



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
ENFERMERÍA

INCIDENCIA DE INFECCIÓN DE LA HERIDA OPERATORIA POR
IMPLANTES PROTÉSICOS ARTICULARES: UNA MIRADA
DESDE LA ENFERMERA DE QUIRÓFANO

INCIDENCE OF INFECTION OF THE OPERATIVE WOUND BY JOINT
PROSTHETIC IMPLANTS: A LOOK FROM THE OPERATING ROOM NURSE

TRABAJO ACADEMICO PARA OPTAR POR EL TITULO DE
SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ENFERMERÍA
EN CENTRO QUIRÚRGICO ESPECIALIZADO

AUTORA

STEPHANIE GISELLE VARGAS VALDEZ

ASESORA

DIANA ELIZABETH CALLE JACINTO DE GUILLEN

LIMA - PERÚ

2023

ASESORA DE TRABAJO ACADEMICO

ASESORA

Mg. Diana Elizabeth Calle Jacinto de Guillen

Departamento Académico de Enfermería

ORCID: 0000-0003-3137-485X

DEDICATORIA

El presente trabajo va dedicado a mi mamá por su apoyo incondicional, por su motivación constante, por siempre confiar en mí, y también va dedicado a mi abuelita, que siempre me ilumina desde el cielo, me guía y protege desde siempre, cada logro desde la universidad hasta ahora, aunque no estuviste en vida, sé que siempre me acompañaste, seguiré creciendo para que puedas continuar orgullosa de mí.

AGRADECIMIENTOS

Quisiera agradecer la exigencia constante de mi asesora porque siempre busco sacar lo mejor de mí con este trabajo tan enriquecedor para futuras investigaciones, muchas gracias por todo Mg. Diana Calle Jacinto de Guillén. Gracias a mi familia por el apoyo, aunque fue un año lejos de ustedes por el serums, en cada llamada o mensaje no dejaron de alentarme y de motivarme a seguir luchando por mis sueños y mis metas.

FUENTE DE FINANCIAMIENTO

El presente trabajo será financiado por la autora.

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS

El presente trabajo Académico es original, no tiene conflicto de interés, ya que, se ha seguido con toda la estructura y lineamientos respectivos para respetar la ética en la investigación y que el mismo será utilizado para obtener un título de segunda especialidad en enfermería en centro quirúrgico.

RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD

INCIDENCIA DE INFECCIÓN DE LA HERIDA OPERATORIA POR IMPLANTES PROTÉSICOS ARTICULARES: UNA MIRADA DESDE LA ENFERMERA DE QUIRÓFANO

INFORME DE ORIGINALIDAD

14%

INDICE DE SIMILITUD

13%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

2%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

repositorio.upch.edu.pe

Fuente de Internet

4%

2

pesquisa.bvsalud.org

Fuente de Internet

1%

3

scielo.sld.cu

Fuente de Internet

1%

4

www.mdpi.com

Fuente de Internet

1%

5

idoc.pub

Fuente de Internet

<1%

6

slidehtml5.com

Fuente de Internet

<1%

7

core.ac.uk

Fuente de Internet

<1%

8

Submitted to United World College High
School

Trabajo del estudiante

<1%

TABLA DE CONTENIDOS

	Pág.
Resumen	
I. Introducción	1
II. Cuerpo	12
III. Conclusiones	16
IV. Referencias bibliográficas	18
Anexos	
Fichas RAE	

RESUMEN

Introducción: En las últimas décadas, la evolución y los diversos tipos de cambios sociodemográficos de la población de los países desarrollados y el avance simultáneo de las tecnologías quirúrgicas y de los materiales utilizados para las prótesis en las intervenciones quirúrgicas han provocado un aumento significativo del número de prótesis de cadera y de otro tipo, es la enfermera instrumentista quien debe contar con el aprendizaje teórico – científico quirúrgico requerido acerca de los fundamentos medioambientales, el rol del equipo quirúrgico y cumplir con los protocolos de esterilidad que deben desenvolverse antes, durante y después del acto quirúrgico; es por esta razón que la mirada de la enfermera de quirófano cumple un papel fundamental para la identificación y reconocimiento de los factores de riesgo que puedan surgir dentro del Centro quirúrgico, de esta manera se puede implementar medidas necesarias para solucionar con facilidad y oportunamente cualquier posible riesgo de infección **Objetivo:** Analizar la evidencia científica sobre la incidencia de infección de la herida operatoria por implantes protésicos articulares. **Metodología:** el estudio es descriptivo de corte transversal, se realizó una revisión bibliográfica de los últimos 5 años sobre la problemática actual, se llegaron a encontrar 50 artículos que bajo los criterios de elegibilidad solo fueron seleccionados 34. **Conclusiones** La incidencia de infección de herida operatoria por IPA tiene un porcentaje muy alto siendo de 27% en el estudio producto del *Staphylococcus aureus*, además se encuentra que la incidencia más alta sobre el tipo de implante es el de titanio con un 33%.

Palabras claves: incidencia, infección, herida operatoria, implantes protésicos, articulares. (DeCS).

ABSTRACT

Background: In recent decades, the evolution and various types of sociodemographic changes in the population of developed countries and the simultaneous advancement of surgical technologies and materials used for prostheses in surgical interventions have caused a significant increase in the number of hip prostheses and of another type, it is the scrub nurse who must have the required theoretical-surgical scientific learning about environmental fundamentals, the role of the surgical team and comply with the sterility protocols that must be carried out before, during and after of the surgical act; It is for this reason that the view of the operating room nurse plays a fundamental role in the identification and recognition of risk factors that may arise within the surgical center, in this way the necessary measures can be implemented to easily and promptly solve any possible risk of infection **Objective:** To analyze the scientific evidence on the incidence of infection of the surgical wound by joint prosthetic implants. **Methodology:** the study is descriptive and cross-sectional, a bibliographical review of the last 5 years on the current problem was carried out, 50 articles were found that under the eligibility criteria only 34 were selected. **Conclusions:** The incidence of surgical wound infection by IPA it has a very high percentage being 27% in the study product of *Staphylococcus aureus*, it is also found that the highest incidence on the type of implant is titanium with 33%.

Keywords: incidence, infection, surgical wound, prosthetic implants, joints. (DeCS).

I. INTRODUCCIÓN

Desde hace muchos años atrás, cuando el hombre identificó y comprobó que algunos problemas de salud podrían ser solucionados por medio del accionar de sus manos, nació la cirugía. Desde el momento en el que se rompió la barrera fundamental que brinda protección al organismo, que es la piel, para poder solucionar cualquier problema que se presente internamente y pueda ser manejado por habilidades manuales. Producto de este gran proceso surgieron las infecciones posoperatorias. De esta manera iniciaron la poca valoración de las cirugías al empeorar desde sus inicios, atacar su progreso exitoso y aumentar la mortalidad en quienes se realizaban. (1)

En los años de 1800, el conocimiento de las teorías de asepsia (Semmelweis) y antisepsia (Lister) brindó las oportunidades iniciales para disminuir las infecciones que, hasta entonces, se habían producido en las cirugías realizadas. (1)

Se conoce que anualmente se realizan 4511 cirugías por cada 100 000 habitantes en todo el mundo, esto es igual a una cirugía por cada 22 personas. Esta cifra aumenta en los países con mayores ingresos. Por ejemplo, en Australia en 2013/14, se estima que hubo 2,4 millones de cirugías en una población de 23.4 millones, o lo que sería una cirugía cada año por cada 10 personas. Una de las complicaciones de la cirugía es la infección de la herida operatoria. La incidencia general de infección en la herida operatoria es del 1,9%, pero puede llegar hasta el 40% en algunas poblaciones. (2)

A pesar de los avances en el conocimiento preventivo de las infecciones de herida operatoria, cada vez son más frecuentes en los hospitales estos eventos adversos, ya

que representan un problema clínico importante en términos de morbilidad, mortalidad y duración de estancia hospitalaria. La prevención de la infección de herida operatoria es primordial a nivel mundial, ya que uno de los factores que impide este evento adverso, es la resistencia de las bacterias a los antibióticos, de igual manera se considera que parte de la prevención de infecciones de heridas quirúrgicas parte de las medidas tomadas antes, durante y después de la cirugía. Se implementaron a nivel mundial programas de vigilancia de infección en la herida operatoria, los cuales en el periodo de 2008 al 2013 dieron resultados favorables con una disminución del 17% de infecciones quirúrgicas en EE.UU. sobre cirugías no protésicas. (3)

Con el avance de la tecnología y el envejecimiento de la sociedad, la popularidad y la demanda de los implantes quirúrgicos van en aumento constante. Paralelamente, las complicaciones postoperatorias también van en aumento. Las infecciones posoperatorias asociadas con los implantes se encuentran entre las complicaciones más graves de la cirugía ortopédica, siendo el tratamiento estándar la extracción del implante. (4)

En las últimas décadas, la evolución y los cambios en la composición demográfica de la población de los países desarrollados y el avance simultáneo de las tecnologías quirúrgicas y de los materiales utilizados para las prótesis en las intervenciones quirúrgicas han provocado un aumento significativo del número de prótesis de cadera y de otro tipo. Una consecuencia del aumento de implantes de prótesis ha sido el aumento de un pequeño pero importante número de complicaciones de diferente tipo, incluyendo defectos de posicionamiento, defectos en el material de

la prótesis y, lo más importante, la posibilidad de infecciones articulares protésicas.
(5)

Los implantes protésicos osteointegrados mejoran la capacidad de las personas para caminar y funcionar en la vida diaria, pero su uso puede provocar eventos adversos graves, como infección ósea o fracturas, que pueden requerir cirugías adicionales.(6)

Las infecciones de herida operatoria por implantes protésicos articulares se producen en un 0,5 al 3% de todas las prótesis implantadas y hasta un 20% en el caso de revisión de prótesis. En la mayoría de las cirugías de implantes protésicos que se realizan, son ancianos los que más acuden por este tipo de intervenciones, este tipo de población suelen padecer de otras patologías, además de que ya han sido intervenidos quirúrgicamente en ocasiones anteriores. Este grupo etario promedia de los 65 años a más, también se realizan estas intervenciones a menores de 65 años siendo un menor porcentaje quienes recurren a estas cirugías. Es fundamental conocer que anualmente estas intervenciones tienen un crecimiento del 5%. (5)

Cada año en los Estados Unidos, se realizan más de un millón de procedimientos de reemplazo total de rodilla y cadera , y se prevé que estas cifras aumenten en un 67,3 % y un 17,4 %, respectivamente, para el año 2030 con las tendencias de población actuales y los aumentos en las tasas de obesidad y diabetes tipo 2.(7)

Las tasas informadas de infección del sitio quirúrgico (ISQ) oscilaron entre 0,57 % y 2,23 % para artroplastia total de cadera (ATC), 0,4 % a 2 % para artroplastia total de rodilla (ATR), 2,1 % a 8,5 % para cirugía de columna con instrumentación, y 4% a 36% para mega prótesis.(4)

Las tasas de reinfección notificadas después de la revisión por ISQ fueron muy altas en la cirugía con implantes y representaron 18,2 % de los casos de ATC, 28 % de los casos de ATR, y 40 % de los casos de prótesis tumorales. En cirugía de columna, la incidencia de infección de herida sin instrumentación es relativamente baja. Sin embargo, el uso de instrumentación espinal aumenta claramente el riesgo de infecciones posoperatorias de tejidos blandos, y las estimaciones recientes de revisiones retrospectivas oscilan entre 2,1 % y 8,5 %. La extracción de los instrumentos de la columna después de una infección posoperatoria es difícil, lo que provoca inestabilidad y deformidad de la columna. (4)

Las complicaciones relacionadas con los implantes pueden aparecer durante la vida de los pacientes. Una de las complicaciones más importantes es la infección de prótesis articular (IAP), aunque pueden presentarse otras. Esta es probablemente la complicación más devastadora debido a la alta morbilidad, mortalidad y costos asociados con la IAP. La incidencia varía de un país a otro, entre el 0,5 y el 2%. Por lo tanto, la incidencia de IAP oscila entre el 1 y el 2 % en los Estados Unidos y entre el 0,6 % y el 0,72 % en los países nórdicos. Es importante saber que esta incidencia podría ser mayor en pacientes sometidos a una artroplastia primaria con antecedentes de IAP en otra articulación que muestran hasta tres veces más riesgo de IAP. (8)

Por lo expuesto, es necesario dar respuesta a la siguiente pregunta:

¿Cuál es la evidencia científica sobre la incidencia de infección de la herida operatoria por implantes protésicos articulares: una mirada desde la enfermera de quirófano?

De acuerdo a lo planteado se describe el siguiente **objetivo general**: Analizar la evidencia científica sobre la incidencia de infección de la herida operatoria por implantes protésicos articulares, y los siguientes **objetivos específicos**: a) identificar el tipo de implantes protésicos articulares con mayor frecuencia de infección de la herida operatoria e b) identificar el microorganismo más frecuente en las infecciones protésicas articulares.

El presente trabajo se justifica desde el punto de vista teórico porque permitirá a través de la literatura, reconocer los microorganismos más frecuentes que producen las infecciones por implantes protésicos, con lo cual se podría trabajar en futuras investigaciones, métodos necesarios para prevenir la colonización por parte de estas bacterias; y además es la enfermera instrumentista quien debe contar con el aprendizaje teórico – científico quirúrgico requerido acerca de los fundamentos medioambientales, el rol del equipo quirúrgico y cumplir con los protocolos de esterilidad que deben desenvolverse antes, durante y después del acto quirúrgico; es por esta razón que la mirada de la enfermera de quirófano cumple un papel fundamental para la identificación y reconocimiento de los factores de riesgo que puedan surgir dentro del Centro quirúrgico, bajo la competencia de enfermería, las cuales involucran el manejo del material estéril, de esta manera se puede implementar medidas necesarias para solucionar con facilidad y oportunamente cualquier posible riesgo de infección; desde el punto de vista práctico se puede analizar los tipos de implantes protésicos que tienen una incidencia mayor de infección, con la finalidad que el personal de enfermería que instrumenta conozca esta problemática con el objetivo de garantizar la esterilidad de los implantes

protésicos durante las cirugías y contribuir con la disminución de estas infecciones; así mismo, se podrá ayudar en próximas investigaciones para contar con acciones preventivas por cada tipo de procedimiento quirúrgico, tomando precauciones necesarias para la prevención de infección del sitio quirúrgico; y se justifica desde el punto de vista metodológico porque este análisis de incidencia de infecciones por implantes protésicos, es a nivel mundial una de las complicaciones más frecuentes, y del cual a pesar del manejo de la literatura no se ha podido disminuir en una proporción considerable ya que continua en aumento debido a que más pacientes requieren de este tipo de intervenciones. Por ello este trabajo aportará la información necesaria con la finalidad de buscar alternativas para reducir estos porcentajes.

La investigación sobre la traumatología y ortopedia es importante por el acceso que se brinda hacia una mejor salud y movilidad, mostrando el aumento de enfermedades y lesiones musculoesqueléticas.(9)

Dentro de los diversos abordajes de la cirugía traumatológica se realiza la colocación de implantes protésicos, los cuales son utilizados para el tratamiento de pacientes que tengan un defecto musculoesquelético. Los tipos de implantes protésicos más utilizados en la actualidad son de titanio y acero inoxidable, los cuales son mayormente utilizados para las cirugías de artroplastia de rodilla, de cadera y en menor proporción de columna.(10) La cirugía de Artroplastia permite reemplazar una articulación natural por un implante artificial o una prótesis articular. A pesar que la Artroplastia es altamente efectiva y ha aumentado la calidad de vida de una gran parte de la población adulta mayor, las complicaciones

relacionadas con las prótesis pueden aparecer de forma inmediata, en un mediano plazo o incluso a largo plazo. Esta se convierte en la complicación más crítica debido a la alta morbilidad, mortalidad y los costos asociados con la infección de herida operatoria. La incidencia varía de un país a otro, entre el 0.5 y 2%. Por lo que, la incidencia de herida operatoria por implantes protésicos oscila entre el 1 y 2% en los Estados Unidos y entre el 0.6% y el 0.72% en los países nórdicos. Es relevante conocer que esta incidencia es mayor cuando un paciente sometido previamente a una artroplastia primaria con antecedentes de infección en herida operatoria en otra articulación que brindan hasta tres veces más riesgo de infección de herida operatoria por los implantes protésicos. En la actualidad, la tasa de mortalidad a 5 años por infección en herida operatoria por implantes protésicos es mayor que la del cáncer de mama, el melanoma y el linfoma Hodgkins.(8)

Estas intervenciones pueden presentar complicaciones como la infección que es la respuesta inflamatoria local de la herida operatoria, es estimulada por la liberación de numerosos mediadores, diversos eventos generales que condicionaban un estado séptico en el paciente. Las infecciones que se manifestaban en el paciente hospitalizado y sin presentar síntomas de estar desarrollando la enfermedad en el momento del ingreso, son denominadas nosocomiales o intrahospitalarias, por otro lado, las que se presentan durante el posoperatorio y pueden ubicarse en la herida, superficial o profunda (por encima o debajo de la aponeurosis, respectivamente), en las cavidades y los órganos, se denominan infecciones de la herida operatoria y son la incidencia más común de morbilidad y mortalidad. (1)

Los ortopedistas manejan un pensamiento de que las infecciones bacterianas con resistencia a medicamentos y a su vez forman biopelículas en la herida operatoria

es el problema más temido en la profesión. La infección de herida operatoria después de una cirugía con implantes protésicos es una de las complicaciones que se presentan con mayor frecuencia y se ha convertido en un problema a nivel mundial, ya que es muy complejo eliminar la infección de la zona operada, se asocia con un gran riesgo de recurrencia que se presenta entre el 10-20%. Para esto se debe tener en claro que la infección de la herida operatoria puede presentarse dentro de los 30 días posteriores al acto quirúrgico o incluso hasta un año por colocarse implantes protésicos, de tal manera que se puede monitorear si la infección fue presentada en el intraoperatorio o posoperatorio, para ello se mantendrá observación constante de los pacientes en caso muestren signos y síntomas de alarma asociados a infecciones, así como también la presentación del origen infeccioso en la zona de incisión y el tiempo de aparición de lo mencionado previamente. La infección de herida operatoria con implantes protésicos tiene una diversidad de consecuencias clínicas, financieras y sociales, las cuales incluye una estadía prolongada en un hospital, mayor morbilidad y mortalidad, mayor riesgo de reingreso y cirugía de revisión, un alto costo en el tratamiento y los resultados de salud comprometidos. Presentar grandes cantidades de microbios replicantes en la base de la herida operatoria genera un efecto perjudicial en el desarrollo de la infección, ocasionando un retraso en la cicatrización. Esta infección puede presentarse como incisiones superficiales, incisiones profundas, infecciones óseas o infecciones que involucren un implante protésico con poco tiempo de haber sido implantado, este es el resultado de una reacción adversa a un agente infeccioso o su toxina. (11)

A pesar que se han realizado muchos cambios biológicos y de ingeniería, el entorno de la Sala de operaciones esterilizados y la terapia profiláctica antimicrobiana regular, los patógenos multirresistentes están aumentando, en 10,2% en las intervenciones quirúrgicas a diferencia a los años anteriores. Los implantes protésicos, cuando son colocados en el paciente, son muy susceptibles a las bacterias debido a la zona de atenuación inmunitaria. Se necesita de pocas horas para que se pueda llevar acabo la adhesión microbiana y la colonización bacteriana en la superficie del implante. La infección microbiana es mayor en fijaciones de fractura abierta que en fijaciones cerrada, con incidencia que varía entre el 13,6% y 8% correspondientemente. El fracaso del implante protésico debido a la adhesión bacteriana a la superficie solida del implante es seguido por el desarrollo de un medio llamado biopelícula. Estas biopelículas en los implantes protésicos se deben principalmente al staphylococcus aureus 20-30% lo que genera falla tisular. (12)

Uno de los problemas que ha aumentado de manera exponencial y está asociado con las infecciones bacterianas es la resistencia a los antibióticos. De acuerdo a la información brindada por los Centros para el control de enfermedades, en Estados Unidos se generan aproximadamente 2.8 millones de infecciones bacterianas resistentes a los antibióticos, lo que esta ocasionando más de 35000 muertes cada año. Se tiene conocimiento que las principales bacterias asociadas a la resistencia de los antibióticos según la OMS son acinetobacter baumannii, P. aeruginosa, enterobacterias como la Klebsiella pneumoniae y enterobacter cloacae, enterococcus faecium, S. aureus, helicobacter pylori, campylobacter spp., Salmonella spp., Neisseria gonorrhoeae, Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae y Shigella spp. De las mencionadas hay muchas de ellas que son

frecuentemente las causantes de las infecciones de herida operatoria por implantes protésicos, es por ello que la resistencia a los antibióticos es una amenaza emergente y debe tomarse en cuenta para la aplicación de cualquier tratamiento preventivo contra las mencionadas. (8)

Teniendo en cuenta la información descrita es donde la mirada de la Enfermera de quirófano cobra protagonismo ya que es el personal que se encarga de brindar la mejor asistencia para que recibe el paciente con seguridad y calidad. De la misma manera, debe comprobar y supervisar los procesos asistenciales y administrativos de normas y protocolos que el personal debe desempeñar en el quirófano de forma periódica, para poder prevenir cualquier índole de complicación del paciente y equipo quirúrgico.(13) Una de las referencias más importantes de la enfermería es Florence Nightingale, quien veía la enfermería como la responsabilidad de velar por la salud de otros, así mismo, ella fue quien fijó una orientación filosófica acerca de la interacción paciente - entorno, los principios y reglas sobre los que sustentó su ejercicio profesional. En los escritos de Nightingale se aprecia su teoría de enfermería que se enfoca en tres momentos importantes: la relación del paciente con su entorno, la enfermera con el paciente y con el entorno del paciente, de esta manera sostenía que al conservar un buen estado de higiene se extendía no solo a las instalaciones hospitalarias sino también a los hogares de los pacientes, es por ello que se enfocaba mucho en dar a conocer la importancia de la educación sanitaria para disponer de un ambiente saludable.(14)

De esta manera, las prácticas que se llevaran a cabo por el personal de enfermería deben contar con los fundamentos y evidencias científicas, para que puedan ejercer la profesión dentro de un contexto y entorno correcto. Por ello es que el quirófano

es el lugar donde se ejecutan diversos tipos de procedimientos con dinámicas distintas, por lo tanto, el personal de enfermería tiene como objetivo primordial optimizar la asistencia del paciente de forma segura y con calidad sin descuidar los principios fundamentales de la asepsia y bioseguridad, teniendo en cuenta que el cumplimiento de ambos principios reducirá significativamente los factores de riesgo de la herida operatoria, y no solo se deben mantener en el área de Centro quirúrgico sino en cada actividad que realiza la enfermera y los profesionales de salud involucrados en la atención del paciente.(15)

De esta manera se crea la importancia a nivel global de contar con un entorno quirúrgico óptimo, lo cual amplía la confianza bajo el trabajo realizado por la enfermera, y a su vez la legitimidad de su competencia en el quirófano ya que no solo es por el título o experiencia específicos sino por el cumplimiento asiduo que proyecta la enfermera para que todo el equipo cumpla la meta trazada. Las enfermeras de quirófano son responsables de garantizar que los miembros de todo el equipo intervencionista en el proceso quirúrgico cumpla a cabalidad las pautas de higiene dentro del quirófano y crear un entorno de esta magnitud en el quirófano requiere del equilibrio entre la perspectiva profesional propia y las perspectivas de los demás integrantes que conforman este equipo, dándole la mejor calidad de atención al paciente, pero al final la humildad es primordial y clave para poder establecer la legitimidad profesional dentro del entorno del quirófano.(16)

II. CUERPO

Metodología

El presente trabajo presenta un diseño descriptivo de corte transversal, es una revisión documental que se ha realizado con literatura de los últimos 6 años basados en la incidencia de infección de herida operatoria por implantes protésicos articulares. Por ello, se decidió analizar los artículos encontrados desde el año 2016 al 2022.

Teniendo como fundamental y principal objetivo delimitar a los artículos relacionados con el tema de investigación. Por ello, se llevó a cabo una búsqueda amplia en las siguientes revistas Rev Fac Cien Me, Revista Médica Sinergia, Cultura de los Cuidados, Revista Cubana de Cirugía, Enfermería Global, Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc, Bio Med Central, Online Brazilian Journal of Nursing, Av. Enferm y Rev Enferm UFPE online, Hub Med, google académico, lilacs, PubMed Central, en los siguientes idiomas; inglés, español y portugués; los cuales se seleccionaron por brindar información desde el punto de vista científico, además se utilizaron los operadores booleanos AND, OR y NOT. Es de esta manera que, durante la búsqueda de los diferentes artículos se emplearon las palabras claves según los Descriptores en ciencias de la Salud: incidencia, infección, herida operatoria, implantes protésicos, articulares. Al inicio de la búsqueda se encontraron un total de 50 artículos, luego se aplicaron los criterios de elegibilidad y solo se analizarán 34 artículos.

Los criterios para elegir los artículos fueron: que los artículos sean de acceso libre, que presenten una antigüedad no mayor a 5 años, que se encuentren relacionados con el tema de estudio.

Discusión

Luego de analizar la evidencia científica sobre la incidencia de infección de la herida operatoria por implantes protésicos articulares, se encontró que en el estudio realizado por Lee et al. en Estados Unidos en el año 2019, la incidencia fluctúa entre el 25 y 35% (17); similar resultado lo encontró Atallah et al. en Holanda en el año 2018, donde la incidencia se encontraba entre el 23 y 29% (18), un estudio realizado por Signore et al. en la ciudad de Roma en el año 2019, encontró que la incidencia oscila entre el 15 y 20% que muestra una leve diferencia a los estudios anteriores (19), manteniendo esta tendencia de disminución se encontró un estudio realizado por Morimoto et al. en Japón en el año 2022, que presenta una incidencia entre el 2 y 13% (20), aunque si hay en algunas partes del mundo o ciudades donde la incidencia es baja, hay otros lugares donde la incidencia es casi la mitad de las cirugías realizadas y este es el caso del estudio realizado por Wouthuyzen-Bakker et al. en Holanda en el Año 2018, que encontró una incidencia entre el 38 y 44% (21), otro estudio con un porcentaje similar en incidencia es el realizado por Irwin et al. en Nueva Zelanda en el año 2021, que obtuvo una incidencia entre un 40 y 45% (22) mostrando que la infección en la herida operatoria por implantes protésicos articulares es aún una complicación que no se ha podido disminuir en todo el mundo por lo cual nos lleva a seguir reforzando los conocimientos que

garanticen la esterilidad y que se promueva hacia todo el personal de salud involucrado en este proceso.

En base a la evidencia científica también ha demostrado los diferentes tipos de implantes protésicos articulares que producen con mayor frecuencia estas infecciones de la herida operatoria; es así, que estudios realizados en Italia revelan que los implantes de titanio producen el mayor porcentaje (38%) de infecciones por IPA (23), diferentes resultados se encuentran en República Checa, donde los implantes hechos a base de titanio no producen tantas infecciones debido al recubrimiento previo que le realizan por antibióticos, dándoles solo un 18% de incidencia de infección de este tipo IPA (24), sin embargo, se encontró un estudio realizado en Alemania, donde el material de los implantes protésicos articulares son de metal, los cuales han demostrado una incidencia de infección por este tipo de material del 33% (25), siendo también uno de los tipos de material con una incidencia significativa por su uso; por otro lado se encontró que en el Reino Unido los IPA son de material de metal, los cuales según la información de este estudio presentan una incidencia de infección del 25% (26) un porcentaje menor a los presentados anteriormente, tenemos en Estados Unidos una incidencia de infección por IPA de tipo de cerámica y metal del 25% (27) siendo un material mixto de la prótesis articular que se usa en algunos casos, pero se encontró algo similar en Portugal donde también es utilizado los IPA de cerámica y metal (28), teniendo una incidencia de infección similar al anterior (23%) aunque en este estudio se resalta que los casos fueron menores que los estudios antes mencionados.

Se puede finalizar conociendo que la evidencia científica nos lleva a Identificar el microorganismo más frecuente en las infecciones protésicas articulares, en Lima en el año 2020, los microorganismos que fueron identificados con mayor frecuencia el *S. aureus* y *E. Coli* con un 31% y 18.2% respectivamente (29), por otro lado, el estudio desarrollado por Masters et al. en Estados Unidos que es el *Staphylococcus aureus* es el microorganismo más frecuente hallado en las infecciones de IPA (20 y 30%) y el más destructivo también (30), en un estudio similar realizado por Tong et al. en Australia nos indica que el microorganismos más frecuente y perjudicial para los pacientes es el *Staphylococcus aureus* con alto porcentaje de infección encontrado (39%) sobre todo en las IPA (31), por otro lado se encontró un estudio realizado por Le Vavasseur et al. en Francia donde nos muestra que los microorganismos con más frecuencia encontrados en las infecciones de IPA son *Staphylococcus aureus* y *enterococcus faecium* con un porcentaje significativamente alto (25 y 15% respectivamente) que se hallan en las heridas operatorias por IPA (32), se encontró en un estudio realizado por Sebastian et al. en India mostrando que los microorganismos más frecuentes encontrados en las infecciones por IPA fue el *Staphylococcus aureus* y *Staphylococcus epidermidis* (33), esto es muy similar a los estudios mencionados anteriormente, se halló en un estudio realizado por Gatti et al. en Italia, que los microorganismos más frecuentes en infecciones por IPA son *Staphylococcus aureus* y *Staphylococcus epidermidis* (34), mostrando cada vez que estas infecciones son mucho más difíciles de tratar y más frecuentes por la resistencia a los antibióticos de primera línea, por lo cual se utilizan antibióticos de amplio espectro.

III. CONCLUSIONES

1. La incidencia de infección de la herida operatoria por implantes protésicos articulares se mantienen en un porcentaje medio alto siendo entre el 40 y 44%, ya que, en diversos países a nivel mundial, no se ha podido encontrar una herramienta alternativa para poder evitar la infección, no obstante se continúan practicando los conocimientos ya obtenidos por experiencias anteriores pero se sigue investigando y profundizando sobre este tema ya que es importante poder disminuir el porcentaje de esta incidencia, parte importante de esta prevención y control ha sido fundamental el Rol de la enfermera ya que da cabalidad para el cumplimiento estricto de las medidas de seguridad y que estas mismas no se rompan para mantener un proceso más limpio y seguro hacia el paciente.
2. Se puede decir que el tipo de implante protésico articular con mayor incidencia de infección es de titanio, el cual se puede evidenciar en diversos estudios ya que es uno de los materiales de primera elección para los IPA y por tema económico es también el más accesible para la población de mayor edad ya que son personas de los 65 años quienes los usan con mayor frecuencia, a pesar de utilizar diversas medidas para disminuir o evitar la infección se siguen presentando en gran cantidad.
3. El microorganismo más frecuente encontrado en los diversos estudios revisados y de concordancia mutua fue el *Staphylococcus aureus*, pero se

debe tener en cuenta que este microorganismo ha sido difícil de combatir en las infecciones de IPA debido a la alta resistencia antibiótica que presenta los participantes de los diversos estudios revisados, lo cual también es un factor importante para evitar que los pacientes lleguen a una cirugía de revisión, parte de este cuidado se ha maximizado en el área quirúrgica ya que la enfermera es la persona con mayor legitimidad dentro de la sala lo que genera que al 100% ella se encuentra pendiente de que todo el equipo que intervendrá en la cirugía cumpla con todas las medidas de esterilidad para evitar que los microorganismos puedan ingresar a la herida operatoria.

IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rodríguez Z, Fernández O, Ochoa G, Romero L. Algunas consideraciones sobre las infecciones posoperatorias. *Revista Cubana de Cirugía*. 2017;2(1):56.
2. Norman G, Goh EL, Dumville JC, Shi C, Liu Z, Chiverton L, et al. Negative pressure wound therapy for surgical wounds healing by primary closure. Cochrane Wounds Group, editor. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 1 de mayo de 2020 [citado 2 de agosto de 2022]; Disponible en: <https://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD009261.pub5>
3. Sartelli M, Pagani L, Iannazzo S, Moro ML, Viale P, Pan A, et al. A proposal for a comprehensive approach to infections across the surgical pathway. *World J Emerg Surg*. diciembre de 2020;15(1):13.
4. Shirai T, Tsuchiya H, Terauchi R, Tsuchida S, Mizoshiri N, Mori Y, et al. A retrospective study of antibacterial iodine-coated implants for postoperative infection. *Medicine (Baltimore)*. noviembre de 2019;98(45):e17932.
5. Basile G, Gallina M, Passeri A, Gaudio RM, Castelnuovo N, Ferrante P, et al. Prosthetic joint infections and legal disputes: a threat to the future of prosthetic orthopedics. *J Orthop Traumatol*. diciembre de 2021;22(1):44.
6. Davis A, Dudek N, Gofton W, Jenkinson R, Kelley S, Mayo A, et al. Osseointegrated Prosthetic Implants for People With Lower-Limb Amputation: A Health Technology Assessment. 12/2019. 2019;19(7):1-126.
7. Chopra R, Shaikh S, Chatzinoff Y, Munaweera I, Cheng B, Daly SM, et al. Employing high-frequency alternating magnetic fields for the non-invasive treatment of prosthetic joint infections. *Sci Rep*. diciembre de 2017;7(1):7520.
8. Esteban J, Vallet-Regí M, Aguilera-Correa JJ. Antibiotics- and Heavy Metals-Based Titanium Alloy Surface Modifications for Local Prosthetic Joint Infections. *Antibiotics*. 19 de octubre de 2021;10(10):1270.
9. Madry H, Grässel S, Nöth U, Relja B, Bernstein A, Docheva D, et al. The future of basic science in orthopaedics and traumatology: Cassandra or Prometheus? *Eur J Med Res*. diciembre de 2021;26(1):56.
10. Sladkova-Faure M, Pujari-Palmer M, Öhman-Mägi C, López A, Wang H, Engqvist H, et al. A biomimetic engineered bone platform for advanced testing of prosthetic implants. *Sci Rep*. diciembre de 2020;10(1):22154.
11. Alealign D, Tefera T, Tadesse D, Tessema M, Seid M, Kuwa Y, et al. Bacteriological Profiles, Antimicrobial Susceptibility Patterns, and Associated Factors in Patients Undergoing Orthopedic Surgery with Suspicion of Surgical Site Infection at Arba Minch General Hospital in Southern Ethiopia. *Infect Drug Resist*. mayo de 2022;Volume 15:2427-43.

12. Bohara S, Suthakorn J. Surface coating of orthopedic implant to enhance the osseointegration and reduction of bacterial colonization: a review. *Biomater Res.* diciembre de 2022;26(1):26.
13. Castrillón LG, Armijos DFR, Duque MT, Padilla DM. La enfermera instrumentista. *Educ Médica.* :9.
14. Peres MA de A, Aperibense PGG de S, Dios-Aguado M de las M de, Gómez-Cantarino S, Queirós PJP. The Florence Nightingale's nursing theoretical model: a transmission of knowledge. *Rev Gaúcha Enferm.* 2021;42(spe):e20200228.
15. Gutierrez L de S, Santos JLG dos, Peiter CC, Menegon FHA, Sebold LF, Erdmann AL. Good practices for patient safety in the operating room: nurses' recommendations. *Rev Bras Enferm.* 2018;71(suppl 6):2775-82.
16. Qvistgaard, M, Lovebo J, Almerud-Osterberg S. Intraoperative prevention of Surgical Site Infections as experienced by operating room nurses [Internet]. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being*; 2019. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/17482631.2019.1632109>
17. Lee JW, Yu SN, Yoo ID, Jeon MH, Hong CH, Shim JJ, et al. Clinical application of dual-phase F-18 sodium-fluoride bone PET/CT for diagnosing surgical site infection following orthopedic surgery. *Medicine (Baltimore).* marzo de 2019;98(11):e14770.
18. Atallah R, Leijendekkers RA, Hoozeboom TJ, Frölke JP. Complications of bone-anchored prostheses for individuals with an extremity amputation: A systematic review. *McKinley TO, editor. PLOS ONE.* 9 de agosto de 2018;13(8):e0201821.
19. Signore A, Sconfienza LM, Borens O, Glaudemans AWJM, Cassar-Pullicino V, Trampuz A, et al. Consensus document for the diagnosis of prosthetic joint infections: a joint paper by the EANM, EBJIS, and ESR (with ESCMID endorsement). *Eur J Nucl Med Mol Imaging.* abril de 2019;46(4):971-88.
20. Morimoto T, Hirata H, Eto S, Hashimoto A, Kii S, Kobayashi T, et al. Development of Silver-Containing Hydroxyapatite-Coated Antimicrobial Implants for Orthopaedic and Spinal Surgery. *Medicina (Mex).* 6 de abril de 2022;58(4):519.
21. Wouthuyzen-Bakker M, Lora-Tamayo J, Senneville E, Scarborough M, Ferry T, Uçkay I, et al. Erysipelas or cellulitis with a prosthetic joint in situ. *J Bone Jt Infect.* 4 de octubre de 2018;3(4):222-5.
22. Irwin S, Mackenzie BW, Matthews BG, Williams DL, Cornish J, Swift S. Improve Integration of In Vitro Biofilm Body of Knowledge to Support Clinical Breakthroughs in Surgical Site Infection. *JAAOS Glob Res Rev [Internet].*

noviembre de 2021 [citado 15 de septiembre de 2022];5(11). Disponible en: <https://journals.lww.com/10.5435/JAAOSGlobal-D-20-00217>

23. Lovati AB, Lopa S, Bottagisio M, Talò G, Canciani E, Dellavia C, et al. Peptide-Enriched Silk Fibroin Sponge and Trabecular Titanium Composites to Enhance Bone Ingrowth of Prosthetic Implants in an Ovine Model of Bone Gaps. *Front Bioeng Biotechnol*. 19 de octubre de 2020;8:563203.
24. Gallo J, Nieslanikova E. Prevention of Prosthetic Joint Infection: From Traditional Approaches towards Quality Improvement and Data Mining. *J Clin Med*. 11 de julio de 2020;9(7):2190.
25. Örgel M, Liodakis E, Jaratjitwilai P, Harb A, Wirries N, Omar M, et al. Three-year follow-up of changes of cortical bone thickness after implantation of Endo-Exo-Prosthesis (EEP) for transfemoral amputees. *J Orthop Surg*. diciembre de 2020;15(1):164.
26. Majeed H. Silastic replacement of the first metatarsophalangeal joint: historical evolution, modern concepts and a systematic review of the literature. *EFORT Open Rev*. marzo de 2019;4(3):77-84.
27. Hallab NJ, Samelko L, Hammond D. The Inflammatory Effects of Breast Implant Particulate Shedding: Comparison With Orthopedic Implants. *Aesthet Surg J*. 31 de enero de 2019;39(Supplement_1):S36-48.
28. Paiva JCC, Oliveira L, Vaz MF, Costa-de-Oliveira S. Biodegradable Bone Implants as a New Hope to Reduce Device-Associated Infections—A Systematic Review. *Bioengineering*. 22 de agosto de 2022;9(8):409.
29. Gago FMM. Prevalencia de infección de sitio quirúrgico en pacientes operados en el servicio de cirugía del Hospital de Chancay durante el año 2019. 13 de julio de 2020; Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12866/8210>
30. Masters EA, Ricciardi BF, Bentley KL de M, Moriarty TF, Schwarz EM, Muthukrishnan G. Skeletal infections: microbial pathogenesis, immunity and clinical management. *Nat Rev Microbiol* [Internet]. 15 de febrero de 2022 [citado 17 de abril de 2022]; Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41579-022-00686-0>
31. Benito N, Mur I, Ribera A, Soriano A, Rodríguez-Pardo D, Sorlí L, et al. The Different Microbial Etiology of Prosthetic Joint Infections according to Route of Acquisition and Time after Prosthesis Implantation, Including the Role of Multidrug-Resistant Organisms. *J Clin Med*. 13 de mayo de 2019;8(5):673.
32. Le Vavasseur B, Zeller V. Antibiotic Therapy for Prosthetic Joint Infections: An Overview. *Antibiotics*. 5 de abril de 2022;11(4):486.
33. Sebastian S, Malhotra R, Sreenivas V, Kapil A, Chaudhry R, Dhawan B. A Clinico-Microbiological Study of Prosthetic Joint Infections in an Indian Tertiary Care Hospital: Role of Universal 16S rRNA Gene Polymerase Chain

Reaction and Sequencing in Diagnosis. Indian J Orthop. octubre de 2019;53(5):646-54.

34. Gatti M, Barnini S, Guarracino F, Parisio EM, Spinicci M, Viaggi B, et al. Orthopaedic Implant-Associated Staphylococcal Infections: A Critical Reappraisal of Unmet Clinical Needs Associated with the Implementation of the Best Antibiotic Choice. Antibiotics. 17 de marzo de 2022;11(3):406.

ANEXOS

FICHAS RAE

FICHA RAE N° 01	
Título	Prosthetic joint infections and legal disputes: a threat to the future of prosthetic orthopedics
Autor (es)	Basile G, Gallina M, Passeri A, Gaudio RM, Castelnuevo N, Ferrante P
Año	2021
Objetivo	Detallar los aspectos epidemiológicos, las diferentes presentaciones de las IAP, sus factores de riesgo asociados, sus aspectos microbiológicos, la importancia del manejo de las intervenciones de riesgo y finalmente los aspectos médico-legales.
Metodología	Estudio Cualitativo Observacional
Resultados	Los estudios científicos y las estadísticas más actualizadas muestran que la prevención es una meta deseable pero inalcanzable. En general, se puede decir que gran parte de la reducción del número de infecciones registradas en los últimos años es consecuencia de la reducción de las estancias hospitalarias y de la aplicación de las normas introducidas para el correcto aprovechamiento de la sangre y la aplicación de prácticas de gestión de riesgos.
Conclusiones	Las infecciones en la cirugía protésica están aumentando debido al asombroso aumento de los procedimientos de artroplastia. Esto determina una incidencia creciente de disputas médico-legales, las cuales representan un grave problema de

	interpretación desde el punto de vista clínico, diagnóstico y terapéutico. La evaluación de cada caso debe realizarse partiendo de sólidas premisas científicas, de acuerdo con guías de referencia elaboradas por instituciones científicas de referencia.
Aporte del estudio para su trabajo académico	Este estudio aporta las implicaciones medico legales que se presentan cuando no se mantiene una asepsia adecuada para las cirugías de implantes protésicos.
Fuente (enlace Web)	https://jorthoptraumatol.springeropen.com/articles/10.1186/s10195-021-00607-6

FICHA RAE N° 02

Título	Intraoperative prevention of Surgical Site Infections as experienced by operating room nurses.
Autor (es)	Qvistgaard, M, Lovebo J, Almerud-Osterberg S.
Año	2019
Objetivo	Este estudio examina cómo las enfermeras de quirófano promueven la prevención de infecciones de herida operatoria en el intraoperatorio.
Metodología	Estudio Cualitativo Observacional
Resultados	Las relaciones de confianza y la comunicación resuelta dentro del equipo generan condiciones favorables para la prevención de las ISQ. Un líder legítimo, independientemente del nivel en la organización, tiene la capacidad de equilibrar los riesgos y brindar seguridad dentro de un entorno complejo como un quirófano. De esta manera a través de este estudio se ha demostrado reducir las ISQ, y mostrar como el equipo en conjunto ha trabajado para favorecer el cumplir la meta.
Conclusiones	Mediante la creación de plataformas y foros mutuos para el desarrollo de la calidad, aumentando la legitimidad de las enfermeras de quirófano y estableciendo equipos fijos, la prevención de las ISQ seguirá mejorando, garantizando la seguridad de los pacientes durante la atención

	intraoperatoria. La prevención se vuelve cada vez más urgente a medida que aumenta la resistencia a los antibióticos. Ya no podemos aceptar riesgos evitables como SSI. La reducción de la carga bacteriana dentro de las enfermeras de quirófano debe ser una alta prioridad para todos los entornos quirúrgicos. La jerarquía tradicional dentro de un quirófano también debe ser desafiada por la posibilidad de trasladar la cirugía moderna al futuro.
Aporte del estudio para su trabajo académico	Este estudio aporta una contribución fundamental sobre la importancia del Rol de la enfermera en el ámbito de promoción y prevención de infecciones en las heridas operatorias.
Fuente (enlace Web)	https://doi.org/10.1080/17482631.2019.1632109

FICHA RAE N° 03	
Título	A retrospective study of antibacterial iodine-coated implants for postoperative infection.
Autor (es)	Shirai T, Tsuchiya H, Terauchi R, Tsuchida S, Mizoshiri N, Mori Y, et al.
Año	2019
Objetivo	Evaluar los resultados de los implantes recubiertos de yodo para las infecciones posoperatorias.
Metodología	Estudio Experimental descriptivo
Resultados	De los 5 pacientes, 1 fue sometido a 2 revisiones por fracaso del implante con pseudoartrosis de hueso reciclado y 1 presentó aflojamiento mecánico del vástago de la endoprótesis a los 24 meses. Ambos se recuperaron con la reimplantación utilizando implantes recubiertos de yodo. En los 3 pacientes con prótesis tumorales (2 megaprótesis infectadas y 1 ATR infectada), la infección periprotésica reapareció a los 18,7 meses (12-26 meses) de media tras la cirugía. La tasa de reinfección fue del 4,2% (3/72 pacientes).
Conclusiones	Los implantes de titanio recubiertos de yodo pueden ser muy efectivos en el tratamiento de infecciones posoperatorias. Se puede aplicar una

	capa de yodo con seguridad, ya que no se detectaron citotoxicidad ni efectos adversos.
Aporte del estudio para su trabajo académico	Este estudio aporta un enfoque importante sobre una medida alternativa para combatir las complicaciones por los implantes protésicos.
Fuente (enlace Web)	https://journals.lww.com/10.1097/MD.00000000000017932

FICHA RAE N° 04	
Título	Osseointegrated Prosthetic Implants for People With Lower-Limb Amputation: A Health Technology Assessment.
Autor (es)	Davis A, Dudek N, Gofton W, Jenkinson R, Kelley S, Mayo A, et al.
Año	2019
Objetivo	Evaluar la eficacia, seguridad y rentabilidad de implantes protésicos osteointegrados, en comparación con las prótesis de encaje convencionales, para personas con amputación de miembros inferiores.
Metodología	Estudio Cualitativo descriptivo
Resultados	La mayoría de los estudios informaron resultados perjudiciales. Dos estudios informaron solo sobre los resultados de infección.^{30, 31} 51 pacientes consecutivos que recibieron el sistema de implante OPRA durante 2 años después de la segunda cirugía. El cincuenta y cinco por ciento tuvo una o más infecciones superficiales durante el período de estudio. Van de Meent et al. informaron que el 36 % de los pacientes que recibieron un implante ILP de tercera generación Países Bajos 6 realizado en los tenían una infección leve de los tejidos blandos. El estudio de Juhnke et al, seguimiento, 2,8 años. En los estudios de Australia, la infección se clasificó en 5 niveles: grado 0 (sin infección), grado 1 (infección leve de tejidos blandos, respondió a antibióticos orales), grado

	2 (infección grave de tejidos blandos, requirió antibióticos intravenosos), grado 3 (infección ósea, requirió desbridamiento quirúrgico) y grado 4 (fallo del implante, requirió remoción del implante).
Conclusiones	Nuestro análisis económico encontró que, en pacientes con amputación de un miembro inferior y elegibles para cirugía de osteointegración, los implantes protésicos osteointegrados tenían costos más altos y mayores QALY ganados en comparación con aquellos que vivían con una prótesis de encaje incómoda. Los resultados fueron sensibles a las incertidumbres de los parámetros y los supuestos del modelo. El ICER para la prótesis osteointegrada en comparación con una prótesis de encaje incómoda fue de \$ 94,987 por QALY ganado en el caso de referencia. Había un alto grado de incertidumbre en el caso de referencia, en el que la probabilidad de que la osteointegración fuera rentable era del 54,2 % con un valor de disposición a pagar de \$100 000 por QALY ganado.
Aporte del estudio para su trabajo académico	Este estudio aporta un enfoque importante sobre la comparación entre infecciones superficiales e internas de las infecciones en implantes protésicos.
Fuente (enlace Web)	http://www.hqontario.ca/evidence-to-improve-care/journal-ontario-health-technology-assessment-series

FICHA RAE N° 05

FICHA RAE N° 05	
Título	Employing high-frequency alternating magnetic fields for the non-invasive treatment of prosthetic joint infections
Autor (es)	Chopra R, Shaikh S, Chatzinoff Y, Munaweera I, Cheng B, Daly SM, et al.
Año	2017
Objetivo	Establecer la viabilidad y seguridad del uso de exposiciones a AMF para erradicar la biopelícula en superficies metálicas y evaluar la interacción de los antibióticos y las exposiciones a AMF.
Metodología	Estudio Experimental descriptivo
Resultados	Los resultados de un experimento de control que involucró exposiciones a AMF de una arandela de plástico de tamaño similar (cuadrados grises en a) confirman que el efecto se debe al calentamiento directo de la arandela de metal. (c): La tinción con cristal violeta de arandelas de metal con biopelícula PA01 después de exposiciones a AMF de duración creciente muestra una reducción dependiente de la dosis en la matriz de biopelícula, con una reducción significativa en la tinción después de 1 minuto ($p = 0,0037$) y el límite de detección alcanzado después aproximadamente 2,5 minutos. (d): la capacidad de una exposición inicial de AMF de 3 minutos para sensibilizar drásticamente la biopelícula PA01

	al antibiótico ciprofoxacina se muestra en función de la concentración de ciprofoxacina. A 0,5 µg/ml, se observó una reducción logarítmica de $5,0 \pm 0,4$ en el número de bacterias para la biopelícula que recibió una exposición inicial de AMF de 3 minutos ($p < 0.1$). Todos los resultados que se muestran en los gráficos son triplicados biológicos y se muestran como media y desviación estándar.
Conclusiones	Es concebible que esta metodología pueda tener aplicaciones que se extiendan mucho más allá del tratamiento de implantes protésicos de rodilla a otros tipos de implantes protésicos (caderas, hombros, columna, etc.), hardware ortopédico (clavijas, varillas, abrazaderas), stents, implantes cardiovasculares, cuerpos extraños, metralla e implantes dentales, que combinados superan millones de implantes por año solo en los EE. UU. En una era en la que la resistencia a los antibióticos es una preocupación primordial, las estrategias que utilizan energía física pueden ofrecer la capacidad de erradicar las bacterias o hacerlas más sensibles a los antibióticos convencionales.
Aporte del estudio para su trabajo académico	Este estudio aporta un enfoque importante sobre una medida alternativa para combatir las complicaciones por los implantes protésicos.
Fuente (enlace Web)	http://www.nature.com/articles/s41598-017-07321-6

FICHA RAE N° 06

Título	Orthopaedic Implant-Associated Staphylococcal Infections: A Critical Reappraisal of Unmet Clinical Needs Associated with the Implementation of the Best Antibiotic Choice. Antibiotics
Autor (es)	Gatti M, Barnini S, Guarracino F, Parisio EM, Spinicci M, Viaggi B, et al.
Año	2022
Objetivo	Resumir evidencia que apoya el uso de los diferentes agentes anti-estafilococos en términos de microbiología y optimización farmacológica de acuerdo con la penetración ósea.
Metodología	Estudio Cualitativo descriptiva
Resultados	Se deben obtener al menos 3, y óptimamente 5 o 6, muestras intraoperatorias periprotésicas de las áreas de tejido más sospechosas a juicio del cirujano ortopédico para cultivo de aerobios y anaerobios para el diagnóstico óptimo de infección asociada a implantes, considerando que la recolección de menos de 5 a 6 muestras conduce a una disminución de la sensibilidad del cultivo como prueba diagnóstica.

Conclusiones	La existencia de evidencia firme que establezca la eficacia de los diferentes agentes, derivada de estudios bien realizados y posiblemente comparativos, es crucial para orientar a los médicos en la elección de la mejor estrategia terapéutica.
Aporte del estudio para su trabajo académico	Este estudio aporta la evidencia de microorganismos más frecuentes en las infecciones por IPA.
Fuente (enlace Web)	https://www.mdpi.com/article/10.3390/antibiotics11030406/s1

FICHA RAE N° 07

Título	Antibiotic Therapy for Prosthetic Joint Infections: An Overview. Antibiotics
Autor (es)	Le Vavasseur B, Zeller V.
Año	2022
Objetivo	Determinar la eficacia de la calidad del procedimiento quirúrgico y de la calidad del diagnóstico microbiológico.
Metodología	Estudio Cualitativo descriptiva
Resultados	El tratamiento de la IPA requiere cobertura antibiótica optima, especialmente durante la fase temprana, es decir, las primeras semanas del posoperatorio. Para optimizar la eficacia de los antibióticos dependientes del tiempo esta relacionadas con el tiempo durante el cual sus concentraciones superan las concentraciones mínimas inhibitorias del patógeno.
Conclusiones	Las IAP agrupan diversas entidades que se diferencian por su ruta de contaminación postoperatoria o hematógena, evolución aguda o crónica, microorganismo(s) responsable(s) y sus susceptibilidades antibióticas, sitio de infección y perfiles de pacientes.

Aporte del estudio para su trabajo académico	Este estudio aporta la evidencia de microorganismos más frecuentes en las infecciones por IPA.
Fuente (enlace Web)	https://doi.org/10.3390/antibioticos11040486

FICHA RAE N° 08

Título	A Clinico-Microbiological Study of Prosthetic Joint Infections in an Indian Tertiary Care Hospital: Role of Universal 16S rRNA Gene Polymerase Chain Reaction and Sequencing in Diagnosis.
Autor (es)	Sebastian S, Malhotra R, Sreenivas V, Kapil A, Chaudhry R, Dhawan B.
Año	2019
Objetivo	Evaluar el potencial diagnóstico de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) del gen 16S rRNA y la secuenciación en muestras de tejido periprotésico para el diagnóstico de IAP.
Metodología	Estudio de Cohorte Ambispectivo
Resultados	Ciento seis pacientes fueron diagnosticados de IAP según los Criterios MSIS. La incidencia acumulada de IAP en nuestro Instituto al cabo de 36 meses fue del 1,1% (intervalo de confianza [IC] del 95%: 0,59-2,91). Se aislaron microorganismos mediante cultivo de tejido periprotésico (PTC) en 84 pacientes (sensibilidad: 79% y especificidad: 100%). Los aerobios gramnegativos fueron los más frecuentemente aislados (61%). Las infecciones polimicrobianas estuvieron presentes en el 8,3% de los casos. El microorganismo infeccioso más frecuente fue Staphylococcus aureus (19,5%). La sensibilidad y especificidad de

	la PCR 16S rRNA de tejido periprotésico fue del 86 % (IC 95 %: 74,9–89,9) y del 100 % (IC 95 %: 94,7–100), respectivamente.
Conclusiones	Se encontró un predominio de Gram-negativos PJI. La preponderancia de organismos multirresistentes en PJI es preocupante. La alta sensibilidad y especificidad del ensayo de PCR 16S utilizado en nuestro estudio respalda su uso en casos sospechosos de IAP con cultivo negativo.
Aporte del estudio para su trabajo académico	El estudio brinda un aporte importante ya que muestra la incidencia de los microorganismos en IPA, además porque se estaría dando dificultades para poder superarlas a pesar de recibir un tratamiento.
Fuente (enlace Web)	https://doi.org/10.4103/ortho.IJOrtho_551_18

FICHA RAE N° 09

Título	The Different Microbial Etiology of Prosthetic Joint Infections according to Route of Acquisition and Time after Prosthesis Implantation, Including the Role of Multidrug-Resistant Organisms
Autor (es)	Benito N, Mur I, Ribera A, Soriano A, Rodríguez-Pardo D, Sorlí L, et al.
Año	2019
Objetivo	Caracterizar la etiología de las infecciones de prótesis articulares (PJI), incluidos los organismos resistentes a múltiples fármacos (MDRO), por categoría de infección.
Metodología	Estudio observacional ambidireccional
Resultados	Las características de los pacientes se resumen en la tabla 1. La mayoría de las infecciones ocurrieron en artroplastias de cadera o rodilla; El 77,2% afectó a artroplastias primarias. La razón más común para el reemplazo articular fue la enfermedad articular degenerativa. La LCI fue el tipo de infección más frecuente, con el 47,4% (1178) de los casos, seguida de la EPI (35,7%, 888), AHI (11,6%, 288) y PIC (5,3%).
Conclusiones	Hubo una tendencia lineal decreciente significativa durante los cuatro intervalos de tiempo posteriores a la cirugía para microorganismos virulentos, MDRO e infecciones polimicrobianas, y una tendencia ascendente para CoNS,

	estreptococos y Cutibacterium spp. Las diferencias observadas tienen implicaciones importantes para el tratamiento antimicrobiano empírico de las IAP.
Aporte del estudio para su trabajo académico	El estudio brinda un aporte importante ya que muestra la incidencia de los microorganismos en IPA, además porque se estaría dando dificultades para poder superarlas a pesar de recibir un tratamiento.
Fuente (enlace Web)	https://doi.org/10.3390/jcm8050673

FICHA RAE N° 10

Título	Skeletal infections: microbial pathogenesis, immunity and clinical management.
Autor (es)	Masters EA, Ricciardi BF, Bentley KL de M, Moriarty TF, Schwarz EM, Muthukrishnan G.
Año	2022
Objetivo	Analizar los mecanismos de persistencia y evasión inmunitaria en la infección por S. aureus del sistema esquelético, así como las características de otros patógenos causantes de osteomielitis en infecciones óseas nativas y asociadas a implantes.
Metodología	Estudio Cualitativo Observacional
Resultados	Ciertas combinaciones de cemento liberador de antibióticos pueden disminuir el riesgo de IAP en poblaciones de pacientes de alto riesgo, como fracturas del cuello femoral, pacientes veteranos y cirugía pediátrica de deformidad de la columna. Sin embargo, no han demostrado ningún beneficio para la profilaxis de infecciones y han demostrado una escasa rentabilidad de las formulaciones de cemento óseo antibiótico disponibles en el mercado cuando se utilizan en una población amplia. Desafortunadamente, las estrategias de vacunas dirigidas a los componentes de la pared celular de S. aureus, como la poli-Nacetilglucosamina, el ácido lipoteicoico, los polisacáridos capsulares o la adquisición de hierro como IsdB, no han tenido éxito más allá de los ensayos clínicos de fase.

Conclusiones	La mayoría de los criterios de diagnóstico y tratamiento se basan en la identificación del organismo infeccioso; sin embargo, la infección con cultivo negativo puede representar hasta el 20% de los casos de osteomielitis, lo que genera incertidumbre en el diagnóstico y el tratamiento. Los métodos novedosos para mejorar la identificación de organismos incluyen ionización por desorción láser asistida por matriz: espectrometría de masas en tiempo de vuelo (MALDI-TOF MS).
Aporte del estudio para su trabajo académico	El estudio aporta una amplitud en el conocimiento sobre las infecciones producidas por IPA, además del microorganismo más frecuente.
Fuente (enlace Web)	https://doi.org/10.1038/s41579-022-00686-0

FICHA RAE N° 11

Título	Biodegradable Bone Implants as a New Hope to Reduce Device-Associated Infections.
Autor (es)	Paiva JCC, Oliveira L, Vaz MF, Costa-de-Oliveira S.
Año	2022
Objetivo	Revisar la literatura sobre el uso de implantes óseos biodegradables en la consolidación de fracturas y su impacto en la reducción de infecciones asociadas a implantes.
Metodología	Estudio Cualitativo Observacional
Resultados	Los implantes ortopédicos biodegradables de Mg-Cu, Mg-Zn y Zn-Ag han mostrado actividad antibacteriana, especialmente en la reducción de la carga de infección por cepas de MRSA en modelos de osteomielitis in vivo.
Conclusiones	Su capacidad para prevenir y abordar las infecciones asociadas a los implantes y para degradar gradualmente el interior del cuerpo reduce la necesidad de una segunda cirugía para la extracción del implante, con beneficios esperados en cuanto a la comodidad de los pacientes.

Aporte del estudio para su trabajo académico	El Estudio ayudara a fortalecer los conocimientos de materiales de prótesis como también el tipo de microorganismos que es más común en las IPA.
Fuente (enlace Web)	https://doi.org/ 10.3390/bioingeniería9080409

FICHA RAE N° 12

Título	Three-year follow-up of changes of cortical bone thickness after implantation of Endo-Exo-Prosthesis (EEP) for transfemoral amputees.
Autor (es)	Örgel M, Liodakis E, Jaratjitwilai P, Harb A, Wirries N, Omar M, et al.
Año	2020
Objetivo	Determinar los cambios de espesor cortical en relación con el tiempo después de la implantación del Endo-Fix-Stem
Metodología	Estudio Cohorte Retrospectivo
Resultados	Se incluyeron 37 pacientes con 40 implantes. La edad media fue de 52,2 años (30-79 años). El 83,7% de los pacientes eran varones. No se pudo demostrar significancia estadística para ninguno de los puntos de medición del residuo femoral (medial proximal, lateral proximal, medial medio, lateral medio, medial distal, lateral distal) entre los valores medios del grosor cortical en los diferentes tiempos de seguimiento. ($p > 0,05$ para todos los puntos de medición). Se produjeron procesos de remodelación cortical (> 1 milímetro (mm)) en todos los implantes a pesar de que faltaba una significación estadística.

Conclusiones	Se pudo confirmar hipertrofia en un 42,5% y atrofia en un 37,5%. El veinte por ciento de los casos mostró una ocurrencia paralela de ambas entidades. Solo se observaron cambios corticales mayores de 5 mm en el extremo distal del fémur.
Aporte del estudio para su trabajo académico	El estudio ayudara a conocer el tipo de material que es utilizado para los implantes protésicos y cuales con los más frecuentes.
Fuente (enlace Web)	https://doi.org/10.1186/s13018-020-01675-w

FICHA RAE N° 13

Título	Prevention of Prosthetic Joint Infection: From Traditional Approaches towards Quality Improvement and Data Mining.
Autor (es)	Gallo J, Nieslanikova E.
Año	2020
Objetivo	Identificar a los pacientes en riesgo; reducir la “carga bacteriana” perioperatoriamente; crear un entorno antibacteriano/ antibiopelícula en el lugar de la cirugía.
Metodología	Estudio descriptivo observacional
Resultados	Los resultados de un reciente un ensayo controlado aleatorio grande no mostró diferencias en las tasas de complicaciones de la herida superficial entre clorhexidina alcohólica (gluconato de clorhexidina al 0,5 % en etanol al 70 %) y yodo alcohólico (1% en etanol al 70%) antisepsia cutánea. De hecho, el yodo-alcohol mostró mayor eficacia en ese estudio en cuanto al riesgo de IAP.
Conclusiones	La prevención de la IAP es una parte absolutamente esencial de la práctica clínica de la AT porque todos los pacientes tienen derecho a no ser perjudicados durante la TJA. Cuando se aplican plenamente medidas preventivas complejas y respetadas en la práctica clínica, la IAP debería ser prevenible en casi todos los casos. Así, el secreto de la clínica. El éxito (es decir, tasa de infección

	insignificantemente baja) radica en una combinación óptima de preoperatorio crítico y mediciones perioperatorias. Estrategias que se basan en la creación de un entorno libre de bacterias alrededor un implante durante todo el período perioperatorio son la piedra angular de una práctica clínica exitosa de TJA.
Aporte del estudio para su trabajo académico	El Estudio ayudara a conocer las complicaciones que se pueden generar por los implantes protésicos así como nos mostrara las medidas que se utilizan para combatir estas complicaciones.
Fuente (enlace Web)	https://doi.org/10.3390/jcm9072190

FICHA RAE N° 14

FICHA RAE N° 14	
Título	Peptide-Enriched Silk Fibroin Sponge and Trabecular Titanium Composites to Enhance Bone Ingrowth of Prosthetic Implants in an Ovine Model of Bone Gaps.
Autor (es)	Lovati AB, Lopa S, Bottagisio M, Talò G, Canciani E, Dellavia C, et al.
Año	2020
Objetivo	Mejorar las características de los materiales protésicos, incluida su porosidad y/o geometría, e identificar los recubrimientos osteoconductores y/o osteoinductivos de las superficies de los implantes son las principales estrategias para mejorar el área de la superficie de contacto entre el hueso y el implante.
Metodología	Estudio Cualitativo Descriptivo
Resultados	La mejora del anclaje del hueso al implante después de la artroplastia no cementada es un resultado deseable en la cirugía protésica. El objetivo de este estudio fue investigar la mejora de la osteointegración de implantes de titanio macroporosos cargados con esponjas SF/Cs (TT+SF/Cs) en comparación con implantes de titanio puro (TT) en modelos de espacio in vivo pequeños y grandes, aprovechando las propiedades peculiares de SF/Cs para apoyar la nucleación de hidroxiapatita carbonatada e inducir la diferenciación osteogénica de las células progenitoras de la médula ósea.

Conclusiones	Esta tecnología se puede aprovechar para mejorar la funcionalidad biológica de varios materiales protésicos en términos de fijación ósea temprana y prevención del aflojamiento aséptico en cirugía protésica.
Aporte del estudio para su trabajo académico	El estudio contribuye al conocimiento del tipo de material usado en prótesis como las diversas formas de prevenir las infecciones por IPA
Fuente (enlace Web)	https://doi.org/10.3389/fbioe.2020.563203

FICHA RAE N° 15

Título	Erysipelas or cellulitis with a prosthetic joint in situ.
Autor (es)	Wouthuyzen-Bakker M, Lora-Tamayo J, Senneville E, Scarbrough M, Ferry T, Uçkay I, et al.
Año	2018
Objetivo	Analizar la incidencia del desarrollo de una IAP en estos pacientes y las características clínicas de la IAP estreptocócica durante un episodio de erisipela/celulitis.
Metodología	Estudio Descriptivo Observacional
Resultados	Basado en un análisis retrospectivo de pacientes con un implante protésico in situ que se presentaron en el servicio de urgencias con erisipela/celulitis, 1 de cada 10 pacientes desarrolló una IAP. Un análisis adicional dentro de una cohorte multicéntrica sobre IAP estreptocócica demostró en 22 pacientes que una IAP secundaria debido a erisipela/celulitis se desarrolla principalmente en implantes jóvenes (<5 años). En 20 casos (91 %), la infección de la piel estaba en la misma extremidad que la prótesis articular, lo que sugiere una propagación contigua de bacterias.
Conclusiones	Estos datos enfatizan la importancia de las medidas preventivas para reducir la aparición de infecciones cutáneas en pacientes con implantes protésicos y, en caso

	de que se produzca una erisipela o celulitis, vigilar cuidadosamente a los pacientes.
Aporte del estudio para su trabajo académico	El Estudio aportara para tener un manejo de la incidencia de infecciones por IPA en los diversos países del Mundo.
Fuente (enlace Web)	https://doi.org/10.7150/jbji.25519

FICHA RAE N° 16

Título	Development of Silver-Containing Hydroxyapatite-Coated Antimicrobial Implants for Orthopaedic and Spinal Surgery.
Autor (es)	Morimoto T, Hirata H, Eto S, Hashimoto A, Kii S, Kobayashi T, et al.
Año	2022
Objetivo	Analizar el estado actual de las tecnologías y materiales de revestimiento de superficies disponibles; describe cómo se ha demostrado para la comercialización la antimicrobiana, la seguridad y la biocompatibilidad (osteoconductividad) de los implantes recubiertos con Ag-HA.
Metodología	Estudio Cualitativo Observacional
Resultados	La línea celular de osteoblastos MC3T3-E1 cultivada en una superficie recubierta con 3% de Ag-HA no mostró citotoxicidad y se observó producción de fosfatasa alcalina, un marcador de osteoblastos. Estos resultados fueron consistentes con los observados con el recubrimiento de HA sin plata. Por otro lado, se demostró una citotoxicidad significativamente mayor cuando las células se cultivaron en la superficie recubierta con 50 % de Ag-HA
Conclusiones	El desarrollo de implantes antimicrobianos en cirugía ortopédica y de columna es cada vez más popular, y los implantes con propiedades antimicrobianas, seguras

	y osteoconductivas comprobadas (es decir, plata, yodo, antibióticos) in vitro, in vivo y en ensayos clínicos han estén disponibles para uso clínico. Hemos desarrollado implantes recubiertos de hidroxiapatita (Ag-HA) que contienen plata para prevenir infecciones posoperatorias y aumentar la capacidad de fusión ósea,
Aporte del estudio para su trabajo académico	El Estudio aportara para tener un manejo de la incidencia de infecciones por IPA en los diversos países del Mundo.
Fuente (enlace Web)	https://doi.org/10.3390/medicina58040519

FICHA RAE N° 17

FICHA RAE N° 17	
Título	Consensus document for the diagnosis of prosthetic joint infections: a joint paper by the EANM, EBJIS, and ESR (with ESCMID endorsement)
Autor (es)	Signore A, Sconfienza LM, Borens O, Glaudemans AWJM, Cassar-Pullicino V, Trampuz A, et al.
Año	2019
Objetivo	Realizar una revisión sistemática multidisciplinaria de la medicina nuclear relevante literatura radiológica, ortopédica, infecciosa y microbiológica para definir la precisión diagnóstica de cada técnica diagnóstica.
Metodología	Estudio Cualitativo Descriptivo
Resultados	En la rodilla, Plodowski et al. encontraron una sensibilidad del 86% al 92% y una especificidad del 85% al 87% para la infección, mientras que Li et al. encontró una sensibilidad del 65-78% y una especificidad del 98-99%. En la cadera, He et al. encontró una sensibilidad del 94% y una especificidad del 97%. Al igual que la ecografía, la resonancia magnética es una modalidad de imagen que no utiliza radiación ionizante. Este hecho debe ser objeto de especial consideración, especialmente en estos pacientes, que suelen necesitar exámenes repetidos

Conclusiones	En cuanto a las pruebas diagnósticas avanzadas, existen muy pocos trabajos bien diseñados (con un alto nivel de evidencia) que comparen directamente técnicas radiológicas y de medicina nuclear. Al elegir una prueba de diagnóstico avanzada, se debe realizar una estratificación adicional. En general, teniendo en cuenta el rendimiento diagnóstico de todas las modalidades, tanto la exploración de leucocitos (con o sin exploración de la médula ósea) o la gammagrafía antigranulocitos (preferiblemente con IgG) como la resonancia magnética sin contraste se pueden realizar como investigación inicial
Aporte del estudio para su trabajo académico	El Estudio aportara para tener un manejo de la incidencia de infecciones por IPA en los diversos países del Mundo, así como conocer la visión de diversos investigadores sobre las nuevas estrategias para evitar las infecciones por IPA.
Fuente (enlace Web)	https://doi.org/10.1007/s00259-019-4263-9

FICHA RAE N° 18

Título	Complications of bone-anchored prostheses for individuals with an extremity amputation: A systematic review.
Autor (es)	Atallah R, Leijendekkers RA, Hoogeboom TJ, Frölke JP.
Año	2018
Objetivo	Brindar una descripción general de las complicaciones relacionadas con el dispositivo que ocurren en personas con una amputación de la extremidad superior o inferior tratada con un tornillo, ajuste a presión u otro tipo de implante con anclaje óseo, así como las intervenciones relacionadas con estas complicaciones.
Metodología	Estudio Cualitativo Descriptivo
Resultados	La infección del implante fue rara en ciertos implantes transfemorales (tornillo: 2–11 %, ajuste a presión: 0–3 %, compresión: 0 %), pero común en los implantes transtibiales (29 %). Lo mismo se observó para el aflojamiento de implantes, en transfemoral (tornillo: 6%, press-fit: 0-3%, Compress: 0%), implantes transtibiales (29%) así como para implantes de extremidades superiores (13-23%). Las roturas de dispositivos intramedulares fueron raras en implantes transfemorales (tornillo: 0 %, ajuste a presión: 1 %, compresión: desconocido), pero frecuentes en personas con implantes transradiales (27 %) y ausentes en implantes transtibiales.

Conclusiones	Complicaciones mayores (por ejemplo, infección del implante, aflojamiento del implante y dispositivo intramedular rotura) son raros en las prótesis transfemorales ancladas al hueso y parecen ocurrir con menos frecuencia en personas con implantes de ajuste a presión. Las complicaciones menores, como las infecciones y las complicaciones de los tejidos blandos, son comunes, pero están sustancialmente influenciadas por la curva de aprendizaje.
Aporte del estudio para su trabajo académico	El Estudio aportara información estadística importante sobre la incidencia de infección por IPA en diversas edades y tipos de personas a nivel socio demográfico.
Fuente (enlace Web)	https://doi.org/10.1371/journal.pone.0201821

FICHA RAE N° 19

Título	Clinical application of dual-phase F-18 sodium-fluoride bone PET/CT for diagnosing surgical site infection following orthopedic surgery.
Autor (es)	Lee JW, Yu SN, Yoo ID, Jeon MH, Hong CH, Shim JJ, et al.
Año	2019
Objetivo	Evaluar la capacidad diagnóstica de la PET/TC ósea bifásica F-18 NaF en la detección de infección del sitio quirúrgico después de una cirugía ortopédica.
Metodología	Estudio Descriptivo Transversal
Resultados	Se diagnosticó infección del sitio quirúrgico en 14 pacientes de los 23 pacientes. La sensibilidad, la especificidad y la precisión del análisis visual de la PET/TC ósea F-18 NaF de fase dual para diagnosticar la infección del hueso en el sitio quirúrgico fueron del 92,9 %, 100,0 % y 95,7 %, respectivamente. Entre los 6 parámetros, la tasa de captación de la lesión a la acumulación de sangre en la exploración de fase temprana mostró el área más alta bajo el valor de la curva característica operativa del receptor (0,857, intervalo de confianza del 95 %, 0,649–0,966), con un valor de corte de 0,88 mostrando una sensibilidad, especificidad y precisión del 85,7 %, 88,9 % y 87,0 %, respectivamente.
Conclusiones	Nuestro estudio demostró la alta capacidad diagnóstica de la PET/TC ósea bifásica F-18 NaF para detectar la infección del sitio quirúrgico después de una cirugía

	ortopédica. Se necesitan más estudios para comparar la capacidad diagnóstica de la PET/TC ósea de doble fase con otras modalidades de imagen.
Aporte del estudio para su trabajo académico	El Estudio aportara para tener un manejo de la incidencia de infecciones por IPA de acuerdo al tipo de localización e implante que se utilice para el tratamiento de los pacientes, así como aquellos que fueron tratados posteriormente por infección de IPA.
Fuente (enlace Web)	https://doi.org/10.1097/MD.00000000000014770

FICHA RAE N° 20

FICHA RAE N° 20	
Título	The Florence Nightingale's nursing theoretical model: a transmission of knowledge
Autor (es)	Peres MA de A, Aperibense PGG de S, Dios-Aguado M de las M de, Gómez-Cantarino S, Queirós PJP.
Año	2021
Objetivo	Reflexionar sobre la contribución de Florence Nightingale en el área de la salud y la enfermería a partir de su legado epistemológico.
Metodología	Estudio Descriptivo Reflexivo
Resultados	La vocación, profesión y legado de Florence Nightingale se destacan como expresiones fieles a sus pensamientos para la constitución profesional de la enfermera.
Conclusiones	No es posible desentrañar el cuidado de enfermería hoy en día del pensamiento de Nightingale. Esto representa el poder de toda una vida dedicada a la profesión.
Aporte del estudio para su trabajo académico	Este estudio permite conocer la teoría de enfermería desde el enfoque de Florence Nightingale, debido a su gran aporte e influencia para la prevención de infección de heridas operatorias.

Fuente (enlace Web)	https://doi.org/ 10.1590/1983-1447.2021.20200228
---------------------	--

FICHA RAE N° 21

Título	Bacteriological Profiles, Antimicrobial Susceptibility Patterns, and Associated Factors in Patients Undergoing Orthopedic Surgery with Suspicion of Surgical Site Infection at Arba Minch General Hospital in Southern Ethiopia.
Autor (es)	Alelign D, Tefera T, Tadesse D, Tessema M, Seid M, Kuwa Y, et al.
Año	2022
Objetivo	Determinar los perfiles bacteriológicos, la susceptibilidad antimicrobiana patrones y la capacidad de formación de biopelículas de los aislamientos, así como factores asociados con infecciones del sitio quirúrgico ortopédico (OSSI).
Metodología	Estudio Transversal Institucional
Resultados	La magnitud global de las OSSI sintomáticas fue del 29,4% (72/245). Fijación externa [ORA = 4.761, IC 95%: (1.108–20.457)], uso de implantes [AOR = 3.470, 95% IC: (1.460–8.246)], tiempo de cirugía [AOR = 3.225, 95% IC: (1.545–6.731)] y posoperatorio hospitalización [AOR = 4.099, 95% IC: (2.026–8.293)] fueron todas estadísticamente significativas. Staphylococcus aureus fue las más frecuentes bacterias aisladas, que representan el 76%. Se observó resistencia a la meticilina en el 57,9 % y el 40 % de S. aureus aislado (MRSA) y estafilococos coagulasa negativos (CoNS), respectivamente. Un tercio de las E. faecium aisladas eran resistentes a la vancomicina (VRE). En general, 67,1% (51/76) de

	los aislamientos eran resistentes a múltiples fármacos (MDR). Se encontró que alrededor del 27,6% (21/76) de los aislamientos eran fuertes productores de biopelículas
Conclusiones	Se demostró que las OSSI son causadas por un número significativo de cepas bacterianas resistentes a los medicamentos y productoras de biopelículas. A mitigar el problema, la práctica quirúrgica aséptica y el manejo convencional de heridas, así como la observación constante de antimicrobianos patrones resistentes, deben ser seguido
Aporte del estudio para su trabajo académico	El Estudio aportara para tener un manejo de la incidencia de infecciones por IPA, así como tratamientos alternativos y estudios clínicos para la detección de las infecciones por IPA, ya sea por lugar o tipo de implante.
Fuente (enlace Web)	https://doi.org/10.2147/IDR.S367510

FICHA RAE N° 22

Título	A biomimetic engineered bone platform for advanced testing of prosthetic implants
Autor (es)	Sladkova-Faure M, Pujari-Palmer M, Öhman-Mägi C, López A, Wang H, Engqvist H, et al.
Año	2020
Objetivo	Describir una nueva plataforma de hueso humano biomimético para pruebas avanzadas de implantes in vitro y demostramos la validez científica y el valor predictivo de este enfoque utilizando una variedad de métodos de evaluación complementarios. Anclamos implantes de titanio (Ti) y acero inoxidable (SS) en andamios biomiméticos, sembrados con células madre mesenquimales inducidas por humanos, para recapitular el proceso de osteointegración in vitro.
Metodología	Estudio Descriptivo Observacional
Resultados	Mostramos distintos patrones de expresión génica, deposición de matriz y mineralización en respuesta a los dos materiales, y los implantes de Ti finalmente dan como resultado una mayor fuerza de integración, como se ve en otros estudios preclínicos y clínicos. Curiosamente, el análisis de RNAseq revela que las vías de TGF-beta y FGF2 se sobreexpresan en respuesta a los implantes de Ti, mientras que las vías de Wnt, BMP e IGF se sobreexpresan en respuesta a los implantes de

	SS. Las imágenes de alta resolución muestran una mineralización tisular y un depósito de calcio significativamente mayores en la interfaz tejido-implante en respuesta a los implantes de Ti, lo que contribuye a un aumento del doble en la resistencia a la extracción en comparación con los implantes SS.
Conclusiones	Nuestra tecnología crea oportunidades de investigación sin precedentes para el diseño de implantes y biomateriales que se pueden personalizar y exhiben un potencial de osteointegración mejorado, con una menor necesidad de pruebas con animales.
Aporte del estudio para su trabajo académico	El Estudio aportara nuevas estrategias de colocación de IPA para disminuir riesgos de infección o abordajes donde la utilización de una cirugía de revisión sea mínima o nula.
Fuente (enlace Web)	https://doi.org/10.1038/s41598-020-78416-w

FICHA RAE N° 23

Título	Antibiotics- and Heavy Metals-Based Titanium Alloy Surface Modifications for Local Prosthetic Joint Infections
Autor (es)	Esteban J, Vallet-Regí M, Aguilera-Correa JJ.
Año	2021
Objetivo	Revisar la investigación sobre las modificaciones superficiales de aleaciones de titanio más relevantes que utilizan antibióticos para prevenir localmente la IAP primaria.
Metodología	Estudio Descriptivo Observacional
Resultados	Por lo tanto, la toxicidad es la primera preocupación relacionada con estas modificaciones. Con un recubrimiento de plata, la concentración elevada de plata en la sangre o en los órganos ha sido probada por Gosheger et al., mientras que no hubo efectos secundarios clínicos detectables en este estudio. La concentración de iones de plata fue más baja que la concentración dañina informada, lo que podría ser una explicación. La argiria, una enfermedad causada por una sobrecarga fisiológica de cationes de plata, se notificó en casi el 22% de los pacientes que recibieron prótesis recubiertas de plata.
Conclusiones	La investigación sobre el desarrollo de enfoques de terapia antibiótica local es amplia y variada, aunque esta revisión podría marcar el comienzo de un viaje

	prometedor hacia el desarrollo de prótesis capaces de prevenir la IAP por completo. A pesar de los numerosos estudios preclínicos que se han llevado a cabo, como aquellos que utilizan modelos in vivo, el paso del banco a la cama sigue siendo un obstáculo por lo menos por dos factores, incluida la baja incidencia de IAP y los costos de los ensayos clínicos necesarios para demostrar la eficacia de estos enfoques en seres humanos; de hecho, estos costos son tan altos que solo las grandes compañías farmacéuticas pueden permitirse tal inversión. Estos factores pueden ser responsables del hecho de que los ensayos clínicos prospectivos multicéntricos existentes estén mal estructurados y, a menudo, muestren resultados contradictorios o no concluyentes.
Aporte del estudio para su trabajo académico	El Estudio aportara para tener un manejo de la incidencia de infecciones por IPA, a su vez el uso de diversos antibióticos donde se colocan las prótesis previamente a su colocación en el paciente.
Fuente (enlace Web)	https://doi.org/10.3390/antibioticos10101270

FICHA RAE N° 24

FICHA RAE N° 24	
Título	A proposal for a comprehensive approach to infections across the surgical pathway.
Autor (es)	Sartelli M, Pagani L, Iannazzo S, Moro ML, Viale P, Pan A, et al.
Año	2020
Objetivo	Describir la prevención y el manejo de infecciones a lo largo de la vía quirúrgica siempre deben centrarse en la colaboración entre todos los trabajadores de la salud compartiendo el conocimiento de las mejores prácticas.
Metodología	Estudio descriptivo Observacional
Resultados	Este enfoque podría ayudar a los médicos a evitar el uso excesivo de antibióticos, así como a comenzar de inmediato con los más regímenes antibióticos adecuados. Varios factores de riesgo para Se han identificado infecciones MDRO gramnegativas. Estos incluyen infección previa o colonización con MDRO Gram-negativos, terapia antibiótica en el pasado 90 días, mal desempeño del estado funcional, hospitalización por más de 2 días en los últimos 90 días, ocurrencia cinco o más días después de la admisión a un agudo hospital, recibiendo hemodiálisis e inmunosupresión.
Conclusiones	Las principales organizaciones internacionales, como la OMS, reconocer que la práctica colaborativa es esencial para lograr un enfoque concertado para brindar

	atención. La prevención y el manejo de infecciones a lo largo de la vía quirúrgica siempre deben centrarse en la colaboración entre todos los profesionales de la salud con conocimiento y amplia difusión de las mejores prácticas.
Aporte del estudio para su trabajo académico	El Estudio aportara para tener un manejo de la incidencia de infecciones por IPA y mostrara el propósito general por el cual se presenta esta incidencia en diversos pacientes y en aumento cada año.
Fuente (enlace Web)	https://doi.org/10.1186/s13017-020-00295-3

FICHA RAE N° 25

Título	Negative pressure wound therapy for surgical wounds healing by primary closure. Cochrane Wounds Group,
Autor (es)	Norman G, Goh EL, Dumville JC, Shi C, Liu Z, Chiverton L, et al.
Año	2020
Objetivo	Evaluar los efectos de la NPWT para prevenir la ISQ en heridas que cicatrizan mediante cierre primario y evaluar la rentabilidad de la NPWT en heridas que cicatrizan mediante cierre primario.
Metodología	Estudio cualitativo descriptivo
Resultados	Cuatro estudios (2107 participantes) informaron la mortalidad. Hay evidencia de certeza baja (rebajada dos veces por imprecisión) que no muestra una diferencia clara en el riesgo de muerte después de la cirugía para las personas tratadas con NPWT (2,3 %) en comparación con los apósitos estándar (2,7 %) (riesgo relativo [RR] 0,86; 95 % intervalo de confianza (IC) 0,50 a 1,47; I ² = 0 %). Treinta y nueve estudios informaron la incidencia de infección de la herida (ISQ) (13,0 % de los participantes) que el tratamiento con apósitos estándar (13,0% de los participantes) después de la cirugía; RR 0,66 (IC del 95 %: 0,55 a 0,80; I ² = 23

	%). Dieciocho estudios informaron dehiscencia; 14 de estos (3809 participantes) se incluyeron en el metanálisis. Hay evidencia de certeza baja (rebajada una vez por el riesgo de sesgo y una vez por la imprecisión) que no muestra una diferencia clara en el riesgo de dehiscencia después de la cirugía para NPWT (5,3 % de los participantes) en comparación con los apósitos estándar (6,2 % de los participantes) (RR 0,88). , IC del 95%: 0,69 a 1,13; I² = 0%).
Conclusiones	Los pacientes que experimentaron el cierre primario de la herida quirúrgica y recibieron tratamiento profiláctico con NPWT después de la cirugía probablemente experimentaron menos ISQ que los pacientes tratados con apósitos estándar (evidencia de certeza moderada). No hay una diferencia clara en el número de muertes o dehiscencia de la herida entre los pacientes tratados con NPWT y los apósitos estándar (evidencia de certeza baja). Tampoco hay diferencias claras en los resultados secundarios donde toda la evidencia fue de certeza baja o muy baja. En la cesárea en mujeres obesas y la cirugía por fractura de miembro inferior, probablemente haya poca diferencia en las puntuaciones de calidad de vida (evidencia de certeza moderada). La mayoría de la evidencia sobre el dolor es de certeza muy baja, pero probablemente no haya diferencias en el dolor entre la NPWT y los apósitos estándar después de la cirugía por fractura de miembro inferior (evidencia de certeza moderada). Las evaluaciones de la rentabilidad de la NPWT produjeron resultados dispares en diferentes indicaciones. Hay una gran cantidad de estudios en curso, cuyos resultados pueden cambiar los hallazgos de esta revisión. Las decisiones sobre el uso de NPWT

	deben tener en cuenta la indicación y el entorno quirúrgico y considerar la evidencia para todos los resultados.
Aporte del estudio para su trabajo académico	El Estudio aportara para tener un manejo de la incidencia de infecciones por IPA en los diversos países del Mundo, y nos muestra como un proceso alternativo de atención como es el uso de la presión negativa por medio de los VACs ayuda a la disminución de la infección para evitar recurrir a el reingreso del paciente a sala de operaciones.
Fuente (enlace Web)	https://doi.org/10.1002/14651858.CD009261.pub5 .