



Diputación de Palencia



Universidad de Valladolid

Escuela de Enfermería de Palencia

“Dr. Dacio Crespo”

# **GRADO EN ENFERMERÍA**

## **Curso académico 2017 - 2018**

### **Trabajo Fin de Grado**

Infecciones nosocomiales adquiridas en el área quirúrgica,  
una responsabilidad de enfermería

- Revisión bibliográfica -

Alumna: SANDRA GARCÍA DOMÍNGUEZ

Tutora: D<sup>a</sup>. ESTHER CALVO RODRÍGUEZ

Junio, 2018

## ÍNDICE:

1. Glosario de Siglas.....	1
2. Resumen / Abstract.....	2
3. Introducción.....	4
3.1 Justificación.....	11
3.2Objetivos generales.....	11
3.3Objetivos específicos.....	11
4. Material y Métodos.....	12
5. Resultados.....	15
6. Discusión.....	28
6.1Conclusiones.....	31
7. Referencias Bibliográficas.....	32
8. Anexos.....	37
8.1Tablas estudio EPINE.....	37
8.2Desarrollo de la búsqueda bibliográfica.....	39

## 1. GLOSARIO DE SIGLAS:

**CA:** Clorhexidina Alcohólica

**CASPe:** Critical Appraisal Skills Programme Español

**DeCS:** Descriptores de Ciencias de la Salud

**EA:** Efectos Adversos

**EPINE:** Estudio de Prevalencia de Infección Nosocomial en España

**GPC:** Guías de Práctica Clínica

**ILQ:** Infección de Localización Quirúrgica

**INICC:** Comunidad Científica Internacional de Control de Infecciones Nosocomiales

**ISC:** Infección Sitio Quirúrgico

**ISQ:** Infección del Sitio Quirúrgico

**MeSH:** Medical Subject Heading

**MSSSI:** Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad

**OMS:** Organización Mundial de la Salud

**PVP-I:** Povidona Yodada

**UCI:** Unidad de Cuidados Intensivos

**UFC:** Unidades Formadoras de Colonias

**URPA:** Unidad de Recuperación Post-anestésica

**VIH:** Virus de Inmunodeficiencia Humana

## 2. RESUMEN:

Las infecciones nosocomiales son endémicas y se encuentran permanentemente en los hospitales, considerándose un problema de salud a nivel mundial. Aquellas adquiridas durante el ingreso hospitalario representan un 5.39%, aumentando en la especialidad quirúrgica al 6.70% de los casos, por ello se hace necesario trabajar en el área quirúrgica con unas medidas de asepsia y antisepsia.

El área quirúrgica es una unidad funcional autónoma, con equipos especializados y con personal cualificado para desempeñar sus funciones. Enfermería debe preparar al paciente para la intervención de una forma integral, física y psicológica.

El objetivo de este trabajo es encontrar la mejor evidencia científica sobre las intervenciones que realiza enfermería, destinadas a la prevención de las infecciones nosocomiales en el área quirúrgica y conocer las medidas de asepsia y antisepsia. Para ello, se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica desde diciembre de 2017 a marzo de 2018, en las bases de datos Pubmed, Lilacs, Medline Plus, BDNF, IBECS, BINACIS, SciELO, Dialnet, Cochrane Plus y ScienceDirect. Se incluyeron artículos publicados en los 10 últimos años, con acceso a texto completo y en 3 idiomas: español, inglés y portugués. Tras realizar una lectura crítica de los artículos encontrados, se seleccionaron 14 publicaciones.

Los resultados demuestran la necesidad de mantener unas medidas de asepsia y antisepsia con el fin de disminuir la incidencia de infección adquirida en el quirófano. Enfermería es la principal responsable ya que permanece más tiempo con el paciente, y es la encargada de sus medidas higiénicas. Además, el personal sanitario debe realizar unas medidas de auto cuidado como la correcta higiene de manos y la correspondiente utilización de antisépticos; el uso de ropa estéril y de métodos de protección de barrera. Por último, otro punto importante es la desinfección de la zona de incisión del paciente mediante el empleo de clorhexidina alcohólica.

**Palabras Clave:** Quirófano, Infección Nosocomial, Enfermería, Antisepsia.

## ABSTRACT

Nosocomial infections are endemic and permanently found in hospitals, being considered a global health problem. Those acquired during hospitalization represent 5.39% of the total, increasing in the surgical specialty to 6.70% of cases. For this reason, it is necessary to work in the surgical area with asepsis and antiseptic measures.

The surgical area is an autonomous functional unit, with specialized teams and qualified personnel to perform his functions. Nursing staff prepares the patient for the intervention in an integral way, both physically and psychologically.

The objective of this work is to find the best scientific evidence on nursing interventions for the prevention of nosocomial infections in the surgical area and to know the aseptic and antiseptic measures. For this, a bibliographic search was carried out from December 2017 to March 2018, in the databases Pubmed, Lilacs, Medline Plus, BDENF, IBECS, BINACIS, SciELO, Dialnet, Cochrane Plus and ScienceDirect. Articles published in Spanish, English or Portuguese in the last 10 years were included, provided that access to full text was possible. After making a critical reading of the articles found, 14 publications were selected.

The results demonstrate the need to maintain aseptic and antiseptic measures to reduce the incidence of infection acquired in the operating room. Nursing staff is the main responsible because they stay longer with the patient and is responsible for their hygienic measures. In addition, health personnel must carry out self-care measures such as proper hand hygiene and the corresponding use of antiseptics; the use of sterile clothing and barrier protection methods. Finally, another important point is the disinfection of the incision area of the patient using alcoholic chlorhexidine.

**Key Words:** Operating Room, Cross Infection, Nursing, Antiseptic.

### 3. INTRODUCCIÓN:

Tanto los pacientes como el personal sanitario son un vehículo transportador de microorganismos contaminantes, por ello, resulta necesario establecer unas medidas de protección y barrera en el contacto con agentes infecciosos, con el fin de reducir las infecciones nosocomiales y sus complicaciones, en algunos casos mortales, en las personas hospitalizadas. (1)

Las infecciones nosocomiales se definen por la OMS como: *“aquellas infecciones contraídas por un paciente durante el tratamiento en el hospital u otro centro sanitario y que dicho paciente ni tenía ni estaba incubando en el momento del ingreso”*. (2)

Los datos estadísticos obtenidos en el estudio EPINE en el año 2017, muestran que el porcentaje de infecciones nosocomiales adquiridas durante el ingreso hospitalario es de un 5'39%, (Tabla 1, Anexo 8.1), mientras que en la especialidad Quirúrgica aumenta hasta el 6'70% de los casos (Tabla 2, Anexo 8.1). (3)

Las unidades donde existe un mayor riesgo de desarrollar una infección nosocomial son la UCI y el quirófano, debido a la fragilidad que presentan los pacientes en esas circunstancias. (4)

Por ello, en el área quirúrgica, se debe trabajar con unas estrictas medidas de asepsia y antisepsia. Estas se definen como:

- **Asepsia:** *“La ausencia total de microorganismos que causan la enfermedad”*. Utiliza como método la técnica de esterilización. Pero, en la práctica es imposible conseguir la eliminación de los microorganismos infecciosos en su totalidad.
- **Antisepsia:** *“Método que combate o previene los padecimientos infecciosos destruyendo los microbios que los causan”*. Utiliza productos químicos que impiden su crecimiento y acción, como son los antisépticos. (5)

La disminución de las infecciones y de la asepsia tiene su origen en el año 1450 a.C. fecha en la que se empieza a utilizar el fuego como un instrumento purificador.

Más tarde, en el 460 a.C. Hipócrates, promueve el uso de vino y agua hervida para la limpieza de las heridas. Posteriormente, Galeno (200 a.C) comienza a hervir los instrumentos que emplea en las intervenciones.

Años después, en 1363, Guy de Chauliac difunde el tratamiento abierto de las heridas contaminadas y en el año 1546 se toma conciencia de que el aire y objetos inertes son un foco de infecciones, cuando el médico italiano Francastaro afirma que *“el contagio era debido al paso de cuerpos diminutos capaces de multiplicarse por sí mismos de una persona a otra”*. (6) (7)

En la primera mitad del S. XVIII se inicia en Escocia el estudio científico de las infecciones nosocomiales. Tras el inicio de la *“era bacteriológica”* se pudo entender realmente el concepto de enfermedad nosocomial. (8)

A mediados del siglo XIX, Florence Nightingale defiende un entorno saludable para realizar los cuidados enfermeros, a través de la necesidad de limpieza en la enfermera, el paciente y su entorno, mediante el uso de agua potable y la eliminación de aguas residuales, junto con una buena ventilación, presencia de luz solar, una temperatura adecuada y un ambiente tranquilo. (9)

En 1847 Semmelweis utiliza la antisepsia quirúrgica profiláctica y en 1879 Lord Joseph Lister descubre la asepsia para evitar la infección de las heridas y desinfectar el aire de las salas de operaciones consiguiendo un gran avance y una disminución en el número de infecciones. (10) (7)

A principios de 1880, los bacteriólogos logran identificar que *“los gérmenes son transportados por el instrumental quirúrgico, las manos y las gasas infectadas”*. Gustav Adolf Neuberger en 1886 introduce la manipulación aséptica de las heridas y la prevención de las infecciones y, Ernst von Bergmann incorpora la esterilización de gasas y el instrumental mediante vapor de agua caliente. (11)

A partir de 1970 se comienza con los programas de atención epidemiológica, implantándose inicialmente una enfermera en el 10 % de los hospitales para realizar el programa de control de infecciones, manejo de terapia intravenosa y de circuitos en los ventiladores. Es en 1990 cuando la enfermera epidemiológica se encarga de la atención y el control de las infecciones, creándose posteriormente la INICC para dar información y entrenamiento al personal sanitario. (7)

Actualmente, los avances sanitarios con técnicas invasivas y los cambios acontecidos en la población, cada vez más envejecida y con patologías crónicas, hace que la atención hospitalaria sea más compleja y abarque mayores riesgos de infecciones intrahospitalarias, con su consecuente aumento de costos en sanidad. (11)

Las infecciones nosocomiales son endémicas y se encuentran permanentemente en los hospitales, midiendo la calidad de estos e incrementando su morbi-mortalidad, considerándose un problema de salud a nivel mundial, ya que afectan tanto a nivel económico como a nivel social, ocasionando un gran impacto sobre la salud de los pacientes. (1)

Se ha demostrado que la máxima prevalencia de infección se da en pacientes de mayor edad, oncológicos o con enfermedad avanzada y que el foco de las infecciones nosocomiales se encuentra en la UCI y en el ámbito quirúrgico. (12)

Las infecciones hospitalarias nos muestran una visión sobre la calidad de la asistencia ofrecida en el hospital, tal y como afirmaba Florence Nightingale “*lo primero que no debe hacer un hospital es enfermar*”, todos los servicios de prestación de salud se deben organizar y cooperar para reducir este problema. (2)

Dentro de las unidades asistenciales se desarrollan diferentes tipos de infecciones nosocomiales, se pueden destacar, por su asiduidad y notoriedad clínica, las siguientes: (Tabla 3, Anexo 8.1) (12)

- A) **Infecciones urinarias.** 19'32%. Las más frecuentes como consecuencia del uso de sonda vesical permanente.
- B) **Infecciones quirúrgicas.** 25'03%. Se producen como consecuencia de la cirugía practicada sobre el paciente, ya que, al ser traspasada la barrera de protección de la piel, se facilita la introducción de microorganismos a la zona quirúrgica y el riesgo de infección en los pacientes intervenidos se incrementa.
- C) **Infecciones de vías respiratorias inferiores.** Una de las infecciones nosocomiales que se presentan con mayor frecuencia en el hospital, teniendo especial relevancia en la UCI.

D) **Bacteriemia nosocomial.** En referencia a la frecuencia de aparición se distingue la bacteriemia epidémica y la bacteriemia endémica, siendo ésta última la que se produce con mayor habitualidad.

Para el desarrollo de una infección deben de estar presentes tres elementos: (2) (8)



El elevado porcentaje de infecciones nosocomiales que se dan en cirugía, hacen que el área quirúrgica sea una zona cerrada al personal no hospitalario y acondicionada para dar una atención de calidad al paciente. (13) Se le considera una zona “*crítica*” ya que el paciente se expone a procedimientos que alteran la integridad de la piel, a técnicas invasivas y a la manipulación y exposición de partes del cuerpo estériles, siendo todo ello puertas de entrada a microorganismos endógenos y exógenos. (14)

Por lo tanto, el área quirúrgica es una unidad funcional autónoma ubicada en una sola planta, aislada del resto del hospital, dispone de salas con equipos especializados y acondicionados para realizar las intervenciones quirúrgicas y las tareas de “*circulación, instrumentación, preparación de material, ropa quirúrgica, higiene, acondicionamiento ambiental y apoyo a las funciones del anestésista que permitan la realización de la actividad quirúrgica*”. (15)

En cuanto al acondicionamiento, los quirófanos miden 6x6 m de superficie y 3 m de altura, con suelos que no resbalan y paredes impermeables, resistentes al fuego, que se pueden limpiar con facilidad, con unas puertas que se mantienen cerradas para evitar la posible contaminación. Es necesario, para aumentar la calidad de los hospitales un buen sistema de ventilación que disminuya las bacterias circulantes y los hongos, aunque estos sistemas no eliminan los virus. La temperatura debe ser adecuada tanto para el paciente como para el profesional, con una humedad del 50%. Además, presentan una iluminación flexible y adecuada para realizar las técnicas tanto del cirujano como de la enfermera circulante y el anestesista. Las mesas deben de ser metálicas. (16)

Los quirófanos, son una zona constantemente expuesta a elementos físicos, mecánicos, biológicos, químicos y psicológicos que conllevan un riesgo de padecer accidentes o enfermedades en el personal que diariamente está en contacto con ellos, el peligro aumenta con el manejo de material cortopunzante o al manipular material fungible que contiene sangre, fluidos orgánicos y secreciones potencialmente contaminadas.

El riesgo es proporcional al tiempo de exposición, al manejo y a la proximidad a ellos. Se clasifican en 3 tipos:

1. Riesgos biológicos: Son reacciones alérgicas, toxinas, infecciones agudas y crónicas, enfermedades infecciosas como hepatitis C y VIH. Se incluyen en este grupo los pinchazos con agujas y accidentes en la manipulación de material cortopunzante y de fluidos corporales.
2. Riesgos físicos: Son las alteraciones que se dan en el ambiente, exceso de ruido, temperatura e iluminación inadecuada, deficiente ventilación, exposición a vibraciones, radiaciones infrarrojas y ultravioletas.
3. Riesgos químicos: Son los gases anestésicos, vapores antisépticos, emanaciones de reactivos citotóxicos, medicamentos y preparados farmacéuticos que se transmiten por inhalación o vía dérmica.

El personal de esta área tiene unas funciones y responsabilidades definidas, centrándose en la prevención y control de infecciones mediante el manejo de técnicas asépticas. (14)

El equipo quirúrgico está formado por:

Equipo Quirúrgico		
<b>Médicos</b>	Cirujano	Encargado del tratamiento médico y quirúrgico del paciente. Dirige la operación.
	Ayudante de Cirujano	Colabora con el cirujano.
	Anestesiólogo	Administra la anestesia al paciente y monitoriza y conserva la homeostasia.
<b>Enfermeras</b>	Enfermera anestésista	Asiste al médico anestesiólogo.
	Enfermera instrumentista	Ayuda en la preparación del campo quirúrgico y suministra el material durante la intervención.
	Enfermera circulante	Controla y coordina todas las actividades dentro del quirófano, vigila los cuidados requeridos por el paciente, supervisa la conservación de la asepsia quirúrgica y lleva un control exacto del material textil utilizado.
<b>Otros</b>	TCAE	Colaboran bajo la supervisión de enfermería.
	Celador	

Un integrante esencial en el equipo quirúrgico es la enfermera, encargada desde la recepción al quirófano hasta el traslado a la URPA, manteniendo un trato humano al paciente, preservando su intimidad, seguridad física y psíquica, además de

mantenerle informado en todo momento, favoreciendo un entorno seguro. El cuidado enfermero, impone un compromiso moral, ético, social y profesional. (16)

El enfermero quirúrgico posee una formación específica para dar una atención óptima y de respeto al paciente. Colabora y trabaja multidisciplinariamente con el resto del equipo, maneja con destreza y habilidad todos los equipos junto con el material quirúrgico de la intervención, comprobando el correcto funcionamiento de los equipos biomédicos. (17)

Otro de los roles que tiene el equipo de enfermería antes de la intervención es preparar al paciente de forma integral, física y psicológicamente. Posteriormente se encarga de facilitar la recuperación postoperatoria. (16)

También, los profesionales de enfermería en el quirófano deben cumplir unas normas de bioseguridad destinadas a la prevención de infecciones nosocomiales en las heridas quirúrgicas a través del contacto directo con el personal sanitario, por ello, se establecen unas medidas preventivas a seguir en el quirófano en referencia a la asepsia y antisepsia. (13)

Los pilares en los que se fundamenta la bioseguridad son los siguientes:

- Universalidad: se deben aplicar las barreras sobre todos los pacientes. Además, el personal sanitario deberá protegerse de la piel y membranas mucosas, así como de la sangre y fluidos corporales del paciente, respetando las técnicas de barrera a fin de evitar el contagio.
- Uso de barreras: evitar la exposición directa con la piel, mucosas o fluidos orgánicos del paciente, utilizando métodos de protección como guantes y mascarillas para disminuir las probabilidades de una infección.
- Eliminación del material contaminado: conjunto de dispositivos y procedimientos adecuados a través de los cuales los materiales utilizados en la atención de pacientes son depositados y eliminados sin riesgo. (13)

Por lo tanto, enfermería es la encargada de reducir el riesgo de que el paciente desarrolle posteriormente una infección nosocomial derivada de un proceso quirúrgico, siguiendo unas adecuadas normas de bioseguridad.

### **3.1 Justificación:**

En los resultados expuestos en el estudio EPINE en el 2017 se muestra la continua prevalencia de infecciones nosocomiales en pacientes quirúrgicos, resultando un problema en la actualidad de gran transcendencia económica, psicológica y social, tanto para el hospital, como para el paciente y los familiares. A pesar de todos los avances biotecnológicos y farmacológicos existentes, las infecciones nosocomiales hospitalarias siguen manteniendo un elevado porcentaje de morbilidad y mortalidad.

Por ello, con esta revisión bibliográfica se pretende recoger las técnicas de asepsia empleadas hoy en día, y concienciar sobre la correcta aplicación de las medidas de bioseguridad del personal de enfermería que trabaja en el área quirúrgica, ya que es importante que se cumplan con las pautas establecidas, previniéndose así la adquisición de enfermedades infectocontagiosas. Se da a conocer a través de las técnicas establecidas, por medio de diferentes estudios, para evitar las infecciones nosocomiales en el área quirúrgica, siendo enfermería quien coordina y mantiene la esterilidad, higiene y asepsia dentro del quirófano.

### **3.2 Objetivos generales:**

1. Definir las intervenciones realizadas por enfermería en la prevención de infecciones nosocomiales en el área quirúrgica.
2. Relacionar la asepsia y la técnica estéril en el quirófano por parte de la enfermera y el paciente.

### **3.3 Objetivos específicos:**

3. Conocer las diferentes formas de realizar la desinfección de manos para evitar la infección nosocomial.
4. Diferenciar las técnicas de desinfección de la piel del paciente.

#### 4. MATERIAL Y MÉTODOS:

Se realiza una revisión bibliográfica, basada en una búsqueda sistemática de la evidencia científica, con el fin de establecer las intervenciones de enfermería ante las infecciones nosocomiales en el área quirúrgica.

Para ello, inicialmente se desarrolla la pregunta PICO, se realiza la búsqueda en las bases de datos junto a revistas científicas mediante los DeCS y MeSH aplicando los operadores booleanos y los entroncamientos, finalmente se realiza la selección de los artículos a través de los criterios de inclusión y exclusión.

Se plantea la siguiente pregunta PICO:

<i>P</i>	Paciente quirúrgico.
<i>I</i>	Intervenciones de enfermería en el desarrollo de la cirugía.
<i>C</i>	Desarrollo de las diferentes técnicas de prevención de infecciones nosocomiales en el quirófano.
<i>O</i>	Prevenir la infección nosocomial.

La búsqueda bibliográfica se lleva a cabo entre los meses de diciembre de 2017 a marzo de 2018, para ello se recurre a las siguientes bases de datos: Pubmed, Lilacs, Medline Plus, BDNF, IBECS, BINACIS, SciELO, Dialnet, Cochrane Plus y ScienceDirect. (Tabla 4, Anexo 8.2).

También se utilizan otras fuentes para la recopilación de información: Revista Diario Enfermero, Revista de Actualización Clínica Investiga y Revista Unimar.

Se utilizan para la búsqueda de los artículos las siguientes palabras incluidas en los DeCS, en español, y los MeSH, en inglés:

DeCS	MeSH
<ul style="list-style-type: none"><li>• Quirófano</li><li>• Cirugía general</li><li>• Enfermería</li><li>• Enfermería de quirófano</li><li>• Asepsia</li><li>• Infección</li><li>• Infección hospitalaria</li><li>• Infecciones comunitarias adquiridas</li><li>• Esterilización</li><li>• Antiinfecciosos</li><li>• Desinfectantes</li><li>• Antiseptia</li><li>• Higiene de las manos</li><li>• Administración de residuos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Operating Room</li><li>• Surgery</li><li>• Nursing</li><li>• Operating Room Nursing</li><li>• Asepsis</li><li>• Infection</li><li>• Cross Infection</li><li>• Community-Acquired Infections</li><li>• Sterilization</li><li>• Anti-Infective Agents</li><li>• Disinfectants</li><li>• Antisepsis</li><li>• Hand Hygiene</li><li>• Instrumentation</li><li>• Prevention and Control</li></ul>

Además, las palabras clave se combinan junto con los operadores booleanos AND y OR. El operador NOT no se utiliza. Los entroncamientos (\*) y (\$) se usan en las distintas bases de datos para recuperar una palabra desde la raíz. (Tabla 4, Anexo 8.2)

A continuación, se establecen los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión:

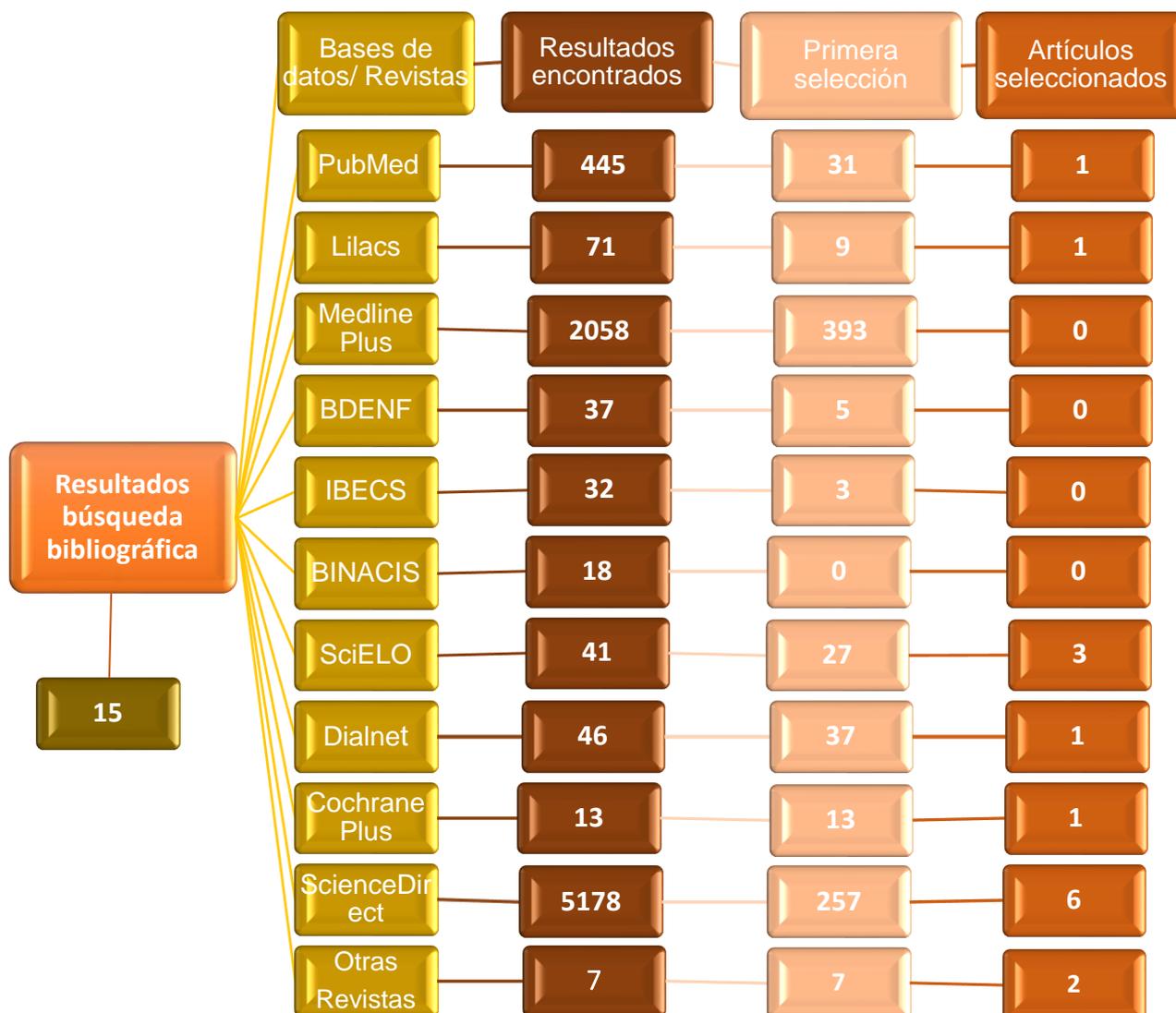
- Artículos comprendidos entre 2008-2018.
- Acceso a texto completo.
- Idioma: español, inglés y portugués.
- Artículos donde se reflejan estudios realizados en torno a las técnicas y procedimientos para disminuir las infecciones nosocomiales en el quirófano.
- Artículos que tratan sobre la labor de la enfermería en el quirófano.

Criterios de exclusión:

- Toda la documentación que no esté relacionada directamente con el tema a tratar.

- Artículos con una puntuación menor de 7/10 en el cuestionario CASPe.
- El material que no sean artículos de revistas científicas (libros, guías de práctica clínica, redes sociales).

Se recoge a continuación un resumen de la búsqueda realizada y los artículos finalmente seleccionados:



## 5. RESULTADOS:

Se inicia la búsqueda en bases de datos y revistas de enfermería, obteniéndose un total de 7908 artículos, posteriormente se aplican los criterios de inclusión y exclusión reduciéndose los resultados a 759 artículos, de los cuales se seleccionan 21 artículos tras la lectura del título y resumen, finalmente se eligen 15 artículos después de su lectura crítica, de entre los cuales un mismo artículo se encuentra en dos bases de datos diferentes, por lo tanto se seleccionan 14.

Una vez concluida la selección de artículos totales, se realiza el cuestionario CASPe, obteniendo una puntuación media de 8 puntos. (18)

Los resultados obtenidos en las bases de datos y revistas científicas son los siguientes:

- En la base de datos **PubMED** se seleccionan los siguientes artículos:

Encuesta nacional a las enfermeras en el quirófano en intervenciones asépticas y la preparación del paciente para reducir las infecciones del sitio quirúrgico. (19)	
Autor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wistrand C.; Falk-Brynhildsen K.; Nilsson U.</li> </ul>
Revista País	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Surgical Infections</li> <li>• Suecia</li> </ul>
Año Idioma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2018</li> <li>• Inglés</li> </ul>
Tipo de Estudio DeCS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio descriptivo transversal/ CASPe: 8</li> <li>• (Cros infection) AND (operating room nursing)</li> </ul>

**Resumen:** Trata sobre un cuestionario a 967 enfermeras. El 93.5% utiliza para la desinfección de la piel de la zona de la intervención, clorhexidina 5 mg/ ml con etanol al 70%, con un tiempo de aplicación de 2-5 minutos; el 83.8% de las enfermeras utiliza ropa estéril de un solo uso, y el 73.0% usa doble guante. Se emplean dos métodos para la desinfección preoperatoria de las manos: uno usa jabón simple y

agua, luego se aplica alcohol; el segundo método utiliza jabón al 4% de clorhexidina y agua.

- En la base de datos **SciELO** se seleccionan los siguientes artículos:

Indicadores de procedimiento para la prevención de la infección del sitio quirúrgico desde la perspectiva de la seguridad del paciente. (20)	
Autor	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gebrim Lima CF; Dos Santos Carvalho JC.; Barreto Santos Soares RA. "et al"</li></ul>
Revista País	<ul style="list-style-type: none"><li>• Enfermería Global</li><li>• España</li></ul>
Año Idioma	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2016</li><li>• Español</li></ul>
Tipo de Estudio DeCS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estudio transversal analítico, retrospectivo/ CASPe: 7</li><li>• Surgical infection control enfermer</li></ul>

**Resumen:** Son competencias del enfermero del centro quirúrgico la antisepsia de la piel del paciente, la selección de los productos utilizados, así como la inspección de las cajas y artículos quirúrgicos. Tiene como función la planificación y organización del material para el procedimiento. Coordina, supervisa, instruye y verifica el montaje de la sala quirúrgica antes del inicio del procedimiento. Se emplea la clorhexidina, tanto acuosa como alcohólica. El uso aislado de PVP-I está contraindicado.

## La enfermera y la visión de seguridad del paciente quirúrgico en aspectos relacionados con la asepsia y la técnica estéril. (6)

Autor	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tobo Vargas NI.</li></ul>
Revista País	<ul style="list-style-type: none"><li>• Avances en Enfermería</li><li>• Colombia</li></ul>
Año Idioma	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2013</li><li>• Español</li></ul>
Tipo de Estudio DeCS y entroncamiento	<ul style="list-style-type: none"><li>• Artículo de revisión/ CASPe: 9</li><li>• Asepsia antisepsia infec* quirófano*</li></ul>

**Resumen:** Habla sobre el profesional de enfermería en la aplicación de la técnica aséptica para evitar que los pacientes quirúrgicos adquieran infecciones nosocomiales. La protección debe ser bidireccional: paciente–trabajador, trabajador–paciente. Recomienda:

Higiene de manos: la prevención de infecciones nosocomiales comienza con el lavado cuidadoso de manos. Dos medidas: uso de antisépticos y alcohol glicerinado. El lavado de manos debe ser adecuado y exhaustivo después de entrar en contacto con sangre, fluidos corporales, secreciones u objetos contaminados, aunque se lleven guantes. Retirando anillos, pulseras...No recomienda utilizar cepillo por producir irritación, grietas y disminuir la protección de la piel.

Secado de manos: utiliza secadores de aire caliente o toallas de papel.

Uso de jabones: utiliza un jabón antiséptico.

Soluciones a base de alcohol: como el alcohol glicerinado. No se requiere de lavado o secado de las manos.

Uso de guantes: el objetivo es proteger y no sustituye el control de infecciones.

Concluye que el jabón y el agua son los mejores desinfectantes.

Ocurrencia y factores de riesgo de infección del sitio quirúrgico en cirugía ortopédica. (21)	
Autor	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ribeiro JC.; Dos Santos CB; Bellusse GC. "et al"</li></ul>
Revista País	<ul style="list-style-type: none"><li>• Acta Paulista de Enfermagem</li><li>• Brasil</li></ul>
Año Idioma	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2013</li><li>• Portugués</li></ul>
Tipo de Estudio MeSH	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estudio transversal prospectivo/ CASPe: 8</li><li>• Operating room cross infection</li></ul>

**Resumen:** Estudia la infección del sitio quirúrgico, esta, comprende entre el 14-16% de las infecciones en los pacientes hospitalizados. Participan 93 pacientes, donde el 17,2% demuestra tener infección en el sitio quirúrgico. La edad media del grupo con infección de 47,31 años. Los pacientes que permanecieron ingresados más tiempo fue más frecuente ISC y el 75% de los casos de infección fueron diagnosticados tras el alta de los pacientes, lo que refuerza la necesidad de vigilancia pós-alta.

- En la base de datos **Dialnet** se selecciona el siguiente artículo:

¿Son seguros nuestros quirófanos? (22)	
Autor	• Quintanilla Sanz A.
Revista País	• Revista Enfuro: asociación española de enfermería en urología • España
Año Idioma	• 2016 • Español
Tipo de Estudio DeCS	• Artículo de revista/ CASPe: 9 • Infección quirófano

**Resumen:** Habla sobre la prevención durante la cirugía por parte del personal de quirófano:

- ⇒ Lavado de manos antes de la primera intervención con solución antiséptica quirúrgica, y un cepillo de un solo uso para las uñas. Entre operaciones solo usa solución alcohólica o antiséptica.
- ⇒ Retirada de anillos, esmalte de uñas y las uñas artificiales.
- ⇒ Recomienda no utilizar campos quirúrgicos autoadhesivos.
- ⇒ Durante la intervención quirúrgica batas estériles.
- ⇒ Utiliza dos pares de guantes estériles cuando hay riesgo alto de perforación de guantes.

- En la base de datos **Lilacs** se selecciona el artículo: “La enfermera y la visión de seguridad del paciente quirúrgico en aspectos relacionados con la asepsia y la técnica estéril”. (6) Desarrollado anteriormente en la base de datos SciELO.

- En la base de datos **ScienceDirect** se seleccionan los siguientes artículos:

Vestimenta del personal médico y de enfermería como posible fuente de infecciones nosocomiales. (23)	
Autor	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wiener-Well Y.; Galuty M.; Rudensky B. "et al"</li></ul>
Revista País	<ul style="list-style-type: none"><li>• American Journal of Infection Control</li><li>• Israel</li></ul>
Año Idioma	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2011</li><li>• Inglés</li></ul>
Tipo de Estudio MeSH	<ul style="list-style-type: none"><li>• Análisis estadístico/ CASPe: 7</li><li>• Cross infection operating room nursing</li></ul>

**Resumen:** Demuestra en varios estudios que los uniformes y la ropa sanitaria poseen contaminación bacteriana durante las actividades de atención al paciente. La máxima contaminación ocurre en las manos (bolsillos y puños), permitiendo la recontaminación tras el lavado de manos. Se evalúa la tasa de contaminación de uniformes con bacterias potencialmente patógenas, detectándose en el 63% de los participantes.

La alta prevalencia de los uniformes contaminados está relacionada con el inadecuado cumplimiento de la higiene de manos. Recomienda el cambio diario de uniformes, proporcionar un adecuado lavado de manos, mejorar las prácticas de higiene de manos y usar mandiles de plástico al realizar tareas que puedan dar salpicaduras o contacto con fluidos corporales para disminuir la carga bacteriana en los uniformes.

Riesgo infeccioso en cirugía ortopédica. (24)	
Autor	<ul style="list-style-type: none"><li>• Migaud H.; Senneville E.; Gougeon F. "et al"</li></ul>
Revista País	<ul style="list-style-type: none"><li>• EMC: Técnicas quirúrgicas en ortopedia y traumatología</li><li>• Francia</li></ul>
Año Idioma	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2009</li><li>• Español</li></ul>
Tipo de Estudio DeCS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Artículo de revista/ CASPe: 9</li><li>• Nosocomial quirófono</li></ul>

**Resumen:** Analiza los factores de riesgo para desarrollar una infección durante la hospitalización. Estos son: la edad, otra infección nosocomial, el tipo de cirugía, la duración de la hospitalización antes de la intervención y el número de intervenciones.

Explica la preparación del paciente antes de su ingreso en el quirófano. Debe darse una ducha minuciosa con una solución antiséptica espumosa. Finaliza con un secado completo y el cuidado de las uñas. Las joyas deben quitarse. La depilación no reduce el índice de ISQ y debe hacerse lo más cerca posible de la hora de la cirugía, pero no en el quirófano. El rasurado debe prohibirse. En el quirófano se aplica sobre la zona de incisión un enjuague con agua estéril y secado. Luego, se aplica el producto antiséptico final, por encima y alrededor del sitio quirúrgico. Esperar al secado espontáneo de la zona. Recomienda dos antisépticos: los agentes yodados y la clorhexidina en solución alcohólica.

Emplea la profilaxis antibiótica como un acto médico para reducir la incidencia de las ISQ.

En cuanto al personal, debe llevar las uñas cortas, limpias, sin esmalte y sin joyas. Realiza una limpieza minuciosa de las uñas antes del primer lavado quirúrgico de la jornada, teniendo una duración de 5 minutos, con una solución espumosa

antiséptica, o con soluciones hidroalcohólicas. Recomienda el uso de un campo estéril.

Finalmente habla sobre el personal quirúrgico y la reducción del riesgo de contaminación, con la utilización de una vestimenta específica que debe cambiarse cuando esté visiblemente sucia, evitando el algodón, uso de gorro, mascarilla y gafas si existe proyección de sustancias, utiliza campos impermeables, restringe el acceso a un número determinado de personas evitando la circulación y recomienda una higiene adecuada del personal.

### Evaluación de un paquete de medidas para la prevención de la infección de localización quirúrgica en cirugía colorrectal. (25)

Autor	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pérez Blanco V.; García Olmo D.; Maseda Garrido E. "et al"</li></ul>
Revista País	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cirugía Española</li><li>• España</li></ul>
Año Idioma	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2014</li><li>• Español</li></ul>
Tipo de Estudio DeCS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estudio cuasiexperimental que compara 2 cohortes: histórica y prospectiva/ CASPe: 9</li><li>• Nosocomial quirófono</li></ul>

**Resumen:** Establece un protocolo de prevención de infección de localización quirúrgica. Explica la preparación antiséptica del paciente, y la preparación del campo quirúrgico con clorhexidina 2% en alcohol isopropílico durante 1 minuto, y secado al aire. Añade que la profilaxis antibiótica se administra entre 30-60 minutos antes de la intervención. Recomienda un control de glucemia pre- y postquirúrgica (una glucosa <200 mg/dl se traduce en una menor incidencia de ILQ), un cambio de guantes siempre que la cirugía supere las 3 horas, después de drenar un absceso y siempre que haya perforación. Mantener la normoterapia del paciente en el quirófono.

El resultado principal, la incidencia de ILQ total, desciende de manera significativa tras la implementación del protocolo.

## Prevención de la infección de sitio quirúrgico: análisis y revisión narrativa de las guías de práctica clínica. (26)

Autor	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gómez Romero FJ.; Fernández Prada M.; Navarro García JF.</li></ul>
Revista País	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cirugía Española</li><li>• España</li></ul>
Año Idioma	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2017</li><li>• Español</li></ul>
Tipo de Estudio DeCS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Revisión narrativa/ CASPe: 9</li><li>• Nosocomial quirófano</li></ul>

**Resumen:** Explica que el 60% de las ISQ pueden ser evitadas si se aplican programas adecuados de prevención. Para ello, compara las diferentes GPC. Recomienda 4 medidas principales: eliminación adecuada del vello (con maquinilla eléctrica), profilaxis antibiótica, preparación del campo quirúrgico con CA (en contraindicación utilizar povidona yodada) y normoterapia (36-38°C). También añade que los niveles glucémicos perioperatorios deben ser <200 mg/dl (no administrar insulina en pacientes no diabéticos). Otras medidas, como el cribado de S.aureus y ducha preoperatoria con jabón se recomiendan en pocas GPC.

Se destaca el proyecto Infección Quirúrgica Zero (2014), avalado por el MSSSI, que incluye 5 medidas preventivas avaladas por la evidencia científica de las cuales 3 son obligatorias: profilaxis antibiótica, antisepsia de la piel y la no eliminación del vello; 2 opcionales que son: normoterapia y normoglucemia.

Impacto de una intervención educativa para promover el lavado de manos y el uso racional de guantes en un hospital comarcal. (27)

Autor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tenías JM.; Mayordomo C.; Benavent ML. "et al"</li> </ul>
Revista País	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad Asistencial, (Medicina Preventiva Hospital Lluís Alcanyís, Valencia)</li> <li>• España</li> </ul>
Año Idioma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2009</li> <li>• Español</li> </ul>
Tipo de Estudio DeCS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio de intervención pre- y postintervención/ CASPe: 7</li> <li>• Nosocomial quirófano</li> </ul>

**Resumen:** Realiza un estudio a 702 trabajadores a los que evalúa la adherencia al lavado de manos y el uso de guantes después de 6-9 meses de intervención educativa. Los principales resultados muestran un efecto beneficioso en la adherencia al lavado de manos que se mantiene a los 6-9 meses de la intervención. Sin embargo, no observa una mejoría relevante en la utilización de guantes.

Programa de formación sobre la higiene de las manos. Estudio comparativo aleatorizado del lavado higiénico y el uso de soluciones alcohólicas. (28)

Autor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elola Vicente P.; Aroca Palencia J.; Huertas Paredero MV. "et al"</li> </ul>
Revista País	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermería Clínica (Medicina Preventiva La Paz)</li> <li>• España</li> </ul>
Año Idioma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2008</li> <li>• Español</li> </ul>
Tipo de Estudio DeCS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio prospectivo aleatorizado/ CASPe: 7</li> <li>• Nosocomial quirófano</li> </ul>

**Resumen:** Elabora un estudio a 792 profesionales sanitarios comparando la efectividad del lavado habitual de manos, el lavado de las manos según protocolo y la aplicación de soluciones alcohólicas. En los resultados observa que la aplicación de soluciones alcohólicas logra una mayor reducción de UFC que el lavado de manos. No hay diferencias significativas entre el lavado de manos habitual y el realizado según protocolo.

Por otro lado, compara la efectividad del lavado de manos usando agua y jabón con la aplicación de soluciones antisépticas alcohólicas. Muestra que las soluciones alcohólicas son más efectivas que el lavado de manos y mejora el cumplimiento de la higiene de manos en los trabajadores sanitarios, ya que están más accesibles, reducen el tiempo necesario para su aplicación y lesionan menos las manos que el lavado con agua y jabón.

- En la base de datos **Cochrane Plus** se selecciona el siguiente artículo:

Intervenciones intraoperatorias para la prevención de la infección del sitio quirúrgico: una revisión global de revisiones cochrane. (29)	
Autor	• Zhenmi L.; Dumville J.; Norman G. "et al"
Revista País	• Biblioteca Cochrane Plus • Reino Unido
Año Idioma	• 2018 • Español
Tipo de Estudio DeCS	• Revisión global de 32 publicaciones cochrane/ CASPe: 7 • Infección quirófano

**Resumen:** Analiza, a través de una revisión global de 32 publicaciones Cochrane, de 30 revistas y 349 ensayos con 73.053 participantes.

Evidencia que los paños adhesivos aumentan el riesgo de ISQ en comparación con ningún paño. Añade que, la administración de antibióticos intravenosos profilácticos administrados antes de la incisión, reducen el riesgo de la ISQ.

Además, se buscan en otras fuentes artículos de revistas científicas de enfermería:

- Revista diario enfermero: se selecciona un artículo.
- Revista de Actuación Clínica Investiga: se selecciona un artículo.
- Revista Unimar.

Enfermeros detectives de infecciones.(30)	
Autor	• Diario Enfermero
Revista País	• Diario Enfermero • España
Año Idioma	• 2016 • Español
Tipo de Estudio	• Artículo de revista/ CASPe: 8

**Resumen:** La tendencia del EPINE habla de una prevalencia de infección en los años 90 del 10%, ahora está en torno al 6%. En la herida quirúrgica es donde hay más riesgo de infección nosocomial, aglutinando más del 25% de los casos.

El estado del paciente favorece la aparición de una infección nosocomial: edad avanzada, personas inmunodeprimidas, prematuros, politraumatizados y grandes quemados. También algunos tratamientos pueden facilitar la aparición de una infección de este tipo: antibióticos y tratamientos inmunosupresores. Las infecciones son más frecuentes cuando se realizan procedimientos invasivos.

Bioseguridad en Quirófano Procedimientos. (31)	
Autor	• Lenz Osear B.
Revista País	• Revista de actuación clínica investiga • Bolivia
Año Idioma	• 2011 • Español
Tipo de Estudio	• Artículo de interés/ CASPe: 8

**Resumen:** Trata sobre precauciones universales en el quirófano:

1. Uso de métodos de barrera: empleo de guantes, batas, mascarillas y protectores para los ojos.
2. Lavado de manos y de otras partes inmediatamente después de la contaminación con secreciones bucales, nasales, lágrimas, orina, sangre y otros fluidos del paciente.
3. Prevenir lesiones que causan agujas, bisturís, tijeras, láminas de tapones de sueros, ampollas rotas, y otros objetos cortantes.
4. Se deberá disponer de contenedores adecuados para todos los objetos que puedan ocasionar lesiones en la piel.
5. El personal de quirófanos con cortaduras en las manos o antebrazos o lesiones exudativas en estas partes, deberán evitar el contacto directo con los pacientes.
6. Las áreas del quirófano contaminadas con sangre o líquidos corporales deberán limpiarse y descontaminarse con hipoclorito de sodio al 10% u otro desinfectante con características bactericidas y viricidas.
7. Utilizar técnicas que produzcan un alto nivel de desinfección, para esterilizar los equipos que hayan estado en contacto con membranas mucosas de los pacientes.
8. Una recomendación importante, todo el personal de quirófano se vacune contra la hepatitis B.

## 6. DISCUSIÓN:

La prevalencia de infección nosocomial ha ido disminuyendo con los años debido a las medidas de asepsia existentes en la actualidad. Se ha demostrado que se produce en un mayor porcentaje en los pacientes que permanecen durante más tiempo hospitalizados y tras el alta en un 75% de casos, por lo que es necesario aumentar su vigilancia.

El personal de enfermería es el encargado de revisar los procesos administrativos, operativos, y verificar las medidas de asepsia y antisepsia quirúrgica. Es significativa la aplicación de la técnica aséptica para evitar la adquisición de infecciones en razón a la susceptibilidad en el quirófano.

*Tobo Vargas NI.* (6) en su artículo hace referencia a la enfermera como parte del equipo quirúrgico, siendo, el profesional que permanece más tiempo en el área y quien tiene las siguientes funciones y responsabilidades:

- Auditar y revisar cada uno de los procesos necesarios para dar cuidado de enfermería, en relación con los principios y técnicas de asepsia aplicados en los procesos realizados en el quirófano.
- Comprobar los procedimientos realizados por personal auxiliar, enfermeras quirúrgicas, instrumentistas u otras enfermeras.
- Promover sesiones educativas y de entrenamiento para el personal de quirófano.
- Investigar sobre efectividad de los procesos y monitoreo sobre el cumplimiento de las normas de asepsia por parte del personal.
- Promover la cualificación propia junto con la del personal a su cargo sobre el cuidado de la salud en materia de bioseguridad y de los diferentes procesos requeridos tanto en el quirófano como en la esterilización.

Es importante que enfermería y el personal de quirófano que forma parte del equipo multidisciplinar, ofrezcan un ambiente de seguridad a los pacientes utilizando algunas prácticas de auto cuidado como son la higiene de manos y la vestimenta quirúrgica.

El lavado de manos prequirúrgico es una medida trascendental de prevención. El artículo escrito por *Wistrand C. "et al"* (19) utiliza dos métodos para la desinfección preoperatoria de las manos: uno es con jabón simple, agua y después alcohol; el otro método utiliza jabón al 4% de clorhexidina y agua.

El artículo escrito por *Tobo Vargas NI.* (6) recomienda el uso de antisépticos, alcohol glicerinado y no utilizar cepillos.

En cambio, *Quintanilla Sanz A.* (22) recomienda aplicar una solución antiséptica quirúrgica con un cepillo de un solo uso para las uñas. *Migaud H. "et al"* (24) dice que el lavado puede hacerse con una solución espumosa antiséptica o con soluciones hidroalcohólicas, con una duración de al menos cinco minutos. El estudio de *Elola Vicente P. "et al"* (28) demuestra que las soluciones alcohólicas son más efectivas que el lavado de manos.

Por otro lado, la vestimenta del personal sanitario es considerada como otro foco de infección quirúrgica. El artículo de *Wiener-Well Y. "et al"* (23) demuestra que los uniformes y ropa sanitaria poseen una máxima contaminación bacteriana debida a las manos, tanto en los bolsillos como en los puños. Estando relacionada la contaminación de los uniformes con una mala higiene de manos, por ello se recomienda realizar un cambio diario de uniformes.

*Wistrand C. "et al"* (19) en su estudio, demuestra que el 83.8% de las enfermeras utiliza ropa estéril de un solo uso.

*Quintanilla Sanz A.* (22) hace referencia a la necesidad de llevar batas estériles durante la intervención quirúrgica.

*Migaud H. "et al"* (24) para disminuir el riesgo de contaminación, exige utilizar al equipo quirúrgico una vestimenta específica y exclusiva para dentro del quirófano, cambiando la ropa cuando esté visiblemente contaminada y evitando el algodón por su bajo efecto de barrera. Se debe usar gorro, mascarilla y gafas, estas últimas, en el caso de estar expuesto a la proyección de sustancias. Utilizar también casacas y campos impermeables, que puedan formar una barrera si se humedecen.

*Lenz Osear B.* (31) utiliza como precauciones de barrera el uso obligatorio de guantes, batas, mascarillas y protectores para los ojos. La ropa debe de ser lavable

o desechable, resistente a la humedad, a la abrasión, porosas, no inflamables, libre de hebras y pelusas.

Otro aspecto importante, que se debe supervisar, es la higiene y desinfección del paciente. Los datos del estudio de *Wistrand C. "et al"* (19) revelan que el 93.5% de enfermeras utiliza para la desinfección de la piel de la zona de la intervención, clorhexidina 5 mg/ml con etanol al 70%, durante 2-5 minutos. *Gebrim Lima CF. "et al"* (20) confirman el uso de clorhexidina acuosa y alcohólica, estando la PVP-I contraindicada.

La preparación del paciente antes de su ingreso al quirófano se describe en el artículo de *Migaud H. "et al"* (24) con una ducha minuciosa con solución antiséptica espumosa, realizándose la depilación la mañana de la intervención, sin rasurado.

La limpieza prequirúrgica de la zona consta de un enjuague con agua estéril, luego se aplica un antiséptico (agentes yodados o clorhexidina en solución alcohólica), en círculos concéntricos desde el centro a la periferia y se deja secar. *Pérez Blanco V. "et al"* (25) utiliza clorhexidina 2% en alcohol isopropílico, dejándolo actuar un minuto y secado al aire. *Gómez Romero FJ. "et al"* (26) recomienda la ducha el día antes y la eliminación del vello con maquinilla eléctrica, para la preparación posterior de la piel con clorhexidina.

Otro matiz que los autores tienen en cuenta es la profilaxis antibiótica preoperatoria, los niveles de temperatura y la glucosa. Sólo una minoría de autores hace referencia a este aspecto: *Migaud H. "et al"* (24), *Pérez Blanco V. "et al"* (25), *Gómez Romero FJ. "et al"* (26), coincidiendo en la aplicación de profilaxis antibiótica una hora antes de la intervención, consiguiendo una normoterapia de 36-38°C y unos niveles glucémicos <200 mg/dl, hacen que disminuya el riesgo de padecer la infección post-intervención.

Todo lo anterior lo congrega *Pérez Blanco V. "et al"* (25) en un protocolo, donde tras su aplicación consigue un descenso de la infección por cirugía del 27.5% al 16.9%:

- Fase prequirúrgica: ducha del paciente con clorhexidina jabonosa, mantenimiento de la glucemia <200 mg/dl.
- Fase intraquirúrgica: preparación de la piel a intervenir con clorhexidina 2% y dejar secar, administración de profilaxis antimicrobiana 30 min antes de la

operación, mantener la normoterapia del paciente (36.6°C), cambio de guantes cuando la cirugía supere las tres horas o haya evidencia de perforación.

- Fase reanimación posquirúrgica: mantener la glucemia <200 mg/dl.
- Fase postquirúrgica en planta: técnica aséptica para cambiar o retirar el apósito de la herida quirúrgica. Utilizar suero salino para el lavado de la herida en las primeras 48 h después de la cirugía.

Finalmente, los factores de riesgo de la infección nosocomial adquirida en el quirófano, definidos por *Migaud H. "et al"* (24) son: la edad, otra infección nosocomial, el tipo de cirugía, la duración de la hospitalización antes de la intervención y el número de intervenciones.

## 6.1 Conclusiones:

En la actualidad, existen diversas medidas de antisepsia que se llevan a cabo en la práctica clínica, sin embargo, la evidencia demuestra un elevado porcentaje de infecciones adquiridas en el quirófano, resultando por ello necesaria una recopilación de más estudios e intervenciones hasta conseguir descender el porcentaje de infecciones.

Sobre la higiene y desinfección de las manos se han encontrado numerosos y diversos procedimientos, pero no se destaca un plan estandarizado sobre la elección del método más eficaz y recomendable.

Debido a que las infecciones nosocomiales son difíciles de erradicar, por un lado, se puede afirmar que la aplicación adecuada de las diferentes medidas de antisepsia resulta eficaz en la práctica clínica, pero, por otro lado, se debería considerar la implementación de nuevas medidas con el fin de reducir al mínimo este tipo de infecciones hospitalarias.

Por último, se destaca que, enfermería, es la principal responsable y coordinadora de todas las intervenciones de antisepsia en el quirófano, por ello, ésta, debe conocer el manejo de las técnicas y procedimientos con el fin de ofrecer una calidad y seguridad al paciente evitando posteriores complicaciones.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Hernández RN. Visión actualizada de las infecciones intrahospitalarias. Rev Cuba Med Mil [Internet]. 2002 [acceso 27 de enero de 2018]; 31(3):201–8. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572002000300008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572002000300008)
2. Martínez Bagur ML. Guía de buenas prácticas para la circulación en el bloque quirúrgico. Inst Nac Gestión Sanit [Internet]. 2014 [acceso 27 de enero de 2018]; Disponible en: [http://www.ingesa.msssi.gob.es/estadEstudios/documPublica/internet/pdf/Guia\\_bloque\\_quirurgico.pdf](http://www.ingesa.msssi.gob.es/estadEstudios/documPublica/internet/pdf/Guia_bloque_quirurgico.pdf)
3. Sociedad Española de Medicina Preventiva SP e H. Estudio Epine-Epps 2017. Estud EPiNE [Internet]. 1990 [9 de noviembre de 2017; 3 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://hws.vhebron.net/epine/Global/EPINE-EPPS%202017%20Informe%20Global%20de%20Espa%C3%B1a%20Resumen.pdf>
4. Duce, G. Fabry, J. Nicolle. Prevención de las infecciones nosocomiales. Organización Mundial de la Salud. Prevención de las infecciones nosocomiales. Guia Pract. [Internet]. 2009 [acceso 30 de enero de 2018]. Disponible en: [http://www.who.int/csr/resources/publications/ES\\_WHO\\_CDS\\_CSR\\_EPH\\_2002\\_12.pdf](http://www.who.int/csr/resources/publications/ES_WHO_CDS_CSR_EPH_2002_12.pdf)
5. García Gómez MI. Revisión de las técnicas de asepsia y antisepsia en podología [Internet]. [Alicante]: Universidad Miguel Hernández; 2017 [acceso 27 de enero de 2018]. Disponible en: <http://dspace.umh.es/bitstream/11000/3886/1/GARC%C3%8DA%20G%C3%93MEZ%20MAR%C3%8DA%20ISABEL.pdf>
6. Tobo Vargas NI. La enfermera y la visión de seguridad del paciente en el quirófano en aspectos relacionados con la asepsia y la técnica estéril. Av Enfer [Internet]. 2013 [acceso 30 de enero de 2018]; 31(1):159-169. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-45002013000100015&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-45002013000100015&script=sci_arttext&tlng=pt)

7. Rivera Mejía RI, Martel Duran DA, Azucena Rodríguez C. Factores asociados a la incidencia de las infecciones nosocomiales quirúrgicas, en el Instituto Nacional Cardiopulmonar y Hospital de Área Dr. Aníbal Murillo, conforme la teoría del ambiente y del autocuidado. [Internet]. [Honduras]: Universidad Nacional Autónoma de Honduras; 2017 [acceso 30 de enero de 2018]. Disponible en:  
<https://tzibalnaah.unah.edu.hn/bitstream/handle/123456789/6679/T-Meq00003.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
8. Forder AA. A brief history of infection control - past and present. S Afr Med J [Internet]. 2007 [acceso 29 de enero de 2018]; 97(11 Pt 3):1161-4. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18250929>
9. Macho Stadler M. Matemáticas para entender los fenómenos sociales: los trabajos pioneros de Florence Nightingale. Rev PM [Internet]. 2017 [acceso 29 de enero de 2018]; 7 (1): 93-106. Disponible en:  
[file:///C:/Users/els\\_2/AppData/Local/Packages/Microsoft.MicrosoftEdge\\_8wek\\_yb3d8bbwe/TempState/Downloads/Dialnet-MatematicasParaEntenderLosFenomenosSocialesLosTrab-6000066.pdf](file:///C:/Users/els_2/AppData/Local/Packages/Microsoft.MicrosoftEdge_8wek_yb3d8bbwe/TempState/Downloads/Dialnet-MatematicasParaEntenderLosFenomenosSocialesLosTrab-6000066.pdf)
10. Fresquet Febrer JL. Joseph Lister (1827 - 1912). Inst Hist la Cienc y Doc Univ Val [Internet]. 1999 [julio de 2007; 30 de enero de 2018]. Disponible en: <http://www.historiadelamedicina.org/pdfs/lister.pdf>
11. Arreguín Nava V, Macías de la Cruz JH. Asepsia, uno de los grandes logros del pensamiento. Rev Dig Univ [Internet]. 2012 [acceso 3 de febrero de 2018]; 13 (8). Disponible en: <http://www.revista.unam.mx/vol.13/num8/art79/>
12. Tintin Orejuela RA. Morbi-Mortalidad Por Infecciones Nosocomiales en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital IESS Ambato. [Internte]. [Ecuador]: Universidad Regional Autónoma de los Andes; 2016 [acceso 27 de enero de 2018]. Disponible en:  
<http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/5606/1/PIUAMED013-2017.pdf>
13. Melendres Ramos TZ. Infecciones de heridas quirúrgicas y su relación con las normas de bioseguridad en pacientes atendidos en el área de quirófano del Hospital Pablo Arturo Suárez. [Internet]. [Ecuador]: Universidad Regional Autónoma de los Andes; 2015 [acceso 4 de febrero de 2018]. Disponible en:

<http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/4199/1/TUAMEQ012-2016.pdf>

14. Medina Dávalos DM, Pons Armenteros M, Coba Coronel MG, Tigsilema Duque MR, Pastuña Doicela RH. Procedimientos de enfermería en el área quirúrgica. [Internet]. Edición 1. Ecuador. Edimec; 2015 [acceso 10 de febrero de 2018]. Disponible en:  
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/4822/1/PROCEDIMIENTOS%20DE%20ENFERMERIA%20EN%20EL%20AREA%20QUIRURGICA.pdf>
15. Quimis Castillo R. Análisis de los riesgos biológicos del personal que labora en la sala de operaciones. [Internet]. [Ecuador]: Universidad de Guayaquil; 2017 [acceso 2 de febrero de 2018]. Disponible en:  
[http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/22644/1/Tesis\\_Quimi%20Castillo%20Franklin%20Ramón.pdf](http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/22644/1/Tesis_Quimi%20Castillo%20Franklin%20Ramón.pdf)
16. Pecci Agustino E. Checklist quirúrgico. Una herramienta para la seguridad del paciente. Rev Enf CyL. [Internet]. 2013 [acceso 4 de febrero de 2018]; 5 (2): 30-42. Disponible en:  
[file:///C:/Users/els\\_2/Downloads/104-325-1-PB.pdf](file:///C:/Users/els_2/Downloads/104-325-1-PB.pdf)
17. Gonzáles Quino CL. Conocimientos sobre medidas de bioseguridad del profesional de enfermería de centro quirúrgico en la Clínica Ricardo Palma. [Internet]. [Perú]: Universidad Nacional Mayor San Marcos; 2015 [acceso 4 de febrero de 2018]. Disponible en:  
[http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/5684/Gonzales\\_g.c.pdf?sequence=1](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/5684/Gonzales_g.c.pdf?sequence=1)
18. Redcaspe.org. CASPe Programa de Habilidades en Lectura Crítica Español [sede Web]. Alicante: redcaspe.org; 1998 [actualizada 2018; acceso 28 de marzo de 2018]. Disponible en:  
<http://www.redcaspe.org/herramientas/instrumentos>
19. Wistrand C, Falk-Brynhildsen K, Nilsson U. National Survey of Operating Room Nurses' Aseptic Techniques and Interventions for Patient Preparation to Reduce Surgical Site Infections. Surg Infec [Internet]. 2018 [acceso 24 de marzo de 2018]; 19(4):1-8. Disponible en:  
<https://sci-hub.tw/https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/sur.2017.286>
20. Gebrim Lima CF, Dos Santos Carvalho JC, Barreto Santos Soares RA, Barbosa Alves M, Do Prado Aparecida M. Indicadores de procedimiento para

la prevención de la infección del sitio quirúrgico desde la perspectiva de la seguridad del paciente. *Enferm glob* [Internet]. 2016 [acceso 29 de marzo de 2018]; 15 (44): 264-275. Disponible en:

[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412016000400011&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412016000400011&lng=es)

21. Ribeiro JC, Dos santos CB, Belluse GC, Rezende VF, Galvão CM. Ocorrência e fatores de risco para infecção de sítio cirúrgico em cirurgias ortopédicas. *Acta paul enferm* [Internet]. 2013 [acceso 3 de abril de 2018]; 26 (4): 353-359. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-21002013000400009&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002013000400009&lang=pt)
22. Quintanilla Sanz A. ¿Son seguros nuestros quirófanos?. *Enfuro* [Internet]. 2016 [acceso 31 de marzo de 2018]; 1 (130): 12-16. Disponible en: <http://enfuro.es/images/Revistas%20ENFURO/Enfuro130.pdf>
23. Wiener Well Y, Galuty M, Rudensky B, Schlesinger Y, Attias D, Yinnon AM. Nursing and physician attire as possible source of nosocomial infections. *Americ Journ Infec Cont* [Internet] 2011 [acceso 6 de abril de 2018]; 39 (7): 555-559. Disponible en: <https://sci-hub.tw/https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0196655311001179>
24. Migaud H, Senneville E, Gougeon F, Marchetti E, Amzallag M, Laffargue P. Riesgo infeccioso en cirugía ortopédica. *EMC* [Internet]. 2008 [acceso 30 de marzo de 2018]; 44 (5): 1-18. Disponible en: <https://sci-hub.tw/https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211033X09716007>
25. Pérez Blanco V, García Olmo D, Maseda Garrido E, Nájera Santos MC, García Caballero J. Evaluación de un paquete de medidas para la prevención de la infección de localización quirúrgica en cirugía colorrectal. *Cir Esp* [Internet]. 2015 [acceso 3 de abril de 2018]; 93 (4): 222-228. Disponible en: <https://sci-hub.tw/https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0009739X14003819>
26. Gómez Romero FJ, Fernández Prada M, Navarro García JF. Prevención de la infección de sitio quirúrgico: análisis y revisión narrativa de las guías de práctica clínica. *Cir Esp* [Internet]. 2017 [acceso 3 de abril de 2018]; 95 (9): 490-502. Disponible en:

- <https://sci-hub.tw/https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0009739X17302075>
27. Tenías JM, Mayordomo C, Benavent ML, San Félix Micó M, García Esperanza MA, Antonio Oriola R. Impacto de una intervención educativa para promover el lavado de manos y el uso racional de guantes en un hospital comarcal. Rev Cal Asis [Internet]. 2009 [acceso 30 de marzo de 2018]; 24 (1): 36-41. Disponible en:  
<https://sci-hub.tw/https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1134282X09700740>
28. Elola Vicente P, Aroca Palencia J, Huertas Paredero MV, Díez Sebastián J, Rivas Bellido L, Martínez Martínez G, Nájera Santos MC, Muñoz García L. Programa de formación sobre la higiene de las manos. Estudio comparativo aleatorizado del lavado higiénico y el uso de soluciones alcohólicas. Enferm Clin [Internet]. 2008 [acceso 2 de abril de 2018]; 18 (1): 5-10. Disponible en:  
<https://sci-hub.tw/https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1130862108706879>
29. Liu Z, Dumville J, Norman G, Westby M, Blazeby J, McFarlane E “et al”. Intervenciones intraoperatorias para la prevención de la infección del sitio quirúrgico: una revisión global de revisiones Cochrane. Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet]. 2018 [acceso 5 de abril de 2018]; (5): 1-7. Disponible en:  
<http://www.biblioteca-cochrane.com/BCPGetDocument.asp?SessionID=%2013219165&DocumentID=CD012653>
30. Diario Enfermero. Enfermeros detectives de infecciones. Diario Enf [Internet]. 2016 [acceso 6 de abril de 2018]. Disponible en:  
<http://diarioenfermero.es/enfermeros-detectives-de-infecciones/>
31. Lenz Osear B. Bioseguridad en Quirófano Procedimientos. Rev Act Clin Med [Internet]. 2011 [acceso 6 de abril de 2018]. Disponible en:  
[http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2304-37682011001200015&script=sci\\_arttext](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2304-37682011001200015&script=sci_arttext)

## 8. ANEXOS:

### 8.1 Tablas estudio EPINE:

Tabla 1: Distribución de los pacientes hospitalizados según sexo y prevalencia de pacientes con infección nosocomial.

Sexo	N pacientes	%	PPI	Prevalencia % [IC 95%]	PC	Prevalencia % [IC95%]	PEI	Prevalencia % [IC 95%]	TP	Prevalencia % [IC 95%]
Mujer	29799	48.32	1375	4.61% [4.38-4.86]	1729	5.80% [5.54-6.07]	656	2.20% [2.04-2.37]	2016	6.77% [6.48-7.06]
Hombre	31874	51.68	1948	6.11% [5.85-6.38]	2403	7.54% [7.25-7.83]	837	2.63% [2.45-2.81]	2756	8.65% [8.34-8.96]
Total	61673	100.00	3323	5.39% [5.21-5.57]	4132	6.70% [6.50-6.90]	1493	2.42% [2.30-2.55]	4772	7.74% [7.53-7.95]

N pacientes = Número de pacientes hospitalizados con datos válidos.  
 %= Porcentaje sobre el número de pacientes con datos válidos.  
 PPI= Número de Pacientes con infección nosocomial adquirida en el presente ingreso.  
 PC= Número de pacientes con infección nosocomial adquirida en el propio centro en el presente ingreso o uno previo.  
 PEI= Pacientes con infección nosocomial existente en el momento del ingreso o importada.  
 TP= Total de pacientes con infección nosocomial de cualquier tipo 8 propia del centro o importada).  
 Prevalencia %= N pacientes con infección multiplicado por 100 dividido por el respectivo N de pacientes hospitalizados [Intervalo confianza 95%]. Fuente EPINE. (3)

Tabla 2: Distribución de los pacientes hospitalizados según la especialidad de la planta o unidad asistencial y prevalencia de pacientes con infección nosocomial.

Área asistencial	N pacientes	%	PPI	Prevalencia % [IC 95%]	PC	Prevalencia % [IC95%]	PEI	Prevalencia % [IC 95%]	TP	Prevalencia % [IC 95%]
Esp. Quirúrgicas (CIR)	12108	19.63	811	6.70% [6.26-7.16]	1141	9.42% [8.91-9.96]	450	3.72% [3.39-4.07]	1255	10.37% [9.83-10.92]
Esp. Médicas (MED)	20098	32.59	1025	5.10% [4.80-5.41]	203	5.99% [5.66-6.32]	459	2.28% [2.08-2.50]	1472	7.32% [6.97-7.69]
Pediatría	2178	3.53	42	1.93%	48	2.20%	13	0.60%	55	2.53%

(PED)				[1.39-2.60]		[1.63-2.91]		[0.32-1.02]		[1.91-3.27]
Cuidados Intensivos (UCI)	2969	4.81	532	17.92% [16.55-19.35]	565	19.03% [17.63-20.49]	76	2.56% [2.02-3.19]	598	20.14% [18.71-21.63]
Cuidados de Larga Estancia (CLE)	217	0.35	18	8.29% [4.99-12.79]	19	8.76 [5.35-13.34]	4	1.84% [0.0-4.65]	21	9.68% [6.09-14.41]

N pacientes = Número de pacientes hospitalizados con datos válidos.  
 %= Porcentaje sobre el número de pacientes con datos válidos.  
 PPI= Número de Pacientes con infección nosocomial adquirida en el presente ingreso.  
 PC= Número de pacientes con infección nosocomial adquirida en el propio centro en el presente ingreso o uno previo.  
 PEI= Pacientes con infección nosocomial existente en el momento del ingreso o importada.  
 TP= Total de pacientes con infección nosocomial de cualquier tipo (propia del centro o importada).  
 Prevalencia %= N pacientes con infección multiplicado por 100 dividido por el respectivo N de pacientes hospitalizados [Intervalo confianza 95%]. Fuente EPINE. (3)

Tabla 3: Distribución de la localización de las infecciones nosocomiales.

Localización	Pacientes con infección. N	Pacientes con infección. %	Pacientes con infección. Prevalencia global y parcial. %	Infecciones nosocomiales. N	Infecciones nosocomiales. %	Infecciones nosocomiales. Prevalencia global y parcial. %
Resultados globales	4772	100.00	7.74	5273	100.00	8.55
Urinarias	1019	21.35	1.65	1019	19.32	1.65
Quirúrgicas	1318	27.62	2.14	1320	25.03	2.14
Respiratorias	1041	21.81	1.69	1044	19.80	1.69
Bacteriemias e infecciones asociadas al catéter	786	16.47	1.27	796	15.10	1.29
Otras localizaciones	1064	22.30	1.73	1094	20.75	1.77

N pacientes = Número de pacientes con infección nosocomial.  
 % = Distribución porcentual.  
 N infecciones nosocomiales = Número de infecciones nosocomiales independientemente si un paciente tiene

más de una infección.  
 Prevalencia global % = Número de infecciones o pacientes con infección multiplicado por 100 dividido por el total de pacientes hospitalizados.  
 Prevalencia parcial % = Fracción de la prevalencia global que corresponde a cada localización.  
 Localizaciones incluidas en las cinco categorías clásicas:  
 Urinarias (2 localizaciones): ITU-A, ITU-B  
 Quirúrgicas (3 localizaciones): IQ-S, IQ-P, IQ-O  
 Respiratorias (8 localizaciones): NEU1, NEU2, NEU3, NEU4, NEU5, VRB-BRON, BRB-PUL, NEO-NEU  
 Bacteriemias e infecciones asociadas a catéter (9 localizaciones): BCM, IAC1-CVC, IAC2-CVC, IAC3-CVC, IAC1-CVP, IAC2-CVP, IAC3-CVP, NEO-BCM, NEO-BSCN.  
 Otras localizaciones (34 localizaciones): Resto de localizaciones.  
 La suma de los pacientes de las distintas localizaciones puede no coincidir con el total de pacientes, al poder tener un paciente varias infecciones de diferente localización. Fuente: EPINE. (3)

## 8.2 Desarrollo de la búsqueda bibliográfica:

Tabla 4: Bases de datos y Revistas utilizadas para la obtención de artículos mediante criterios de búsqueda. Fuente: Elaboración propia.

BASE DE DATOS/ REVISTA	CRITERIO DE BÚSQUEDA: DeCS/ MeSH/ Palabras Naturales	RESULTADOS/ RESULTADOS CON CRITERIOS DE INCLUSIÓN/ SELECCIÓN:
PubMED	1. "Operating room nursing" AND "cross infection" AND asepsis	18/0/0
	2. (cross infection) AND (operating room nursing)	113/19/1
	3. "Cross Infection"[Mesh] OR "Community-acquired infections"[Mesh] AND (operating rooms) AND "Nursing"[MeSH]	34/3/0
	4. (((("Cross Infection/surgery"[Majr]) OR "Community-Acquired Infections"[Mesh]) AND "Operating Room Nursing"[Mesh]) AND ("Infection Control/instrumentation"[Mesh] OR "Infection Control/prevention and	0/0/0

	<p>control"[Mesh] OR "Infection Control/surgery"[Mesh])</p> <p>5. ("cross infection") AND ("operating room nursing" OR "nursing") AND ("asepsis" OR "sterilization" OR "antiseptics")</p>	<p>280/9/0</p>
<p><b>Lilacs</b></p>	<p>1. Infección nosocomial AND enfermería* AND quirófano*</p> <p>2. "Infección hospitalaria" AND asepsia AND quirófano\$</p> <p>3. (tw:(Quirófano)) OR (tw:(Cirugía)) OR (tw:(enfermería de quirófano)) AND (tw:(infección hospitalaria)) AND (tw:(enfermería*)) AND (tw:(asepsia)) OR (tw:(antiinfecciosos)) OR (tw:(administración de residuos)) OR (tw:(bioseguridad))</p> <p>4. (Quirófano* OR operating rooms) AND (nursing OR enfermería*) AND ("higiene de manos" OR "hand hygiene") AND (desinfectante* OR disinfectants)</p> <p>5. (Quirófano* OR operating rooms) AND (nursing OR enfermería*) AND ("higiene de manos" OR "hand hygiene")</p> <p>6. (Quirófano OR operating rooms) AND ("desinfectante*" OR disinfectants)</p>	<p>13/0/0</p> <p>0/0/0</p> <p>13/0/0</p> <p>0/0/0</p> <p>2/2/0</p> <p>0/0/0</p>

	7. Quirófano control infecciones	40/5/0
	8. Enfermería quirófano antisepsia	3/2/1
<b>MedlinePlus</b>	1. Infección nosocomial AND enfermer* AND quirófan*	117/14/0
	2. "Infección hospitalaria" AND asepsia AND quirófano\$	39/0/0
	3. (tw:(Quirófano)) OR (tw:(Cirugía)) OR (tw:(enfermería de quirófano)) AND (tw:(infección hospitalaria)) AND (tw:(enfermer\$)) AND (tw:(asepsia)) OR (tw:(antiinfecciosos)) OR (tw:(administración de residuos)) OR (tw:(bioseguridad))	113/11/0
	4. (Quirófano* OR operating rooms) AND (nursing OR enfermer*) AND ("higiene de manos" OR "hand hygiene") AND (desinfectante* OR disinfectants)	1/1/0
	5. (Quirófano* OR operating rooms) AND (nursing OR enfermer*) AND ("higiene de manos" OR "hand hygiene")	31/27/0
	6. (Quirófano OR operating rooms) AND ("desinfectante*" OR disinfectants)	247/110/0
	7. Quirófano control de infecciones	1416/218/0
	8. Enfermería quirófano antisepsia	80/2/0

	9. "operating room nursing" AND hand hygiene	14/10/0
<b>BDEF</b>	1. Infección nosocomial AND enfermer* AND quirófan*	13/2/0
	2. (tw:(Quirófono)) OR (tw:(Cirugía)) OR (tw:(enfermería de quirófono)) AND (tw:(infecciónhospitalaria)) AND (tw:(enfermer\$)) AND (tw:(asepsia)) OR (tw:(antiinfecciosos)) OR (tw:(administración de residuos)) OR (tw:(bioseguridad))	13/1/0
	3. (Quirófono* OR operating rooms) AND (nursing OR enfermer*) AND ("higiene de manos" OR "hand hygiene")	2/2/0
	4. Quirófono control de infecciones	9/0/0
<b>IBECS</b>	1. "Infección hospitalaria" AND asepsia AND quirófono\$	2/2/0
	2. (tw:(Quirófono)) OR (tw:(Cirugía)) OR (tw:(enfermería de quirófono)) AND (tw:(infección hospitalaria)) AND (tw:(enfermer\$)) AND (tw:(asepsia)) OR (tw:(antiinfecciosos)) OR (tw:(administración de residuos)) OR (tw:(bioseguridad))	2/0/0
	3. Quirófono control de infecciones	28/1/0

<p><b>BINACIS</b></p>	<p>1. "Infección hospitalaria" AND asepsia AND quirófano\$</p> <p>2. (tw:(Quirófano)) OR (tw:(Cirugía)) OR (tw:(enfermería de quirófano)) AND (tw:(infección hospitalaria)) AND (tw:(enfermer\$)) AND (tw:(asepsia)) OR (tw:(antiinfecciosos)) OR (tw:(administración de residuos)) OR (tw:(bioseguridad))</p> <p>3. (Quirófano OR operating rooms) AND ("desinfectante*" OR disinfectants)</p> <p>4. Quirófano control de infecciones</p>	<p>2/0/0</p> <p>3/0/0</p> <p>1/0/0</p> <p>12/0/0</p>
<p><b>SciELO</b></p>	<p>1. ("Infección hospitalaria" OR "cross infection") AND ("operating room nursing" OR "nursing" OR "quirófano") AND ("asepsia" OR "asepsis" OR "esterilización" OR "sterilization" OR "antiseptia" OR "antiseptis")</p> <p>2. Infección nosocomial AND enfermer* AND quirófan*</p> <p>3. Quirófano AND antiseptia AND control de infecciones</p> <p>4. "Surgical" AND "infection control" AND "antiseptis"</p> <p>5. Quirófano AND "control de infecciones"</p> <p>6. Surgical infection control enfermer*</p>	<p>4/3/0</p> <p>0/0/0</p> <p>1/0/0</p> <p>1/0/0</p> <p>3/2/0</p> <p>21/13/1</p>

	7. Asepsia antisepsia infec* quirófano*	1/1/1
	8. Operating room cross infection	10/8/1
<b>Dialnet</b>	1. Infección quirófano	46/37/1
<b>ScienceDirect</b>	1. Cross infection operating room nursing	5000/233/1
	2. Nosocomial quirófano	178/24/5
<b>Cochrane Plus</b>	1. Infección quirófano	8/8/1
	2. Quirófano enfermer*	4/4/0
	3. Asepsia quirófano	1/1/0
	4. Antisepsia quirófano	0/0/0
	5. Infección nosocomial quirófano enfermería	0/0/0
	6. Nosocomial quirófano	0/0/0
	7. Esterilización quirófano	0/0/0
	8. Asepsia enfermería	0/0/0
<b>Revista diario enfermero</b>	1. Nosocomial quirófano	4/4/1

<b>Revista de Actuación Clínica Investiga</b>	1. Bioseguridad en Quirófano	2/2/1
<b>Revista Unimar</b>	1. Asepsia intrahospitalaria	1/1/0