

Tte. Cor. M.C. Gaspar Alberto Motta Ramírez,¹
 Mayor M.C. Oliva González Burgos,²
 Tte. Cor. M.C. Ret. José Arturo Castillo Lima,³
 Cor. M.C. Evaristo Villalobos García¹

Material quirúrgico olvidado: Gossypiboma, textiloma, gasoma*

RESUMEN

Introducción: Es una práctica común y estandarizada el que apósitos y gasas contengan material radiopaco, fácilmente identificable mediante el uso de radiografías. Cuando estos marcadores son identificados en proyecciones radiológicas postoperatorias se debe-

rá asumir el que existe retención de una de ellas.

Material y métodos: La presencia del material radiopaco ocasionalmente se identifica en material de curación de uso externo.

Conclusión: Las proyecciones AP y lateral facilitarían la localización en forma inmediata de cualquier tipo de material y/o

de curación quirúrgico. La expedita identificación del material olvidado permitirá evitar complicaciones asociadas a su presencia.

Palabras clave: Gossypiboma, textiloma, material quirúrgico olvidado.

continúa en la pág. 286

¹De la Unidad de Especialidades de la Secretaría de la Defensa Nacional, ²De la Clínica de Especialidades de la Mujer de la Secretaría de la Defensa Nacional, ³Del Sanatorio Durango Copias (copies): Tte. Cor. M.C. Gaspar Alberto Motta Ramírez
 E-mail: gamottar@yahoo.com.mx

*El presente artículo está dedicado al C. Gral. Brig. M.C. Ret. Jorge Edgardo Ávila Vargues, Médico Radiólogo, ser humano ejemplar con capacidad profesional, de competencias y destrezas excepcionales, revolucionariamente innovadoras.

Introducción

El Gossypiboma, término derivado del latín *gossypium* que significa algodón y del Kiswahili *boma*, que significa a "place of concealment," (*conceal*, ocultar, disimular; sitio donde se oculta y/o disimula algo; lugar de confinamiento) también conocido como textiloma o gasoma, es utilizado para describir una masa dentro del cuerpo que implica material quirúrgico olvidado y su correspondiente reacción tisular a cuerpo extraño.¹⁻⁵ Otros sinónimos son *corpus alienum* (del latín), oblitoma y gasa o textil olvidado. Este último es un eufemismo, ya que condiciona la idea de que el paciente hubiera decidido quedarse con él y que el personal responsable quirúrgico no tuviera influencia sobre la complicación.^{6,7}

Los médicos tratantes frecuentemente se enfrentan a una gran variedad de complicaciones en el periodo postoperatorio. Un Gossypiboma o textiloma es una masa dentro del cuerpo que está compuesta por una matriz de algodón y que corresponde a una gasa dejada accidentalmente después del evento operatorio.

El diagnóstico de Gossypiboma representa un reto para los médicos debido a lo inespecífico de sus manifestaciones clínicas, la multiplicidad de apariencias ra-

diológicas y de imagen y a lo infrecuente que es el considerar esa posibilidad diagnóstica.

En una serie de casos a lo largo de 16 años, se encontraron en 61 ocasiones material quirúrgico olvidado en 54 pacientes y que demostró que en el 69% de los casos el material olvidado correspondió a gasas quirúrgicas. El estudio describe los factores que se asocian a un incremento en el riesgo de material quirúrgico olvidado tal y como sucede en cirugías de urgencias, cambios en el tipo de cirugía que se tenía planeado realizar y en pacientes con índices de masa corporal elevados.⁵ Otros factores asociados a material quirúrgico olvidado son la realización de procedimientos quirúrgicos a deshoras, muy largos, cambios en el personal de enfermería durante la intervención, la presencia de varios equipos quirúrgicos y el factor final, el error humano.⁵

El material quirúrgico olvidado (por ejemplo, una gasa quirúrgica olvidada) en la cavidad abdominal es potencialmente dañina y condiciona manifestaciones clínicas muy variadas. Debido a las implicaciones médico legales, estas situaciones quirúrgicas rara vez son reportadas y la verdadera magnitud del problema es muy difícil de precisar, ya que en la mayoría de las veces la complicación es subestimada. Un alto índice de sospecha asociado a los hallazgos de imagen es esencial para establecer a tiempo el diagnóstico. Aun con las precauciones que a la fecha se practican en todas las cirugías, esta complicación ocurre y se mani-

ABSTRACT

Introduction: there is a common and standardized practice that dressings and gauzes contains radiopaque material, easily identifiable by means of x-rays use. When these markers are

identified in radiological postoperative projections, should be assumed that a retention of one of these fabrics exists.

Material and methods: The presence of the radiopaque material in external-use cure material is occasionally identified.

Conclusion: AP and lateral projections would facilitate the

immediate localization of any material type and/or surgical cure material. The expedite identification of material misplaced inside the body will allow to avoid complications related to its presence.

Key words: Gossypiboma, textiloma, misplaced surgical material.

fiesta con presentaciones clínicas tan variables que pueden permanecer asintomática por años y representar así todo un dilema diagnóstico.^{5,8,9}

Objetivos

Correlación de pacientes con sus datos clínico-radiológico-patológicos que permitan identificar los hallazgos de Imagen del Gossypiboma en la TC.

Describir la frecuencia, distribución y los hallazgos de imagen de cualesquiera que sea el método para identificar y reconocer la presencia del Gossypiboma.

Material y Método

En una revisión de los estudios radiológicos y de imagen que integran el archivo radiológico histórico que incluyó un sin número de estudios abarcando 22 años y en donde se identificaron aquellos casos en los que se reconoció y estableció el diagnóstico de material quirúrgico olvidado en nueve pacientes. Una vez identificados, se realizó una revisión retrospectiva de los expedientes clínicos y de los estudios radiológicos y métodos de imagen utilizados. Se llevó a cabo un análisis demográfico (edad del paciente, sexo, etc.) así como un análisis de las características de presentación clínicas y de los hallazgos de imagen.

Resultados

Los pacientes se presentaron clínicamente así: Asintomáticos en sólo uno (10%), con la sospecha de lesión ocupativa intraabdominal o dolor abdominal crónico secundario a íleo y/o adherencias en tres (30%), con síndrome febril e íleo postoperatorio en tres (30%), uno con (10%) síndrome febril en el inmediato postoperatorio, un paciente (10%) con síndrome febril y orificio fistuloso en sitio de herida quirúrgica y uno (10%) con síndrome febril y sospecha de masa intra-abdominal (*Cuadro I*).

En referencia a los antecedentes quirúrgicos previos, que fueron notificados al Radiólogo para la subsecuen-

te interpretación radiológica y de imágenes resultó que tan sólo en seis pacientes (60%) ese hecho fue referido. La interpretación radiológica y de imagen permitió identificar y establecer como diagnóstico de presunción la presencia del Gossypiboma en ocho (80%) de los casos, lo que facilitó la toma de decisiones por el médico tratante. Con respecto a esa toma de decisiones, en tres casos se estableció la correlación clínico-radiológica con extracción del cuerpo extraño en esos casos y en uno más la realización de punción drenaje, en espera de mejorar las condiciones del paciente para la realización de cirugía posteriormente (*Cuadro II*).

Según se muestra en nuestra serie existió un intervalo prolongado entre la fecha de cirugía y la representación clínica de la complicación, en dos casos (20%), de hasta 16 años (**Caso 1**) (*Figura 1*) y de hasta 10 años (**Caso 8**) (*Figura 2*).

En la mayoría de los pacientes, cuatro de ellos (40%), la complicación se presentó en un tiempo menor de los seis meses. En cuatro (40%) no se logró recabar la información del tiempo de intervalo entre la cirugía y la identificación de la complicación.

De los diez pacientes, nueve (90%) fueron secundarios a cirugía abdominal. El único caso que se tiene extraabdominal, intratorácico es el **Caso 10** (*Figura 3*). *Este caso fue cedido a la presente revisión por los doctores Luis Felipe Alva y Carlos Rodríguez Treviño.*

Estudios radiológicos y de imagen (*Cuadro III*)

La búsqueda permitió encontrar un total de diez pacientes con el diagnóstico por imagen de Gossypiboma durante el periodo señalado. La distribución por edades y por sexo fue: Sexo femenino en un 67% y 33% del sexo masculino.

Los estudios de imagen, básicos y avanzados son fundamentales en el diagnóstico del Gossypiboma, ya que según la literatura en el 90% de los pacientes, la identificación de un cuerpo extraño se realizará mediante placas simples de rayos X, dejando sólo un 10%

Cuadro I. Material quirúrgico retenido y cuadro clínico, que muestra la sintomatología, antecedentes y sospecha clínica diagnóstica referidas en la población de estudio.

Paciente	Sexo	Edad	Cuadro clínico
1	F	61	Dolor abdominal crónico
2	F	34	Síndrome febril e íleo postoperatorio
3	F	59	Dolor abdominal crónico, sospecha de masa abdominal
4	M	25	Síndrome febril e íleo postoperatorio
5	F	92	Asintomática
6	M	40	Síndrome febril, orificio fistuloso
7	M	23	Síndrome febril e íleo postoperatorio
8	F	67	Dolor abdominal crónico
9	M	52	Síndrome febril , sospecha de masa abdominal
10	M		Síndrome febril en el inmediato postoperatorio
10 pacientes			

Cuadro II. Material quirúrgico retenido y cuadro clínico, que muestra antecedentes referidos y sospecha diagnóstica por Imagen en la población de estudio, así como su comprobación y manejo quirúrgico posterior.

Paciente	RX	US	TC	Identificación de densidad metálica intralesional	Patrón de imagen: Masa, de red (entrettejido) y/o apariencia de absceso
1			Sí	No	Masa
2			Sí	Sí	Absceso
3			Sí	Sí	Masa
4			Sí	Sí	Absceso
5	Sí			Sí	Apariencia de red
6	Sí			Sí	Absceso
7	Sí	Sí	Sí	No	Absceso
8	Sí	Sí	Sí	Sí	Absceso
9	Sí	Sí	Sí	Sí	Masa
10			Sí	Sí	Masa
10 pacientes	5 (50%)	3 (30%) 3 con <i>TODO</i> (30%)	8 (80%)	8 (80%)	Masa 4 (40%), Red 2 (20%) Absceso 5(50%)

a otro tipo de estudios de imagen avanzados, como el ultrasonido, la TC y la RM.^{5,6,8-10}

En nuestra muestra de diez pacientes (*Cuadro II*), en el 50% de ellos se utilizaron estudios radiológicos simples para la detección del material quirúrgico olvidado, el US sólo se utilizó en el 30% y la TC en el 80% de los casos. En el 30% de los casos se utilizaron los tres métodos (*Cuadro III*).

Las radiografías simples del abdomen representaron la herramienta *inicial* diagnóstica para la identificación del material quirúrgico olvidado inadvertidamente (**Caso 5**) (*Figura 4*).

Se utilizó el estudio radiológico simple en el procedimiento de fistulografía (**Caso 6**) (*Figura 5*) en un paciente postoperado de columna lumbar con orificio fistuloso y secreción aséptica, multitratado para

la detección y demostración del material quirúrgico olvidado.

En estudios del trayecto fistuloso con medio de contraste iodado es factible delinear la comunicación con las estructuras intraabdominales, así como el revelar el patrón en red de la gasa y/o compresa, tal y como se delimita en el **Caso 6** (*Figura 5*).

Se utilizaron estudios radiológicos simples para la detección del material quirúrgico olvidado en forma tardía (**Caso 8**) (*Figura 2*), ya que en éste la radiografía se obtuvo después de dos estudios de TC y de US y fue para tener tan sólo una evidencia más. En los otros dos (**Casos 7 y 9**) (*Figuras 6 y 7*) se realizaron en conjunción sistemática con estudios mucho más sofisticados como la TC por la sospecha de absceso intraabdominal posquirúrgico y

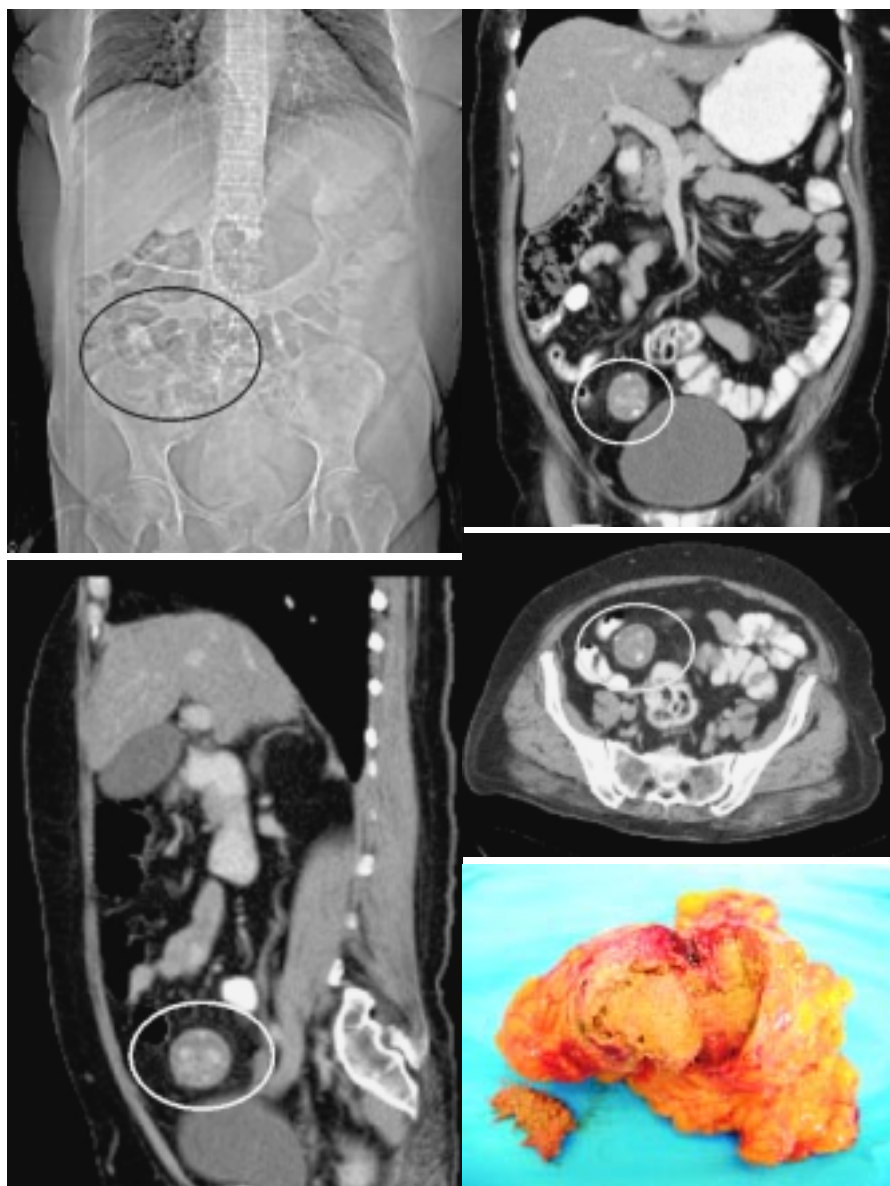


Figura 1. Paciente 1.

que permitieron demostrar al material quirúrgico olvidado.

En casos de sospecha clínica de obstrucción intestinal estudiados por TC dada su capacidad de reconstrucción multiplanar y volumétrica en el periodo postoperatorio inmediato pueden identificar al material quirúrgico olvidado y/o su efecto de masa (**Casos 1, 2, 3, 4 y 8**) (*Figuras 1, 2, 8, 9 y 10*).

Hay algunos estudios que demuestran la utilidad de la US en el diagnóstico de material quirúrgico olvidado identificando la situación en forma temprana, estableciendo el diagnóstico con precisión. El uso del US en los **casos 7, 8, 9** (*Figuras 2, 6 y 9*) se realizó en conjunción sistemática con estudios mucho más sofisticados como la TC por la sospecha de masa y/o absceso intraabdominal posquirúrgico

y que permitieron demostrar al material quirúrgico olvidado.

Los hallazgos radiológicos y por Imagen del material quirúrgico olvidado como gasa son variables. Las proyecciones simples iniciales permiten identificar tal retención accidental al observar el marcador radiopaco que está en la gasa. Además la apariencia de giro, remolino ("whirl-like" pattern) puede observarse aun en aquellas gasas que no cuentan con marcador radiopaco, demostrándolas como una masa heterogénea, mal definida, con burbujas en su interior dentro de una cápsula fibrótica (**Caso 5**) (*Figura 4*). Si la gasa entra en contacto con el tracto urinario o el gastrointestinal puede condicionar una calcificación periférica.

La demostración del marcador radiopaco en siete (70%) de los pacientes representa una señal impor-

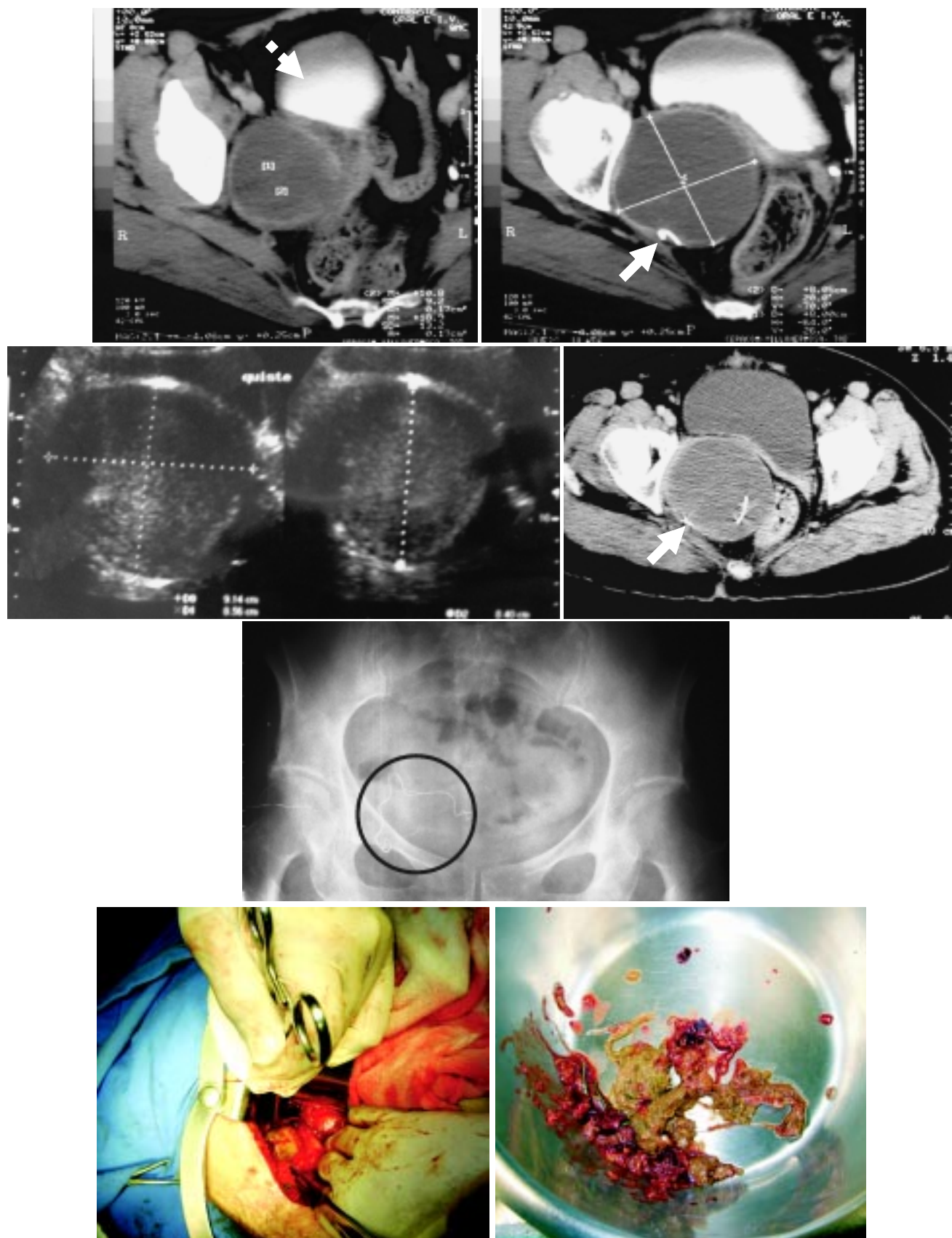


Figura 2. Caso 8.

Cuadro III. Material quirúrgico retenido y patrón de imagen.

Paciente	RX	US	TC	Identificación de densidad metálica Intralesional	Patrón de imagen: Masa, de red (entretelado) y/o apariencia de absceso
1			Sí	No	Masa
2			Sí	Sí	Absceso
3			Sí	Sí	Masa
4			Sí	Sí	Absceso
5	Sí			Sí	Apariencia de red
6	Sí			Sí	Absceso
7	Sí	Sí	Sí	No	Absceso
8	Sí	Sí	Sí	Sí	Absceso
9	Sí	Sí	Sí	Sí	Masa
10			Sí	Sí	Masa
10 pacientes	5 (50%)	3 (30%)	8 (80%)	8 (80%)	Masa 4 (40%), Red 2 (20%) Absceso 5(50%)
		3 con <i>TODO</i> (30%)			

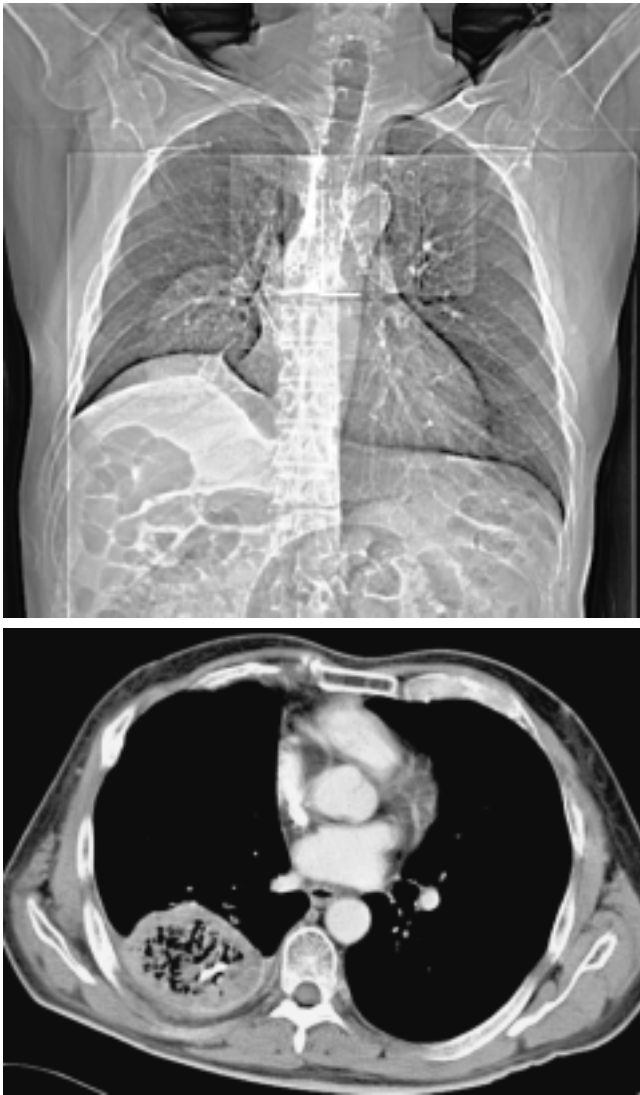


Figura 3. Paciente 10.

tante que debe de identificarse y que gracias al uso de la TC fue fácilmente identificable. También el marcador radiopaco se demostró en cuatro de los cinco pacientes (80%) en los que el estudio radiológico fue utilizado para el abordaje clínico diagnóstico (*Cuadro IV*).

El marcador radiopaco es sin duda un hallazgo *sin-equanon* que deberá intencionadamente ser buscado.

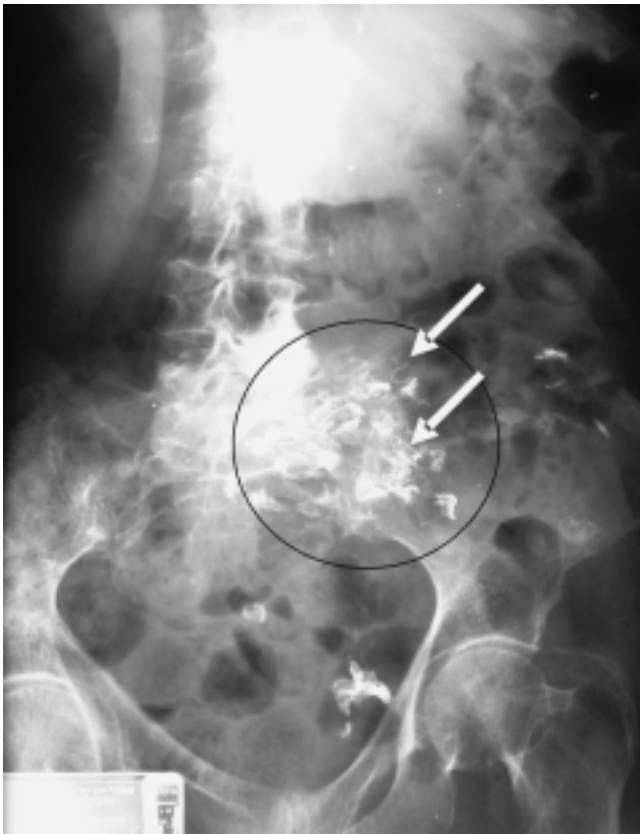


Figura 4. Paciente 5.

Cuadro IV. Material quirúrgico retenido y patrón de imagen.

Paciente	PATRÓN DE IMAGEN: masa, de red (entretejido) y/o apariciencia de absceso	Porción metálica	Mediciones del Gossypiboma
1	Masa	No	NO
2	Absceso	Sí, 3.5 cm	10.8 por 8.5 cm
3	Masa	Sí, 2.0 cm	3.16 por 3.95 cm
4	Absceso	Sí, 2 porciones identificadas	5 por 4 y 3 por 3 cm
5	Apariciencia de red	Sí, múltiples	
6	Absceso	No	
7	Absceso	No, pero se identifica la "red, entretejido"	
8	Absceso	Sí, cm	9.14 por 8.56 cm
9	Masa	Sí, 4.2 cm	1.2 por 1.0 cm
10	Masa	Sí	5 por 4 cm
10 pacientes	Masa 4 (40%), Red 1(10%) Absceso 5(50%)	7 (70%)	<i>Patrón de absceso, > dimensiones</i>

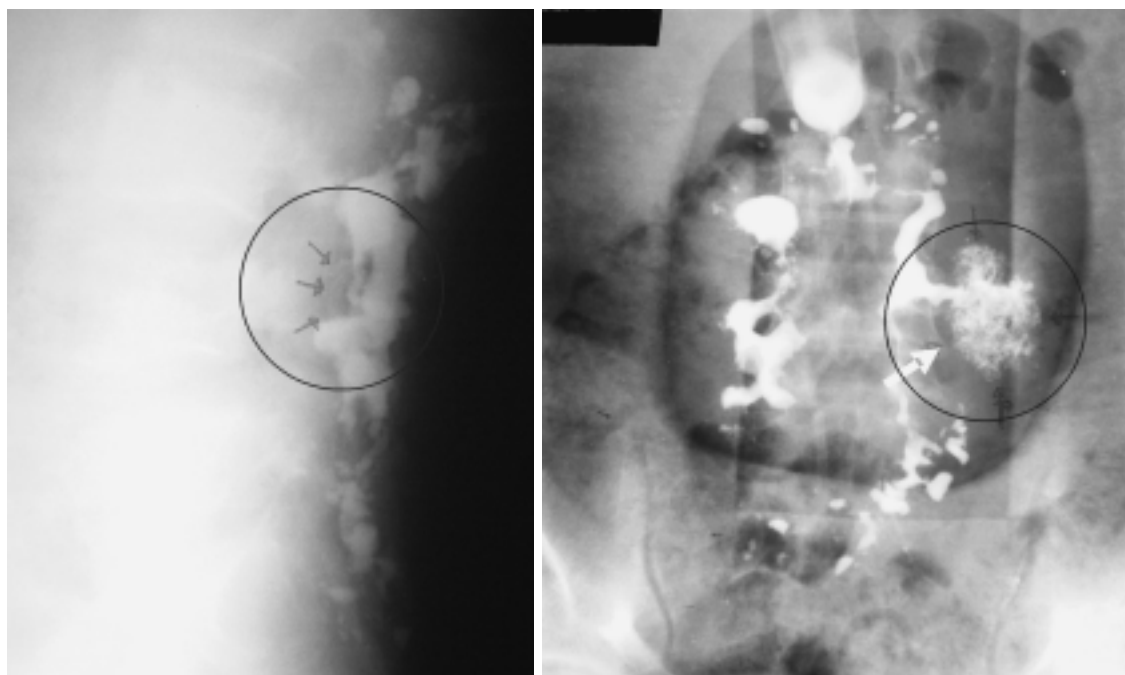


Figura 5. Pa-
ciente 6.

El material quirúrgico olvidado puede ser demostrado al US como una masa de contenido líquido, con contenido lineal ondulado, ecogénico al centro de la lesión y con sombra sónica posterior. Cuando se demuestra una masa con estructuras intralesionales hiperecoicas, onduladas y con sombra sónica posterior

sin que ésta esté asociada a gas y/o calcificaciones deberá intencionadamente interrogarse el antecedente de una cirugía previa. Ocasionalmente el material quirúrgico olvidado puede adoptar un patrón de imagen totalmente anecoica, de contenido líquido, algunas veces con ecos internos irregulares y de diferen-

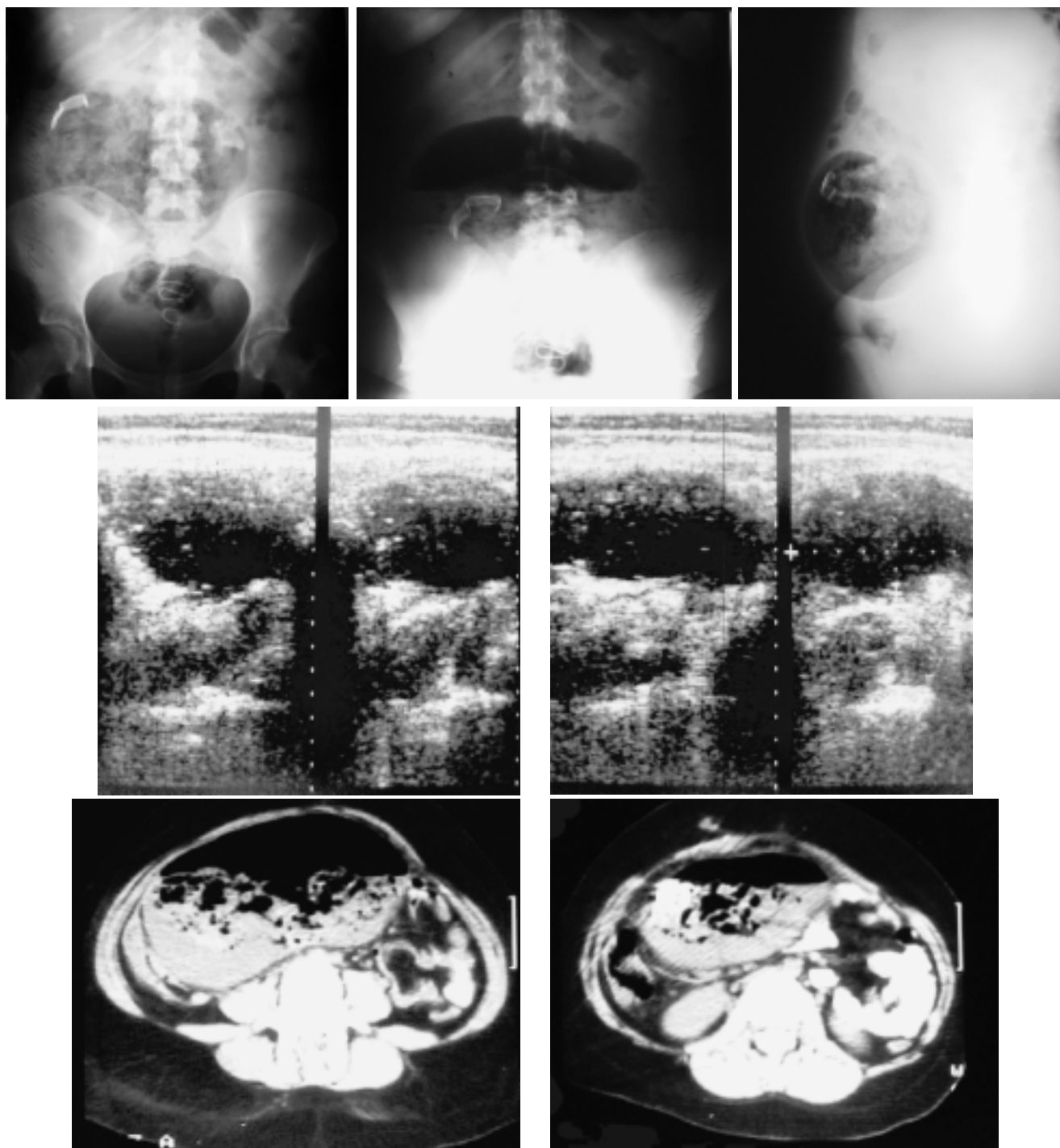


Figura 6. Paciente 7.

tes tamaños o bien patrones de hipoecogenicidad o de masa compleja, como se demuestran en las *figuras 6 y 7*.

En la TC, el material quirúrgico olvidado (gasa, compresa, apósito) está bien delimitado, acompañándose de una pared densa que puede o no presentar reforzamiento poscontraste IV. El centro de la lesión tiene una

apariencia de giro, remolino ("whirl-like" pattern) y que es atribuible al gas atrapado dentro de la red de fibras del material textil de que se trate. También es posible demostrar niveles hidroaéreos en su interior o gas lo que es indicativo de la formación de absceso y que provoca que en el diagnóstico diferencial de la complicación se considere consecuentemente

al absceso y al hematoma. Si permanece por mucho tiempo, el material quirúrgico olvidado puede calcificarse.

La TC con contraste usualmente demuestra una lesión ocupativa sólida, de densidad de partes blandas, con reforzamiento en su pared y que en su interior se demuestra un área hiperdensa con o sin burbujas de aire en su interior, pudiendo identificarse un trayecto fistuloso con origen en la cavidad del absceso intralesional. Tanto la TC como el estudio contrastado gas-

trointestinal pueden definir la presencia del trayecto fistuloso^{5,10-12}

En nuestra muestra de diez casos (*Cuadro II*) en el 40% de ellos se utilizaron estudios radiológicos y de imagen identificándose la presencia de lesión ocupativa, expansiva (masa); en el 20% el estudio radiológico identificó la apariencia de red, de entretejido y en el 50% la identificación del patrón sugerente de absceso intraabdominal (*Cuadro IV*).

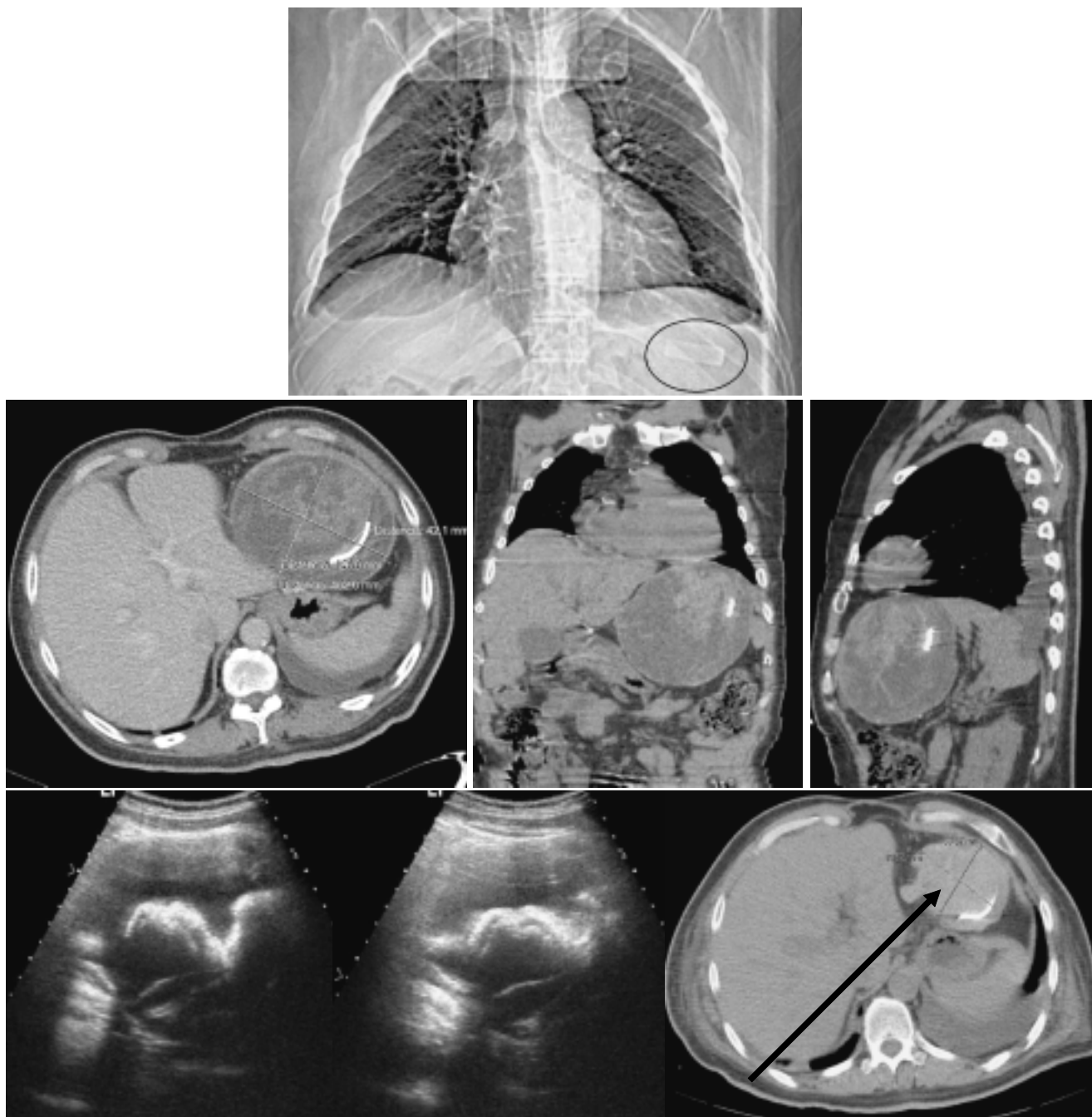


Figura 7. Paciente 9.

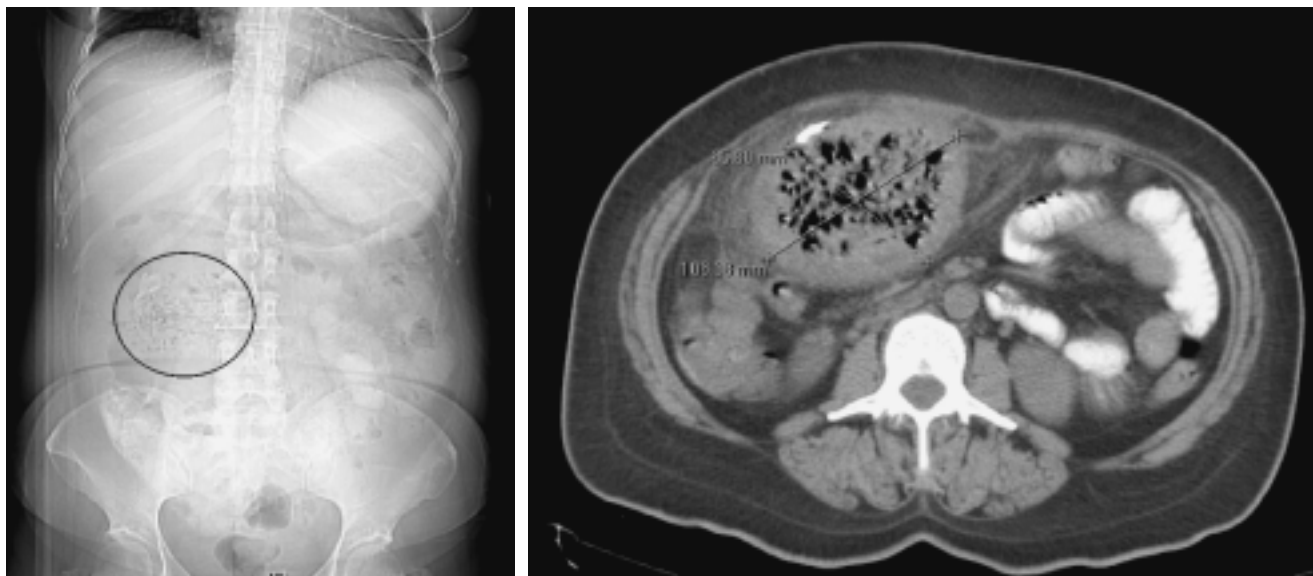


Figura 8. Caso 2.

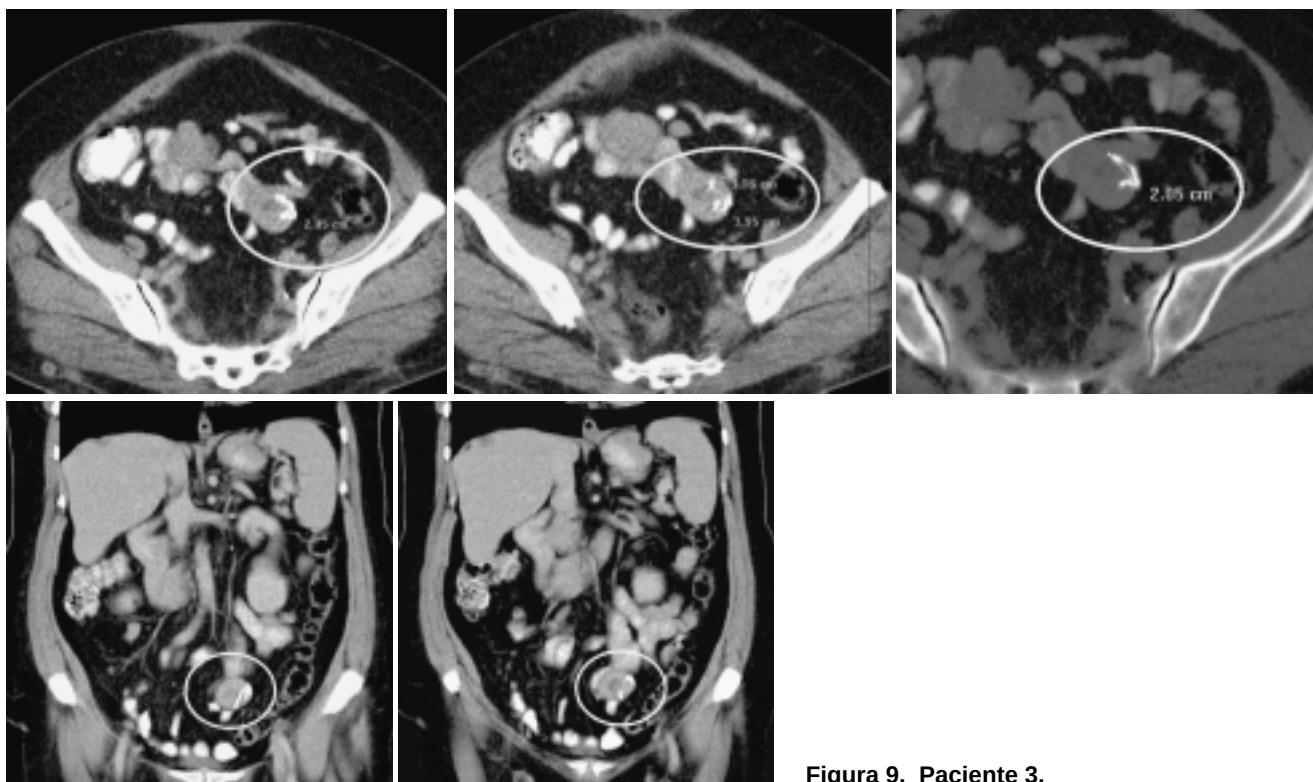


Figura 9. Paciente 3.

Se identificó en el 50% de los pacientes de la muestra, gracias al uso de TC, el patrón sugerente de absceso intraabdominal y en el que se identificó con precisión la hiperdensidad metálica intralesional que condicionó la sospecha de material quirúrgico olvidado. Las mediciones alcanzadas en ese patrón de absceso fueron de hasta los 10 cm mientras que en aquellos

casos en los que el hallazgo fue de masa las dimensiones máximas demostradas fueron de hasta 5 cm (Cuadro IV).

En la RM, el material quirúrgico olvidado es de baja intensidad de señal en imágenes ponderadas (weighted) T1 y de alta intensidad de señal en imágenes ponderadas (weighted) T2.

Cualquiera de las características de imagen señaladas que se identifiquen en un paciente con historia previa de cirugía, la posibilidad diagnóstica de material quirúrgico olvidado deberá ser considerada.

Discusión

El Gossypiboma es un pseudotumor que está compuesto de material quirúrgico no absorbible, cuya matriz es algodón. Su incidencia es desconocida y se ha señalado que ocurre en 1:100 a 3,000 de todos los eventos quirúrgicos y de 1:1,000 a 1,500 de cirugías abdominales. Estas aproximaciones probablemente muestran una estimación baja debido a que muchos de éstos no son reportados debido a que como ya se señaló existen implicaciones médico legales a considerar ya que representa un serio problema con una elevada morbilidad. Si bien su presentación clínica es bizarra, las más de las veces se caracteriza por la presencia de dolor y masa abdominal. Puede ocurrir un intervalo prolongado entre la fecha de cirugía y la re-

presentación clínica de la complicación, particularmente si el material quirúrgico olvidado permanece estéril. El Gossypiboma dentro de la cavidad abdominal condiciona la formación de adherencias, formación de absceso, obstrucción intestinal¹⁰, perforación intestinal y otras complicaciones severas. El diagnóstico diferencial del Gossypiboma incluye al fecaloma, hematomas, al abscesos y tumores.

En una revisión de la literatura mundial se encontraron muy pocos datos que describan la real prevalencia del problema. En un estudio de malpraxis por una compañía aseguradora se reportaron 40 pacientes en un periodo de siete años o bien aproximadamente tan sólo un 1% de las quejas recibidas. Tal referencia basada en demandas refleja una estimación muy baja de la verdadera incidencia. En otra revisión estructurada demostró que la prevalencia fue de 1:100 a 1:5,000 con una mortalidad asociada que fluctuó de 11 a 355 casos incluyendo el análisis de referencias médicas mundiales, con literatura en otros idiomas que no eran el inglés.³

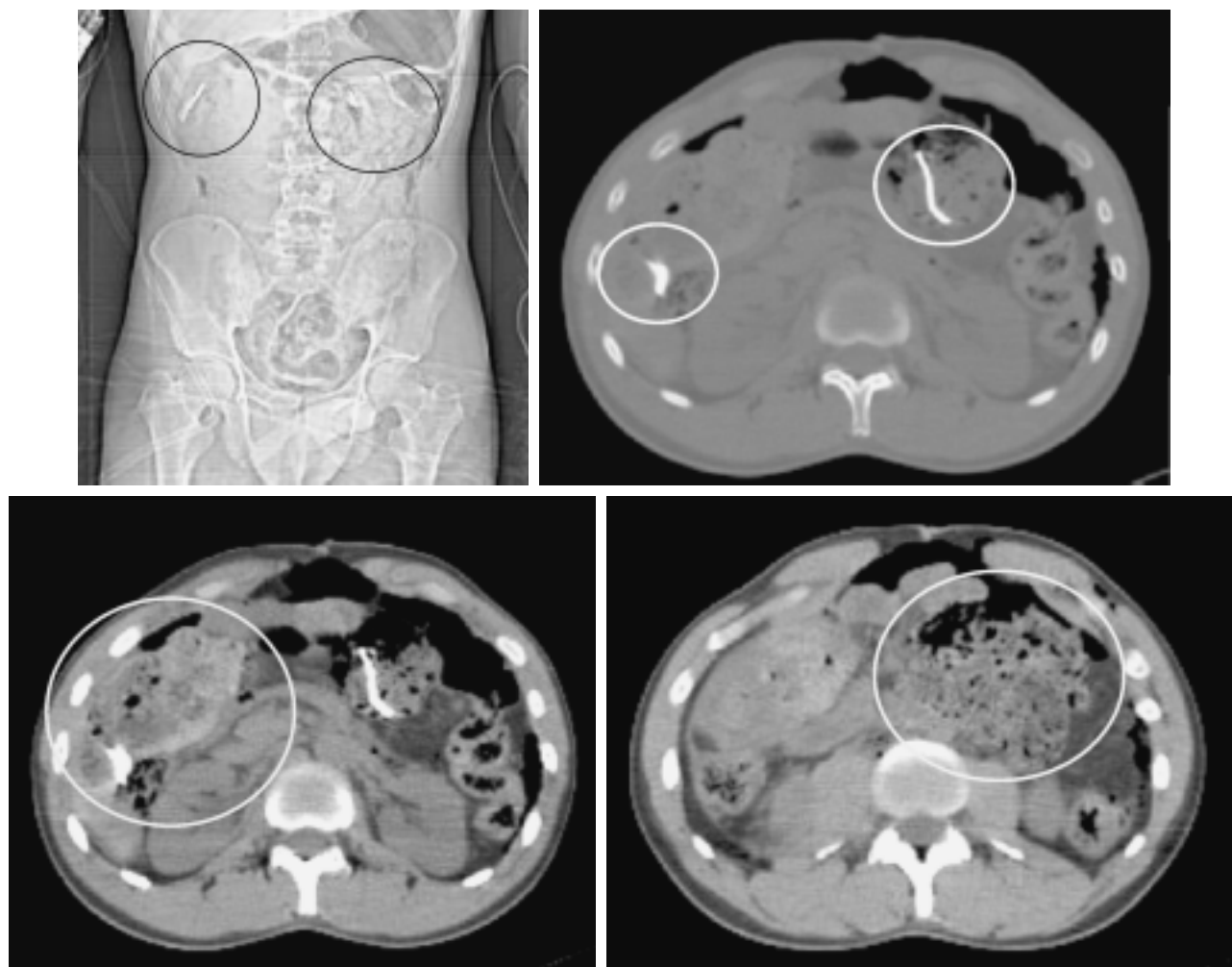


Figura 10. Paciente 4.

En otra revisión retrospectiva de malpraxis médica por una aseguradora en el estado de Massachusetts, en EUA, se encontraron 67 casos con material quirúrgico olvidado (gasas o instrumental quirúrgico).³ El estudio reportó que el 55% de las gasas retenidas se encontraron después de una cirugía abdominal y en el 16% después de un parto vaginal. El reporte estableció que en el 55% de las gasas retenidas, la cuenta de las mismas fue falsamente correcta en el 76% de cirugías ginecológicas no vaginales; en el 10% no se realizó la cuenta. En forma por demás interesante, en tres de los 29 pacientes a los que se les realizó estudio radiológico intraoperatorio indicado para detectar material quirúrgico olvidado, el estudio fue negativo.³

El material inabsorbible del Gossypiboma –una gasa, por ejemplo, es inerte en los tejidos humanos y no se descompone– induce dos tipos de reacciones: Una de ellas es la respuesta fibrinosa aséptica que crea adherencias y condiciona encapsulamiento resultando en un granuloma por cuerpo extraño. A los pacientes en los que esta reacción se da, están en riesgo de presentar pseudotumores y sintomatología obstructiva subsiguiente o bien la presencia de lesión ocupativa.

La otra respuesta es exudativa y condiciona la formación de absceso, con o sin infección bacteriana sobreagregada. Un fístula puede desarrollarse espontáneamente en un intento por drenar el contenido ya sea en forma interna a una víscera hueca o bien en forma externa. Los pacientes son sintomáticos cuando la reacción de cuerpo extraño afecta al intestino, a estructuras vasculares o causando fístulas, abscesos, obstrucción,¹³ hemorragia o dolor crónico.

Conclusión

El Gossypiboma es una condición infrecuente y consecuentemente de diagnóstico inadvertido, frecuentemente hecha con retraso representando un problema médico legal especialmente para el cirujano. El papel del Radiólogo es indispensable, ya que muchas de las veces es él quien establece la posibilidad diagnóstica por lo que es prudente el que esté familiarizado con la apariencia de material quirúrgico olvidado en estudios radiológicos incluyendo a la TC.

No existen a la fecha series grandes que describan la identificación de material quirúrgico olvidado en la cavidad abdominal. De hecho, los datos son subestimados debido a que es común el que no se reporte dicho evento por sus implicaciones medicolegales. La identificación de un proceso inflamatorio fibrótico intracavitario abdominal y la presencia de secreción de material inorgánico a través de una incisión quirúrgica son las situaciones mas frecuentes con las que se asocia la presencia de Gossypiboma. No es raro que el diagnóstico de Gossypiboma sea incidental y los estudios radiológicos sean de mucha ayuda para dilucidar su origen. Su reconocimiento temprano minimiza los riesgos quirúrgicos y contribuye a evitar complicaciones severas. El mejor abordaje de esta situación es su prevención por lo que debe utilizar rutinariamente material quirúrgico con material radiopaco, la vigilancia peri operatoria del material e instrumentos así como el verificar su número con un conteo meticuloso así como la revisión orientada del sitio quirúrgico al final del procedimiento son medidas sencillas esenciales.

Referencias

- Hunter TB, Taljanovic MS. Medical devices of the abdomen and pelvis. *Radiographics* 2005; 25: 503-23.
- Kokubo T, Itai Y, Ohtomo K. Retained surgical sponges: CT and US appearance. *Radiology* 1987; 165: 415-18.
- Sarda AK, Pandey D, Neogi S, et al. PO complications due to a retained surgical sponge. *Singapore Med J* 2007; 48: e160-e164.
- Arpit N, Abhijit A, Ranjeet S, et al. Gauze pad in the abdomen: Can you give the diagnosis without knowing the history? *The Journal of Radiology* October, 2002. www.jradiology.org
- Gawande AA, Studdert DM, Orav EJ, et al. Risk factors for retained instruments and sponges after surgery. *NEJM* 2003; 348: 229-35.
- Contreras-Ruiz Velasco R, Sánchez-Juredini GO, González-Rosado GD, et al. En el olvido: Textiloma. *An Med (Mex)* 2007; 52(1): 37-41.
- <http://es.wikipedia.org/wiki/latrogenia>
- Vega-Chavaje GR, Heredia-Jarero NM, Camacho-Roncal P, et al. Extracción de un cuerpo extraño por cirugía laparoscópica. *Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica* 2002; 3(4): 175-81.
- Spiegel SM, Palayew MJ. Retained surgical sponges: Diagnosis dilemma and an aid to their recognition. *Radiographics* 1982; 2: 53-68.
- O'Connor AR, Coakley FV, Meng MV, et al. Imaging of retained surgical sponges in the abdomen and pelvis. *AJR* 2003; 180: 481-9.
- Kalovidouris A, Kehagias D, Mouloupoulos L, et al. Abdominal retained surgical sponges: CT appearance. *Eur Radiol* 1999; 9: 1407-10.
- Ariz C, Horton KM, Fishman EK. 3D CT evaluation of retained foreign bodies. *Emergency Radiology* 2004; 11: 95-9.
- Gencosmanoglu R, Inceoglu R. An unusual cause of small bowel obstruction Gossypiboma – case report. *BMC Surgery* 2003; 3: 1-6.