



Material quirúrgico retenido y acciones para evitar el error. ¿Debe operarse?

Gaspar Alberto Motta Ramírez,* Carlos Rodríguez Treviño,‡ José Luis Ramírez Arias,§
Ma. Eugenia Arciniega Ceballos,|| Marín Alfonso Méndez¶

Resumen

La cirugía es una experiencia de suma importancia, tanto para el paciente como para el médico, pues la práctica y cualquier evento quirúrgico conllevan cierto riesgo. Los errores médicos son la octava causa de muerte en los EUA. El error humano es evitable y los sistemas de salud, en lo que incluye a sus médicos, deben adoptar una cultura abierta al reconocimiento del error y, consecuentemente, una conducta preventiva. Se presenta un caso clínico de material quirúrgico retenido, cómo fue su manejo y una revisión de la literatura, con el fin de precisar el hecho de que siempre existe un riesgo latente de error médico, a pesar de las medidas que a la fecha se realizan en el quirófano, incluyendo la cuenta de gasas.

Palabras clave: Textiloma, gossypiboma, material quirúrgico retenido, error médico, seguridad quirúrgica.

Summary

Surgery is a critical experience for both the patient and the surgeon and any surgical procedure carries some risks. Medical errors are the 8th cause of death in the US. Human error is unavoidable and health care systems and surgeons should adopt the culture of error analysis openly, inquisitively and permanently. To present a case of textiloma, how it was managed, and to review the literature, to raise awareness in the medical community of the latent risk in spite of effective measures. The sole complete count is not an absolute guarantee that no gauze has been left in the patient.

Key words: Textiloma, gossypiboma, retained surgical material, medical error, surgical safety.

INTRODUCCIÓN

Los textilomas intraabdominales son una iatrogenia del personal médico en actos quirúrgicos; sus complicaciones comprometen la salud de los pacientes, generando eventos adversos de gravedad diversa, incluso llegan a ocasionar la muerte si no se detecta y atiende con oportunidad. El estudio del olvido de compresas en actos quirúrgicos tiene implicaciones éticas y legales, por lo que sus causas son difíciles de documentar y estudiar. Si bien es cierto que los médicos cirujanos son la máxima autoridad en el procedimiento quirúrgico, el conteo de las gasas es una actividad propia del equipo de enfermeras, en particular la instrumentista y la circulante; no obstante, un error de esta naturaleza recae en la persona del cirujano en términos legales.¹

* Radiólogo, Especialista en Imagen Seccional de Cuerpo y en Tomografía Computada.

‡ Radiólogo, Departamento de Radiología e Imagen.

§ Director Médico y Jefe del Departamento de Radiología e Imagen.

|| Ortopedista y Traumatólogo.

¶ Cirujano General.

Hospital Ángeles Pedregal.

Correspondencia:

Dr. Gaspar Alberto Motta Ramírez

Correo electrónico: gamottar@yahoo.com.mx

Aceptado: 8-06-2009.

Textiloma, gossypiboma, gazoma u oblito es un cuerpo extraño dejado accidentalmente en el abdomen durante una intervención quirúrgica, sin efecto terapéutico: gasas, compresas de distinta variedad y tamaño, tubos de drenaje de aspiración o instrumental, etc.^{1,2}

El tipo de cirugía donde se presentó el olvido de gasas o apósitos fue predominantemente en cirugía abdominal y ginecológica, que representaron cada una 40% del total de casos analizados.^{1,2}

CÓMO SE LLEVA A CABO ACTUALMENTE LA CUENTA DEL MATERIAL QUIRÚRGICO³⁻⁵

Para asegurarse de que inadvertidamente no se deje material quirúrgico dentro del paciente, cada instrumento, gasa, apósito y/o compresas deberán ser contados antes y después. Dos enfermeras contarán por separado, manualmente, una por una, a viva voz, verificando entre ellas sus cuentas. Este doble conteo deberá realizarse antes y después del cierre de la pared abdominal, en casos de cirugías abdominopélvicas. Estas medidas deberán ser asentadas en la hoja de enfermería y, sobre todo, deben ser llevadas a cabo por personal calificado y certificado para estas responsabilidades.

Debido a ciertos factores que incluyen el tamaño del material, la forma, la composición y el número, resulta que la cuenta de las gasas es de lo más problemático y que consume más tiempo al momento de los procedimientos que deben llevarse a cabo en quirófano, y ello se atribuye a que es difícil distinguir entre una y otra y cuándo están entremezcladas con sangre y tejidos.

En ocasiones es necesario, cuando existen dudas acerca de la cuenta y para no provocar un mayor retraso en quirófano, que se indique la realización de estudio radiológico portátil para la búsqueda de gasas intracorporales y que hace factible identificar el material radioopaco colocado en las gasas.

Los cirujanos han contado rutinariamente gasas, instrumental quirúrgico y demás en un intento de evitar el material quirúrgico retenido y que es dejado inconscientemente. Se recomienda que se realicen 4 cuentas: La primera, cuando tanto el material como los instrumentos aún están en sus paquetes, ya abiertos, sin usarse; una segunda momentos antes de que el evento quirúrgico se lleve a cabo; una tercera cuando se inicia el cierre de la cavidad abdominal, si es el caso, y una cuarta y final cuando se cierra la piel. El propósito de este protocolo es que si hay una disparidad en la cuenta total en una de las cuentas parciales, se corrobore en la siguiente cuenta y de persistir se busque intencionadamente y se localice finalmente. Si bien la cuenta de gasas consume tiempo, representa una medida de prevención simple que es dependiente de quien la realiza y por lo tanto sujeta a error.

En los EUA, la Asociación de Enfermeras perioperatorias registradas (Association of periOperative Registered Nurses – AORN-) recomienda 4 cuentas separadas de todo material e instrumental quirúrgico, como ya se describió. Además de una cuenta final, cuando el equipo quirúrgico ha abandonado el quirófano.

Aquellas cuentas incorrectas y cuentas correctas *incorrectas* condicionan el que se lleve a cabo un procedimiento adyuvante como la realización del estudio radiológico portátil para detectar el material quirúrgico en el sitio operatorio. Hay otras prácticas aceptadas, tal y como el que haya personal circulante que lleve una cuenta escrita del material quirúrgico antes de que inicie el procedimiento quirúrgico y al final de éste. Las gasas utilizadas se colectan en un sitio ya especificado y se cuentan con precisión.

La utilización del código de barras o de gasas con microchips con sensores que permiten su detección, son herramientas modernas que permitirán mejorar una vieja práctica. Sin embargo, el material radioopaco, como material quirúrgico utilizado y el estudio radiográfico portátil continúan siendo las medidas preventivas más comunes para evitar esa complicación.³⁻⁵

RAZONES DEL PORQUÉ DE UNA CUENTA FALSAMENTE CORRECTA

En el estudio del NEJM se encontró que en el 90% de los casos en los que existió material quirúrgico retenido, el procedimiento de conteo de material e instrumental quirúrgico se había realizado. El porqué resultó ser falsamente correcto fue atribuido a que había fatiga en el personal, distracciones, interrupciones y el uso de personal ajeno a ese quirófano, no familiarizado con el procedimiento.⁶

Los marcadores radioopacos colocados en gasas y apósitos han sido utilizados por años. La apariencia textil en red de la gasa puede ser demostrada por los rayos X, pero es el marcador radioopaco el que la define e identifica sin lugar a dudas. Algunas veces se empaquetan gasas en una herida abierta y ello puede generar confusión y alarma, pero el hecho de que después de la cirugía, con herida cerrada, se identifique el material quirúrgico retenido inadvertidamente dejado en el paciente es un hecho grave que amerita atención expedita e inmediata.¹

Si bien el término clínico de gossypiboma pudiese parecer chistoso, extraño o incorrecto, el concepto es lo que importa e implica una problemática seria y grave, que representa el hecho de que material quirúrgico como una gasa se deja accidentalmente dentro del cuerpo después de un procedimiento, con una incidencia, según otras referencias-fuentes, que es estimada en 3,000 a 5,000 procedimientos quirúrgicos cada año.

El Departamento de Salud de New Jersey, EUA señala que la incidencia de material quirúrgico retenido no intencional es estimada en 1:1,500 cirugías. Los reportes de tal complicación constituyen el 4% de todos los reportes que se reciben en ese Departamento y son el error más común en el evento quirúrgico, tal y como se muestra en la figura 1 modificada del "Patient safety initiative, Updates December 2006: Issue 4" del Departamento de Salud de New Jersey⁷.

Hay quien considera que es indispensable generar una cultura que permita que se reporten estos hechos, sin que ello implique una acción médico-legal inmediata y punitiva, estableciéndose que el personal médico se responsabilice del error y su pronta solución. El material quirúrgico retenido es resultado frecuentemente de mala y/o insuficiente comunicación, así como de que no se sigan al pie de la letra los procedimientos y procesos ya establecidos. Es necesario que el personal médico y administrativo de los hospitales oriente sus esfuerzos para evitar mediante la prevención el riesgo de que se presenten casos de material quirúrgico retenido.

Por ejemplo, la cuenta de gasas y otro material quirúrgico es rutinariamente realizada en quirófanos después de una cesárea, mas no así después de un parto vaginal. En forma similar, la colocación de marcapasos en quirófano o en sitios ex profeso, así como líneas centrales al pie de la cama del paciente, pueden causar que en forma inadvertida, al no conocer dicho procedimiento ni siquiera anotado en el expediente clínico, se olviden esos catéteres o guías metálicas.

Además de gasas, compresas y apósitos, material como pinzas, agujas y otros objetos metálicos pueden ser accidentalmente olvidados y ocasionar daño visceral importante, perforación intestinal, sepsis y dolor severo crónico.

En medicina se llama iatrogenia a cualquier tipo de alteración del estado del paciente, producida por el médico. Se deriva de la palabra *iatrogénesis* que tiene por significado literal 'provocado por el médico o sanador' (*iatros* significa 'médico' en griego, y *génesis*: 'crear'). La iatrogenia es un estado de enfermedad causado o provocado por los médicos, tratamientos médicos o medicamentos. Este estado puede también ser el resultado de tratamientos de otros profesionales vinculados a las ciencias de la salud. Desde un punto de vista sociológico hay tres tipos de iatrogenia: iatrogenia clínica, social y cultural. Hay varias causas de iatrogenia y en lo que respecta al tema que nos ocupa, el error médico y/o la negligencia médica o procedimientos inadecuados (*malpraxis*) están considerados como causantes de iatrogenia.⁸

El gossypiboma es un cuerpo extraño que tiene una condición etiológica iatrogénica y una importancia relevante por las condiciones médico-legales asociadas.

La iatrogenia se refiere a cualquier contingencia indeseable que resulte de la intervención del médico que atiende a un enfermo o a su familia. La experiencia clínica muestra que muchas situaciones potencialmente iatrogénicas son percibidas por los pacientes como irrelevantes y suelen resolverse de inmediato, o bien, generan quejas verbales en forma de reclamos e inconformidades diversas.⁹

Se ha considerado como iatrogénica la condición de la identificación de un cuerpo extraño dentro del cuerpo posterior a algún procedimiento quirúrgico, sin que ello sea atribuible a mala intención, conocimientos y destrezas limitados y sí al error humano.

Los sitios donde más comúnmente se deja material quirúrgico retenido son en situación intra y/o extra-abdominal, la pélvica y la columna lumbar.⁴ Se han descrito gossypibomas en otros sitios como condicionantes de obstrucción intestinal¹⁰ en topografía pericárdica,^{11,12} intratorácica¹³ y en topografía musculoesquelética.¹⁴⁻¹⁶

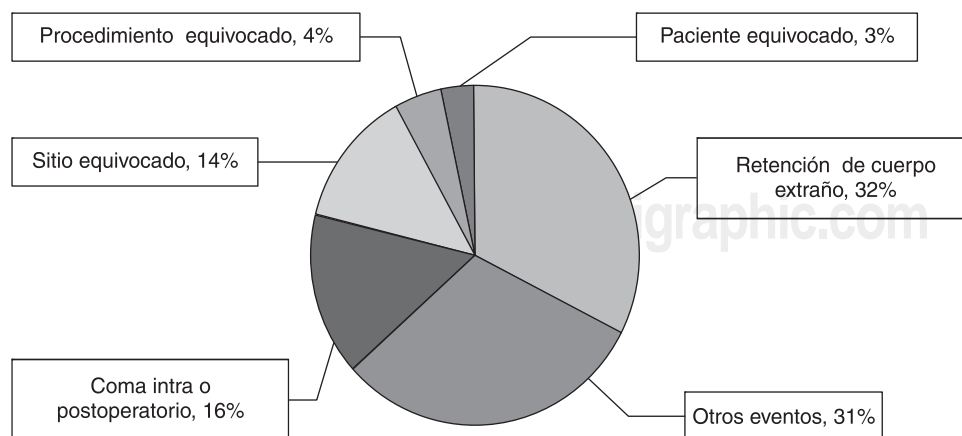


Figura 1. Frecuencia y tipos de errores en eventos quirúrgicos. Modificado de la referencia 24: Patient safety initiative, Updates December 2006: Issue 4. New Jersey Department of health and senior services. Patient Safety Web Site: www.NJ.gov/health/hcqo/ps

Dependiendo de su localización y evolución pueden ser condicionante de un síndrome descrito como pseudotumoral, obstrucción intestinal por adherencias o permanecer completamente asintomáticos. Además se pueden presentar otras complicaciones como la formación de abscesos, fístulas y hemorragia intestinal. La encapsulación aséptica del material quirúrgico retenido, como una gasa, puede ocurrir y el paciente permanecer asintomático por muchos años. Un tercio de los pacientes permanecen asintomáticos y otro tercio son descubiertos en forma accidental.^{17,18} Aproximadamente un 50% del material quirúrgico retenido (gasa) son descubiertas por lo menos a los 5 años de la cirugía y hay reportes en la literatura de hasta 30 años después del evento quirúrgico.¹⁹

La probabilidad para el cuerpo médico que practica procedimientos quirúrgicos, de dejar en forma totalmente inadvertida y sin ninguna intención, material de curación (gasas, esponjas, compresas, algodones, etc.) o instrumental dentro de alguna cavidad, en forma totalmente inadvertida, a pesar de que existen medidas de rutina, se ha llegado a reportar de un 0.3 a 1% entre 1,000 cirugías.⁶

Se han diseñado algunas medidas para eliminar, en lo máximo, esta posibilidad, sin que se haya logrado el objetivo, siendo muy importante identificar primero el cuerpo extraño que se dejó olvidado en alguna cirugía previa, y conforme esta situación, elaborar una historia clínica completa con un interrogatorio dirigido, con los antecedentes personales quirúrgicos.^{2,6}

Es muy frecuente que el hallazgo de algún gossypiboma o instrumento quirúrgico pase inadvertido durante mucho tiempo, incluso años y que se descubra gracias a un reporte incidental durante alguna cirugía de un paciente operado con anterioridad. Por lo tanto, se debe sospechar la presencia de un cuerpo extraño en todo aquel paciente que desarrolle una masa ocupativa, una lesión tumoral, alguna fístula o trayecto fistuloso, o salida de alguna secreción aséptica de no estar infectada y/o contaminada; que ésta sea persistente a pesar de los tratamientos conservadores aplicados o bien que se presenten cuadros de obstrucción intestinal recientes a algún procedimiento quirúrgico.

Si existe dificultad para identificar la presencia de una gasa o compresa dentro de alguna cavidad, puede deberse a que al material no se le aplicaron marcadores de plástico o bien se utilizó material de curación de pobre a mala calidad que provocó que estos indicadores no existiesen. Esto es un punto importante, ya que la mala calidad del material utilizado aumenta la posibilidad de omitir alguna gasa o compresa.

OPERAR, RE-OPERAR O NO OPERAR... HE AHÍ EL DILEMA

El gossypiboma ocurre comúnmente después de una cirugía abdominal y/o ginecológica y usualmente condiciona una reintervención tan pronto como se identifica la complicación, condicionando un aumento en la morbilidad.

Todos los cuerpos extraños olvidados deben ser recuperados por medio de algún evento quirúrgico convencional.

El método más común y seguro hasta el momento para resolver este problema, es la cirugía convencional a cielo abierto. Tal decisión debe ser manejada con mucho cuidado por parte del personal que identifique la existencia del cuerpo extraño, con el fin de no mal informar a los pacientes y sus familiares y lograr evitar cualquier proceso médico-legal innecesario.

El resolver este problema por vía de la cirugía de mínima invasión, cirugía endoscópica puede reducir el índice de complicaciones, amén de sus ventajas ya conocidas. En la cirugía endoscópica, por las características en las dimensiones de los puertos de entrada, resulta prácticamente imposible dejar olvidado un cuerpo extraño, ya que no sólo el cirujano y la instrumentista llevan el conteo del material ocupado, sino también se incluye al resto del equipo quirúrgico que participa y observa el ingreso de cualquier instrumental o material que pudiese ser olvidado, evitando un futuro problema

La cirugía de acceso mínimo facilita la posibilidad de recuperarlo con mínimas molestias postquirúrgicas, ampliando el horizonte hacia mejores opciones de tratamiento.

QUÉ HAY DE NUEVO²⁰⁻²³

En un intento de evitar el riesgo de olvido del material quirúrgico utilizado en quirófanos y prevenir así ese error, INTEGRIS del Centro Médico Bautista en los EUA fue el primer hospital de ese país en usar el sistema de GASA SEGURA (the Safety-Sponge System™) integrándolo al estándar de atención médica que incluye 19 quirófanos.

El sistema de GASA SEGURA (the Safety-Sponge System™) de Surgicount Medical, cuenta con la aprobación de la FDA para su comercialización y consiste en un sistema computarizado para la cuenta de gasas creadas ex profeso que semeja a los sistemas utilizados en las tiendas de dulces para la venta de sus productos. Cada gasa, compresa y/o apósito está premarcada, de manufactura, con una marca de barras única y específica. Un sistema de escáner para el conteo es utilizado para leer y registrar el código de barras del material que se usará. La cuenta computarizada se hace antes y al final del procedimiento (Figura 2).

Existen otros sistemas como el CUENTA CLARA (ClearCount y ClearCount's SmartSponge System™) que automatiza el procedimiento del conteo y evita el uso de rayos X, ideado también para la resolución de la complicación, ya que en más de 10 millones de cirugías cada año, en los EUA, el personal de enfermería utiliza 15-30 minutos en el conteo manual del material quirúrgico antes, durante y después del procedimiento, para evitar una complicación muy común como lo es el gossypiboma.

Cada año en los EUA ocurren más de 21,500 incidentes relacionados con material quirúrgico retenido después de procedimientos quirúrgicos, lo que resulta en más de 1,400 millones de dólares en costos médicos y legales; en promedio



Figura 2. GASA SEGURA: The Safety-Sponge™ son productos automáticamente identificables por su código de barras aun cuando las gasas contengan sangre y/u otras secreciones corporales (ver gasa roja) y registrables por el scanner The Safety Sponge™ Counter.

son 5.3 casos y más de \$350,000 dólares por hospital (Figura 3).

El material quirúrgico retenido condiciona un impacto económico que afecta tanto a costos legales, de las aseguradoras, de servicios de atención médica asociados al cuidado primario de esos pacientes con complicaciones, como a médicos, al dañar su reputación y afectar su desempeño profesional.

El método actual del conteo manual del material quirúrgico basado en la detección visual sujeto al error humano continúa condicionando imprecisiones, consumo de tiempo y de esfuerzo, favoreciendo ineficiencias en quirófanos y hasta implicando tiempos prolongados de anestesia ante "incidentes de conteo".

Estas razones han motivado que se tenga especial atención en lograr una metodología precisa y eficiente para el conteo quirúrgico del material en los EUA y que debería extenderse a nuestro país.

Las unidades médicas hospitalarias son sistemas complejos donde un número muy importante de trabajadores de la salud, pacientes, sus familiares, proveedores y visitantes interactúan en forma autónoma, con sus propias directrices, en razón a la función que desempeñan o los propósitos que los conducen a ese sitio.²⁴ Es por ello que se han diseñado lineamientos que toman en cuenta los problemas prioritarios de seguridad e incluyen, entre otros, la realización correcta del procedimiento correcto en el paciente y lugar del cuerpo correctos,²⁴ condicionando el que los textilomas sean eventos adversos previsibles, con responsabilidad compartida entre cirujanos, instrumentistas y circulantes como partes interdependientes del equipo quirúrgico.

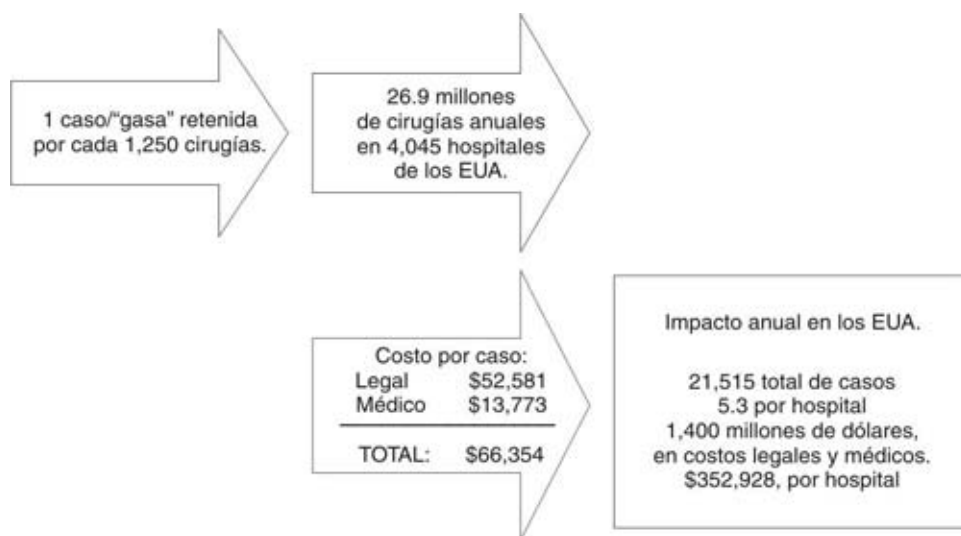


Figura 3. Impacto anual en los EUA.

RESUMEN DEL CASO

El presente caso ejemplifica cómo actualmente esos eventos desafortunados suceden y en la medida en que las instituciones de salud pública o privadas realicen y mantengan sus procedimientos al día, tales complicaciones serán previsibles y se evitarán.

Paciente masculino de 47 años con antecedente de múltiples cirugías extrahospitalarias y que en seguimiento clínico por síndrome doloroso abdominal crónico inespecífico se demuestra en estudio de tomografía computada multidetectores (TCMD) abdominopélvica simple y con-



Figura 4. Topograma inicial de la TC que define la lesión ocupativa, en el hemiabdomen superior izquierdo.



Figura 5. Imagen axial de TC.

trastada en el topograma (*Figura 4*) en el hemiabdomen superior izquierdo, la presencia del patrón característico de pseudomasa-pseudoabsceso con material radioopaco altamente sugerente de corresponder a textiloma.

En el corte axial de TC (*Figura 5*) se define aun con mayor precisión la lesión ocupativa, sólida, de 12 por 10 cm, con imagen hiperdensa, lineal intralesional de 4.2 cm, sin cambios posterior al contraste IV, localizada en el espacio subfrénico anterior izquierdo, condicionando efecto de masa sobre estructuras adyacentes como el parénquima hepático y la cámara gástrica. Además se delimita la presencia de líquido libre intraabdominal periesplénico.

A petición del médico tratante se realiza estudio de ultrasonido (US, *Figura 6*) que define la heterogeneidad de la lesión que nos ocupa (*Figura 7*), definiendo la sombra acústica posterior atribuible al componente metálico intralesional. Ante las áreas de anecogenicidad demostradas por US, el médico tratante indica la biopsia aspiración que permite drenar 10 cc y en estudio de seguimiento por TC se demuestra disminución volumétrica lesional con medición de 8.3 por 6.3 cm. Ante los hallazgos por imagen y la subsecuente evolución tórpida, ya que el dolor abdominal aumentó en intensidad, se decide realizar laparotomía exploradora, que extrae el material extraño quirúrgico intraabdominal (*Figura 7*).

CONCLUSIÓN

El gossypiboma es una condición infrecuente y consecuentemente de diagnóstico inadvertido, frecuentemente he-



Figura 6. Ultrasonido que define la lesión ocupativa heterogénea.



Figura 7. Material quirúrgico retenido, correspondiente a un apósito.

cha con retraso, representando un problema médico-legal, especialmente para el cirujano. El papel del radiólogo es indispensable, ya que muchas veces es él quien establece la posibilidad diagnóstica, por lo que es prudente el que esté familiarizado con la apariencia de material quirúrgico retenido en estudios radiológicos, incluyendo a la TC.

No existen a la fecha series grandes que describan la identificación de material quirúrgico retenido 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 médico-legales. 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 más 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 se debe utilizar rutinariamente material quirúrgico con material radioopaco. La vigilancia perioperatoria del material e instrumentos, así como el verificar su número con un conteo meticuloso y la revisión orientada del sitio quirúrgico al final del procedimiento son medidas sencillas esenciales.

REFERENCIAS

- Campos-Castolo M, Hernández-Gamboa LE, Revuelta-Herrera A, Victoria-Ochoa R, Villa-De la Vega A. Morbilidad derivada del olvido de gasas en actos quirúrgicos. *Revista CONAMED* 2008; 13: 5-11.
- Motta-Ramírez GA, González-Burgos O, Castillo-Lima JA, Villalobos-García E. Material quirúrgico olvidado: Gossypiboma, textiloma, gazoma. *Anales de Radiología Mex* 2007; 4: 285-296.
- Kokubo T, Itai Y, Ohtomo K. Retained surgical sponges: CT and US appearance. *Radiology* 1987; 165: 415-418.
- 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.
- Patient safety initiative, Updates December 2006: Issue 4. New Jersey Department of health and senior services. Patient Safety Web Site: www.NJ.gov/health/hcqo/ps
- <http://es.wikipedia.org/wiki/latrogenia>
- Contreras-Ruiz Velasco R, Sánchez-Juredini GO, González-Rosado GD et al. En el olvido: Textiloma. *An Med (Mex)* 2007; 52(1): 37-41
- Gencosmanoglu R, Inceoglu R. An unusual cause of small bowel obstruction Gossypiboma – case report. *BMC Surgery* 2003; 3: 1-6.
- Lerner CA, Dang HP. MR imaging of a pericardial gossypiboma. *AJR* 1997; 169: 314.
- Coskun M, Boyvat F, Agildere M. CT features of a pericardial gossypiboma. *Eur Radiol* 1999; 9: 728-730.
- Topal U, Gebitekin C, Tuncel E. Intrathoracic gossypiboma. *AJR* 2001; 177: 1485-1486.
- Sakayama K, Fujibuchi T, Sugawara Y. A 40-year-old gossypiboma (foreign body granuloma) mimicking a malignant femoral surface tumor. *Skeletal Radiol* 2005; 34: 221-224.
- Lo CP, Hsu CC, Chang TH. Gossypiboma of the leg: MR imaging characteristic. A case report. *Korean J Radiol* 2003; 4: 191-193.
- Kominami M, Fujikawa A, Tamura T et al. Retained surgical sponge in the thigh: Report of the third known case in the limb. *Radiation Medicine* 2003; 21: 220-222.
- Kalovidouris A, Kehagias D, Mouloupoulos L et al. Abdominal retained surgical sponges: CT appearance. *Eur Radiol* 1999; 9: 1407-1410.
- O'Connor AR, Coakley FV, Meng MV et al. Imaging of retained surgical sponges in the abdomen and pelvis. *AJR* 2003; 180:481-489.
- Rajput A, Loud PA, Gibbs JF et al. Diagnosis in Oncology. Diagnostic challenges in patients with tumor: Case 1. Gossypiboma (foreign body) manifesting 30 years after laparotomy. *JCO* 2003; 21: 3700-3701.
- Macario A, Morris D, Morris S. Initial clinical evaluation of a handheld device for detecting retained surgical gauze sponges using radiofrequency identification technology. *Arch Surg* 2006; 141: 659-662.
- Gibbs VC. Patient safety practices in the operating room: Correct site surgery and no thing left behind. *Surg Clin N Am* 2005; 85: 1307-1319.
- Layde PM, Maas LA, Teret SP et al. Patient safety efforts should focus on medical injuries. *JAMA* 2002; 287: 1993-1997.
- Ariz C, Horton KM y Fishman EK. 3D CT evaluation of retained foreign bodies. *Emergency Radiology* 2004; 11: 95-99.
- Fajardo-Dolci G, Rodríguez-Suárez J, Campos-Castolo M, Carrillo-Jaimes A, Zavala-Suárez E, Aguirre-Gas H. Lineamientos generales para el cuidado de la seguridad del paciente. *Revista CONAMED* 2008; 13: 38-46.