

2006;73:259-264.

8. Chumbley LC. Ophthalmology in Internal Medicine. Chapter 9. Infectious diseases. Toxoplasmosis. Philadelphia. W. B. Saunders Company. 1981:171-176.
9. Dodds EM. Toxoplasmosis ocular. URL. <http://emiliododds.com/742-toxoplasmosis.html> Accesado mayo, 29, 2011.
10. Dodds EM. The International Toxoplasmosis Study Group. Inflammatory reactions associated with ocular toxoplasmosis. International Conference on Toxoplasmosis, Copenhagen, June 2003.
11. Braunstein RA, Gass JDM. Branch artery obstruction caused by acute toxoplasmosis. Arch Ophthalmol. 1980;98:512-513.

Gac Méd Caracas 2012;120(1):60-67

*Gossypiboma: el sempiterno problema de los cuerpos extraños retenidos y el privilegio del internista...**

Dr. Rafael Muci-Mendoza**

rafael@muci.com

RESUMEN

La retención de objetos quirúrgicos o cuerpos extraños durante una cirugía, es un problema ampliamente reconocido en el sistema de atención de la salud. Causa daño a los pacientes, proveedores, hospitales, comunidades y al sistema de atención de la salud como un todo. También resulta en gastos innecesarios. La retención de objetos quirúrgicos es un problema totalmente evitable. Se presenta el caso de una mujer diabética que presentó una parálisis incompleta tercer nervio craneal y durante la exploración física integral, privilegio del internista, se encontró un tumor abdominal asintomático. La tomografía computarizada fue compatible con una retención de objetos quirúrgicos. Este artículo examina los factores de riesgo para que ocurra la retención, examina los métodos actuales de prevención y los estudios de las nuevas tecnologías que se han desarrollado para evitar este error médico.

Palabras clave: Gossypiboma. Gasoma. Cuerpo extraño. Abdomen. Parálisis del tercer nervio craneal. Internista.

SUMMARY

The retention of surgical objects is a widely recognized problem within the health care system. It causes harm to patients, providers, hospitals, communities, and to the health care system as a whole. It also results in needless expense. The retention of surgical objects is a problem completely preventable. We presented the case of a diabetic woman who presented with incomplete third nerve palsy and incidentally, as an internist's privilege, an asymptomatic abdominal tumor was clinically found. The computerized tomography scan was compatible with a retention of surgical objects. This article reviews the risk factors for retention of surgical objects, examines the current methods of prevention, and surveys the new technologies that have been developed to prevent this medical error.

Key words: Gossypiboma. Gauzoma. Foreign Body. Abdomen. Third cranial nerve palsy. Internist. Internist.

*Perla de Observación Clínica presentada en la Academia Nacional de Medicina el día jueves 24 de noviembre de 2011.

**Cátedra de Clínica y Terapéutica Médica B. Escuela de Medicina

José María Vargas. Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela Unidad de Neuro-Oftalmología del Hospital Vargas de Caracas.

INTRODUCCIÓN

El término *gossypiboma* tiene su origen del latín “*gossypium*” (algodón), y el suajili “*boma*” (escondrijo o lugar de confinamiento), pero además sus sinonimias incluyen las palabras gasoma, textiloma, oblitos, oblitomas, compresomas, muselinomas, textilomas, cuerpo extraño textil, cuerpo extraño iatrogénico y el clásico término latino, *corpus alienum intraabdominalis*. Todos describen un tumor en algún lugar del interior del cuerpo de un paciente constituido por una matriz de algodón rodeado por un granuloma por cuerpo extraño (1,2).

Desconocemos investigaciones prospectivas acerca de este problema en nuestro medio y suponemos que el secreto, el misterio, y en parte, la vergüenza que envuelve al acto iatrogénico, dificultan conocer la verdadera frecuencia con que se dejan objetos extraños en el campo operatorio. Existe un subregistro de casos similares cuyo diagnóstico preoperatorio implica una serie de dificultades, ya que el agente causal no pertenece al patrón patológico sino al iatrogénico. No son muchas las publicaciones nacionales que lidian con esta complicación quirúrgica; apenas los casos descritos por Blanco Gásperi, —revisión— (3), Méndez Gimón —un caso— (4), Ortiz y col. —un caso— (5) y Quintero-Rojas —presentación de 22 casos— (6), constituyen antiguos y escasos ejemplos de nuestra bibliografía.

Presentación del caso de la paciente

Femenino 62 años. Sobre un terreno vasculopático de hipertensión arterial desde hacía 25 años y diabetes mellitus tipo 2 desde hacía 5, el 27 de enero de 2010 se levantó a media noche notando que no veía bien, con la visión “nublada”. Luego presentó dolor periorcular de moderada intensidad y al cabo de tres días notó descenso del párpado superior derecho con exodesviación ocular. Al elevar el párpado se apreciaba un respeto pupilar y presentaba diplopía (Figura 1). Con el paso de los días el párpado se elevó espontáneamente casi por completo. Al examen se apreció una paciente que aparentaba buenas condiciones generales, con peso de 85,100 kg para una talla de 1,55 m e índice de masa corporal de Quetelet de 35,4 kg/m² de superficie, en categoría de obeso tipo II (OMS); circunferencia abdominal 120 cm; tensión arterial 166/90 mmHg, pulso regular y rítmico, 80 pulsaciones al minuto, eupneica. La exploración general mostró ausencia de adenomegalias, soplo cervical o tiroides palpable. Exploración cardiopulmonar no evidenció soplos,

agregados o adventicios. En el abdomen en alforja, blando y deprimible, se palpó un tumor paraumbilical derecho, redondeado, de 14 x 12 cm., indoloro, muy móvil en sentido horizontal, sin pulsación o soplo, sin contacto lumbar. Los pulsos periféricos estaban presentes y simétricos y no había edemas.



Figura 1. Parálisis del tercer nervio craneal derecho con pupilas isocóricas.

Una tomografía computarizada del abdomen puso de manifiesto un tumor redondeado de contenido heterogéneo que mostraba en su interior un testigo radiopaco indicativo de que una compresa había sido dejada olvidada.



Figura 2. Ubicación del tumor abdominal; topograma donde se señala el testigo radiopaco; tomografía computarizada abdominal donde se destaca la presencia del tumor.

La epicrisis fue enunciada como sigue: cursando la séptima década de la vida y portando un terreno vasculopático inducido por hipertensión arterial crónica y diabetes mellitus tipo 2, presentó una parálisis isquémica-microvascular del tercer nervio craneal derecho (oftalmoplejía diabética), la cual, de acuerdo a su historia natural, se recuperó total y espontáneamente. Por tanto, no cabía practicar

angiografía cerebral formal de cuatro vasos. Adicionalmente, como hallazgo significativo se apreció un tumor abdominal para-umbilical derecho que por sus características se pensó podía corresponder a un quiste mesentérico, no obstante, una tomografía computarizada del abdomen puso de manifiesto el tumor con un testigo radiopaco en su interior denunciando la presencia de un *gossypiboma*. La paciente declinó la cirugía aduciendo falta de síntomas.

DISCUSIÓN

El Foro Nacional de Calidad (*The National Quality Forum*), una organización norteamericana sin fines de lucro que establece las prioridades nacionales y objetivos de calidad de atención de la salud y seguridad, cataloga la retención involuntaria de objetos extraños en los pacientes después de procedimientos quirúrgicos como uno de los 28 eventos que nunca deberían ocurrir (7). A pesar del reconocimiento del problema, la retención involuntaria de objetos extraños es clasificada por la Comisión Conjunta de Acreditación de Organizaciones de Salud (*Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations [JCAHO]*), en el cuarto lugar entre los eventos centinela más comunes reportados en 2008 (compartiendo el primer lugar con la cirugía-practicada-en-el-sitio-erróneo). Aunque no puede determinarse el número exacto, un estudio reciente estima que agujas, compresas, torundas u otros objetos quirúrgicos quedan inadvertidamente en el cuerpo del paciente una vez en cada 7 000 procedimientos quirúrgicos. La estimación es significativamente superior para procedimientos abdominales, representando 1 de cada 1 000 a 1 500 intervenciones (8-11).

Un cuerpo extraño retenido usualmente es un apósito elaborado de algodón, una sustancia inerte que no estimula ninguna reacción bioquímica específica; el elemento quirúrgico más a menudo retenido y que requiere una segunda operación para eliminarlo, es una torunda o apósito empleado para hacer hemostasia, disecar o ayudar a mantener el campo quirúrgico. Su presentación clínica es variable y depende de la reacción del cuerpo ante su presencia. Una de ellas es la respuesta fibrinosa aséptica que crea adhesiones y encapsulación, resultando en un granuloma de cuerpo extraño. Por lo general sigue un curso clínico generalmente silencioso. La otra, su forma aguda, se acompaña de una reacción inflamatoria

local de tipo exudativo que lleva a la formación de un absceso con sin infección bacteriana secundaria (12). El diagnóstico diferencial en estos casos incluye básicamente un hematoma posoperatorio o un absceso no debido a cuerpo extraño. Sin embargo, su presentación clínica tardía puede tomar meses e inclusive años después de la cirugía inicial; tal fue el caso de nuestra paciente. Como son frecuentes las adherencias y la encapsulación, la lesión puede presentarse como un tumor o una obstrucción intestinal subaguda (13). Los síntomas que conducen al diagnóstico de un cuerpo extraño retenido son dolor e irritación (42 %), tumor palpable (27 %), fiebre (12 %), y asintomáticos, hallados incidentalmente (6 %). Otros síntomas incluyen obstrucción intestinal, peritonitis, adherencias, fístulas, formación de absceso y erosión en el tracto gastrointestinal (14).

Con relación a la constitución, Gawande y col., hallaron en su estudio de 61 pacientes que 69 % eran compresas y 31 fueron instrumentos. La mayoría dejados en la cavidad abdominopélvica (54 %), tórax (7,4 %) y otras localizaciones incluyendo canal espinal, vagina, cráneo, cara y extremidades (10). Menos frecuentes fueron los instrumentos metálicos (pinzas, tijeras, bisturís, agujas) y los tubos utilizados para drenaje (goma, látex o polietileno) (15). Wan y col., revisaron 147 trabajos científicos entre 1963 y 2008 concernientes a cuerpos extraños retenidos y encontraron 74 % en abdomen y pelvis y 11 % en el tórax. El promedio de tiempo para su descubrimiento fue de 6,9 años con una media de 2,2 años. La mayoría fueron detectados mediante tomografía computarizada (61 %), radiografía (35 %) y ultrasonido 34 % (16). Predominan en el sexo femenino (57 % contra 43 %) (15,17) y las edades oscilan entre los 16 y 90 años.

Por su parte, en un estudio de revisión de 57 casos de reporte de incidentes y siniestros por mala práctica realizado en Massachusetts en un período de 6 años, las consecuencias de objetos retenidos quirúrgicamente fueron de seria consideración en 69 % de pacientes que requirieron reintervención o tratamiento de las complicaciones, 22 % desarrollaron una fístula, obstrucción intestinal o perforación visceral y hubo un caso fatal. Cuarenta y siete de ellos fueron a litigio a un coste de \$ 52,581 por concepto de compensación y costas legales. La incidencia para este estudio fue de 1 en 8 801 a 1 en 18 760 cirugías realizadas. Esta frecuencia corresponde a un caso anual por cada gran hospital considerado, aunque se sospecha que el verdadero número es aún mayor (10).

Consecuencias potenciales de objetos quirúrgicos retenidos	
Consecuencias para los pacientes	
Perforación intestinal	
Formación de cápsula o calcificación	
Fallecimiento	
Retardo en la cicatrización de la herida	
Aumento de los costos médicos	
Necesidad de una nueva cirugía no planeada	
Daño orgánico	
Dolor	
Hospitalización prolongada	
Accidente cerebrovascular	
Consecuencias para el proveedor de salud	
Encarcelamiento	
Aumento de la prima por mala práctica	
Revocamiento del registro	
Despido del trabajo	
Consecuencias para la institución de salud	
Daño a la reputación del hospital	
Exposición a un litigio y pérdida financiera	

Figura 3. Consecuencias potenciales de los objetos quirúrgicos retenidos.

En Estados Unidos de Norteamérica y en otros países, la gasa quirúrgica y las compresas se manufacturan con un indicador de hilos radiopacos; pero no es este el caso en muchos otros. En la radiografía, el aspecto típico muestra un patrón radiopaco de cinta o hilos entorchados (Figura 4). Al ultrasonido abdominal la gasa se muestra como una estructura de centro ecogénico que corresponde al cuerpo retenido y una zona periférica con ecos brillantes en el que la sombra acústica determinada por los pliegues de la gasa o compresa cambia con la dirección del haz ultrasónico. En la tomografía computarizada, se visualiza un tumor de contorno nítido con densidades heterogéneas en su interior explicable por el grado de desintegración de las fibras de algodón; además, gas atrapado en la gasa, y si el granuloma es de larga estancia pueden apreciarse calcificaciones de aspecto moteado en la pared de la cavidad que puede o no potenciarse con el contraste. El patrón a la resonancia magnética tiene una variable intensidad de señal dependiendo de la cantidad de líquido y proteínas; la cápsula es típicamente oscura en imágenes T1 y T2 (18,19).

Entre los métodos de prevención se mencionan, (1).Conteo manual del material quirúrgico por el



Figura 4. Radiografía simple del abdomen de nuestra paciente mostrando el testigo radiopaco.

equipo del pabellón de cirugía. La *JCAHO* indica que la práctica estándar contempla el conteo antes de la incisión y dos veces al final de la intervención (20). Por su parte, la Asociación de Enfermeras Registradas del Perioperatorio (*The Association of Perioperative Registered Nurses [AORN]*), teniendo en cuenta que este sistema es proclive al error humano recomienda cuatro conteos separados durante cada intervención: 1. Antes del inicio del procedimiento para establecer una base de datos. 2. De nuevo, antes del cierre de una cavidad en una cavidad. 3. Antes de comenzar el cierre definitivo. 4. Al momento del cierre de la piel. 5. Al final del procedimiento. Adicionalmente, los instrumentos deben ser contados en todas las cirugías que comprenda cavidades abiertas. Si los conteos no se reconcilian al final del procedimiento, debe procederse a la exploración manual o al estudio radiológico (21).

Aunque la retención de objetos quirúrgicos puede ocurrir casi que en cualquier procedimiento y bajo cualquier circunstancia, algunas situaciones pueden colocar al paciente en riesgo. La Comisión de Acreditación de Organizaciones Prestadoras de Salud (*Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations [JCAHO]*), ha identificado las siguientes categorías de elevado riesgo: procedimientos de emergencia, desviación del plan quirúrgico inicialmente propuesto, tipo de

procedimiento, índice de masa corporal aumentado en el paciente y ausencia de conteo o conteo inadecuado (8) (Figura 5). Otros factores potenciales de riesgo incluye cambio del equipo operador o del personal circulante, procedimientos muy prolongados, excesiva pérdida de sangre, pobre comunicación entre los integrantes del equipo, fatiga del equipo quirúrgico, horas extremas de la tarde, realización de más de un procedimiento mayor al mismo tiempo, conteos incompletos, ausencia de una política de conteo y uso de compresas no radiopacas (22,23).

La organización *NoThing Left Behind*[®] (“que nada quede atrás”), un proyecto quirúrgico nacional de seguridad para el paciente dirigido a prevenir la retención de objetos quirúrgicos, dispone lo que hay que hacer para la prevención y luego en caso de conteo incorrecto (Figuras 6 y 7). Greenberg y col., argumentan que los protocolos actuales de conteo son laboriosos y tienen el potencial de sobrecargar el trabajo del equipo, estorbando así la actividad centrada en el paciente. En su estudio encontraron que había discrepancias en uno de cada ocho casos; una discrepancia ocurría cada 14 horas de tiempo operatorio o una cada 85 conteos tomándose un promedio de 13 minutos para conciliarlo. Cuando coincidían con cambio de personal la discrepancia era tres veces mayor. La mayoría de ellas tenían que ver con gasas (45 %), instrumentos (34 %), agujas (21 %) y extravío de material (59 %); otros

correspondieron a errores escritos en las historias (38 %). Solo una discrepancia fue debida a falla de conteo. No se detectaron objetos retenidos mientras el enfermo estuvo en el pabellón o en una revisión a los 60 días (24). Ergorova y col., en una revisión de 153 263 intervenciones cardíacas en el Estado de Nueva York, EE.UU, entre 2000 y 2004, calcularon que la sensibilidad del conteo era de 77 % y la especificidad del 99 %. En su revisión las posibilidades de dejar un cuerpo extraño fueron cien veces mayores si los contajes eran discrepantes. A despecho de este hecho el valor predictivo positivo fue solo de 1,6 % (9).

En el conteo manual, aunque representa en medio valioso para afianzar la seguridad del paciente y el control del inventario durante los procedimientos quirúrgicos, los errores ocurren y confiar solo en él es inadecuado. Cuando en estos casos falla la prevención algunas instituciones han adoptado la política del tamizaje selectivo o universal empleando radiografías (10,22). Dosset y col., investigaron el coste-efectividad de practicar radiografías después de intervenciones de emergencia a cielo abierto. Asumiendo que las costas legales pueden elevarse a más de \$44,000 por caso, los autores hallaron que el coste anticipado de radiografías rutinarias era de \$705 por cada procedimiento en relación con \$1,155 por el rutinario método del conteo. Concluyen que realizar radiografías en emergencias quirúrgicas es de mayor coste-efectividad que realizar conteos manuales (25). Macilquham y col., estudiaron la capacidad de una radiografía para detectar agujas

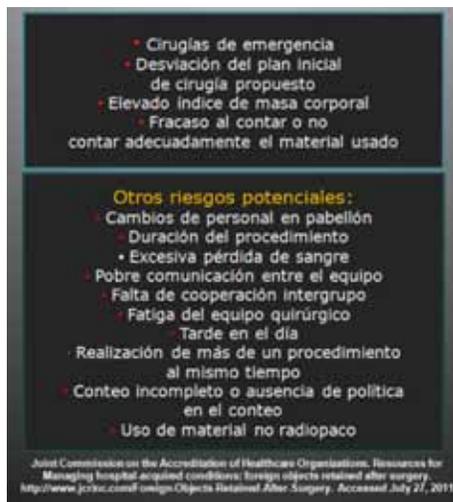


Figura 5. La JCAHO ha identificado las siguientes categorías de riesgo para la ocurrencia del abandono de objetos quirúrgicos en el campo operatorio (8).



Figura 6. ¿Dónde están las compresas y las gasas?



Figura 7. ¿Qué hacer en caso de conteo incorrecto de material quirúrgico?

quirúrgicas de diversos tamaños. Encontraron que ninguno de los observadores (cirujanos, radiólogos o enfermeras) fue capaz de identificar agujas de un tamaño menor a 13 mm (esas adheridas a una sutura 6-0). Aunque solo se obtuvo una sola imagen y factores tales como el peso del paciente y la exposición de la película radiológica no fueron controlados, su estudio demostró que una simple radiografía no excluye la presencia de un objeto quirúrgico retenido (26-28).

Pareciendo claro que ninguno de los métodos empleados solos o en combinación son 100 % efectivos en la prevención, se hace necesario eliminar el error humano de la ecuación empleando nuevas tecnologías de control y seguridad para el paciente. Una de ellas es el empleo de códigos de barra en apósitos e instrumentos. En su trabajo, Greenberg y col., encontró que este sistema podía detectar discrepancias más del doble de veces que el conteo manual (32 vs.13). El procedimiento agrega al tiempo quirúrgico 3 minutos más y un coste de \$ 9 (24).

Se han empleado dispositivos electrónicos de vigilancia similares a las etiquetas con sensor usadas para evitar robos en tiendas por departamentos. Fabian midió en cadáveres su capacidad para detectar 300 marcadores electrónicos observando un 100 % de exactitud, sin falsos positivos o negativos (28). Para mejorar la detección se ha empleado también una nueva tecnología empleando etiquetas de radiofrecuencia contentivas de un "microchip" de 20

mm en diámetro y 2 mm de grosor cosidas al apósito detectadas mediante un scanner operado con baterías a ser desplazado por el campo quirúrgico (24,29,30).

Puede concluirse que la práctica habitual de contar compresas, agujas e instrumentos, especialmente en medio de una cirugía de emergencia, así como las interrupciones y distracciones durante el conteo, está cargada de errores potenciales. Aun cuando el conteo se estime correcto, puede no serlo. Los estudios radiológicos intra o posoperatorios, aunque han probado ser coste-efectivos, no son 100 % confiables, pues son importantes determinantes de éxito factores tales como el peso del paciente, el tiempo de exposición de las radiografías, el número de imágenes obtenidas y la capacidad del radiólogo para localizar el objeto extraviado. Muchos de estos factores, no pueden ser controlados aun combinados con el conteo manual. De las nuevas tecnologías, el empleo de códigos de barra provee un método único para control de inventario. Desafortunadamente solo ayuda a descubrir conteos discrepantes y no a la detección de algún objeto olvidado. Los dispositivos electrónicos de supervisión aunque son muy confiables para gasas y compresas no son confiables para instrumentos quirúrgicos, y además, su esterilización es más complicada. La tecnología más promisoriosa es la identificación por radiofrecuencia que ha probado ser efectiva y fácil de emplear; no obstante, es necesario algún refinamiento de la técnica.

La retención de objetos quirúrgicos son errores serios y costosos, y desde el punto de vista de la seguridad del paciente, los hospitales y centros quirúrgicos no deben escatimar esfuerzos dirigidos a prevenirlo, pues puede reducir complicaciones, morbilidad y mortalidad, disminuir el sufrimiento físico, mental y emocional, y reducir gastos médicos y legales así como mejorar el sistema de salud pública. Los tres principales "interesados" en la prevención son los cirujanos, las enfermeras y los radiólogos, y la comunicación entre los tres es un elemento clave. Debe haber una alianza entre el cirujano —cuya responsabilidad es eliminar todos los elementos quirúrgicos que no deben olvidarse—, y las enfermeras instrumentistas y circulantes —responsables de corroborar o refutar la evaluación de los cirujanos—. Prevenir el olvido debe ser una responsabilidad común, compartida y dirigida por el cirujano principal o "Capitán de la nave" (31).

La medicina y la vida del médico se tornan cada día más complejas, más densas y llenas de retos. El grado de responsabilidad se incrementa en forma

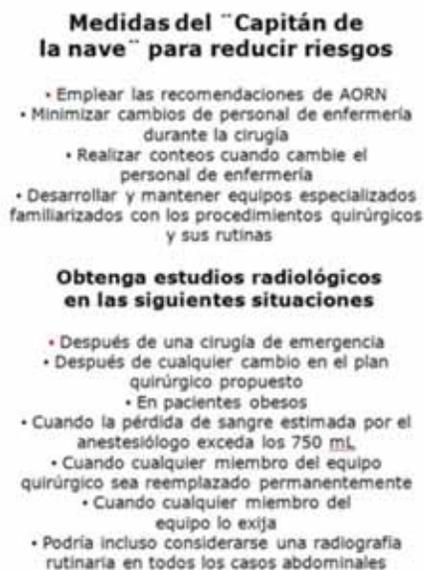


Figura 8. Medidas del responsable, el "Capitán de la nave".

muy rápida, y el tiempo actual parece escaparse en forma rauda de nuestras manos. Tratamos entonces de brincar los elementos esenciales de la relación médico-paciente, la más débil; el diálogo diagnóstico y el examen clínico integral son soslayados, dejando a la "responsabilidad" a las máquinas y exploraciones complementarias, aquello a lo que no debemos ni podemos renunciar. Somos cada vez más especialistas de menos y menos e ignoramos la totalidad donde ese "menos" queda inmerso. El problema abdominal de nuestra paciente hubiera pasado por alto a no ser porque además de la parálisis oculomotora por la cual consultó, como privilegio del internista, se realizó una exploración física completa, ¡Cómo debía ser!



El internista suele tener el insaciable deseo del saber universal, no solo limitado al área de las ciencias, sino también al arte, la historia, la mitología y todo cuanto pueda llevarle a una conciencia holística sobre el ser humano. Por tanto, luego de concluido su entrenamiento debe mantenerse en su puesto de generalista-integralista para así, poder introyectar

técnicas más refinadas de anamnesis y examen; solo después de algunos años, si así lo quiere, puede acceder a una subespecialidad sin perder su condición de integralista. Al influjo de la especialidad el examen clínico suele ser más y más parcelario, asumiendo erróneamente que sus instrumentos y equipos suplirán lo que sus sentidos e intelecto hayan pasado por alto. Tenemos los internistas el deber de proteger, enaltecer, engrandecer y enseñar, el examen integral que comienza ese el apretón de manos que inicia y promete la alianza con el paciente. El caso clínico aquí reseñado, además de demostrar este aserto, fue una oportunidad para revisar un tema poco tomado en serio en los pabellones de cirugía de nuestro país.

REFERENCIAS

1. René L. Le corpus alienum. Actualités chirurgicales. París: Mason; 1985:42-50.
2. Austin-Jones S. The foreign body. Problem after laparotomy. Personal experiences. Am J Surg. 1971;122:785-786.
3. Blanco Gásperi P. Cuerpos extraños abdominales. Bol Soc Venez Cir. 1947;2:95-101.
4. Méndez-Gimón M. Cuerpos extraños abdominales. Bol Soc Venez Cir. 1947;2:106-108.
5. Ortiz D, Alvarado R, Sevilla T. Gasomas y hemorragias abdominales. Bol Soc Venez Cir. 1965;19:809-812.
6. Quintero LO, Remón G, García F, Descamps P. El cuerpo extraño iatrogénico. Rev Venez Cir. 1987;40:13-16.
7. National Quality Forum. Serious reportable events in healthcare 2006 update. http://www.qualityforum.org/Publications/2007/03/Serious_Reportable_Events_in_Healthcare%E2%80%932006_Update.aspx. Consultado julio 27, 2011.
8. Joint Commission on the Accreditation of Healthcare Organizations. 2008 top 10 sentinel events by type. http://www.jointcommission.org/NR/rdonlyres/67297896-4E16-4BB7-BF0F-5DA4A87B02F2/0/se_stats_trends_year.pdf. Consultado julio 27, 2011.
9. Egorova N, Moskowitz A, Gelijns A, Weinberg A, Curty J, Rabin-Fastman B, et al. Managing the prevention of retained surgical instruments: What is the value of counting? Ann Surg. 2008;247(1):13-18.
10. Gawande A, Studdert DM, Orav EJ, Brennan TA, Zinner MJ. Risk factors for retained instruments and sponges after surgery. N Engl J Med. 2003;348:229-235.

11. Allen G. Evidence for practice. *AORN J.* 2008;87:833-837.
12. Rajagopal A, Martin J. Gossypiboma - "A surgeon's legacy". Report of a case and review of the literature. *Dis Colon Rectum.* 2002;45:119-120.
13. Zbar AP, Agrawal A, Saeedi IT, Utidjian MR. Gossypiboma revisited: A case report and review of the literature. *J R Coll Surg Edinb.* 1998;43:417-418.
14. Gupta NM, Chaudhary A, Nanda V, Malik AK. Retained surgical sponge after laparotomy, unusual presentation. *Dis Colon Rectum.* 1985;28:451-453.
15. Le Neel JS, De Cussal JB, Dupas B. Textilomes. A propos de 25 cas et revue de la litterature. *Chirurgie* 1994;120:272-277.
16. Wan W, Le T, Riskin L. Improving safety in the operating room: A systematic literature review of retained surgical sponges. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2009;22:207-214.
17. Botet Del Castillo FX, López S, Reyes G. Diagnosis of retained abdominal gauze swabs. *Br J Surg.* 1995;82:227-228.
18. Choi BI, Kim SH, Yu ES. Retained surgical sponge. Diagnosis with CT and sonography. *Am J Roentgenol.* 1988;150:1047-1050.
19. Williams RG, Bragg DG, Nelson JA. Gossypiboma – the problem of the retained surgical sponge. *Radiology.* 1978;129:323-326.
20. Joint Commission on the Accreditation of Healthcare Organizations. Resources for managing hospital-acquired conditions: foreign objects retained after surgery. <http://www.jcrinc.com/Foreign-Objects-Retained-After-Surgery>. Accedido julio 27, 2011.
21. AORN Recommended Practices Committee. Recommended practices for sponges, sharps, and instrument counts. *AORN J.* 2006;83(2):418,421-426,429-433.
22. Lincourt AE, Harrell A, Cristiano J, Sechrist C, Kercher K, Heniford BT, et al. Retained foreign bodies after surgery. *J Surg Res.* 2007;138(2):170-174.
23. Gibbs VC. Patient safety practices in the operating room: Correct-site surgery and nothing left behind. *Surg Clin North Am.* 2005;85(6):1307-1319, xiii.
24. Greenberg CC, Diaz-Flores R, Lipsitz SR, Regenbogen SE, Mulholland L, Mearns F, et al. Bar-coding surgical sponges to improve safety: A randomized controlled trial. *Ann Surg.* 2008;247:612-616.
25. Dossett LA, Dittus RS, Speroff T, May AK, Cotton BA. Cost-effectiveness of routine radiographs after emergent open cavity operations. *Surgery.* 2008;144:317-321.
26. Macilquham MD, Riley RG, Grossberg P. Identifying lost surgical needles using radiographic techniques. *AORN J.* 2003;78:73-78.
27. Williams RG, Bragg DG, Nelson JA. Gossypiboma -the problem of the retained surgical sponge. *Radiology.* 1978;129:323-326.
28. Choi BI, Kim SH, Yu ES. Retained surgical sponge. Diagnosis with CT and sonography. *Am J Roentgenol.* 1988;150:1047-1050.
29. Fabian CE. Electronic tagging of surgical sponges to prevent their accidental retention. *Surgery.* 2005;137(3):298-301.
30. 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.
31. Grantham T. Iatrogenic retention of surgical objects: Risk factors and prevention strategies. *J Amer Acad Psys Assist.* Dec 13, 2010 Available from: <http://www.jaapa.com/iatrogenic-retention-of-surgical-objects-risk-factors-and-prevention-strategies/article/192149/> Accedido Julio 27, 2011.