición de pie, antes



FIGS. 1 y 2. — **Signo del Menisco.** — En la placa tomada en decúbito dorsal (fig. Nº 1), apenas se visualiza la vesícula sin poder apreciar caracteres de su contenido. En la radiografía obtenida en posición de pie, el poco tetrayodo contenido en la vesícula se deposita en el fondo y deja ver un menisco claro formado por cálculos que se sedimentan.



FIGS. 3 y 4. — **Estratificación biliar y litíásica por la prueba de Akerlund.** —

En la figura Nº 3 se observa una imagen vesicular apenas visible, en la que no se detalla el contenido; el informe sería: vesícula muy poco teñida. Esta imagen fué obtenida en decúbito. — La segunda imagen fué obtenida en posición de pie según la técnica de Akerlund; se aprecia entonces en forma inequívoca una litiasis vesicular formada por cálculos de colessterina que nadan entre dos aguas. El tetrayodo más concentrado se deposita en el fondo por debajo de los cálculos y el menos concentrado ocupa la zona que está por encima de los cálculos.

de la comida de prueba y durante la evacuación que se sucede a la ingestión del excitante, en los casos con contenido litíásico traducen objetivamente una confirmación del aumento de densidad de la bilis tetrayodada, que se aprecia por el siguiente fenómeno: cuando la vesícula no se ha contraído, los cálculos de colesiterina y calcio de los colecistogramas obtenidos en posición de pie están sedimentados en el fondo de la vesícula o cerca de él y en los colecistogramas obtenidos durante la evacuación estas sombras litíásicas se separan del fondo, se acercan a los segmentos superiores de la vesícula nadando entre dos aguas, porque el medio en que flotan se ha hecho más espeso (Ver figuras 12 y 13).

**2º Si los cálculos son visibles espontáneamente afirmar que son vesiculares.**

En esta eventualidad es donde un conocimiento radiológico bien aplicado permite al observador llegar a un diagnóstico preciso sin recurrir a las técnicas de contraste.

El diagnóstico se realizará por la aplicación de dos preceptos:

A) Estudio de los caracteres morfológicos de la sombra cálcica.

B) Aplicación de la prueba de los desplazamientos. (Prueba de F. GARCÍA CAPURRO).

*A) Estudio de los caracteres morfológicos de la sombra cálcica.*

Los cálculos biliares cálcicos tienen una morfología particular que entra dentro de una de las siguientes descripciones. Estos caracteres bien analizados podemos decir que son casi específicos de la litiasis vesicular.

**Imágenes de los cálculos biliares espontáneamente visibles.**

1º Núcleo cálcico puntiforme (Ver figura N° 5).

2º Núcleo cálcico de mayor volumen, compacto, que en las buenas placas muestra fisuras comparables a las rajaduras que se ven en las rodajas secas de los troncos de árboles.

3º Aro cálcico (Ver figura N° 11).

4º Aro cálcico facetado.



FIGS. 5 y 6. — Signo del menisco por cálculos espontáneamente visibles. —

**Prueba del desplazamiento.** — En decúbito dorsal, la radiografía obtenida durante el estudio del bulbo duodenal, muestra unos pequeños núcleos cálcicos, sin caracteres definidos; para precisar su origen biliar litiasico basta con poner al paciente en posición de pie y obtener una nueva placa, los núcleos cálcicos se sedimentan en el fondo de la vesícula dibujando un casquete opaco. La movilización de los núcleos cálcicos está limitada por el receptáculo biliar y tiene caracteres particulares que permiten hacer el diagnóstico.

5º Aros cálcicos concéntricos ("anillos de Liesegang").

6º Asociación de los aros con los núcleos puntiformes o compactos de sección esférica o facetada.

7º Cuando estas sombras son múltiples, su valor diagnóstico es más específico.

B) *Aplicación de la prueba de los desplazamientos.* (Prueba de F. GARCÍA CAPURRO).

Todas las vísceras de la cavidad abdominal están sujetas a deslizamientos normales que se producen a consecuencia de los movimientos fisiológicos y como resultante de la fuerza de la gravedad por los cambios de posición del paciente. Estos desplazamientos tienen un radio propio e individual para cada víscera que bien precisado es característico.

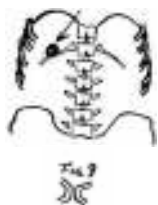
Hasta ahora, para precisar la situación anatómica de un cálculo y por ello deducir su origen, sólo se utilizaba el concepto topográfico, es decir, que si en la proyección clásica en incidencia de decúbito había dudas respecto a la posición anatómica de la sombra sobreagregada, se complementaba con otra incidencia que precisaría la noción estereognóstica de su ubicación; se radiografiaba en perfil (Ver figura Nº 10) o en posición oblicua intermedia de ABREU. Con este recurso se precisaba el diagnóstico cuando no subsistían las dudas, o cuando no se dejaba de ver el cálculo en posición transversa. Basados en el conocimiento de los desplazamientos originales de las vísceras, proponemos la sistematización de una prueba que agregada a los datos del diagnóstico morfológico que hemos detallado y al concepto topográfico, permite aumentar considerablemente el porcentaje de diagnósticos.

Con la respiración un hígado y una vesícula se desplazan de 4 a 8 cm., si al movimiento respiratorio sumamos la influencia de la gravedad se exageran estos desplazamientos considerablemente adoptando cifras que permiten diferenciar con facilidad la ubicación de la sombra patológica, porque el proceso patológico traduce a la pantalla o a la placa la movilidad característica de la estructura anatómica en que se aloja.

Con los cambios de posición del decúbito a la posición de pie, la movilización de las sombras patológicas es la siguiente:



FIGS. 7 y 8. — Documentos mostrando la movilización de los cálculos dentro de la vesícula. — En la figura 7 el cálculo se aproxima al cuello vesicular, porque el paciente está en decúbito, mientras que al ponerlo en posición de pie, el cálculo se deposita en el fondo de la vesícula. Estos dos documentos explican la movilidad característica de las sombras biliares con los cambios de posición del sujeto pues al descenso del hígado en posición de pie se agrega el descenso vesicular y la movilización del cálculo con lo que se realiza una excursión de 12 a 20 cm. según los casos. Este dato permite realizar un diagnóstico diferencial rápido y simple en las calcificaciones biliares, hepáticas, y renales del cuadrante superior derecho.



FIGS. 9, 10 y 11. — Importancia de la prueba de los desplazamientos en el diagnóstico de algunas tumoraciones del cuadrante superior derecho. — En la radiografía simple obtenida en decúbito dorsal, se observa una calcificación anular que se proyecta sobre la XIIª costilla derecha y que no corresponde con el tumor palpable. Se hace por esta razón una radiografía en decúbito lateral derecho que muestra a la calcificación proyectándose en la cara inferior del hígado en posición más bien central no pudiéndose establecer relación entre la tumoración y la calcificación. Se realiza entonces una radiografía en posición de pie y se

observa que la calcificación cae hasta proyectarse casi sobre la cresta iliaca. Este signo permite afirmar que estamos frente a una calcificación biliar y que por su desplazamiento exagerado ésta está contenida en una vesícula muy distendida que corresponde a la tumoración que se palpa. La intervención demostró que se trataba de una vesícula hidrópica.

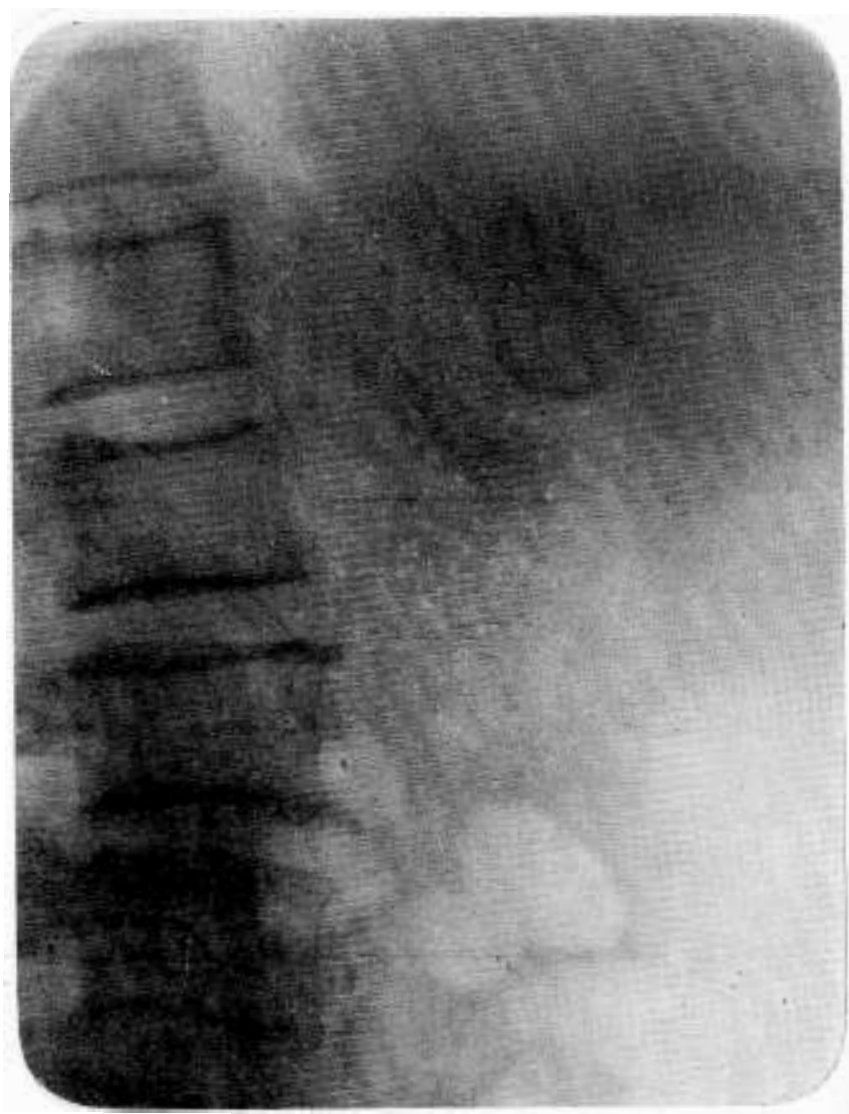


FIG. 10

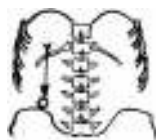


Fig. 11  
X

FIG. 11

si es hepática baja de 3 a 5 cm. y con relación al borde superior e inferior del hígado no cambia de posición.

Si es renal desciende de 1 cm. 5 a 4 cm. y con relación a los límites renales no cambia de posición.

Si es vesicular desciende de 8 a 20 cm. y con relación a los bordes hepáticos y a los límites renales se desplaza considerablemente mostrando un absoluto divorcio con los radios de movilización hepáticos y renales.

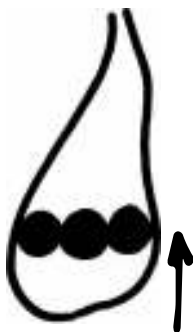
Esta movilidad considerable se explica porque se suman el descenso hepático (5 cm.), el descenso vesicular (3 a 5 cm.) (Ver figuras 7 y 8) y la movilización del cálculo dentro del receptáculo biliar que en posición de decúbito se acerca al cuello vesicular y en posición erecta se acerca al fondo (5 a 10 cm. según el tipo de vesícula).

En los distintos documentos presentados se podrá juzgar de la eficiencia de este simplísimo expediente de diagnóstico que aplicamos sistemáticamente en los casos de interpretación confusa (Ver figuras 9, 10 y 11).

La radiología con la aplicación de estos procedimientos deja de ser estática, se hace dinámica; insistiremos en futuras y cercanas comunicaciones sobre la aplicación de este procedimiento a otras esferas de la patología.

## SUMARIO

En este capítulo los autores hacen revisión de los signos radiológicos utilizables en el diagnóstico de la litiasis vesicular y plantean las distintas situaciones que pueden presentarse y cómo deben ser solucionadas. Insisten sobre la importancia que tienen los caracteres de las calcificaciones biliares y los beneficios que resultan de la aplicación del método de Akerlund y luego proponen la utilización de lo que llaman "la prueba de los desplazamientos" que consiste en estudiar el tipo de movilización de las sombras cálcicas en los cambios de posición del sujeto. Estos desplazamientos son característicos según que la sombra sea renal, hepática o biliar.



FIGS. 12 y 13. — Ascenso de los cálculos como consecuencia del aumento de densidad de la bilis que sigue a la comida de prueba. — En la primera imagen los cálculos están en el fondo vesicular, al darle la comida de "Boyden", dejando al paciente sentado, se evacúan primero las bilis menos concentradas y los cálculos al hallarse en un medio más denso, ascienden.

BIBLIOGRAFÍA

1. ABREU (M. de). — Radiographie Nephrocholecystique. 1 Vol. Masson y Cía., 1930.
  2. AKERLUND (A.). — Acta Radiológ. Vol. XIX. Pág. 23.
  3. AKERLUND (A.). — Acta Radiológ. Vol. XIX. Pág. 214.
  4. BERMOND (M.). — Radiológ. Médica Vol. 18, 1931, Pág. 1450.
  5. BERMOND (M.). — Bol. Soc. Piemont de Chirug. Vol. 4, 1934, Pág. 803.
  6. FEDMAN (M.). — Radiology, Vol. 29, 1937, Pág. 89.
  7. GARCÍA CAPURRO (F.). — Rev. Méd. del Este, 7941, Pág. 70.
  8. GARCÍA CAPURRO (F.). — Bol. de la Soc. de Cirugía de Montevideo, 1940, T. XI.
  9. GARCÍA CAPURRO (F.) y CAPURRO (P.). — Ann. del Ateneo de Clínica Quirúrg. Vol. 4, 1938.
  10. GOOD (C. A. Jr.) y KIRKLIN (B. R.). — Radiology, Vol 30, 1938. Pág. 667.
  11. NEMOURS (C.). — Radiologie de la vesicule biliaire, 1 tomo, Masson y Cía., 1934.
  12. VARELA FUENTES (B.). — Exploración funcional combinada de la vesícula biliar, 1 vol. Monteverde y Cía., 1932.
  13. ZALDIN (S.). — Radiology, Vol. 26, 1936, Pág. 340.
-