



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCIONES AGUDAS DE SITIO
QUIRÚRGICO EN PACIENTES DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA DEL
HOSPITAL CAYETANO HEREDIA AÑO 2018 A 2021**

Nombre del Autor: Yener René Mendoza Asencios

Nombre del Asesor: Dr. Herbert Ronald Villalobos Gustavson

LIMA – PERÚ

2022

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCIONES AGUDAS DE SITIO QUIRÚRGICO EN PACIENTES DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL CAYETANO HEREDIA AÑO 2018 A 2021

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	docplayer.es Fuente de Internet	3%
2	Madeline Rossana Bilbao Rodas, Frank Mario Herrera. "Incidencia de infección de sitio operatorio en pacientes con cirugía de columna y uso de vancomicina tópica: Estudio de cohorte retrospectiva", Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología, 2021 Publicación	2%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
4	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	2%
5	Submitted to CACACE Informática Trabajo del estudiante	1%

lareferencia.info

6	Fuente de Internet	1 %
7	moam.info Fuente de Internet	1 %
8	www.grafiati.com Fuente de Internet	1 %
9	es.slideshare.net Fuente de Internet	1 %
10	www.elsevier.es Fuente de Internet	1 %
11	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	1 %
12	roderic.uv.es Fuente de Internet	1 %
13	M.A. Palacios-Flores, P.R. Alfaro-Fernandez, R.B. Gutarra-Vilchez, R. Suarez-Peña. "Factores asociados a infección de prótesis total de rodilla primaria en adultos mayores en un hospital de referencia en Perú. 2012-2015", Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología, 2020 Publicación	1 %
14	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	1 %

15	Submitted to Universidad Cooperativa de Colombia Trabajo del estudiante	<1 %
16	Flávia Falci Ercole, Lúcia Maciel Castro Franco, Tamara Gonçalves Rezende Macieira, Luísa Cristina Crespo Wenceslau et al. "Risk of surgical site infection in patients undergoing orthopedic surgery", Revista Latino-Americana de Enfermagem, 2011 Publicación	<1 %
17	healthlibrary.vanderbilthealth.com Fuente de Internet	<1 %
18	bmjopen.bmj.com Fuente de Internet	<1 %
19	www.lawndalenews.com Fuente de Internet	<1 %
20	mises.org Fuente de Internet	<1 %
21	vsip.info Fuente de Internet	<1 %
22	www.fepasde.org.co Fuente de Internet	<1 %
23	www.researchgate.net Fuente de Internet	<1 %

RESUMEN

Las infecciones del sitio quirúrgico se asocian a un incremento de la morbi-mortalidad posquirúrgicas, aumentan días hospitalización, traslado a unidades críticas, reingreso hospitalario con repercusiones socioeconómicas negativas para el paciente como para el sistema de salud. Esta patología se traduce en una secuencia de alteraciones bioquímicas, metabólicas, clínicas; que puede comprometer el resultado final de la cirugía y someter al paciente a una terapia antibiótica prolongada que conlleva a efectos secundarios. Estudios realizados, han identificado factores de riesgo pre-operatorios, intraoperatorios y postoperatorios que son sustento de intervenciones, pero sin un consenso entre estas. En el hospital es necesaria la identificación, registro, análisis de los factores para sustentar la elaboración de manuales y/o protocolos de atención; este trabajo tiene como objetivo describir factores de riesgo asociados a infecciones agudas en el sitio quirúrgico en pacientes de Ortopedia y traumatología. El estudio será de Casos y Controles, para la recolección de la información se usará una ficha de datos, en el análisis se usará la estadística descriptiva y se incluirá a todos los pacientes hospitalizados en el servicio de ortopedia y traumatología que han sido manejados desde el preoperatorio; se excluirán a pacientes cuya cirugía ha sido en otro centro.

PALABRAS CLAVE.

Factores de Riesgo; Infección de la Herida Quirúrgica; Traumatología (Fuente: DeCS/MeSH).

INTRODUCCIÓN

Las infecciones de sitio operatorio (ISO) o las SSI por sus siglas en Inglés, definido como la infección que ocurre en la incisión quirúrgica o cerca de ella durante los primeros 30 días, o hasta 90 días posteriores a la cirugía si se ha colocado un implante, así lo describe el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) (1).

Las ISQ incisionales se dividen en incisional superficial profunda y las infecciones de órganos/espacios incluyen abscesos asociadas a implantes; estas infecciones presentan algunos signos y síntomas comunes, como enrojecimiento, cicatrización tardía, fiebre, dolor, sensibilidad, calor o hinchazón, pero también existen los específicos para cada uno de ellas. (2).

Los gérmenes más comunes incluyen las bacterias, Staphylococcus, Streptococcus y Pseudomonas; que llegan a la herida través de diversas formas; además, está asociado con el tipo de heridas quirúrgicas. Limpia, limpia contaminada, contaminada, sucia (2).

La posibilidad de desarrollar una infección del sitio quirúrgico varía ampliamente entre el 1% y el 3% según el lugar de la operación y la clasificación de la herida (2), esta incidencia ha disminuido con el tiempo debido a los esfuerzos de prevención. Sin embargo, también está condicionado a las características de cada establecimiento de salud, la complejidad de los pacientes sometidos a cirugía. Con un aproximado de 27 millones de procedimientos quirúrgicos cada año en el mundo, se estima que entre 300,000 y 500,000 padecerán infecciones del sitio quirúrgico, aumentando el riesgo de morir de 2 a 11 veces, y el 77% de estas muertes se atribuyen directamente a la infección. Además, un aumento medio atribuible de 7 a 10 días de hospitalización posoperatoria y gastos de atención médica anuales adicionales. (3).

El nivel de riesgo está asociado a diversos factores de riesgo, como las características del paciente, condiciones de la intervención quirúrgica; la infraestructura, así como la demanda hospitalaria (2,4).

Las características del paciente que pueden asociarse son; edad avanzada, infección existente, concentración baja de albúmina sérica, comorbilidades, como; diabetes, desnutrición, tabaquismo, obesidad, virus de inmunodeficiencia humana (VIH), mala salud bucal, pacientes en riesgo de Staphylococcus aureus resistente a la meticilina. También se han descrito otras comorbilidades como contribuyentes independientes al riesgo de infección del sitio quirúrgico. (5)

Las condiciones quirúrgicas como factores de riesgo pueden ser, la insuficiencia en la preparación antiséptica de la piel, transfusión de sangre alogénica, profilaxis parenteral antitrombótica, mayor tiempo de cirugía, inadecuada profilaxis antibiótica (5).

Los factores de riesgo hospitalaria pueden ser, la estancia prolongada, intervenciones quirúrgicas insuficientes para cubrir demanda de pacientes, pocas salas de cirugía, instrumental quirúrgico deterioradas, alta demanda de camas en hospitalización que condiciona al paciente con trauma permanecer en ambientes de emergencia (5).

Estudios concluyen que ejecutar intervenciones preoperatorias, intraoperatorias y posoperatorias para prevenir las infecciones del sitio quirúrgico reducen significativamente el daño, sin embargo, falta implementar guías nacionales e internacionales basadas en evidencia que se puedan adecuar a la realidad de cada establecimiento (6).

Las intervenciones preoperatorias como el baño con jabón, generalmente se acepta como una intervención beneficiosa, pero sin una clara evidencia sobre el impacto en la incidencia. Si fuera necesaria la depilación, se recomienda evitar las maquinillas de afeitarse para evitar cortes en la piel,

que pueden provocar una infección más adelante, y en su lugar se debe utilizar una maquinilla de afeitar eléctrica. Se respalda el uso de detección de MRSA, descolonización, precauciones de contacto y profilaxis con antibióticos que contienen vancomicina, ya que conduce a tasas más bajas de infección del sitio quirúrgico (7).

Estrategias antes de la cirugía, incluyen: lavado de manos y antebrazo con jabón antiséptico o un desinfectante para manos a base de alcohol antes de usar batas y guantes estériles; antiséptico para la piel a base de alcohol para sitio quirúrgico; antimicrobianos profilácticos 1 hora antes de la cirugía para todos los microbios excepto vancomicina y fluoroquinolonas, que deben administrarse 2 horas antes y la dosis única de profilaxis antimicrobiana quirúrgica es suficiente en la mayoría de los casos, pero puede ser necesaria una nueva dosis dependiendo de la vida media del agente (7).

Intervenciones intraoperatorias como la hipotermia se ha asociado con un riesgo por lo que se recomienda el uso de dispositivos de calentamiento para garantizar la normotermia perioperatoria, no se recomienda uso de agentes antimicrobianos para irrigar heridas incisionales, el uso de campos quirúrgicos no impregnados de yodopovidona no es recomendable; el uso de solución de irrigación quirúrgica a base de povidona yodada es muy eficaz en la reducción de infección de sitio quirúrgico (7).

Existe escasa evidencia relacionada a intervenciones posoperatorias que permitan apoyar la ejecución de estrategias de manejo posoperatorias para prevenir las ISO. En general, se recomiendan decisiones individualizadas al seleccionar el apósito, según las necesidades del paciente y de la herida (7).

La infección osteomuscular post quirúrgica es una de las complicaciones más dramáticas sin importar si se trata de cirugías menores o mayores. Esta complicación genera alteraciones, metabólicas, clínicas que indefectiblemente pueden desencadenar la necesidad de retirar el implante, obligando a realizar varias intervenciones que comprometen el resultado final de la cirugía y someter al paciente a una terapia antibiótica prolongada llena de efectos secundarios (8)

Un estudio realizado en 894 pacientes con edad promedio de 58.6 años, intervenidos en el departamento de ortopedia y traumatología del Hospital Alcivar-Ecuador, reportó una incidencia del 3.5% (32) de infecciones en el sitio quirúrgico, donde el 56% eran mujeres y el 43% hombres. De los 32 pacientes que presentaron ISO, 29 al menos tenía un factor de riesgo (13 pacientes diabéticos, 8 pacientes con sobrepeso y 8 pacientes fumadores crónicos activos) y 8 pacientes tenían dos factores de riesgo asociados (diabetes y peso o sobrepeso y tabaquismo) (9).

Flávia Falci Ercole, desarrolló un estudio con 3543 pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos ortopédicos en el Hospital Minas Gerais- Brasil, en el cual se reportó una incidencia global de 1,8% de infecciones, de estas el 65% ocurrieron entre día 1° al 69° día posoperatorio y 35% después de 90 días. El 55,6% de todas las ISO reportadas, estaban relacionadas a intervenciones quirúrgicas con implantes ortopédicos (10).

Por otro lado, un estudio realizado por Palacios-et al. en el periodo 2012-2015 sobre. “Factores asociados a infección de prótesis primaria de rodilla en adultos mayores en hospital de referencia en Perú”, encontró factores de riesgo significativos relacionados al tabaquismo, la artritis reumatoide, la diabetes mellitus tipo 2, el drenaje persistente, la infección superficial y la estancia hospitalaria prolongada. Para las variables de confusión se realizó el análisis multivariado ajustado, teniendo como resultado factores de riesgo significativos como la diabetes mellitus, la obesidad, el drenaje y la infección superficial de herida (11).

Este trabajo de investigación es relevante, pues las infecciones de sitio quirúrgico en traumatología conllevan a una estancia hospitalaria prolongada, costo elevado del tratamiento, a reintervenciones que pueden retrasar la recuperación del paciente e influir en el resultado final de la cirugía. Así mismo el Hospital Cayetano Heredia no cuenta con un estudio con características similares a pesar de la presentación de casos de infección; al concluir el trabajo se puede elaborar guías y/o protocolos estandarizados basado en evidencias además de formular recomendaciones, pragmáticas y frugales.

OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar factores de riesgo en la presentación de infecciones agudas de sitio quirúrgico en pacientes de Ortopedia y Traumatología del Hospital Cayetano Heredia año 2018 al 2022

Objetivos específicos:

1. Determinar si la edad cronológica es un factor de riesgo para presentar infecciones agudas en el sitio quirúrgico.
2. Determinar si el sexo es un factor de riesgo para presentar infecciones agudas en el sitio quirúrgico.
3. Determinar si la profilaxis ATB es un factor de riesgo para presentar infecciones agudas en el sitio quirúrgico.
4. Determinar si la duración de la cirugía es un factor de riesgo para presentar infecciones agudas en el sitio quirúrgico.
5. Determinar si la clase de herida quirúrgica es un factor de riesgo para presentar infecciones agudas en el sitio quirúrgico.
6. Determinar si la experiencia del cirujano traumatólogo es un factor de riesgo para presentar infecciones agudas en el sitio quirúrgico.
7. Determinar si la estancia hospitalaria es un factor de riesgo para presentar infecciones agudas en el sitio quirúrgico.
8. Determinar si el rasurado es un factor de riesgo para presentar infecciones agudas en el sitio quirúrgico.

MATERIAL Y MÉTODO

a) DISEÑO DEL ESTUDIO:

Estudio observacional, con un diseño de casos y controles.

b) AREA DE ESTUDIO.

Se desarrollará en el Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Cayetano Heredia.

c) PERIODO DE ESTUDIO

Comprende los casos tratados entre diciembre de 2018 a diciembre de 2021.

d) POBLACIÓN:

El estudio estará compuesto por todos los pacientes post-operados del sistema osteomioarticular

De acuerdo a la Oficina de Estadística e Informática de la institución se han tratado 3'526 pacientes durante ese período.

Grupo de casos, se observó 200 casos de infección de sitio operatorio,
 Grupo de los controles, constituido por **3226** pacientes, quienes no desarrollaron infección.

e) MUESTRA

Cálculo del tamaño de la muestra

Empleando el programa EpiDat 4.0 para Windows, se determinó el tamaño muestral, considerando una proporción de casos expuestos de 200, considerando también una proporción de controles expuestos de 3226. Se consideró una potencia de 90%, una proporción de 1 caso por cada 2 controles y un nivel de confianza de 95%, con el que software arrojó un tamaño muestral de:

Casos: 118 pacientes.
 Controles: 236 pacientes.

Se utiliza en este caso la siguiente fórmula:

$$n = \frac{[z_{1-\alpha/2} \sqrt{(r+1)PM(1-PM)} - \sqrt{rP1(1-P1) + P2(1-P2)}]^2}{r(P1 - P2)^2}$$

donde $P_M = (P_1 + rP_2)/(r + 1)$.

Selección muestral.

Se realizará de manera aleatoria simple.

Se incluirán pacientes con diagnóstico de infección de sitio operatorio, determinado mediante la revisión del examen de la historia clínica, incluyendo notas operativas, notas clínicas y resultados microbiológicos

e) CRITERIOS DE SELECCION:

Criterios de Inclusión:

- Postoperados en el servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Cayetano Heredia en el periodo comprendido en el estudio.
- Para los casos se seguirá criterios de los Centros para el Control de Enfermedades, como; secreción purulento en la herida quirúrgica, fiebre cuantificada (> 38 -C), dolor o sensibilidad localizados, absceso, aumento de la temperatura local, cambio de coloración de la piel, aumento de volumen, cultivos positivos.

Criterios de Exclusión:

- Pacientes que sufren nuevos traumatismos durante el periodo de estudio
- Pacientes que ingresan postoperados de otros centros y/o servicios.

f) MATERIAL A UTILIZAR:

- Historia clínica
- Ficha recolectora de datos

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES				
VARIABLES	DEFINICION	TIPO	Nivel de medición	CATEGORIA
Edad	Tiempo cronológico desde el nacimiento	Cuantitativa	continuo	(Valor numérico)
Sexo	Condición fenotípica de varón o mujer	Cualitativa	nominal	Masculino, Femenino
Infección de sitio operatorio	infección relacionada con un procedimiento quirúrgico que ocurre cerca del sitio quirúrgico dentro de los 30 días posteriores a la cirugía (o hasta 90 días posteriores a la cirugía en la que se trata de un implante)	Cualitativa	nominal	Sí No
Profilaxis ATB	Consiste en la administración de antibióticos profilácticos para cubrir los gérmenes que más frecuentemente	cualitativa	nominal	Si NO
Duración de la cirugía	Tiempo desde la incisión hasta el cierre de la piel	cuantitativa	continuo	0-60 minutos 61-120 minutos >120 minutos
Clase de herida quirúrgica	Se clasifican según criterios de la Asociación Americana de Cirugía	Cualitativa	nominal	Limpia Limpia-contaminada Contaminada Sucia
Experiencia del cirujano traumatólogo	Experticia del cirujano de acuerdo a la educación y entrenamiento dentro de la cirugía.	cualitativo	nominal	Sí NO
Estancia hospitalaria	Tiempo que transcurre entre el ingreso del paciente al centro hospitalario hasta que es dado de alta	Cuantitativa	continuo	Menor de 7 días Entre 8 y 14 días 15 y más
Rasurado	El momento de eliminar el vello generalmente se ha basado en la facilitación de las actividades preparatorias de los profesionales de la salud o en las políticas del hospital	Cualitativa	nominal	Sí No

h) PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS:

RECOLECCION DE LA INFORMACION:

- Datos indirectos de fuente primaria

PROCEDIMIENTO

El estudio se realizará siguiendo procedimientos que se describe:

- Se solicitará los permisos pertinentes al Hospital.
- Se ubicará las historias clínicas de los pacientes del servicio.
- Se revisará las historias clínicas para tabulación y análisis de los datos.
- El seguimiento iniciara al finalizar el procedimiento quirúrgico y continuara hasta 90 días posteriores a la cirugía si se ha colocado un implante.
- Para los casos se revisará criterios clínicos y laboratoriales descritos en la historia clínica durante la hospitalización, así como en los controles en consultorio externo
- La recolección de datos lo hará el propio investigador y en su defecto se solicitará el apoyo de residentes de piso y asistentes en el consultorio externo.
- Para identificar a los casos, se solicitará a la Oficina de Estadística e Informática la lista de pacientes que desarrollaron infección de sitio quirúrgico (CIE-10: T81.4)
- Para identificar a los controles, solicitará a la Oficina de Estadística e Informática la lista de pacientes que fueron tratados en el servicio y que no tuvieron diagnóstico de ISO

INSTRUMENTO

Es una ficha de recolección de datos conteniendo los factores de riesgo del paciente, los quirúrgicos y hospitalarios.

PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE LOS DATOS ESTADISTICOS.

- Los datos se recolectarán ordenado, de acuerdo a la clasificación de los factores de riesgo.
- Se hará la tabulación de los datos que se extrajeron de los expedientes médicos.
- Finalmente se generará informes de los datos correspondientes seleccionándola de acuerdo a lo encontrado en las historias clínicas.
- Se realizará un análisis de acuerdo a las variables.

i) ASPECTOS ÉTICOS DEL ESTUDIO:

- El presente proyecto será sometido a evaluación por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, posterior a su aprobación se procederá a aplicarla. Este estudio no requiere consentimiento informado porque es un estudio descriptivo, donde no se utilizan ni realiza intervención y/o modificación de los factores. Se recopilará los datos necesarios usando el número de historia clínica sin utilizar información de identificación personal, si excepcionalmente se requiere; se retirará la identificación de los datos después de la recolección o tan pronto como sea posible.

j) PLAN DE ANÁLISIS:

Se efectuará estudio de casos y controles. La información será obtenida de las historias clínicas, posteriormente se calculará el odds ratio (OR) para el análisis de variables, para así determinar los factores de riesgo. Será significativa un valor de $p < 0,05$ y un intervalo de confianza (IC) del 95%. Los análisis estadísticos se realizarán con STATA versión 25.0

Se empleara estadística descriptiva para calcular la frecuencia y los porcentajes de las variables cualitativas y para calcular las variables cuantitativas, se determinara medidas de tendencia central (promedio) y de dispersión (desviación estándar).

7. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

RECURSOS	COSTO UNITARIO
ASESOR	
Asesoría de tesis	S/.500.00
Aseria estadística	S/.500.00
SERVICIOS	
Internet, impresiones y fotocopias	S/.300.00
Empastado de ejemplares	S/.500.00
Transportes, viáticos y refrigerios	S/.200.00
Teléfono	S/.200.00
MATERIAL DE ESCRITORIO	
USB Kingston 8 GB y similares	S/.50.00
Fólderes manila, fasteres, corrector y similares	S/.50.00
Hojas bond, lapiceros, lápiz, borrador	S/.20.00
IMPREVISTOS	S/.500.00
TOTAL	S/. 2370

ACTIVIDADES	2018	2019	2020	2021
Búsqueda bibliográfica	X	X	X	X
Planteamiento del problema	X			
Formulación del problema	X			
Formulación de los objetivos	X			
Descripción de la realidad problemática	X			
Búsqueda de antecedentes	X			
Elaboración del marco teórico	X			
Operacionalización de variables	X			

Elaboración del diseño metodológico	X			
Trámite administrativo para presentación de Plan de Tesis		X	X	X
Presentación del Plan de Tesis			X	
Revisiones y/o correcciones por el Jurado.		X	X	
Ejecución del estudio		X	X	
Redacción del informe		X	X	
Evaluación y correcciones del informe.		X	X	
Aprobación del informe.			X	
Sustentación de tesis.				X

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Horan T.C., Andrus M., Dudeck M.A.: CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. *Am J Infect Control* 2008; 36: pp. 309-332.
2. Medicina de Johns Hopkins [internet]. Baltimore, Maryland: U.S. .Infecciones del sitio quirúrgico; junio 7 [acceso 15-7-2021]; Disponible en: <https://www.hopkinsmedicine.org/health/conditions-and-diseases/surgical-site-infections> .
3. Hranjec T, Swenson BR, Sawyer RG. Prevención de infecciones en el sitio quirúrgico: cómo lo hacemos. *SurgInfect (Larchmt)*. Junio de 2010; 11:pp. 289–94.
4. Egol KA, Pagnano M, Iii PT, Springfield DS. Una conferencia del curso de instrucción, Academia Estadounidense de Cirujanos Ortopédicos. *JBJS*. 16 de febrero de 2011; 93-A (4): pp. 398-404.
5. Triantafyllopoulos G, Stundner O, Memtsoudis S, Poultsides LA. Factores de riesgo relacionados con el paciente, la cirugía y el hospital para las infecciones del sitio quirúrgico después de una artroplastia total de cadera. *TheScientificWorldJournal*. 14 de mayo; 2015: pp 230-232.
6. OMS [Internet]. Ginebra: suiza. La OMS recomienda 29 formas de detener las infecciones quirúrgicas y evitar las superbacterias. 3 de noviembre de 2016. [citado el 6 de julio de 2021. Disponible en: <https://www.who.int/news/item/03-11-2016-who-recommends-29-ways-to-stop-surgical-infections-and-avoid-superbugs>
7. Ling ML, Apisarnthanarak A, Abbas A, Morikane K, Lee KY, Warriar A, et al. Directrices de la APSIC para la prevención de infecciones del sitio quirúrgico. Resistencia a los antimicrobianos y control de infecciones. 12 de noviembre de 2019; 8 (1): 174.
8. Nicholas Fletcher, MD, D'Mitri Sofianos, BS, Marschall Brantling Berkes, BS, and William T. Obrebskey, MD, MPH, Prevention of Perioperative Infection, *The journal of bone & Joint Surgery*, volume 89, number 7, Julio 2007.
9. Andrade RC. Factores de riesgos asociados a la infección del sitio quirúrgico y la incidencia de procesos infecciosos en ortopedia y traumatología en el Hospital Alcívar de la ciudad de Guayaquil durante el periodo de enero del 2009 a diciembre del 2011 [Tesis de Postgrado de Traumatología y Ortopedi]. Guayaquil. HOSPITAL; 2011.
10. Flávia Falci Ercole. Riesgo para infección de sitio quirúrgico en pacientes sometidos a cirugías ortopédicas *Rev. Latino-Am. Enfermagem* Dic 2011 .19 (6) •

11. MA Palacios-Flores, PR Alfaro-Fernandez, RB Gutarra-Vilchez, R. Suarez-Peña. Factores asociados a infección de prótesis total de rodilla primaria en adultos mayores en un hospital de referencia en Perú. 2012-2015.. [citado el 17 de julio de 2021]; [alrededor de 1 pantalla]Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología. mayo-junio de 2020, páginas 191-198.
12. Alexander, J. Wesley MD, ScD; Solomkin, Joseph S. MD; Edwards, Michael J. MD,, Updated Recommendations for Control of Surgical Site Infections, June 2011-volume 253, number

1. ANEXOS

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	
NUMERO HISTORIA CLINICA	FECHA
Edad	Menores de 1 año [] 1 a 4 [] 5 a 14 [] 15 a 44 [] 45 a 60 [] 61 y mas []
sexo	Masculino [] Femenino []
Estancia hospitalaria	Menor de 7 días [] Entre 8 y 14 días [] 15 y más []
Aparición de infección	<3 meses temprana [] >3 meses tardía []
Duración de la cirugía	0-60 minutos 61-120 minutos >120 minutos
Rasurado	Si [] No []
Clase de herida quirúrgica	Limpia [] Limpia contaminada [] Contaminada [] Sucia []
Profilaxis ATB no dada	Si [] NO []
experiencia del cirujano traumatólogo	Si [] NO []