

Cascante, Agustina Belén
Conti, Marianela
Kruk, María Gabriela

¿Cuáles son los métodos preventivos por parte del equipo quirúrgico para disminuir la incidencia del oblitio?

Licenciatura en Instrumentación Quirúrgica

Tesis 2017

Cita sugerida: Cascante AB, Conti M, Kruk MG. ¿Cuáles son los métodos preventivos por parte del equipo quirúrgico para disminuir la incidencia del oblitio? [tesis de licenciatura] [Internet]. [Buenos Aires]: Instituto Universitario Hospital Italiano de Buenos Aires; 2017 [citado AAAA MM DD]. 39 p. Disponible en: <http://trovare.hospitalitaliano.org.ar/descargas/tesisytr/20191206144619/tesis-cascante-conti-kruk.pdf>

Este documento integra la colección Tesis y trabajos finales de Trovare Repositorio Institucional del Instituto Universitario Hospital Italiano de Buenos Aires y del Hospital Italiano de Buenos Aires. Su utilización debe ser acompañada por la cita bibliográfica con reconocimiento de la fuente.

Para más información visite el sitio <http://trovare.hospitalitaliano.org.ar/>



Instituto Universitario del Hospital Italiano

Tesis de Licenciatura en Instrumentación Quirúrgica

¿Cuáles son los métodos preventivos por parte del equipo quirúrgico para disminuir la incidencia del oblito?



AUTORES: Cascante, Agustina Belén.

Conti, Marianela.

Kruk, Maria Gabriela.

12 DICIEMBRE DE 2017.

Índice:

TÍTULO 3

RESUMEN..... 3

ABSTRACT 4

INTRODUCCIÓN: ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DEL TEMA..... 5

JUSTIFICACIÓN 10

MATERIALES Y MÉTODOS 11

Variables..... 11

Población de referencia y estudio 11

Diseño 11

Búsqueda bibliográfica 12

 Búsqueda electrónica 12

Búsqueda adicional..... 12

Criterios de selección de los estudios..... 12

Criterios de inclusión 13

Criterios de exclusión 14

Extracción de datos 14

RESULTADOS 15

Revisión de la literatura..... 15

Características de los estudios 16

Hallazgos principales..... 16

 Tabla 4. Artículos incluidos..... 18

 Tabla 4 19

 Tabla 4 20

 Tabla 4 21

 Tabla 4 22

Discusión..... 23

CONCLUSION 25

Conflicto de intereses..... 25

Agradecimientos..... 25

ANEXOS 26

 1. Normas del instrumentador quirúrgico en relación al paciente:..... 26

 2. Normas del instrumentador quirúrgico en relación al acto quirúrgico:..... 26

 3. Normas en relación a la organización y funcionamiento del centro quirúrgico: . 26

| | |
|--|----|
| 4. Tabla 1. Estrategias de la división de artículos por título y abstract por carpetas y revisores | 27 |
| 5. Tabla 2. Artículos excluidos..... | 28 |
| Tabla 2 | 29 |
| Tabla 2 | 30 |
| Tabla 2 | 31 |
| Tabla 2 | 32 |
| 6. Tabla 3. Artículos pendientes a clasificar | 33 |
| REFERENCIAS | 34 |

TÍTULO

¿Cuáles son los métodos preventivos por parte del equipo quirúrgico para disminuir la incidencia del oblito?

RESUMEN

El objetivo de esta investigación es evaluar y determinar la eficacia de los métodos preventivos para disminuir la incidencia del oblito quirúrgico con el fin de garantizar la mejor calidad de atención del paciente.

Tomando como sujeto de estudio en trabajos publicados, el Oblito Quirúrgico en un ámbito denominado Equipo Quirúrgico.

Diseño: Revisión Sistemática de literatura científica

Fuente de datos: Pubmed y CENTRAL.

Resultados: Se encontraron 5971 artículos, el software excluyó 412 duplicados quedando 5559 artículos; de los cuales 5514 fueron irrelevantes por título y abstract y 45 fueron evaluados por revisión a texto completo. Luego de la lectura del texto se incluyeron 6 artículos, se excluyeron 35 artículos y 4 artículos quedaron pendientes de clasificación.

Conclusiones: Se puede concluir teniendo en cuenta las limitaciones, que son relativamente escasas las intervenciones bien documentadas sobre la utilización de código de barras y radiofrecuencia para mejorar y prevenir la incidencia del oblito quirúrgico. Actualmente no sabemos si son más efectivas que el protocolo de conteo manual y la lista de verificación de la seguridad del paciente en conjunto con la buena comunicación de los miembros del equipo quirúrgico.

Palabras claves: Oblito Quirúrgico, Equipo Quirúrgico, gasas retenidas, Métodos Preventivos (Aquellos que se utilicen para evitar oblitos quirúrgicos en intervenciones), listado de verificación quirúrgica.

ABSTRACT

The objective of this research is to evaluate and determine the effectiveness of preventive methods to reduce the incidence of surgical obliteration in order to guarantee the best quality of patient care.

Taking as a subject of study in published works, the Surgical Oblit in a field called Surgical Team.

Design: Systematic review of scientific literature

Data source: Pubmed and CENTRAL.

Results: 5971 articles were found, the software excluded 412 duplicates, leaving 5559 articles; of which 5514 were irrelevant by title and abstract and 45 were evaluated by full-text review. After reading the text, 6 articles were included, 35 articles were excluded and 4 articles were pending classification.

Conclusions: It can be concluded taking into account the limitations, which are relatively scarce well-documented interventions on the use of barcode and radiofrequency to improve and prevent the incidence of surgical oblite. Currently we do not know if they are more effective than the manual counting protocol and the patient safety checklist in conjunction with the good communication of the members of the surgical team.

Key words: Surgical Oblito, Surgical Equipment, retained gauze, Preventive Methods, those that are used to avoid surgical obligations in interventions, surgical checklist.

INTRODUCCIÓN: ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DEL TEMA

La cirugía es una especialidad de gran complejidad y especialización exigiendo a los especialistas en Cirugía General y respectivas subespecialidades una gran responsabilidad debido a que durante los procedimientos puede suceder el llamado “olvido quirúrgico”, conocido con el nombre de cuerpo extraño en la cavidad (material textil o instrumentos quirúrgicos incluyendo agujas) definiéndolo como “*oblito quirúrgico*”¹.

El término “*oblito*” es definido por la Real Academia Español como “Cuerpo extraño olvidado en el interior de un paciente durante una intervención quirúrgica”².

Muchas veces el paciente permanece asintomático por meses, en caso de presentar signos y síntomas los mismos pueden ser: fiebre, dolor, inflamación, sepsis o alguna imagen compatible con el mismo³.

Quienes participan del acto quirúrgico son el llamado “*equipo quirúrgico*” conformado por el médico cirujano de staff, residentes, instrumentador quirúrgico e instrumentador circulante. El anestesiólogo forma parte del equipo quirúrgico pero se destaca desarrollando sus actividades en forma independiente al acto quirúrgico. El cirujano se asemeja al piloto de un aeroplano que no puede levantar vuelo sin haber tomado las previsiones necesarias, ya que existe el riesgo de un accidente que muchas veces puede ser fatal⁴. Es necesario que el cirujano tome en cuenta los riesgos previsibles del procedimiento quirúrgico a realizar, que incluye una completa y óptima preparación preoperatoria, cuidados perioperatorios y postoperatorios inmediatos, y seguimiento postoperatorio alejado.

Así como el cirujano tiene asignada tareas, el instrumentador quirúrgico tiene como misión asistir, controlar, supervisar y evaluar en lo que atañe a su tarea específica el proceso de atención del paciente desde su ingreso al quirófano hasta su egreso de la sala de recuperación post-anestésica. El Instrumentador Quirúrgico asume su responsabilidad laboral de una manera ética y profesional. Existen normativas en relación al instrumentador quirúrgico, relacionadas con el paciente, al acto quirúrgico, la organización y funcionamiento del centro quirúrgico⁵. **Ver anexo 1-2-3.**

De la amplia gama de elementos utilizados en un procedimiento quirúrgico, existen algunos que no siempre se retiran debido a que cumplen una determinada función terapéutica, como es el caso de materiales hemostáticos que son complementos que se utilizan para dejar en heridas o lechos quirúrgicos con sangrado activo⁶.

Es por eso, que el equipo quirúrgico debe prestar atención a todo aquel material quirúrgico que ingrese o se utilice en el paciente y no cumpla ninguna función terapéutica como gasas, instrumental y agujas los cuales deberán ser retirados.

Su olvido durante la cirugía origina una complicación para el paciente, que muchas veces deberá ser re intervenido quirúrgicamente para su posterior retiro⁶.

Una de las estrategias para reducir el oblitio es realizar un minucioso conteo de gasas manual, en primer lugar el instrumentador estéril y el instrumentador circulante realizan un conteo inicial previo al inicio de la cirugía. Desde el primer momento de apertura de un paquete de gasas se debe verificar que tengan 5 o 10 gasas dependiendo de la empresa que lo distribuye, en el caso de que el paquete no contenga el número acordado se desecha del quirófano, y se abre un nuevo paquete de gasas para evitar confusiones en los conteos. Todas las gasas utilizadas dentro del campo quirúrgico deben estar provistas de un marcador radio opaco, para en caso de olvido se pueda identificar a través un control radiológico y de un lazo de tela de algodón en una esquina, con el fin de aplicarse campos al lazo e impedir que quede dentro de la cavidad durante el cierre de la herida⁷. **Figura 1.**

Además se utiliza un lebrillo de conteo, que es un recipiente donde se va descartando el material utilizado desde el principio hasta el final de la cirugía. **Figura 2.**



Figura 1 y 2. En la imagen de la izquierda se observa una gasa con tira radio opaca y Lazo. En la Imagen de la derecha se observa el lebrillo de conteo.¹

Por otro lado, se realizan conteos en diferentes momentos del procedimiento como en cada cambio de equipo quirúrgico, cambio de turno de instrumentador quirúrgico y

¹ Foto tomada por los autores.

circulante, antes de suturar una gran incisión de una cavidad, tórax, abdomen, etc. y al suturar el tejido subcutáneo y piel ya que el conteo finaliza al terminar la intervención. En algunas ocasiones el cirujano requiere de gasas y otros elementos para utilizar como maniobras compresivas. Esta situación debe quedar asentada dentro del registro de verificación de seguridad quirúrgica⁸. La lista de verificación de seguridad quirúrgica “check list” o lista de cotejo es otra estrategia para reducir el oblitio. Es una herramienta a disposición de los profesionales sanitarios para mejorar la seguridad en las intervenciones quirúrgicas y reducir los eventos adversos evitables. El objetivo final es garantizar que los equipos quirúrgicos adopten de forma sistemática medidas de seguridad esenciales y minimicen así los riesgos evitables más comunes que ponen en peligro el bienestar y la vida de los pacientes quirúrgicos. La lista de verificación establece una interacción verbal entre el equipo como vía para conformar que se garanticen las normas de atención adecuadas para cada paciente⁸. La lista de verificación también se diseño atendiendo a la simplicidad y brevedad y se organiza en tres partes fundamentales⁸. **Figura 3.**

- Comprobaciones a realizar antes de la inducción anestésica.
- Comprobaciones antes de la incisión quirúrgica.
- Comprobaciones previas a que el paciente salga del quirófano.

El registro operatorio del paciente debe reflejar el cambio del personal y el recuento de material firmado por las personas que pasaron por el quirófano.

| ENTRADA | PAUSA QUIRÚRGICA | SALIDA |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> EL PACIENTE HA CONFIRMADO <ul style="list-style-type: none"> • SU IDENTIDAD • EL SITIO QUIRÚRGICO • EL PROCEDIMIENTO • SU CONSENTIMIENTO | <input type="checkbox"/> CONFIRMAR QUE TODOS LOS MIEMBROS DEL EQUIPO SE HAYAN PRESENTADO POR SU NOMBRE Y FUNCIÓN | <input type="checkbox"/> EL ENFERMERO CONFIRMA VERBALMENTE CON EL EQUIPO: |
| <input type="checkbox"/> DEMARCACIÓN DEL SITIO / NO PROCEDE | <input type="checkbox"/> CIRUJANO, ANESTESISTA Y ENFERMERO CONFIRMAN VERBALMENTE: <ul style="list-style-type: none"> • LA IDENTIDAD DEL PACIENTE • EL SITIO QUIRÚRGICO • EL PROCEDIMIENTO | <input type="checkbox"/> EL NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO REALIZADO |
| <input type="checkbox"/> SE HA COMPLETADO EL CONTROL DE LA SEGURIDAD DE LA ANESTESIA | <input type="checkbox"/> PREVISIÓN DE EVENTOS CRÍTICOS | <input type="checkbox"/> QUE LOS RECuentOS DE INSTRUMENTOS, GASAS Y AGUJAS SON CORRECTOS (O NO PROCEDEN) |
| <input type="checkbox"/> PULSIOXÍMETRO COLOCADO Y EN FUNCIONAMIENTO | <input type="checkbox"/> EL CIRUJANO REVISAS: LOS PASOS CRÍTICOS O IMPREVISTOS, LA DURACIÓN DE LA OPERACIÓN Y LA PÉRDIDA DE SANGRE PREVISTA | <input type="checkbox"/> EL ETIQUETADO DE LAS MUESTRAS (QUE FIGURE EL NOMBRE DEL PACIENTE) |
| ¿TIENE EL PACIENTE: ALERGIAS CONOCIDAS? | <input type="checkbox"/> EL EQUIPO DE ANESTESIA REVISAS: SI EL PACIENTE PRESENTA ALGÚN PROBLEMA ESPECÍFICO | <input type="checkbox"/> SI HAY PROBLEMAS QUE RESOLVER RELACIONADOS CON EL INSTRUMENTAL Y LOS EQUIPOS |
| <input type="checkbox"/> NO | <input type="checkbox"/> EL EQUIPO DE ENFERMERÍA REVISAS: SI SE HA CONFIRMADO LA ESTERILIDAD (CON RESULTADOS DE LOS INDICADORES) Y SI EXISTEN DUDAS O PROBLEMAS RELACIONADOS CON EL INSTRUMENTAL Y LOS EQUIPOS | <input type="checkbox"/> EL CIRUJANO, EL ANESTESISTA Y EL ENFERMERO REVISAN LOS PRINCIPALES ASPECTOS DE LA RECUPERACIÓN Y EL TRATAMIENTO DEL PACIENTE |
| <input type="checkbox"/> SÍ, Y HAY INSTRUMENTAL Y EQUIPOS / AYUDA DISPONIBLE | <input type="checkbox"/> ¿SE HA ADMINISTRADO PROFILAXIS ANTIBIÓTICA EN LOS ÚLTIMOS 60 MINUTOS? | |
| <input type="checkbox"/> RIESGO DE HEMORRAGIA > 500 ML (7 ML/KG EN NIÑOS)? | <input type="checkbox"/> SÍ | |
| <input type="checkbox"/> NO | <input type="checkbox"/> NO, PROCEDE | |
| <input type="checkbox"/> SÍ, Y SE HA PREVISTO LA DISPONIBILIDAD DE ACCESO INTRAVENOSO Y LÍQUIDOS ADECUADOS | <input type="checkbox"/> ¿PUEDEN VISUALIZARSE LAS IMÁGENES DIAGNÓSTICAS ESENCIALES? | |
| | <input type="checkbox"/> SÍ | |
| | <input type="checkbox"/> NO, PROCEDE | |

Figura 3. Lista de verificación de seguridad de la cirugía⁸.

Otro método preventivo es el recuento de material corto punzante por lo cual se debe guardar la etiqueta de cada paquete, teniendo en cuenta que algunos de estos contienen varias agujas. Esto luego debe ser verificado por el instrumentador estéril, debiendo comparar los paquetes con las agujas que tiene en el descartador corto punzante de su mesa.

Instrumentador Circulante e Instrumentador Estéril deben en conjunto antes de comenzar la cirugía contar las pinzas que contiene la caja a utilizar en la intervención a través de una lista que contiene en su interior. Finalizando la cirugía deben volver a contarla para asegurarse de que no haya ocurrido el extravío de alguna durante el procedimiento.

Otras de las estrategias utilizadas y complementarias a las ya mencionadas son dos “tecnologías innovadoras”, una conocida con el nombre de *Sistema de identificación por Radiofrecuencia* (RDF o RFID); el cual se utiliza como método de prevención y detección de esponjas antes, durante y al final del procedimiento complementario al conteo de gasas manual. El mismo sirve para determinar si una esponja ha sido retenida dentro del paciente o para ayudar a localizar la esponja que falta dentro de la sala de cirugía.

Las gasas contienen una etiqueta especial que emite ondas de radio que permite la lectura incluso cuando éstas no se encuentran en una línea visual directa y puede además penetrar finas capas de material detectando los elementos a una profundidad de 40.5 cm y con una detección de escaneo de hasta 61 cm gracias al software de gestión de ruido electrónico de la consola. La etiqueta de radiofrecuencia está formada por un chip conectado a una antena, ambos contenidos en un rotulo o etiqueta RFID o RDF; un dispositivo lo lee, lo captura y transmite la información. La persona que realiza el escaneo debe seguir el procedimiento correspondiente descrito en el manual del usuario.

Durante el escaneo de un lado al otro debe asegurarse de mantener la vara o aro lo más cerca posible de la piel del paciente para mejorar la detección. También puede utilizarse para su detección una colchoneta que se coloca sobre la camilla debajo del paciente lo que ayuda a una más rápida identificación de las gasas retenidas dentro, reduciendo de esta manera el error humano. Se considera un método seguro en cuanto a su sensibilidad y especificidad en la identificación de esponjas siendo el mismo del 100%.

Es un sistema rápido ya que logra detectar las gasas en menos de segundos. Es posible utilizar dicho sistema en paciente con gran índice de masa corporal siendo más efectivo la colchoneta que la varita o el aro para la detección de gasas retenidas. La consola utilizada no debe desenchufarse por más de 2 minutos, de ser así se

pierde el uso de la varita, que tiene una duración de hasta 24Hs y debe abrirse una nueva⁹. **figura 4**



Figura 4. La Imagen de la izquierda corresponde al chip del sistema de radiofrecuencia y la imagen de la derecha a una etiqueta de radiofrecuencia para las gasas¹⁰.

Y el *Sistema de Código de Barras* o actualmente llamado Código de Matriz de datos, el cual consiste en un programa informático que permite disponer de etiquetas colocadas en las gasas con código de barras único e inequívoco. La etiqueta de matriz de datos bidimensional, que contiene un identificador único para cada esponja o instrumento, se cuenta utilizando un escáner al principio y al final de cada caso. En la central de esterilización las etiquetas se colocan en los packs antes de ser esterilizados. Previo a la intervención por medio del lector se registran los códigos de barras contenidos en los packs. Esta información se vincula informáticamente a los datos del paciente que se va intervenir y post cirugía se deben escanear con la pistola registradora de código de barras para controlar que no hayan quedado gasas en el interior del paciente¹¹⁻¹². **Figura 5.**

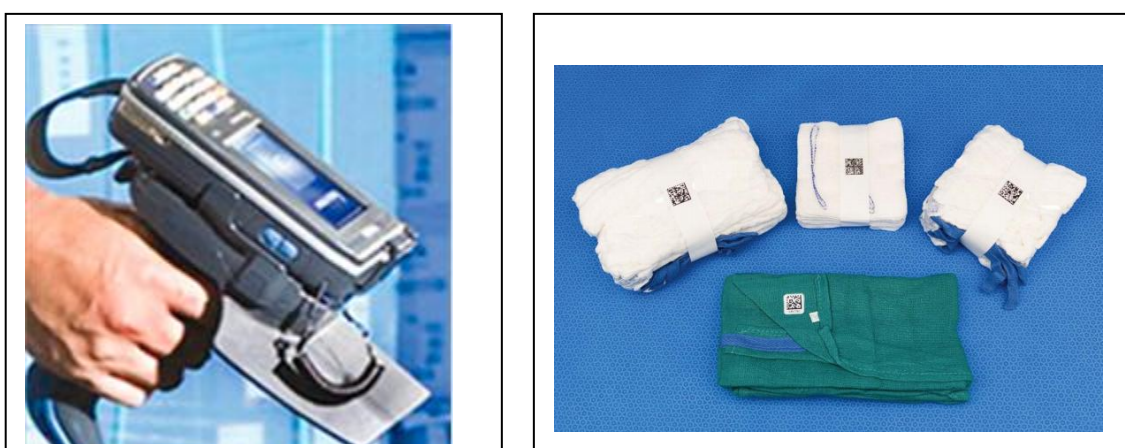


Figura 5. La imagen de la izquierda corresponde a la pistola registradora de código de barra, en la imagen de la derecha se observan las gasas con su pack identificado con código de barra¹¹⁻¹².

JUSTIFICACIÓN

La cirugía representa uno de los pilares básicos del tratamiento médico en todos los países. Sin embargo, esta no está exenta de complicaciones asociadas.

La complejidad de la mayoría de los procedimientos quirúrgicos requiere de un equipo de trabajo coordinado para prevenir, en la medida de lo posible, estas complicaciones¹³.

La problemática del *oblito* es real, está vigente y ocurre, si bien esporádicamente luego de un procedimiento quirúrgico afectando no solo a la seguridad del paciente sino también a todo el equipo quirúrgico involucrado en el mismo el cual es un “hecho prevenible”¹⁴.

La práctica habitual en nuestro país de intervenciones quirúrgicas, así como la magnitud del problema de las complicaciones, hace necesario conocer el impacto que tendría reunir todas las estrategias vigentes para poder reducirlo.

Esta revisión valora la literatura científica para evaluar la efectividad, en términos de prevención y seguridad que comporta sobre el paciente la implementación de métodos preventivos para disminuir la incidencia del oblitio.

OBJETIVOS

Generales

Evaluar la eficacia de los métodos preventivos para disminuir la incidencia del oblitio quirúrgico.

Específicos

Describir las características y efectos que plantea cada método preventivo.

Describir las causas más frecuentes relacionadas con el oblitio quirúrgico.

Evaluar la calidad de la evidencia en relación a los métodos preventivos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Variables

Dentro de éstas se tuvieron en cuenta una serie de requisitos que se enumeran a continuación:

Relacionados con la intervención y desenlace:

Tipo de intervención incluida en el estudio: Cirugía programada, urgencia y/o emergencia.

Turno de trabajo en el cual ocurrió el olvido.

Tiempo de duración del procedimiento.

Método de prevención.

Oblito.

Relacionado con el personal

Cambio de turno de los instrumentadores (fin de su horario laboral).

Burn Out.

Relacionado con el paciente

El sangrado importante durante la cirugía.

Índice de masa corporal (IMC)

Relacionado con la institución

Institución en la cual se realizó: Pública o Privada.

País en el que se realizó el estudio.

Año en el que se realizó.

Población de referencia y estudio

Se tomó el equipo quirúrgico en la sala de operaciones como la población de referencia y la población de estudio se basó sobre trabajos publicados de métodos de prevención de oblitos quirúrgicos.

Diseño

Se realizó una *revisión sistemática* la cual consiste en el análisis de artículos científicos originales y una síntesis de la mejor evidencia disponible para responder a la pregunta concreta mediante la aplicación de una metodología explícita y rigurosa¹⁵.

Búsqueda bibliográfica

Búsqueda electrónica

Se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica de estudios publicados en las bases de datos Pubmed y CENTRAL, utilizando publicaciones existentes hasta agosto 2017. Los términos de búsquedas fueron combinaciones de palabras claves definidas y las referencias de los artículos más destacados para el escenario de la investigación con sus respectivas traducciones al inglés, conjugando las categorías con el operador booleano “and” y “or” mismos que se buscarán en el cuerpo de los documentos. Las estrategias fueron:

1 (((RSI OR RSIs OR Retained Surgical Item*)) OR “Foreign Bodies”[Mesh]) OR (Foreign AND (Body OR Bodies OR Object*))

2 (“Needles”[Mesh] OR “Surgical Sponges” [Mesh] OR “Surgical Instruments”[Mesh] OR Needle* OR Surgical sponge* OR Gauze* OR Sponge* OR Item* OR Instrument* OR Tool*) AND Retained Surgical*

3- Gossypiboma* OR Textiloma*

4- (“prevention and control” [Subheading] OR Prevention* OR Control*)

5- 1 OR 2 OR 3

6- 5 AND 4

La cantidad de artículos encontrados utilizando la estrategia de búsqueda en Pubmed y CENTRAL fue de 5971.

Búsqueda adicional

También se realizó una búsqueda manual a partir de las referencias bibliográficas de los artículos seleccionados para identificar aquellos trabajos que no hubiesen quedado incluidos en la estrategia de búsqueda anterior.

Criterios de selección de los estudios

Los artículos identificados fueron guardados en carpetas enumeradas en una aplicación web gratuita para revisiones sistemáticas llamada Rayyan¹⁶, conteniendo cada una 700 artículos.

Se incluyeron reportes de investigación que fueron seleccionados a partir del título, resumen y texto completo según los siguientes criterios: a) Título: contener por lo menos 2 palabras claves; b) Resumen: contener 3 palabras claves y no presentar criterios de exclusión; c) Texto completo: contener datos crudos. Se excluyeron revisiones sistemáticas, reporte de casos, artículos de opinión, cartas y reportes de investigación en los que el objeto de estudio fueron los factores de riesgos, las causas y las consecuencias de las gasas retenidas.

Las referencias derivadas de la búsqueda de la literatura se confrontaron con los criterios de inclusión para decidir sobre su elegibilidad. Se evaluó el texto completo de todas las publicaciones potenciales a incluir para comprobar que:

- Cumplan definitivamente con los criterios de inclusión.
- Se revisaron otros documentos relevantes que pudieran aportar datos de publicaciones a incluir.

Los criterios de inclusión y exclusión se aplicaron en 3 etapas de selección: a) Búsqueda inicial en base de datos siendo un total de 5971 artículos, de los cuales el software excluyó 412 duplicados quedando 5559 artículos; b) Se realizó la selección del total de artículos por título y abstract, la estrategia elegida de lectura para estos artículos fue la división en duplas por carpetas, quedando 5514 artículos irrelevantes y 45 para revisión a texto completo; (**ver anexo 4 -Tabla 1**). c) La lectura de texto completo sobre el total de 45 artículos valorado por 3 revisores de forma independiente de a pares para decidir su inclusión, usando la valoración por un cuarto revisor en los casos en los que hubo discordancia entre los pares iniciales.

Criterios de inclusión

Para el análisis de los mismos se tuvo en cuenta el formato P.I.C.O. (Problema, Intervención, Comparación y Resultado) desarrollando los diferentes aspectos:

Problema: Trabajos de investigación en equipos quirúrgicos.

Intervenciones evaluadas:

- ❖ Conteo de Gasas.
- ❖ Conteo de Instrumental.
- ❖ Conteo de Corto punzante.
- ❖ Listas de cotejo, listado de seguridad del paciente, check list o listado de verificación en procesos quirúrgicos.
- ❖ Gasas radio opacas.
- ❖ Control radiológico para en caso de olvido que utilicen gasas radio opacas que permita identificarlas dentro de la cavidad.

También se incluyeron estudios que cumplan con:

- ❖ Diseño: revisión sistemática.
- ❖ idioma: inglés y español.

Comparación: Protocolo de conteo de gasas manual.

Resultados o Desenlace: Oblito detectado a través de parámetros clínicos: Fiebre, Dolor, inflamación y/o Sepsis entre otras.

Crterios de exclusión

Se excluyeron estudios relacionados con:

- ❖ Prevención de infecciones en cirugías, debido a que nos pueden estar hablando de otras causas y no específicamente de oblitio quirúrgico.
- ❖ Prevención de mala praxis en cirugías, por la misma razón.
- ❖ Otros errores quirúrgicos, debido a que estos no abarcan todas las variedades de errores desde humanos hasta técnicos que se pueden originar en quirófano y no es el objetivo del trabajo.
- ❖ Trabajos en general de seguridad del paciente en quirófano, en este caso será muy abarcativo el término.
- ❖ Procesos quirúrgicos sin aplicación de listado de verificación.

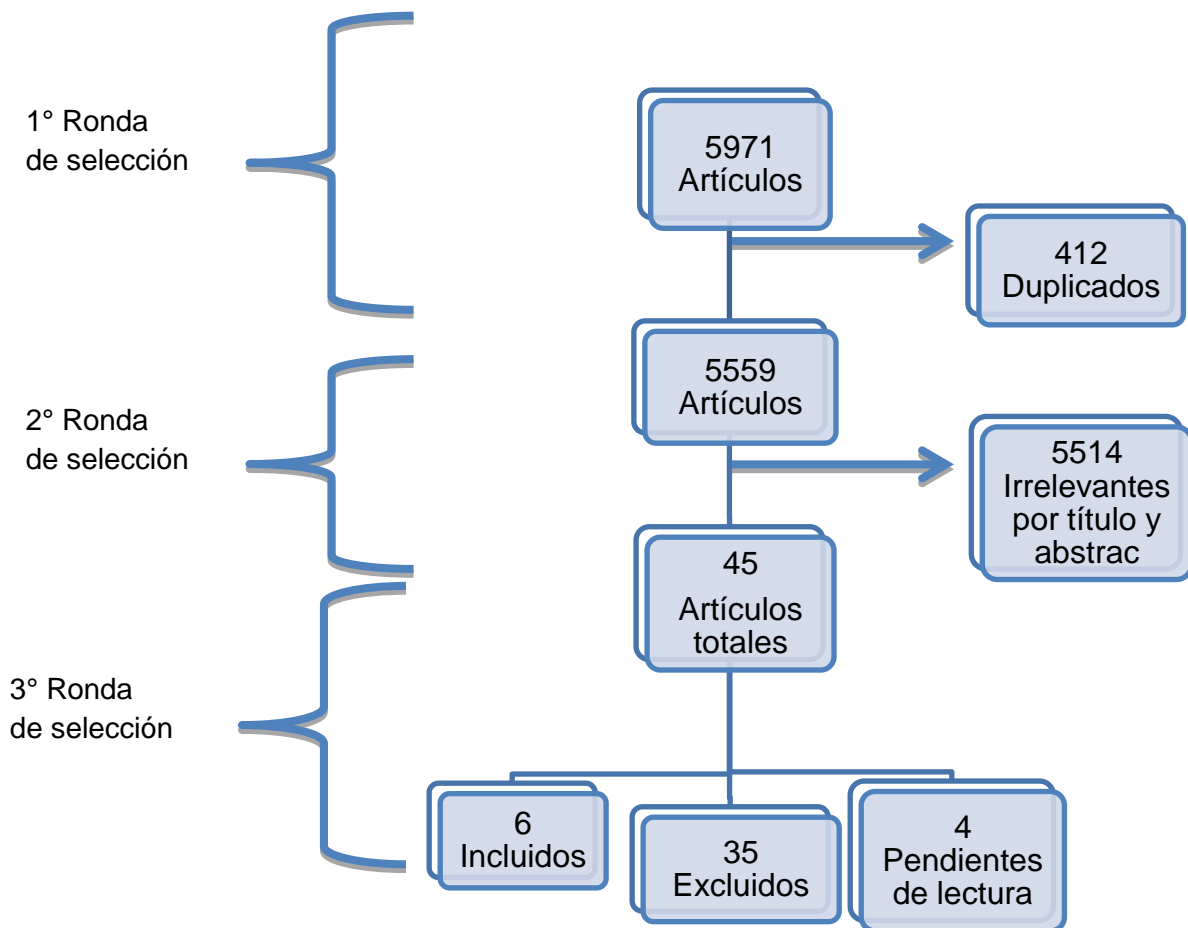
Extracción de datos

Se elaboró una tabla descriptiva incluyendo datos generales para cada artículo incluido. Los datos fueron: autores, año de publicación, país, tipo de institución (público-privado), implementación número de instituciones, periodo evaluado, cantidad de cirugías, tipo de investigación, tipo de intervención, contexto co- variables evaluadas y no evaluadas (duración del procedimiento, cambio de turno de los instrumentadores, sangrado importante durante la cirugía, turno en el cual ocurrió el oblitio, cirugías programadas, cirugías de emergencia, cirugías de urgencia y burn out) y resultados.

RESULTADOS

Revisión de la literatura

En la primera ronda de selección en la base de datos se encontraron 5971 artículos de los que el software excluyó 412 duplicados, quedando un total de 5559 artículos; en la segunda ronda se seleccionaron por títulos y abstract 5514 artículos irrelevantes y 45 artículos de lectura a texto completo. En la tercera ronda se realizó la selección de los 45 artículos a texto completo, la cual fue a través de buscadores. Los artículos no encontrados se pidieron a la biblioteca del Hospital Italiano de Buenos Aires y se los dividió entre los 3 revisores para su lectura, de ese total se incluyeron 6 artículos como objeto de análisis, quedando excluidos a texto completo 35 (ver anexo 5 – Tabla 2) y 4 estudios pendientes de clasificación (ver anexo 6 – Tabla 3). **Esquema 1**



Esquema 1

Características de los estudios

Se realizó una tabla donde se exponen las características de los estudios excluidos (**ver anexo 5- Tabla 2**) y su razón, una segunda tabla explica las características de los 6 artículos incluidos. Dos de los artículos fueron evaluación y observación prospectiva, dos ensayos aleatorizados-controlados, una revisión retrospectiva y un artículo de enfoque multidisciplinario y multifásico. Todos realizados en EE.UU., publicados en inglés, de los cuales cuatro fueron realizados en una sola institución privada en los que se evaluó la aplicación de sistemas de *radiofrecuencia* y *código de barras* comparándolos con el protocolo de conteo manual de gasas para disminuir la incidencia del oblitio quirúrgico; otro fue aplicado en varias instituciones donde se comparó la implementación de tecnologías con la no implementación, y el último en el que se estudiaron arduamente las causas de la retención para disminuir su número, mejorando el protocolo de conteo manual de gasas. **(Tabla 4)**

Hallazgos principales

El estudio realizado por ***Inaba***¹⁷ en el año 2016, en California EEUU, realizó una evaluación prospectiva para evaluar la incidencia del oblitio en dos grupos: un grupo utilizando el sistema de radio frecuencia y otro grupo utilizando el protocolo de conteo manual. No se observaron oblitos en ninguno de los dos grupos. **(Tabla 4)**

El estudio realizado por ***Greenberg***¹⁸ en el año 2008, en Boston EEUU, consistió en un ensayo aleatorio para evaluar la incidencia del oblitio en donde se comparó el sistema de código de barra o matriz de datos con el protocolo de conteo manual. No se observaron oblitos en ninguno de los dos grupos. **(Tabla 4)**

El estudio realizado por ***Rupp***¹⁹ en el año 2012, en Carolina del Norte EEUU, consistió en una observación prospectiva de la incidencia del oblitio donde se compararon el sistema de detección de radio frecuencia con el protocolo de conteo manual. No se observaron oblitos en ninguno de los dos grupos. **(Tabla 4)**

El estudio realizado por ***Williams***²⁰ en el año 2014, en Chicago EEUU, consistió en una revisión retrospectiva sobre una base de datos, para ver la incidencia del oblitio donde se comparó la implementación de la tecnología de radio frecuencia con la no implementación (el protocolo de conteo manual). No se observaron oblitos. **(Tabla 4)**

El estudio realizado por **Cima**¹¹ en el año 2011, en Minnesota EEUU, consistió en un ensayo aleatorio controlado, para evaluar la función y eficiencia para ver la incidencia del oblitio quirúrgico; comparándose el sistema de código de barras o matriz de datos con el protocolo de conteo manual de gasas, realizado en tres fases. No se registraron oblitos en ninguno de los dos grupos. **(Tabla 4)**

En otro estudio realizado por **Cima**²¹ en el año 2009 en Minnesota EEUU, donde se realizó un enfoque multidisciplinario y multifásico sobre el protocolo de conteo manual de gasas, realizado en tres fases. Se observaron oblitos en la 3 fase. **(Tabla 4)**

Tabla 4. Artículos incluidos

| TABLA DE ARTICULOS INCLUIDOS | | | | | | |
|---|-------------------------------------|---|------------------------------------|--|------------------------------------|------------------------------------|
| Estudio | Inaba¹⁷, 2016 | Greenberg¹⁸, 2008 | Rupp¹⁹, 2012 | Williams²⁰, 2014 | Cima¹¹, 2011 | Cima²¹, 2009 |
| País | California, EEUU | Boston, EEUU | Carolina del Norte EEUU | Chicago, EEUU | Minnesota, EEUU | Minnesota ,EEUU |
| Institución Privada o Publica | Privada | Privada | Privada | Privada | Privada | Privada |
| Implementación n° de Instituciones | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 |
| Periodo evaluado | 5 años | No disponible | 1 año | 6 años | 1año | 4 años |
| Cantidad de cirugías | 2148 | 300 | 2285 | No disponible | 87.404 | 191.168 |

Tabla 4

| Estudios | Inabba¹⁷, 2016 | Greenberg¹⁸, 2008 | Rupp¹⁹, 2012 | Williams²⁰, 2014 | Cima¹¹, 2011 | Cima²¹, 2009 |
|------------------------------|--|--|---|--|--|--|
| Tipo de investigación | Es un estudio de evaluación y observación prospectiva de la incidencia de gasas retenidas con la utilización del Sistema de Radiofrecuencia en las gasas comparado con el protocolo de conteo manual. | Es un ensayo aleatorizado controlado para evaluar el conteo de gasas con un método asistido por computadora "código de barras", comparado con el protocolo de conteo manual. | Es una evaluación y observación prospectiva del conteo de gasas con un sistema de detección por radio frecuencia comparado con el protocolo de conteo manual. | Revisión retrospectiva de una base de datos sobre informes de artículos retenidos, compara la implementación de la tecnología de radiofrecuencia con la no implementación. | Es un ensayo aleatorizado controlado para evaluar la función y eficiencia del sistema de código de barras comparado con el protocolo de conteo manual. Realizado en 3 fases. | Es un enfoque multidisciplinario y multifásico, en el que participaron enfermería, cirugía y líderes institucionales administrativos para evaluar patrones de falla en el conteo manual y se realizó en 3 fases. |
| Tipo de intervención | Se introdujo gasas con chips de radiofrecuencia para el estudio, antes de finalizar la cirugía se escaneo utilizando la varilla de radiofrecuencia para verificar si había quedado alguna gasa dentro, simultáneamente se realizó el | Se utilizó gasas con etiquetas de código de barras. Previo al ensayo se entrenó al personal de quirófano para la utilización del "código de barras". Se utilizó una pistola registradora del código de barras escaneando la etiqueta de barras | Se utilizó gasas con chips de radiofrecuencia, antes de finalizar la cirugía se escaneo con la varilla de radiofrecuencia para la detección sistemática de gasas con chips. | Se realizó una búsqueda de informes en una base de datos sobre cirugías donde hubo conteo incorrecto y gasas retenidas. | Previo al ensayo el personal de quirófano fue entrenado con el sistema de código de barras donde observadores especializados estuvieron presentes en cada quirófano, recopilando datos. Se utilizó gasas con etiquetas de código de barras | Se analizaron las políticas organizacionales, se realizó capacitación y educación a todo el personal, se implementó la nueva política en forma uniforme en toda la institución. |

Tabla 4

| Estudio | Inaba ¹⁷ , 2016 | Grenberg ¹⁸ , 2008 | Rupp ¹⁹ , 2012 | Williams ²⁰ , 2014 | Cima ¹¹ , 2011 | Cima ²¹ , 2009 |
|---|---|--|--|---|---|------------------------------|
| Tipo de Intervención | conteo de gasas manual. En todas las Cirugías para control interno se realizó rayos X. | de cada pack de gasas, antes de Finalizar la cirugía se vuelve a escanear las Gasas para su control. | | | escaneadas antes del comienzo de la cirugía y antes de la finalización de la misma. | |
| Contexto Co -variables que evaluaron | *IMC *cirugía de Urgencia (trauma) *cirugías que se convirtieron *Laparotomías *Toracotomías *Esternotomías *Pérdida de Sangre *Duración de la | *Edad *Sexo * IMC * Cirugías programadas *Sangrado *Duración de la cirugía *Cantidad de gasas a utilizar | *Edad *Sexo *IMC *Pérdida de sangre *Duración de la cirugía *Número de gasas usadas *cambios en la | *Cirugía de Emergencia *IMC *Cambios repentinos en los procedimientos *cantidad de procedimientos *Duración de la cirugía | *cirugías Cardiacas *cirugías de Recto y colon *cirugías Programadas *Cirugía general *Duración de la cirugía | *Comunicación deficiente |

Tabla 4

| Estudios | Inabba ¹⁷ , 2016 | Greenberg ¹⁸ , 2008 | Rupp ¹⁹ , 2012 | Williams ²⁰ , 2014 | Cima ¹¹ , 2011 | Cima ²¹ , 2009 |
|---|--|--|---|--|--|--|
| <p>Contexto Co – variables que se evaluaron</p> | <p>*Edad *Sexo</p> | | <p>sistemática de la cirugía *cirugías de Urgencia *cirugías de Emergencia *cirugías Programadas *cirugías en el Horario de la Noche *cirugías los Fines de semana *Cirugías los feriados</p> | <p>*Recuentos incorrectos *Cumplimiento de Protocolos *Normas deficientes *Examen de la Herida *Radiografías de Baja calidad *Gasas sin tira Radioopaca *Comunicación deficiente</p> | | |
| <p>Contexto VARIABLES NO evaluadas</p> | <p>*cirugías Programadas *Burn out *Cambios de Turno *Turno en el que ocurrió el óbito</p> | <p>*cirugías de Urgencia *cirugías de Emergencia *Turno en el cual ocurrió en óbito *Burn out *cambio de turno</p> | <p>*Burn out *Cambio de turno</p> | <p>*cirugías Programadas *Burn out *Cambio de turno *Turno en el cual ocurrió el óbito</p> | <p>*IMC *cirugías de urgencia *cirugías de Emergencia *Pérdida de sangre *Edad *Turno en el cual Ocurrió el obito *Burn out *Cambio de Turno</p> | <p>*IMC *Cirugías de emergencia *Cambios repentinos en los procedimientos *Cirugía programadas *Cirugía de Urgencia. *Turno en el que ocurrió el olvido.</p> |

Tabla 4

| Estudios | Inabba¹⁷, 2016 | Greenberg¹⁸, 2008 | Rupp¹⁹, 2012 | Williams²⁰, 2014 | Cima¹¹, 2011 | Cima²¹, 2009 |
|--|--|--|---|--|--|---|
| Contexto Variables no evaluadas | | | | | | *Cambio de turno de los Instrumentadores *Burn out *Sangrado durante la cirugía *Tiempo de duración del procedimiento. |
| Resultados | Durante el periodo de estudio no hubo ninguna gasa retenida. Hubo casi un evento de retención que fue identificado por el Sistema de Radiofrecuencia antes del cierre del paciente | Durante el ensayo no se registraron casos de retención. Hubo casi un evento de retención registrado por el Sistema de código de barras, antes del cierre del paciente. | Durante este estudio no se registro retención de gasas. Hubo un casi evento de retención pero el Sistema de Radiofrecuencia lo detecto antes de que el paciente se terminará de Cerrar. | Durante la revisión no se registro retención de gasas. | Durante el ensayo en la fase 1,2 y 3 no hubo retención de gasas. Hubo casi un evento de retención en la fase 3 que fue detectado por el Sistema de código de barras antes del cierre del paciente. | Durante el ensayo Hubo 1 gasas, 1 instrumentos, 3 agujas y se pudo aumentar la brecha entre los objetos retenidos. |

Discusión

Esta revisión sistemática nos permitió conocer la aplicación de sistemas tecnológicos utilizados en otros países y compararlos con el protocolo del conteo manual de gasas. Al conocer la utilización y aplicación en detalle se pudo considerar la viabilidad de ambos sistemas para su implementación sin excluir los ya vigentes como el uso del conteo manual con gasa radio opaca con su tira y la lista de verificación, ya que en conjunto se complementan logrando una mayor eficacia en la prevención de errores priorizando la seguridad del paciente.

Es importante conocer las ventajas y desventajas de las nuevas tecnologías para poder hacer un análisis y ver si es apropiada su implementación. Entre las ventajas del sistema de radiofrecuencia destacamos que no hace falta una visualización directa de la gasa y su detección permite una profundidad de 40.5 cm pudiendo extenderse el escaneo con el uso de la vara a 61 cm, resulta muy efectivo en los casos de índice de masa corporal elevado (considerado sobrepeso por encima de 25.0 – 29.9 y obesidad 30.0 o más), cirugías con abundante pérdida de sangre, cirugías abiertas de gran complejidad como puede ser un trauma, una citorreducción, etc.

Como desventajas de ambos sistemas consideramos que son costosos y necesitan de una importante capacitación antes de su implementación y posteriores a ella de todo el personal del área quirúrgica para el uso de los mismos.

Como cada objeto con código de barras debe escanearse antes y después del procedimiento, puede ocurrir un error humano en el escaneo siendo esta otra desventaja del sistema de código de barras o Matriz de datos.

Sin embargo, en contraste las nuevas estrategias tecnológicas que se han llevado a cabo para disminuir el oblitio han demostrado poca efectividad frente a las otras estrategias de prevención, sin que ninguna logre constituirse como una solución satisfactoria del problema.

Aun no podemos afirmar cual es la estrategia más eficiente para indicar la disminución de la incidencia del oblitio quirúrgico, sin embargo el protocolo de conteo manual parece continuar perfilándose como la estrategia con mejor relación a corto y mediano plazo. También es de suma importancia realizar un relevamiento de las políticas institucionales referidas al protocolo de conteo, listas de verificación del paciente y las normas de seguridad que están destinadas a la comunicación entre los miembros del equipo quirúrgico, para lograr una unificación de conceptos y poder disminuir errores humanos.

Pudimos comprobar la existencia de limitaciones ya que a través de la lectura de los artículos se hace hincapié en la implementación de los sistemas de prevención en gasas dejando de lado la existencia como oblitio, de instrumental y aguja. También destacamos como limitación que fueron escasos los trabajos incluidos, en donde se observó la utilización y comparación de los sistemas en poca cantidad de cirugías e implementación en el mismo país, lo que nos limita a la hora de poder llegar a resultados concretos debido a que se trata de un evento infrecuente.

Otra limitación es que se utilizaron solo dos bases de datos teniendo más buscadores a disposición y no se puede acreditar que los artículos incluidos sean de calidad para su implementación porque no se investigó la certificación. Sin embargo, las dos bases de datos utilizadas son las principales de la literatura biomédica, no se realizaron restricciones por fecha, lenguaje o tipo de publicación.

Por otra parte es de vital importancia la comunicación entre los integrantes del equipo quirúrgico de todos los sucesos ocurridos dentro del quirófano en un procedimiento para evitar los errores que puedan afectar la seguridad del paciente.

CONCLUSION

Se puede concluir teniendo en cuenta las limitaciones, que son relativamente escasas las intervenciones bien documentadas sobre la utilización de código de barras y radiofrecuencia para mejorar y prevenir la incidencia del olvido quirúrgico. Actualmente no sabemos si son más efectivas que el protocolo de conteo manual y la lista de verificación de la seguridad del paciente en conjunto con la buena comunicación de los miembros del equipo quirúrgico.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Agradecimientos

A los bibliotecarios del Hospital Italiano de Buenos Aires por brindarnos los artículos que no se encontraron en una primera búsqueda. Especialmente a Virginia Garrote que diseñó la estrategia de búsqueda.

ANEXOS

1. Normas del instrumentador quirúrgico en relación al paciente:
 - Controla y supervisa el ingreso del paciente al Centro Quirúrgico.
 - Recepciona y verifica la identidad del paciente con el parte diario de operaciones.
 - Colabora con el equipo médico en la posición quirúrgica del paciente.
 - Provee el cuidado del paciente durante el pre y post operatorio, dentro del Área Quirúrgica, en conjunto con los profesionales y técnicos actuantes.
2. Normas del instrumentador quirúrgico en relación al acto quirúrgico:
 - Prepara la mesa de operaciones; controla y dispone instrumental e insumos necesarios para el acto quirúrgico.
 - Coloca la vestimenta estéril al equipo quirúrgico.
 - Realiza su lavado quirúrgico y su vestimenta personal estéril.
 - Revisa el correcto funcionamiento de los aparatos y equipos necesarios durante el acto quirúrgico.
 - Asiste al equipo quirúrgico aséptico, anticipándose a sus necesidades, apoyándose en sus precisos conocimientos de las técnicas quirúrgicas.
 - Cuida la asepsia, manteniendo el campo estéril.
 - Colabora en la colocación de los campos operatorios.
 - Colabora en la limpieza y oclusión de la herida operatoria, una vez finalizado el acto quirúrgico.
 - Hace el recuento del instrumental, agujas y gasas.
 - Se encarga de retirar el material utilizado y su posterior acondicionamiento para la esterilización.
 - Es responsable de la pieza operatoria que recibe, respecto a su identificación, rotulado y acondicionamiento hasta su salida del Centro Quirúrgico.
3. Normas en relación a la organización y funcionamiento del centro quirúrgico:
 - Colabora en el ordenamiento del área quirúrgica.
 - Planifica, supervisa, y controla la de ejecución de las normas técnico- administrativas y profesionales a su cargo.
 - Colabora en la programación y diagramación de la actividad quirúrgica diaria.
 - Organiza, controla y lleva registro de las actividades diarias y novedades, para su correspondiente documentación.
 - Coordina con el área de compras y/o farmacia la lista de material, instrumental, equipos, etc. que son indispensables para el normal funcionamiento del centro.

- Procura el uso de insumos y equipos en forma conservadora y económica.
- Procura una interrelación adecuada con los servicios externos al centro quirúrgico.
- Colabora con el establecimiento de normas de selección y control de materiales y equipos de uso en los centros quirúrgicos.

4. Tabla 1. Estrategias de la división de artículos por título y abstract por carpetas y revisores.

| CARPETAS | REVISORES |
|------------------|------------------|
| 1-700 | Cascante – Conti |
| 701-1400 | Conti – Kruk |
| 1401-2100 | Cascante – Kruk |
| 2101-2800 | Cascante – Conti |
| 2801-3500 | Conti – Kruk |
| 3501-4200 | Cascante – Kruk |
| 4201-4900 | Cascante – Conti |
| 4901-5600 | Conti – Kruk |
| 5601-5737 | Cascante – Kruk |

5. Tabla 2. Artículos excluidos.

| TABLA DE ARTICULOS EXCLUIDOS | |
|--|--|
| ESTUDIO | RAZON DE EXCLUSION |
| Gibbs²², 2012 | Revisión sistemática sobre estimulación a hospitales y cirujanos para mejorar la calidad de atención quirúrgica y prevenir errores y complicaciones de tratamiento. |
| Birollini²³, 2016 | Encuesta a cirujanos por correo electrónico consultando sobre retenciones quirúrgicas en sus cirugías. |
| Moslemi Mohammad²⁴, 2010 | Reporte de un caso donde luego de varios años de operado, cuentan cómo le encuentran una gasa en su interior. |
| Hariharan²⁵, 2013 | Revisión donde se busca dilucidar sobre la retención de gases e intentar prevenirlo. |
| Gencosmanoglu²⁶, 2003 | Presentación del caso de un paciente con presencia de cuerpo extraño y como se extrae. |
| Anonymus , AORN²⁷, 2011 | Análisis de caso sobre como trabajaron en la retención de los artículos retenidos. |
| Moffatt-Bruce²⁸, 2014 | En este Meta Análisis se realizó una búsqueda bibliográfica acerca de los factores de riesgo y la introducción de tecnologías para detectar los artículos retenidos. Se analizan factores de riesgo y se compara entre estudios presentados en la investigación sin ningún tipo de medición. |

Tabla 2

| ESTUDIO | RAZON DE EXCLUSION |
|---------------------------------------|--|
| Sakorafas²⁹ , 2010 | Esta revisión identifica los factores de riesgos más importantes y sus consecuencias. Se tienen en cuenta las regiones anatómicas más frecuentes donde se generan o encuentran los objetos retenidos y los métodos diagnósticos para su detección una vez provocado el suceso mencionando las tecnologías preventivas. No se realiza ningún tipo de medición ni análisis sobre las intervenciones preventivas. |
| Steelman³⁰ , 2011 | Encuesta a médicos, circulantes e instrumentadores sobre las causas de gasas retenidas. |
| Stawicki³¹ , 2009. | Investigación bibliográfica exhaustiva donde se enumeran los factores de riesgo asociados a la retención de objetos quirúrgicos y las regiones anatómicas más comunes. Además se nombran las estrategias utilizadas para la prevención de los mismos. No se realiza ningún tipo de medición ni estudio observacional al respecto |
| Edel³² , 2010 | Cuenta su propia experiencia, nombrando las tecnologías utilizadas para dar soluciones a su problema pero sin haber hecho ningún tipo de mediciones al respecto. |
| Cobb³³ , 2010 | Descripción sobre métodos preventivos con uso de Tecnologías no implementadas. |
| Srivastava³⁴ , 2014 | Carta en respuesta a un artículo leído sobre retención de gasas en la que se menciona como consecuencia la mortalidad y morbilidad |
| Statler³⁵ , 2011 | Artículo sobre retención de gasas utilizando rayos. |
| Girard³⁶ , 2004 | Artículo donde se habla y opinan de la retención del instrumental y el trabajo de las enfermeras. |

Tabla 2

| ESTUDIO | RAZON DE EXCLUSION |
|---|---|
| Anonymus³⁷, 2014 | Es un artículo de opinión de cómo implementar normas donde se realiza un recuento de casos analizando factores de riesgo y dando a conocer listas de recomendaciones para evitar la retención de objetos quirúrgicos. No se realiza ningún tipo de medición. |
| Anonymus AORN³⁸, 2006 | Es un artículo de opinión más que una guía de cómo implementar normas, donde se realiza un recuento de casos analizando factores de riesgo y dando a conocer listas de recomendaciones para evitar la retención de objetos quirúrgicos. No se realiza ningún tipo de medición. |
| Gasson³⁹, 2011 | Es un artículo de opinión sobre lista control de seguridad del paciente de la OMS. Realiza un análisis desde su punto de vista de la importancia de la verificación de la seguridad para con el paciente. |
| Smith⁴⁰, 2011 | Estudio de caso con una explicación del cambio en la práctica y el cambio de paradigma que ha creado este nuevo error potencial y una solución propuesta. |
| Dagi⁴¹, 2007 | Reporte donde hablan de la cirugía en el lugar incorrecto, las lesiones cortopunzantes y los objetos quirúrgicos retenidos que pueden representar vergüenzas significativas organizativas o personales, y son el foco de los intentos impulsados internamente de mejora en la atención de la salud en las organizaciones. |
| Mattei⁴², 2014 | Artículo donde se habla de la necesidad urgente de mejora en las políticas de seguridad del paciente durante procedimientos neuro quirúrgicos craneales y espinales. |
| Putnam⁴³, 2015 | Prácticas para mejorar el conteo y de cómo prevenir los olvidos quirúrgicos. No se realiza ningún tipo de medición. |

Tabla 2

| ESTUDIO | RAZON DE EXCLUSION |
|---|---|
| Norton⁴⁴, 2012 | Revisión de los factores de riesgo para gasas retenidas y propuesta de estandarización de las prácticas de conteo. Reconocimiento de las nuevas tecnologías a utilizar y cómo funcionan. |
| Wang⁴⁵, 2015 | Introducción de la Guía de la OMS. Se realiza una comparación entre el pre y post implementación de la guía OMS pero con resultados poco evidentes. No se implementaron medidas preventivas ni tecnologías nuevas, tampoco se realizaron mediciones sobre las mismas. |
| Feldman⁴⁶, 2011 | Revisión no sistemática sobre las formas de reducir los artículos retenidos. Menciona las nuevas tecnologías y los estudios preliminares que se realizaron. Las mediciones realizadas fueron en pocos centros y con un número de pacientes reducido. |
| Commision Joint⁴⁷, 2013 | Revisión de casos que le llegaron a la Joint Comission para su análisis. Los integrantes de la misma hacen recomendaciones acerca de las formas más útiles de prevenir los objetos quirúrgicos retenidos. |
| Gawande⁴⁸, 2003 | Artículo de revista. Describe el proyecto que implementó en el M D Anderson hospital and clinical de Standford, California haciendo hincapié en la educación y estandarización del recuento de gasas. No menciona resultados obtenidos luego del año de implementación. |

Tabla 2

| ESTUDIO | RAZON DE EXCLUSION |
|---------------------------------------|--|
| Macario⁴⁹, 2006 | Trabajo prospectivo experimental en 8 pacientes sobre tecnología de radiofrecuencia, el mismo no es implementado en ninguna institución. |
| Brisson⁵⁰, 2009 | Artículo en el que se habla de los factores de riesgo y se realizan recomendaciones sobre los recaudos que el personal debe tener en cuenta para evitar los oblitos. No se realizan ni mediciones ni implementaciones |
| Ricci⁵¹,2012 | Comunicación corta donde se habla de la implementación de capacitaciones para el personal de quirófano con la técnica de los aviadores. |
| Rhee⁵², 2016 | Revisión sistemática sobre implementación del Team STEPPS en la sala de cirugía junto a una lista de verificación de seguridad quirúrgica. Se realizaron auditorias para recopilar información cuantitativa y cualitativa. |
| Asiyanbolaa⁵³, 2012 | Artículo sobre prevención y diagnostico de elementos retenidos a través de la historia (pasado, presente y futuro). |
| Gibbs⁵⁴, 2007 | Articulo en donde se menciona estudios de casos realizados en otros artículos. Se los compara según pasan los años, su incidencia e historia. |
| Judson⁵⁵, 2013 | Estudio de cohorte de todos los casos quirúrgicos en un plazo fijado, para evaluar los factores de riesgo de los errores médicos quirúrgicos. |
| Anonymus⁵⁶, 2013 | Articulo donde se comenta la investigación que realizan sobre el mejor enfoque para el cuidado del paciente. |

6. Tabla 3. Artículos pendientes a clasificar

| TABLA DE ARTICULOS PENDIENTES | |
|--------------------------------------|---|
| ESTUDIO | RAZON DE PENDIENTE A REVISION |
| Rafique, 2003 | No fueron encontrados por los autores de la revisión, pero se solicitaron a la biblioteca del Hospital Italiano, aun esperando respuesta. |
| Subbotin, 1998 | No fueron encontrados por los autores de la revisión, pero se solicitaron a la biblioteca del Hospital Italiano, aun esperando respuesta. |
| Andronic, 2010 | No fueron encontrados por los autores de la revisión, pero se solicitaron a la biblioteca del Hospital Italiano, aun esperando respuesta. |
| Sant `Anna, 1953 | No fueron encontrados por los autores de la revisión, pero se solicitaron a la biblioteca del Hospital Italiano, aun esperando respuesta. |

REFERENCIAS

- 1- Lupi, J. L., Divito, J. L., & Poggi, C. F. (2003). Oblitos quirúrgicos. Aspectos médico legales y éticos. Reseña jurisprudencial. *Cuadernos de medicina forense*, 2(1-43), 58.
- 2- Diccionario de la Lengua Española. Real Academia Española. Vigésimo Segunda Edición. Ed. Espasa Calpe. S.A. 2001 Pág. 1602
- 3- ALFONSO BORRÁEZ, O., & ALFONSO BORRÁEZ, B., & OROZCO, M., & MATZALIK, G. (2009). Cuerpos extraños en abdomen: presentación de casos y revisión bibliográfica. *Revista Colombiana de Cirugía*, 24 (2), 114-122
- 4- Guzmán-Toro, F., & Guerrero-Hernández, Y. A. (2006). LA RESPONSABILIDAD PROFESIONAL EN CIRUGÍA Y SUS IMPLICACIONES MÉDICO-LEGALES. *Rev. venez. cir*, 59(3), 134-140.
- 5- Aspectos legales de la instrumentadora quirúrgica (resolución iq_1094)
- 6- OBLITOS, ¿RESPONSABILIDAD COLECTIVA O INDIVIDUAL? Aspectos médico-legales., Stajano C. Errores de técnica quirúrgica. Cuerpos extraños abandonados en el vientre operatorio. *Bol. Soc. Cir. Uruguay* 1941;12: 314-26
- 7- Tolino, M. J. (2009). Causas, consecuencias clínicas y legales. Prevención. *Rev Argent ResidCir*, 13(2), 89-93.
- 8- De aplicación de la Lista, M. (2012). OMS de verificación de la Seguridad de la Cirugía 2009. 2012.
- 9- Williams, T. L., Tung, D. K., Steelman, V. M., Chang, P. K., & Szekendi, M. K. (2014). Retained surgical sponges: findings from incident reports and a cost-benefit analysis of radiofrequency technology. *Journal of the American College of Surgeons*, 219(3), 354-364.
- 10- . <http://www.antarazenith.eu/ANTARA> Zenith Software de gestión empresarial Software de gestión empresarial ERP, CRM, Business Intelligence - ANTARA Zenith.
- 11- Cima, R. R., Kollengode, A., Clark, J., Pool, S., Weisbrod, C., Amstutz, G. J., & Deschamps, C. (2011). Using a data-matrix-coded sponge counting system across a surgical practice: impact after 18 months. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 37(2), 51-AP3.
- 12- <http://www.antarazenith.eu/ANTARA> Zenith Software de gestión empresarial Software de gestión empresarial ERP, CRM, Business Intelligence - ANTARA Zenith.
- 13- Rovira, G. B. OBLITOS, ¿ RESPONSABILIDAD COLECTIVA O INDIVIDUAL? Aspectos médico-legales.
- 14- Revisiones sistemáticas y meta análisis: bases conceptuales e interpretación Ignacio Ferreira Gonzalez, b, *, Gerard Urrutiab,c y Pablo Alonso-Coello b,c. *RevEspCardiol*. 2011;64(8):688–696

- 15- Versión en español: Centro Cochrane Iberoamericano, traductores. Manual Cochrane de Revisiones Sistemáticas de Intervenciones, versión 5.1.0 [actualizada en marzo de 2011] [Internet]. Barcelona: Centro Cochrane Iberoamericano; 2012. Disponible en <http://www.cochrane.es/?q=es/node/26>.
- 16- Mourad Ouzzani, Hossam Hammady, Zbys Fedorowicz, and Ahmed Elmagarmid. Rayyan — a web and mobile app for systematic reviews. *Systematic Reviews* (2016) 5:210, DOI: 10.1186/s13643-016-0384-4.
- 17- Inaba, K., Okoye, O., Aksoy, H., Skiada, D., Ault, G., Sener, S., ... & Demetriades, D. (2016). The role of radio frequency detection system embedded surgical sponges in preventing retained surgical sponges: a prospective evaluation in patients undergoing emergency surgery. *Annals of surgery*, 264(4), 599-604.
- 18- Greenberg, C. C., Diaz-Flores, R., Lipsitz, S. R., Regenbogen, S. E., Mulholland, L., Mearn, F., ... & Gawande, A. A. (2008). Bar-coding surgical sponges to improve safety: a randomized controlled trial. *Annals of surgery*, 247(4), 612-616.
- 19- Rupp, C. C., Kagarise, M. J., Nelson, S. M., Deal, A. M., Phillips, S., Chadwick, J., ... & Kim, H. J. (2012). Effectiveness of a radiofrequency detection system as an adjunct to manual counting protocols for tracking surgical sponges: a prospective trial of 2,285 patients. *Journal of the American College of Surgeons*, 215(4), 524-533.
- 20- Williams, T. L., Tung, D. K., Steelman, V. M., Chang, P. K., & Szekendi, M. K. (2014). Retained surgical sponges: findings from incident reports and a cost-benefit analysis of radiofrequency technology. *Journal of the American College of Surgeons*, 219(3), 354-364.
- 21- Cima, R. R., Kollengode, A., Storsveen, A. S., Weisbrod, C. A., Deschamps, C., Koch, M. B., ... & Pool, S. R. (2009). A multidisciplinary team approach to retained foreign objects. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 35(3), 123-132.
- 22- Gibbs, V. C. (2012). Thinking in three's: changing surgical patient safety practices in the complex modern operating room. *World Journal of Gastroenterology: WJG*, 18(46), 6712.
- 23- Birolini, D. V., Rasslan, S., & Utiyama, E. M. (2016). Unintentionally retained foreign bodies after surgical procedures. Analysis of 4547 cases. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, 43(1), 12-17.
- 24- Moslemi, M. K., & Abedinzadeh, M. (2010). Retained intraabdominal gossypiboma, five years after bilateral orchiopexy. *Case reports in medicine*, 2010
- 25- Hariharan, D., & Lobo, D. N. (2013). Retained surgical sponges, needles and instruments. *The Annals of The Royal College of Surgeons of England*, 95(2), 87-92

- 26- Gencosmanoglu, R., & Inceoglu, R. (2003). An unusual cause of small bowel obstruction: Gossypiboma—case report. *BMC surgery*, 3(1), 6.
- 27- Kusler-Jensen, J. (2011). A new resource to improve competence in preventing retained surgical items
- 28- Moffatt-Bruce, S. D., Cook, C. H., Steinberg, S. M., & Stawicki, S. P. (2014). Risk factors for retained surgical items: a meta-analysis and proposed risk stratification system. *Journal of surgical research*, 190(2), 429-436.
- 29- Sakorafas, G. H., Sampanis, D., Lappas, C., Papantoni, E., Christodoulou, S., Mastoraki, A., & Safioleas, M. (2010). Retained surgical sponges: what the practicing clinician should know. *Langenbeck's archives of surgery*, 395(8), 1001-1007.
- 30- Steelman, V. M., & Cullen, J. J. (2011). Designing a safer process to prevent retained surgical sponges: a healthcare failure mode and effect analysis. *AORN journal*, 94(2), 132-141.
- 31- Stawicki, S. P., Evans, D. C., Cipolla, J., Seamon, M. J., Lukaszczyk, J. J., Prosciak, M. P., ... & Steinberg, S. M. (2009). Retained surgical foreign bodies: a comprehensive review of risks and preventive strategies. *Scandinavian Journal of Surgery*, 98(1), 8-17.
- 32- Edel, E. M. (2010). Increasing patient safety and surgical team communication by using a count/time out board. *AORN journal*, 92(4), 420-424.
- 33- Cobb, T. G. (2010). Iatrogenic retention of surgical objects:: Risk factors and prevention strategies. *Journal of the American Academy of Physician Assistants*, 23(12).
- 34- Srivastava, A., Kataria, K., & Chella, V. R. (2014). Prevention of gossypiboma. *Indian Journal of Surgery*, 76(2), 169-169.
- 35- Statler, J. D., Miller, D. L., Dixon, R. G., Kuo, M. D., Cohen, A. M., Duncan, J. R., ... & Stecker, M. S. (2011). Society of interventional radiology position statement: prevention of unintentionally retained foreign bodies during interventional radiology procedures. *Journal of Vascular and Interventional Radiology*, 22(11), 1561-1562.
- 36- Girard, N. J. (2004). The countdown to safety. *AORN journal*, 79(3), 575-576
- 37- Action urged to prevent retained surgical items (2014) Bulletin in American College of Surgeons. joint commission, volume 99, 53-54
- 38- Best practices for preventing a retained foreign body. (2006) *AORN journal*, 84 (Suppl 1), pp. S30-36.
- 39- Gasson, J. (2011). Reducing surgical complications using a safety checklist. *Veterinary Record*, 169(19), 503-503

- 40- Smith, C. D. (2011). The retained surgical specimen, an unappreciated retained foreign object. *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques*, 21(8), 737-739.
- 41- Dagi, T. F., Berguer, R., Moore, S., & Reines, H. D. (2007). Preventable errors in the operating room—part 2: retained foreign objects, sharps injuries, and wrong site surgery. *Current problems in surgery*, 44(6), 352-381.
- 42- Mattei, T. A., & Goulart, C. R. (2014). Count on Me!": Urgent Public Health and Safety Policies to Avoid Complications Associated with Foreign Body Retention in Neurosurgical Procedures, with Special Attention to "Miscellaneous Small Items. *World neurosurgery*, 82(1), e378-e384.
- 43- Putnam, K. (2015). Guideline for prevention of retained surgical items. *AORN journal*, 102(6), P11-P13.
- 44- Norton, E. K., Martin, C., & Micheli, A. J. (2012). Patients count on it: an initiative to reduce incorrect counts and prevent retained surgical items. *AORN journal*, 95(1), 109-121
- 45- Wang, B., Tashiro, J., Perez, E. A., Lasko, D. S., & Sola, J. E. (2015). Hospital and procedure incidence of pediatric retained surgical items. *Journal of Surgical Research*, 198(2), 400-405
- 46- Feldman, D. L. (2011). Prevention of retained surgical items. *Mount Sinai Journal of Medicine: A Journal of Translational and Personalized Medicine*, 78(6), 865-871.
- 47- Joint Commission. (2013). Preventing unintended retained foreign objects. *Sentinel event alert*, (51), 1.
- 48- Gawande, A. A., Studdert, D. M., Orav, E. J., Brennan, T. A., & Zinner, M. J. (2003). Risk factors for retained instruments and sponges after surgery. *New England Journal of Medicine*, 348(3), 229-235
- 49- Macario, A., Morris, D., & Morris, S. (2006). Initial clinical evaluation of a handheld device for detecting retained surgical gauze sponges using radiofrequency identification technology. *Archives of Surgery*, 141(7), 659-662.
- 50- Brisson, P. (2009). Prevention of retained foreign objects. *Bulletin of the American College of Surgeons*, 94(11), 28.
- 51- Ricci, M. A., & Brumsted, J. R. (2012). Crew resource management: using aviation techniques to improve operating room safety. *Aviation, Space, and Environmental Medicine*, 83(4), 441-444.
- 52- Rhee, A. J., Valentin-Salgado, Y., Eshak, D., Feldman, D., Kischak, P., Reich, D. L., ... & Brodman, M. (2016). Team training in the perioperative arena: a methodology for implementation and auditing behavior. *American Journal of Medical Quality*, 1062860616662703.

- 53- Asiyanbola, B., Etienne-Cummings, R., & Lewi, J. S. (2012). Prevention and diagnosis of retained foreign bodies through the years: past, present, and future technologies. *Technology and Health Care*, 20(5), 379-386.
- 54- Gibbs, V. C., Coakley, F. D., & Reines, H. D. (2007). Preventable errors in the operating room: retained foreign bodies after surgery—part I. *Current problems in surgery*, 44(5), 281-337.
- 55- Judson, T. J., Howell, M. D., Guglielmi, C., Canacari, E., & Sands, K. (2013). Miscount incidents: A novel approach to exploring risk factors for unintentionally retained surgical items. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 39(10), 468-AP2
- 56- Alert, S. E. (2013). New Alert Provides Guidance on Preventing URFOs. *Joint Commission Perspectives*, 33(12)
- 57- Rafique, M. (2003). Vesical gossypiboma. *Journal of the College of Physicians and Surgeons--Pakistan: JCPSP*, 13(5), 293-295
- 58- Subbotin, V. M., & Davidov, M. I. (1998). The reasons for leaving foreign bodies in the abdominal cavity and the prevention of this complication. *Vestnik khirurgii imeni II Grekova*, 157(4), 79-84
- 59- Andronic, D., Lupașcu, C., Târcoveanu, E., & Georgescu, S. (2010). Gossypiboma--retained textile foreign body. *Chirurgia (Bucharest, Romania: 1990)*, 105(6), 767-777
- 60- SANT'ANNA, J. (1953). Prevention of leaving foreign bodies in the abdomen during laparotomies. *Revista brasileira de cirurgia*, 26(1), 57-64.