



# Enfermería Investiga

Investigación, Vinculación, Docencia y Gestión

<https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi>



## INFECCIONES POSTQUIRURGICAS DE HERIDAS EN MIEMBROS INFERIORES EN PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS EN UN HOSPITAL GENERAL DE QUITO-ECUADOR. POST-SURGICAL INFECTIONS OF WOUNDS IN LOWER LIMBS IN ADULT PATIENTS SERVED AT A GENERAL HOSPITAL IN QUITO-ECUADOR

Mercedes Silvana Vásconez Correa<sup>1,2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-2466-2063>, Nereida Josefina Valero Cedeño<sup>2,3</sup> <https://orcid.org/0000-0003-3496-8848>

<sup>1</sup>Hospital General Enrique Garcés. Quito-Ecuador.

<sup>2</sup>Doctorado en Ciencias de la Salud. División de Estudios para Graduados, Facultad de Medicina. Universidad del Zulia. Estado Zulia, Venezuela

<sup>3</sup>Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí. Provincia de Manabí, Ecuador.

2477-9172 / 2550-6692 Derechos Reservados © 2022 Universidad Técnica de Ambato, Carrera de Enfermería. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons, que permite uso ilimitado, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original es debidamente citada.

Recibido: 21 de mayo 2022

Aceptado: 22 de junio 2022

### RESUMEN

**Introducción:** La infección postquirúrgica de una herida en miembros inferiores son complicaciones que ha constituido un hecho inseparable a la práctica quirúrgica desde sus comienzos hasta la actualidad, es la tercera más frecuente de la Infección Asociada a la Atención en Salud (IAAS) y la primera entre pacientes quirúrgicos. **Objetivo:** Determinar la frecuencia de las infecciones postquirúrgicas de heridas en miembros inferiores en un hospital general en Quito-Ecuador. **Métodos:** El diseño del estudio fue descriptivo-no experimental, prospectivo y transversal, con una muestra de 190 pacientes seleccionados bajo criterios de inclusión y exclusión en el servicio de cirugía de un hospital general y a los cuales se les solicitó la firma del consentimiento informado. **Resultados:** Se encontró una frecuencia significativamente incrementada ( $p < 0,05$ ) de la población masculina ( $n:115/60,5\%$ ) sobre la femenina ( $n:75/39,5\%$ ) y de la etnia mestiza ( $62,6\%$ ) sobre el resto. La edad promedio fue de  $64 \pm 12$  años. La prevalencia de infecciones postquirúrgicas de las heridas de miembros inferiores fue de  $37,9\%$  y de éstos el  $52,8\%$  ( $p < 0,05$ ) presentaron infección dentro de los 4 primeros días del postoperatorio. **Conclusión:** un número reducido de pacientes presentaron infecciones postquirúrgicas, siendo la mayoría, infecciones superficiales de la incisión, lo que sugiere el cumplimiento de los protocolos de preparación de pacientes prequirúrgicos y de seguridad de la cirugía en el centro dispensador de salud.

**Palabras clave:** Infección, cirugía, miembros inferiores, heridas

### ABSTRACT

**Introduction:** The post-surgical infection of a wound in the lower limbs are complications that have been an inseparable fact to the surgical practice from its beginnings to the present, it is the third most frequent of the Infection Associated with Health Care (IAAS) and the first among surgical patients. **Objective:** To determine the frequency of postoperative wound infections in the lower limbs in a general hospital in Quito-Ecuador. **Methods:** The study design was descriptive-non-experimental, prospective and cross-sectional, with a sample of 190 patients selected under inclusion and exclusion criteria in the surgery service of a general hospital and who were asked to sign the informed consent. **Results:** A significantly increased frequency ( $p < 0.05$ ) was found for the male population ( $n:115/60.5\%$ ) over the female population ( $n:75/39.5\%$ ) and for the mestizo ethnic group ( $62,6\%$ ) over the rest. The average age was  $64 \pm 12$  years. The prevalence of postoperative infections of the lower limb wounds was  $37.9\%$  and of these,  $52.8\%$  ( $p < 0.05$ ) presented infection within the first 4 postoperative days. **Conclusion:** a small number of patients presented post-surgical infections, the majority being superficial infections of the incision, which suggests compliance with the pre-surgical patient preparation and surgery safety protocols in the healthcare provider center.

Keywords: Infection, surgery, lower limbs, wounds.

**Autor de correspondencia:** Dra. Nereida Josefina Valero Cedeño, PhD. Correo electrónico: [nereida.valero@unesum.edu.ec](mailto:nereida.valero@unesum.edu.ec)

## INTRODUCCIÓN

La infección postquirúrgica de una herida en miembros inferiores son complicaciones que ha constituido un hecho inseparable a la práctica quirúrgica desde sus rudimentarios comienzos hasta la actualidad (1). La infección posquirúrgica de la herida se produce dentro de los 5 y 10 días siguientes al antes denominada infección de herida quirúrgica, es la tercera Infección Asociada a la Atención en Salud (IAAS) más frecuente (14 a16%) y la primera entre los pacientes quirúrgicos (38%) (2,3).

Las primeras medidas activas para luchar contra las infecciones asociadas a la cirugía se remontan a 1846, cuando estudiaron la alta mortalidad de las mujeres hospitalizadas con fiebre puerperal en las maternidades de Viena (4). A raíz de la muerte de un miembro del equipo de salud tras participar en la necropsia de una paciente infectada, postularon que la infección se transmitía de una manera directa e instauraron el uso obligatorio de guantes y el cambio de ropa, lo que redujo la mortalidad materna de un 11,4% a un 1,3% en 1848 (5).

Las infecciones es una fuente importante de problemas clínicos y económicos para los sistemas de salud, pues constituyen el segundo grupo más numeroso de infecciones intrahospitalarias (después de las urinarias). Aumentan la estancia hospitalaria y la morbimortalidad postquirúrgica (6,7). El control de las infecciones quirúrgicas es un indicador de calidad de la vigilancia epidemiológica de en estos pacientes (8).

A pesar de los avances en las técnicas, materiales quirúrgicos, antibióticos y métodos de esterilización, un número importante de procedimientos quirúrgicos desembocan en este tipo de complicación (9). Entre las causas que motivan esto, se postulan el aumento global de la actividad quirúrgica (en Estados Unidos se estima que al día se realizan más de un millón de procedimientos quirúrgicos), la creciente resistencia a los antibióticos, la extensión del espectro de población operable a pacientes cada vez más seniles y con enfermedades de base y la realización de procedimientos más complejos, como trasplantes y prótesis, entre otros (10).

En España se estima una prevalencia global del 5-10%, cifra que varía en función del tipo de cirugía considerada (del 1% en la denominada cirugía limpia al 15% en la llamada sucia), de la definición usada y del sistema de vigilancia de IAAS establecido en cada hospital (11). En ginecología, se calcula una cifra cercana al 5%, el 7,1% de los pacientes se detectó en el domicilio (dos terceras partes a partir de la segunda o tercera semana después del alta). Como norma general, se considera que la aparición de una infección de la herida duplica la estancia y costos hospitalarios normales para esa intervención (12).

En algunos países, como Estados Unidos, se evidenció que las infecciones de las heridas postquirúrgica prolongan la estancia hospitalaria 7,3 días, con un costo adicional diario de 3.200 dólares. Se ha notificado, según el Ministerio de Sanidad y Consumo, una mortalidad directa por infecciones de la herida postquirúrgica del 0,6% (13).

Las estadísticas de la Organización Mundial de la Salud (OMS), reflejan que cerca del 10% de los pacientes de un hospital presentan IAAS. Este riesgo se incrementa en los países en vías de desarrollo. Sin embargo, no es una problemática exclusiva de los países pobres o de bajos recursos. En Asia, un alto por ciento de la población se ve afectada por las infecciones y la resistencia antimicrobiana; en África se reportan anualmente un número de mujeres afectadas por infecciones quirúrgicas durante el recibimiento de su hijo que dificulta el autocuidado y el cuidado

de su hijo (14,16).

En América Latina, a pesar de que la infección hospitalaria es una causa importante de morbilidad, existen pocos datos estadísticos. En Ecuador, según el subsistema de vigilancia epidemiológica existen tasas elevadas de neumonía asociada a la ventilación mecánica: 8.40/1000 e infección del torrente sanguíneo asociada al catéter venoso central: 2.40/1000 en la unidad de cuidados intensivos (UCI) (17). No se disponen de estudios actuales a nivel local que ayuden a corroborar el índice de infección del sitio quirúrgico (ISQ) postoperatorios en pacientes intervenidos quirúrgicamente. Un estudio reciente sobre conocimientos sobre IAAS y su prevención en estudiantes de enfermería de séptimo y octavo semestre de una universidad ecuatoriana evidenció que el 74,7% de los participantes tienen un conocimiento aceptable sobre IAAS y su prevención, siendo el área de precauciones universales, donde existe un mayor conocimiento (82,47%) y la mayoría de estudiantes obtuvieron este conocimiento dentro del plan de estudios universitario, lo que permitió concluir que existe un nivel de conocimiento aceptable en los estudiantes de enfermería estudiados, aunque es necesario profundizar en aspectos relacionados a la higiene de manos, aspecto donde obtuvieron una menor ponderación (18).

En estudios multicéntricos realizados en países latinoamericanos incluido Ecuador donde se evaluó la frecuencia de aparición de la infección hospitalaria en siete países latinoamericanos, en 67 instituciones de salud, menciona que, del total de hospitales evaluados, 33% tenían regulaciones escritas para prevenir la infección nosocomial, pero sólo el 28% de esas regulaciones estaban fundamentadas en evidencia científica. Se encontró, además, que los países con un Índice de Desarrollo Humano (IDH) bajo soportan una carga de infección del sitio quirúrgico desproporcionadamente mayor que los países con un IDH medio o alto y pueden tener tasas más altas de resistencia a los antibióticos. En vista de las recomendaciones de la OMS sobre la prevención de ISQ que destacan la ausencia de investigación intervencionista de alta calidad, se necesitan ensayos aleatorizados, pragmáticos y urgentes basados en países de bajos y medianos ingresos para evaluar las medidas destinadas a reducir esta complicación prevenible (19, 20). Es evidente que las ISQ constituyen un importante problema de salud en la actualidad; razón por la cual el presente estudio con la finalidad de aportar al conocimiento en este importante problema de salud tiene como objetivo Determinar la frecuencia de las infecciones postquirúrgicas de heridas en miembros inferiores en un hospital general en Quito-Ecuador.

## MÉTODOS

### Diseño y tipo de investigación

La presente investigación es de diseño descriptivo-no experimental, de tipo transversal y prospectivo donde los hechos fueron descritos tal cual como se observaron.

### Población y muestra

#### Población

La población estuvo constituida por 5.855 cirugías atendidas en el hospital general de Quito, definida sobre el registro disponible de pacientes atendidos durante el periodo comprendido entre abril de 2019 a diciembre de 2020.

## Muestra

Para asegurar la representatividad de la muestra, se calculó

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde: n = Tamaño de la muestra, N = Total de la población,  $Z_{\alpha}^2$  = Nivel de significancia (1.96), p = Probabilidad de ocurrencia, q = 1 - p, d = Error de inferencia (0.07)

Por lo tanto, se incluyeron en el estudio un mínimo de 190 pacientes (n:190) sometidos a cirugía en el hospital donde fue autorizado el estudio seleccionado por de azar simple.

### Criterios de inclusión

Se seleccionaron sin distinción de sexo, etnia o procedencia pacientes adultos mayores de 18 años, sometidos a cirugía de miembros inferiores atendidos en el servicio de cirugía de un hospital general, que presentaron infección postquirúrgica y que aceptaron participar en el estudio, previa firma del consentimiento informado

### Criterios de exclusión

Se excluyeron pacientes fuera del rango de edad de interés, inmunocomprometidos, con procesos oncogénicos o con enfermedades de base y /o comorbilidades que impidan el uso de criterio propio, o decisión voluntaria en el estudio o que manifestaron no querer ser parte de la investigación.

### Consideraciones éticas

## RESULTADOS

Al caracterizar a la población de pacientes intervenidos quirúrgicamente en los miembros inferiores, con un total de 190 pacientes, se pudo evidenciar un predominio significativo ( $p < 0,05$ ) de la población del sexo masculino (n:115) que representó el 60,5% al comparar con la población de sexo femenino (n:75/39,5%). Así mismo, se observó mayor frecuencia

utilizando la fórmula de Sierra Bravo (21), para el cálculo del tamaño muestral en poblaciones finitas:

A los pacientes se les explicó el propósito, los objetivos, los beneficios y los riesgos de la evaluación y se les solicitó la firma de un consentimiento informado en cumplimiento con normas y recomendaciones para investigación biomédica con seres humanos estipulados en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (22) y del código de ética del Ministerio de Salud Pública de Ecuador (23). El proyecto fue autorizado por la Dirección del Hospital y por el Comité de ética del Ministerio de Salud Pública.

### Instrumento de recolección de datos

Se utilizó una ficha clínico- epidemiológica para la recolección de la información aplicada a cada paciente sometido a cirugía a partir de la historia clínica del paciente, una vez aplicado el consentimiento informado, lo que permitió obtener información sobre la sintomatología clínica, comorbilidad o enfermedades de base y antecedentes demográficos de edad, etnia, género.

### Análisis Estadístico

Los datos fueron expresados en valores de frecuencias absolutas y relativas, tabulados y analizados mediante el uso apropiado del programa SPSS versión 24, haciendo uso de la prueba de Ji Cuadrado con postest de Fisher, considerando la significancia con una  $p < 0,05$ .

( $p < 0,05$ ) en el 62,6% de los pacientes autodenominados de raza mestiza, mientras el 21,6% correspondió a la raza indígena. El 29,5% tenían estado civil de casados, mientras que el 27,4% solteros, seguidos de adultos en unión libre (23,2%). La mayoría de los pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente en solo 1 miembro inferior representando el 96,8% de los casos (tabla 1).

Tabla 1. Caracterización según variables demográficas de los pacientes intervenidos quirúrgicamente en miembros inferiores en un hospital general en Quito-Ecuador.

| Variables           | n    | Porcentaje |
|---------------------|------|------------|
| <b>Sexo</b>         |      |            |
| Femenino            | 75   | 39,5       |
| Masculino           | 115* | 60,5       |
| <b>Etnia</b>        |      |            |
| Mestizo             | 119* | 62,6       |
| Indígena            | 41   | 21,6       |
| Afrodescendiente    | 12   | 6,3        |
| Mulato              | 14   | 7,4        |
| Negro               | 4    | 2,1        |
| <b>Estado Civil</b> |      |            |
| Soltero             | 52   | 27,4       |

|   |            |              |
|---|------------|--------------|
| Casado  | 56         | 29,5         |
| Unión libre   | 44         | 23,2         |
| Divorciado  | 22         | 11,6         |
| Viudo   | 16         | 8,4          |
| <b>Cantidad de miembros inferiores intervenidos quirúrgicamente</b> |            |              |
| 1   | 184        | 96,8         |
| 2   | 6          | 3,2          |
| <b>TOTAL</b>  | <b>190</b> | <b>100,0</b> |

Fuente: Ficha clínica-epidemiológica. \*p<0,05

La población seleccionada para el estudio se encontraba en el rango de 36 a 97 años, con una edad promedio de 64 años ± 12 años. La edad con mayor prevalencia fue de 58 y 59 años, con 9 pacientes (figura 1).

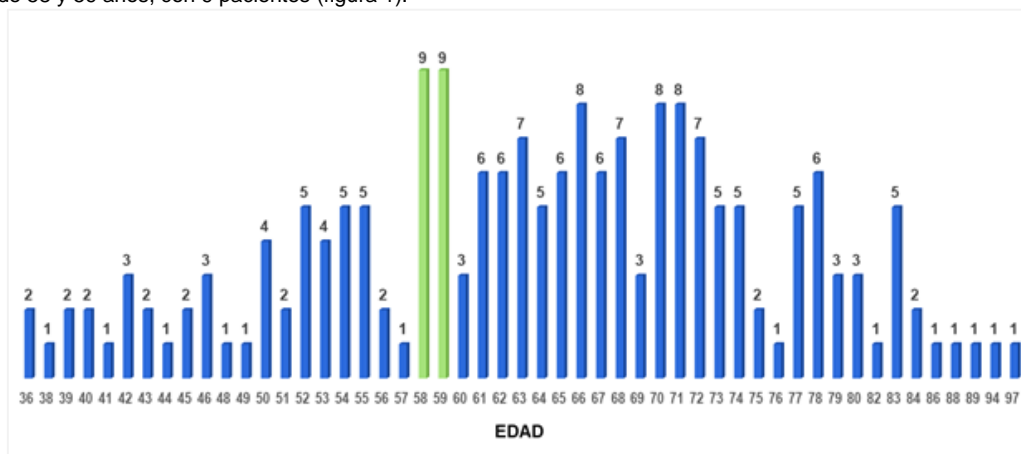


Figura 1. Clasificación por edad de pacientes adultos con intervención quirúrgica en miembros inferiores en un hospital general en Quito-Ecuador

Al determinar la frecuencia de las infecciones postquirúrgicas de las heridas de miembros inferiores en los pacientes intervenidos, se observó que favorablemente la mayoría (p<0,001) de estos pacientes no presentó infección después de la cirugía, sin embargo, el 37,9% de pacientes intervenidos quirúrgicamente exhibieron infección de la herida quirúrgica y de éstos, el 52,8% (p<0,05) presentaron infección dentro de los 4 primeros días del postoperatorio (tabla 2).

Tabla 2. Frecuencia de infecciones postquirúrgicas de miembros inferiores en pacientes adultos intervenidos en un hospital general en Ecuador

| Indicadores  | n          | Porcentaje   |
|--|------------|--------------|
| <b>Presencia de infección postquirúrgica</b>             |            |              |
| SI   | 72         | 37,9         |
| NO   | 118*       | 62,1         |
| <b>TOTAL</b>   | <b>190</b> | <b>100,0</b> |
| <b>Tiempo postquirúrgico para aparición de infección</b> |            |              |
| 1 a 4 días   | 38**       | 52,8         |
| 5 a 8 días   | 20         | 27,8         |
| 9 a 15 días  | 14         | 19,4         |
| <b>TOTAL</b>   | <b>72</b>  | <b>100,0</b> |

Ficha clínica-epidemiológica. \*p<0,001 con respecto a los que presentaron infección. \*\*p<0,05 con respecto al resto de los tiempos de aparición de infección.

Para caracterizar las heridas postquirúrgicas de miembros inferiores se identificó la localización de la infección, donde en la tabla 3, se puede evidenciar que la mayoría (p<0,0001) de las infecciones que se han presentado en las heridas quirúrgicas han sido en la superficie de la incisión, con un 94,4%.

Tabla 3. Características de las heridas postquirúrgicas en pacientes adultos intervenidos en un hospital general en Ecuador

| Localización de la infección | n          | Porcentaje   |
|------------------------------|------------|--------------|
| Superficie de la incisión    | 68*        | 94,4         |
| Profundidad de la incisión   | 4          | 5,6          |
| <b>TOTAL</b>                 | <b>72</b>  | <b>37,9</b>  |
| Sin infección                | 118        | 62,1         |
| <b>TOTAL</b>                 | <b>190</b> | <b>100,0</b> |

Ficha clínica-epidemiológica. \*p<0,0001 con respecto a los que presentaron infección en la profundidad de la incisión.

## DISCUSIÓN

Esta investigación se realizó con la finalidad de determinar la frecuencia de infecciones postquirúrgicas de heridas en miembros inferiores en adultos atendidos en el servicio de cirugía de un hospital general en Quito, Ecuador, durante el periodo 2019 - 2020. La población motivo de estudio se encontraba en el rango de 36 a 97 años, con predominio del sexo masculino. En contraste a este estudio, Zhunio y col. (24), en su investigación sobre factores asociados a las infecciones en el sitio quirúrgico en hospitales ecuatorianos realizado en el mismo año de inicio del presente, en el que la población se encontraba en el rango de 18 a 94 años, con un predominio del sexo femenino en un 55,2%.

Asimismo, en el estudio realizado por Romero y Placencia (25), en la ciudad de Babahoyo, en el año 2015, la población osciló en el rango de 16 a 80 años, con un promedio de 39 años, mientras que en la investigación realizada por Aguirre Barillas (26), en donde se estudió la relación entre la presencia de las condiciones consideradas factores de riesgo para evisceración y la aparición de dicha complicación en los pacientes sometidos a laparotomía en el servicio de cirugía general de un hospital de Managua, en el año 2017, la población estuvo en el rango de 21 a 77 años, con una media de 41,5 años. Recientemente en países como Ecuador el impacto de la pandemia de COVID-19 en la prestación de atención quirúrgica en países de ingresos bajos y medios ha sido difícil de evaluar debido a la falta de datos y a medida que los sistemas de atención médica clasificaron y buscaron recursos durante las oleadas, muchas actividades quirúrgicas en diferentes subespecialidades se consideraron no esenciales y se suspendieron o cancelaron (27).

El 37,9% de los pacientes intervenidos quirúrgicamente presentaron infección de la herida quirúrgica. Resultados discordantes a estudios publicados previamente donde se evidenció que el 6% de la muestra tuvo infección en el sitio quirúrgico luego de la intervención (24). Romero y Placencia

## CONCLUSIÓN

Este estudio representa un primer reporte en el país de un total de 190 pacientes intervenidos quirúrgicamente en sus miembros inferiores, un número reducido de pacientes presentaron infecciones postquirúrgicas, siendo la mayoría, infecciones superficiales de la incisión, apareciendo con más frecuencia en los tres primeros días postoperatorios, lo que sugiere el cumplimiento de los protocolos de preparación de pacientes prequirúrgicos y de seguridad de la cirugía en el centro dispensador de salud.

## REFERENCIAS

1. Serrano-Heranz R. Quimioprofilaxis en cirugía. Rev Esp Quimioterap. 2006; 19 (4): 323-331. Disponible en: <http://www.seq.es/seq/0214-3429/19/4/323.pdf>
2. Vásquez P, Vargas L, Manosalvas L, Uquilas S, González B. ¿Qué nos dicen los estudios de incidencia de infección de la herida quirúrgica?. Enferm Inv. 2018; 3(Sup.1): 15-22. Disponible en:

(30), reportaron que la edad promedio de pacientes con infección de sitio quirúrgico fue de 54 años y se presentó infección en el 20% de los pacientes que tuvieron desnutrición y neoplasias. El tiempo quirúrgico mayor a 3 horas (OR=4,502) y el uso de drenes (OR=1,560) se asociaron con este tipo de infecciones. La tasa de incidencia fue de 4,1%. Los factores de riesgo que más se relacionaron con la infección del sitio quirúrgico fueron: edad, tiempo quirúrgico, uso de drenes, neoplasias y desnutrición; mientras que los descritos por Molina-Guillen y col. (31), en un análisis general de 4225 egresos quirúrgicos obtuvieron una tasa global de 2,3%, ambas están por debajo de la encontrada en este estudio.

Bunces-Orellana y col. (32) en su estudio para probar la eficacia de los carbapenémicos versus ciprofloxacino/metronidazol en el manejo postoperatorio de la apendicitis aguda complicada (AAC) en términos de prevención de complicaciones durante el período postoperatorio y disminución de la estancia hospitalaria, encontraron una prevalencia de 42,9% y concluyeron que en el manejo posoperatorio de la AAC, los carbapenémicos representan una indicación importante a considerar como tratamiento antibiótico de primera línea. Estos hallazgos evidencian una frecuencia alta y una variabilidad dependiente probablemente del paciente y el tipo de cirugía.

Favorablemente la mayoría de las heridas quirúrgicas no presentaron infecciones y entre las que las presentaron, fueron infecciones de la superficie de la incisión, con un 94,4%. Esto sugiere el cumplimiento de los protocolos de preparación de pacientes prequirúrgicos y de seguridad en la cirugía (27). No obstante, se destaca y en concordancia con lo reportado por Rodziewicz y col. (28) y Gebrim y col. (29) estudios como el presente, indican la necesidad de revisión del modelo de gestión y más inversión en el cumplimiento de indicadores, como parte de un sistema organizativo, en favor de una cultura de calidad y seguridad en la atención al paciente quirúrgico.

## CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## AGRADECIMIENTOS

Al personal del Servicio de Cirugía General, Traumatología y Cirugía Vascular del Hospital General Dr. Enrique Garcés de Quito y a la dirección de este.

- <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/article/view/419>
3. Sociedad Española de Quimioterapia (SEQ), Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI) y Asociación Española de Cirujanos (AEC, Sección de Infección Quirúrgica). Guía de tratamiento de las infecciones de piel y tejidos blandos. Rev Esp Quimioterap. 2006; 19 (4): 378-394. Disponible en: [https://seq.es/wp-content/uploads/2008/08/seq.es\\_seq\\_0214-3429\\_19\\_4\\_gui\\_terapeutica\\_2006.pdf](https://seq.es/wp-content/uploads/2008/08/seq.es_seq_0214-3429_19_4_gui_terapeutica_2006.pdf)
  4. Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene. Estudio de Prevalencia de las infecciones nosocomiales en España. Estudio EPINE-EPPS 2016. Resultados provisionales. Disponible en: <http://hws.vhebron.net/epine/Global/EPINE-EPPS%202016%20Informe%20Global%20de%20Espa%C3%B1a%20Resumen.pdf>
  5. Vandembroucke-Grauls CM, Kluytmans JA. Prevention of postoperative wound infections: to cover up? Infect Control Hosp Epidemiol. 2001; 22(6):335-7. doi: 10.1086/501909. PMID: 11519909.
  6. Morales R, Badia JM. Control del foco séptico en infección quirúrgica. En: Badia JM, Guirao X. Infecciones quirúrgicas. Guías clínicas de la asociación española de cirujanos. 2ª ed. Madrid: Arán Ediciones SL; 2016. p 177-229. Disponible en: <http://clinicainfectologica2hnc.webs.fcm.unc.edu.ar/files/2018/03/Manejo-de-las-infecciones-de-la-herida-quir%C3%BArgica.pdf>
  7. Organización Mundial de la Salud (OMS). La OMS recomienda 29 formas de detener las infecciones quirúrgicas y evitar microorganismos multirresistentes. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2016/recommendations-surgical-infections/es/>
  8. Herruzo-Cabrera R, López-Giménez R, Diez-Sebastian J, Lopez-Aciñero MJ, Banegas-Banegas JR. Surgical site infection of 7301 traumatologic inpatients (divided in two sub-cohorts, study and validation): modifiable determinants and potential benefit. Eur J Epidemiol. 2004;19(2):163-9. doi: 10.1023/b:ejep.0000017827.80890.b7. PMID: 15074572.
  9. Santalla, MS. López-Criado, MD. Ruiz, J. Fernández-Parra, JL. Gallo, F. Montoya. Infección de la herida quirúrgica. Prevención y tratamiento. Clin Invest Gin Obst. 2007;34(5):189-196. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-clinica-e-investigacion-ginecologia-obstetricia-7-articulo-infeccion-herida-quirurgica-prevencion-tratamiento-13110137>
  10. Bratzler DW, Houck PM, Richards C, Steele L, Dellinger EP, Fry DE, Wright C, Ma A, Carr K, Red L. Use of antimicrobial prophylaxis for major surgery: baseline results from the National Surgical Infection Prevention Project. Arch Surg. 2005 Feb;140(2):174-82. doi: 10.1001/archsurg.140.2.174. PMID: 15724000.
  11. Mu Y, Edwards JR, Horan TC, Berrios-Torres SI, Fridkin SK. Improving risk-adjusted measures of surgical site infection for the national healthcare safety network. Infect Control Hosp Epidemiol. 2011 Oct;32(10):970-86. doi: 10.1086/662016. Epub 2011 Sep 1. PMID: 21931247.
  12. Centers For Disease Control And Prevention (CDC). Procedure-Associated Module: surgical site infection event. Atlanta; 2016. 29 p. Disponible en: <http://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/9pscscscurrent.pdf>
  13. Berrios-Torres SI, Umscheid CA, Bratzler DW, Leas B, Stone EC, Kelz R. Centers for Disease Control and Prevention. Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection. JAMA Surg. 2017;152(8):784-791. doi:10.1001/jamasurg.2017.0904
  14. Badia JM, Arroyo-García N. Mechanical bowel preparation and oral antibiotic prophylaxis in colorectal surgery: Analysis of evidence and narrative review. Cir Esp. 2018 Jun - Jul;96(6):317-325. doi: 10.1016/j.cireng.2018.03.001
  15. Tae BS, Park JH, Kim JK, Ku JH, Kwak C, Kim HH, Jeong CW. Comparison of intraoperative handling and wound healing between (NEOSORB® plus) and coated polyglactin 910 suture (NEOSORB®): a prospective, single-blind, randomized controlled trial. BMC Surg. 2018 Jul 6;18(1):45. doi: 10.1186/s12893-018-0377-4. PMID: 29980202; PMCID: PMC6035400.
  16. Gómez-Romero F, Fernández-Prada M, Navarro-Gracia J. Prevención de la infección de sitio quirúrgico: análisis y revisión narrativa de las guías de práctica clínica. Cir Esp 2017;95:490-502 - DOI: 10.1016/j.ciresp.2017.09.004
  17. Ministerio de Salud Pública. Subsistema de vigilancia epidemiológica para las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud. Rev. Subsist Vigil Epidemiol. 2019;1(1):6. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/10/Gaceta-IAAS2018-CORRECCIONES-SNVSPv2.pdf>
  18. Bolaños Chiriboga CD, Valarezo Chicaiza GC. Conocimientos sobre infecciones asociadas a la atención de salud y su prevención en estudiantes de enfermería de séptimo y octavo semestre de la Universidad Técnica de Ambato. Enfermería Investiga, 2021;6(1): 27-37. Disponible en: <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/article/view/1024>. Doi: <http://dx.doi.org/10.31243/ei.uta.v6i1.1024.2021>.
  19. Carvalho RLR, Campos CC, Franco LMC, Rocha AM, Ercole FF. Incidence and risk factors for surgical site infection in general surgeries. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2017;25:e2848. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.1502.2848>.
  20. Global Surg Collaborative. Surgical site infection after gastrointestinal surgery in high-income, middle-income, and low-income countries: a prospective, international, multicentre cohort study. Lancet Infect Dis. 2018 May;18(5):516-525. doi: 10.1016/S1473-3099(18)30101-4. PMID: 29452941; PMCID: PMC5910057.
  21. Sierra Bravo R. Técnicas de Investigación Social. Teoría y ejercicios. Decimocuarta Edición. Editorial Paraninfo. 2002, pp 173-703. Madrid España.
  22. Declaración de Helsinki . Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Adoptada por la 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013. Asociación Médica Mundial. Disponible en: <https://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
  23. Ministerio de Salud Pública. Código de Ética. Ecuador. 2013. Disponible en: [http://instituciones.msp.gob.ec/somossalud/images/documentos/guia/Doc\\_Codigo\\_Etica.pdf](http://instituciones.msp.gob.ec/somossalud/images/documentos/guia/Doc_Codigo_Etica.pdf)
  24. Zhunio F, Urgiles C, Vizuela J, de la Nube L, Ochoa D, Morocho P. Factores asociados a las infecciones en el sitio quirúrgico en Hospitales Ecuatorianos. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica [Internet]. 2019;38(6):804–808. Disponible en: [https://www.revistaavft.com/images/revistas/2019/avft\\_6\\_2019/21\\_factores\\_infecciones.pdf](https://www.revistaavft.com/images/revistas/2019/avft_6_2019/21_factores_infecciones.pdf)
  25. Romero H, Placencia M. Factores de riesgo e incidencia de infección del sitio quirúrgico. Hospital del Instituto Ecuatoriano

- de Seguridad Social de Babahoyo, Ecuador, 2015. *Medicina* [Internet]. 2016;20(3):110–117. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7143750>
26. Aguirre Barillas CH. Factores de riesgo relacionados con evisceración en pacientes sometidos a laparotomía. *Universidad y Ciencia*. 2017; 10(16): 18-24. <http://dx.doi.org/10.5377/uyc.v10i16.6135>
  27. Park P, Laverde R, Klazura G, Yap A, Bvulani B, Ki B, Tapsoba TW, Ameh EA, Osazuwa M, Ugazzi M, Daza J, Bryce E, Cunningham D, Ozgediz D. Impact of the COVID-19 Pandemic on Pediatric Surgical Volume in Four Low- and Middle-Income Country Hospitals: Insights from an Interrupted Time Series Analysis. *World J Surg*. 2022 May;46(5):984-993. doi: 10.1007/s00268-022-06503-2. Epub 2022 Mar 10. PMID: 35267077; PMCID: PMC8908743.
  28. Rodziewicz TL, Houseman B, Hipskind JE. Medical Error Reduction and Prevention. 2022 Jan 4. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan–. PMID: 29763131. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499956/>
  29. Gebrim Cyanéa FL, dos Santos JC, Barreto Regiane A, Barbosa MA, do Prado MA. Indicadores de procedimiento para la prevención de la infección del sitio quirúrgico desde la perspectiva de la seguridad del paciente. *Enferm. glob*. 2016; 15(44):264-275. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/eg/v15n44/administracion2.pdf>
  30. Romero Ramírez H, Placencia Medina M. Factores de riesgo e incidencia de infección del sitio quirúrgico. Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Babahoyo, Ecuador. *Rev Med FCM-UCSG*. 2016; 20(3): 110-117. Disponible en: <https://rmedicina.ucsg.edu.ec/index.php/ucsg-medicina/article/view/1077/pdf>
  31. Molina-Guillén N, Ramos-Luces O, Vieira-Rodríguez A, Pillkahn-Díaz W, Moreno-Rodríguez J, Gómez-León J. Infección de heridas quirúrgicas en cirugía general. *Cirugía y Cirujanos*. 2011;79(4):349-355. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66221384008>.
  32. Bunces-Orellana O, Arevalo-Vidal E, Bustos-Galarza K, Ferrín-Viteri M, Oleas R, Baquerizo-Burgos J, Puga-Tejada M. Carbapenems versus ciprofloxacin/metronidazole for decreasing complications and hospital stay following complicated acute appendicitis surgery: A prospective cohort in an Ecuadorian population. *Cir Cir*. 2020;88(3):297-305. English. doi: 10.24875/CIRU.19001275. PMID: 32538990.