

Efecto de una intervención educativa en enfermeras para prevenir infección del sitio quirúrgico Effect of an Educational Intervention in Nurses to Prevent Surgical Site Infection Efeito de uma intervenção educacional em enfermeiros para prevenir infecção do sítio cirúrgico

García-Castilla, Mónica  0009-0007-3074-6099

Hospital de la Mujer IMSS-Bienestar Puebla, México.
Doctora en Alta Dirección. Especialista en Enfermería Quirúrgica.
monigarcia.mg85@gmail.com

***Rodríguez-Rojas, Gricelda**  0000-0002-9997-9903

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, México.
Maestra en Enfermería. Especialista en Enfermería Quirúrgica. *Autor corresponsal.
griselda.rodriguez@upaep.mx

Pérez-Vázquez, Gladys  0009-0003-9434-5690

Instituto Mexicano del Seguro Social UMAE HTO, Puebla, México.
Maestra en Enfermería. Especialista en Cuidado de Heridas y Accesos Vasculares
glapeva22@gmail.com

Recibido: 16 de marzo de 2026. **Aceptado:** 29 de abril de 2026.

Esta obra está publicada bajo una licencia Creative Commons 4.0 Internacional
Reconocimiento-Atribución-NoComercial-Compartir-Igual 
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

RESUMEN

Introducción. La infección del sitio quirúrgico (ISQ) es un evento adverso no deseado, asociado a atención de la salud, como resultado de infección durante o después de cirugía. Estas infecciones en su mayoría son prevenibles, por ello cobra relevancia social, económica y profesional, las intervenciones educativas de enfermería basadas en evidencia científica; así como la educación hospitalaria puede influir significativamente en crear cultura de programas de educación continua.



Objetivo. Determinar el efecto de intervención educativa en enfermeras para prevenir infección del sitio quirúrgico, en Hospital de tercer nivel de atención en la Ciudad de Puebla, México.

Método. Diseño cuasi experimental, de corte longitudinal y muestreo no probabilístico. Población de 41 enfermeras del área perioperatoria de todos los turnos de un hospital público de tercer nivel de atención. El instrumento utilizado fue “Conocimiento y Prevención del Personal de Enfermería para evitar Infección del Sitio Quirúrgico” (COPRE-ISQ).

Resultados. La intervención educativa mostró un incremento en el conocimiento de las enfermeras del área perioperatoria con una diferencia estadísticamente significativa de acuerdo a la prueba de rangos con signo de Wilcoxon ($Z = -5.579, p < .001$), con una mediana inicial de 48.33 que aumentó a una mediana final de 87.50, la magnitud del efecto fue grande ($r_{rb} = .87$). Estos valores confirman la efectividad de la capacitación continua para la prevención de infección del sitio quirúrgico (ISQ).

Conclusión. El efecto de intervención educativa fue positivo, los resultados pueden ser implementados en instituciones de salud para mejorar calidad y seguridad en la atención del paciente.

Palabras clave: Infección de la Herida Quirúrgica, Enfermería Perioperatoria, Seguridad del Paciente, Investigación en Educación de Enfermería (DeCS).

ABSTRACT

Introduction. Surgical site infection (SSI) is an undesirable adverse event associated with healthcare, resulting from infection during or after surgery. These infections are mostly preventable; therefore, evidence-based nursing education interventions are of social, economic, and professional importance. Hospital education can significantly influence the development of a culture of continuing education programs.

Objective. To determine the effect of an educational intervention for nurses to prevent surgical site infection at a tertiary care hospital in Puebla City, Mexico.

Method. Quasi-experimental, longitudinal design with non-probability sampling. Population: 41 nurses from the perioperative area across all shifts at a public tertiary care hospital. The instrument used was the “Knowledge and Prevention of Nursing Personnel to Avoid Surgical Site Infection” (COPRE-ISQ).

Results. The educational intervention showed an increase in the knowledge of perioperative nurses, with a statistically significant difference according to the Wilcoxon signed-rank test ($Z = -5.579, p < .001$). The initial median score increased from 48.33 to a final median of 87.50, indicating a large effect size ($r_{rb} = .87$). These values confirm the effectiveness of ongoing training for the prevention of surgical site infections (SSIs).

Conclusion. The effect of the educational intervention was positive, and the results can be implemented in healthcare institutions to improve the quality and safety of patient care.



Keywords: Surgical Wound Infection, Perioperative Nursing, Patient Safety, Nursing Education Research.

RESUMO

Introdução. A infecção do sítio cirúrgico (ISC) é um evento adverso indesejável associado à assistência à saúde, resultante de infecção durante ou após a cirurgia. Essas infecções são, em sua maioria, evitáveis; portanto, intervenções de educação em enfermagem baseadas em evidências são de importância social, econômica e profissional. A educação hospitalar pode influenciar significativamente o desenvolvimento de uma cultura de programas de educação continuada.

Objetivo. Determinar o efeito de uma intervenção educacional para enfermeiros na prevenção de infecção do sítio cirúrgico em um hospital terciário na cidade de Puebla, México.

Método. Delineamento quase-experimental, longitudinal, com amostragem não probabilística. População: 41 enfermeiros da área perioperatória, de todos os turnos, em um hospital público terciário. O instrumento utilizado foi o “Conhecimento e Prevenção da Equipe de Enfermagem para Evitar Infecção do Sítio Cirúrgico” (COPRE-ISQ).

Resultados. A intervenção educacional demonstrou um aumento no conhecimento dos enfermeiros perioperatórios, com diferença estatisticamente significativa de acordo com o teste de Wilcoxon ($Z = -5,579, p < .001$). A pontuação mediana inicial aumentou de 48,33 para uma mediana final de 87,50, indicando um tamanho de efeito grande ($r_{tb} = .87$). Esses valores confirmam a eficácia do treinamento contínuo para a prevenção de infecções do sítio cirúrgico (ISC).

Conclusão. O efeito da intervenção educacional foi positivo e os resultados podem ser implementados em instituições de saúde para melhorar a qualidade e a segurança da assistência ao paciente.

Palavras-chave: Infecção da Ferida Operatória, Enfermagem Perioperatória, Segurança do Paciente, Pesquisa em Educação de Enfermagem (DeCS).

Introducción

La infección del sitio quirúrgico (ISQ) es un evento adverso no deseado, asociado a la atención de la salud, que tiene como resultado una infección en la lesión durante o después de la intervención quirúrgica (Hernández *et al.*, 2020; Quiroz *et al.*, 2024). Se pueden presentar en el área de la incisión, órgano o espacio quirúrgico, de 30 a 90 días posteriores a la cirugía o después de un año si hubo colocación de implante (Bravo *et al.*, 2021; Horgan *et al.*, 2023; Quiroz *et al.*, 2024). Considerando que la ISQ incrementa los costos de atención médica debido a la prolongación de la estancia hospitalaria (Barreiro *et al.*, 2023; Castel *et al.*, 2022; Romero y Recalde, 2022), representa una de las mayores



causas de morbilidad en los servicios sanitarios (Martínez *et al.*, 2022; Rodríguez *et al.*, 2020; Rodríguez y Hernández, 2021).

Cada año a nivel mundial el número de intervenciones quirúrgicas son más de 234 millones (Alva *et al.*, 2022), lo que genera una cifra continua de eventos adversos que ocurren en área perioperatoria, los cuales más del 10 % son prevenibles (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2023). En el caso de Europa, es la segunda infección más recurrente (Araújo y Oliveira, 2023); en España ocupa el 5.9 % de incidencia (Castel *et al.*, 2022); así mismo, en EE. UU. representa el segundo lugar de infección asociada a la atención de la salud (IAAS) (Araújo y Oliveira, 2023) en este mismo país la tasa anual de ISQ en cirugía pediátrica pueden llegar hasta un 10.4 % en cirugías de colon (Mathew *et al.*, 2022). En países de Latinoamérica como Brasil, la ISQ ocupa el tercer lugar entre todas las IAAS (Araújo y Oliveira, 2023; Bonete *et al.*, 2021) en México es la segunda causa de IAAS (Quiroz *et al.*, 2024) dado que durante el año 2025 se presentaron 25,481 ISQ, de las cuales 11,639 casos fueron infecciones incisionales profundas; 8,750 de infección incisional superficial y 5,092 infecciones de órganos y espacios (Secretaría de Salud [SS], 2025). Específicamente en el Estado de Puebla, se notificó que esta entidad, contribuye con el 16 % del total de los casos de ISQ a nivel nacional.

Hay que mencionar que las causas de ISQ responden a situaciones multifactoriales; existen los factores de riesgo endógenos que condicionan a generar la infección, relacionados con el paciente como: la edad, tabaquismo, obesidad, alcoholismo, hiperglucemia perioperatoria e inmunosupresión (Bravo *et al.*, 2021; Gutiérrez *et al.*, 2023; Jordan *et al.*, 2022; Quiroz *et al.*, 2024). Además, de los factores exógenos relacionados con la intervención quirúrgica, como: tiempo de cirugía mayor a 120 minutos; uso de material protésico; ducha preoperatoria; eliminación del vello; el grado de contaminación quirúrgica y una estancia hospitalaria prolongada (Badia *et al.*, 2023; Bravo *et al.*, 2021; Calderwood *et al.*, 2023; Fernández *et al.*, 2022; Gutiérrez *et al.*, 2023). Es necesario recalcar que los principales microorganismos en estas infecciones y no deberían presentarse son: *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae* (SS, 2025)

Por lo que se refiere a la revisión bibliográfica, existen varias recomendaciones para prevenir ISQ en distintos contextos. Se debe considerar que la ISQ es prevenible dentro de las medidas preoperatorias, son: 1) administrar profilaxis antimicrobiana, dentro de los 30 a 60 minutos previos a la incisión (SS, 2024); 2) realizar ducha preoperatoria con jabón antiséptico (Gutiérrez *et al.*, 2023); 3) control de la glicemia, 4) preparación de la piel del sitio quirúrgico con clorhexidina a base de alcohol (Cortés *et al.*, 2023); y 5) evitar el rasurado, pero si es necesario, usar rasuradoras eléctricas (Calderwood *et al.*, 2023; Cortés *et al.*, 2023; Martínez *et al.*, 2022; SS, 2019; Seidelman *et al.*, 2023).

Simultáneamente las medidas transoperatorias son: 1) mantenimiento de la normotermia, 2) oxigenación y perfusión adecuadas, 3) uso de batas y campos quirúrgicos desechables estériles



(OMS, 2023; SS, 2019), 4) se recomienda el cambio de guantes e instrumental antes de cerrar la herida quirúrgica (SS, 2024); 5) así como limitar el número de individuos en el quirófano y mantener puertas cerradas una vez iniciada la cirugía (Castel *et al.*, 2022); 6) no se recomienda la aplicación de antisépticos o antibióticos en el sitio quirúrgico antes del cierre (Cortés *et al.*, 2023); 7) suturas recubiertas con triclosán pueden reducir el riesgo de ISQ (Bravo *et al.*, 2021).

En el mismo orden de ideas, las recomendaciones en el postoperatorio, destaca 1) mantener cubierta la herida quirúrgica con apósito estéril durante las primeras 48 horas de no existir complicaciones evidentes (SS, 2024).

En definitiva, la participación de las enfermeras en la prevención de ISQ es fundamental (Gerasimov *et al.*, 2024; Guerrero *et al.*, 2024), dado que son las profesionales responsables de planificar y otorgar los cuidados perioperatorios; asimismo, tienen la función de educar, tanto a las mismas enfermeras, como a los pacientes de acuerdo con la NOM-019-SSA3-2013 (2013; Silva *et al.*, 2023).

Es aquí donde cobra importancia la educación continua para mejorar las competencias en la vigilancia quirúrgica y la implementación de prácticas basadas en evidencia. Por lo tanto, si las ISQ se consideran eventos adversos que en su mayoría pueden ser susceptibles de prevención y control (SS, 2019), sería interesante probar una intervención para contribuir con la prevención de la ISQ.

Sin embargo, existe poca evidencia científica con respecto a intervenciones educativas dirigidas a enfermeras para prevenir este tipo de IAAS, por tal motivo el objetivo de este estudio fue: determinar el efecto de una intervención educativa en enfermeras del área perioperatoria para prevenir infección del sitio quirúrgico, en un Hospital de tercer nivel de atención en la Ciudad de Puebla, México.

Metodología

Diseño cuasi experimental, de corte longitudinal y muestreo no probabilístico, dado que se trata de una población previamente conocida. La muestra se reclutó del área perioperatoria de una institución pública hospitalaria de tercer nivel de atención de todos los turnos laborales. El tamaño de muestra se calculó bajo un análisis de potencia, con un efecto estimado de .50, un poder estadístico de .60 y un nivel de significancia $\alpha = .05$ ($IC = 95\%$), para una muestra inicial de $n=39$ (Gálvez, 2001). Para amortiguar el efecto de atrición, se consideró aumentar el tamaño de la muestra calculada en un 5 %, quedando un grupo experimental de $n= 41$ enfermeras, mismas que fungieron como el mismo grupo control, a quienes se les midió la variable bajo un modelo estadístico test, re-test para contrastar medidas de tendencia central de la variable principal. Cabe mencionar ausencia de grupo de control, medición centrada en conocimiento y falta de seguimiento longitudinal.



Procedimientos. Primero mediante oficio, se obtuvo la aprobación del comité de investigación del Instituto de estudios avanzados de enfermería de la Ciudad de Puebla con número de folio: 0137. Después, se consiguió el permiso de las autoridades de un hospital de tercer nivel de atención de la Ciudad de Puebla, posteriormente se realizó el reclutamiento en los servicios de la unidad quirúrgica, los criterios de inclusión fueron enfermeras que laboran en (salas de operaciones, recuperación quirúrgica, tococirugía, central de equipos y esterilización) en todos los turnos; que bajo consentimiento informado aceptaron participar en el estudio. Se utilizó una cédula para recuperar datos sociodemográficos realizada por los autores, así como el instrumento COPRE-ISQ (Rodríguez *et al.*, 2024) para evaluar el conocimiento de enfermeras en área perioperatoria para prevenir la infección del sitio quirúrgico. El instrumento consta de dos dimensiones, la primera con 20 ítems para medir el conocimiento bajo un formato respuesta de tipo Likert que van desde 1= completamente en desacuerdo, hasta 5= completamente de acuerdo; la segunda con 10 preguntas de medidas preventivas con el mismo formato de respuestas que va desde 1= nunca, hasta 5= siempre. El instrumento ha sido utilizado en otros estudios en población mexicana con una consistencia interna $\alpha=.86$

La recolección de datos se realizó dos veces en diferentes momentos, con el fin de abarcar enfermeras de diferentes turnos laborales bajo un modelo test, re-test con diferencia de una semana.

Dosis de intervención. La dosis de intervención se realizó en dos fases: temática (40 minutos) y demostrativa (40 minutos) para cada turno, es decir, las dos fases se realizaron en un solo momento en los turnos matutino, vespertino, nocturno y jornada acumulada.

La primera, se realizó a través de una exposición de los siguientes temas: Lineamientos Internacionales para Prevenir Infecciones del Sitio Quirúrgico (OMS, 2023), Guía de Práctica Clínica para Prevenir Infección del Sitio Quirúrgico (SS, 2018), PROY-NOM-045-SSA-2024 (Diario Oficial de la Federación, 2024) Para la Vigilancia Epidemiológica, Prevención y Control de las Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (SS, 2024), Manual Para la Implementación de los paquetes de Acciones para Prevenir y Vigilar las Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (SS, 2019) y el Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de las IAAS (SS, 2024). Respecto a la fase demostrativa, se realizaron las siguientes técnicas: Presentación de material, técnica y mantenimiento correcto de eliminación de vello con rasuradora, uso correcto de antisépticos, colocación correcta de apósito en el sitio quirúrgico.

Para procesar y analizar los datos, las dimensiones de la variable se presentaron en valores crudos, los cuales se transformaron a índices de cero a cien, con el objetivo de identificar puntos de corte y contrastar los valores del test vs. re-test, así como determinar el coeficiente de confiabilidad a través del alfa de Cronbach.



El estudio se apegó en lo dispuesto en el reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud y la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012 Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos (2013) se obtuvo el consentimiento informado de todas las personas que integraron la muestra de estudio.

Resultados

De acuerdo con los resultados, las medias aritméticas de: la edad, se encuentran representadas por el grupo de adultos jóvenes y la experiencia laboral dentro de la unidad quirúrgica, es de una década. Con respecto a la diferencia biológica, el mayor porcentaje son mujeres, con un grado académico de especialista, que han recibido capacitación sobre IAAS y que cuando tienen la necesidad de retirar vello en el área o sitio quirúrgico lo realizan con rastrillo (Ver [Tabla 1](#)).

Tabla 1. Datos sociodemográficos.

<i>Variable</i>	<i>$\bar{x} \pm DE$</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>
Edad	42.29±7.76	24	62
Años laborales en área perioperatoria	10.71±6.93	1	20
<i>Variable</i>	<i>Resultado con mayor %</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
Sexo	Femenino	37	90
Grado académico	Especialidad	18	43.9
¿Ha recibido capacitación sobre IAAS?	Sí	33	80.5
¿Con que retira el vello del sitio quirúrgico?	Rastrillo	38	92.7

Fuente: Datos sociodemográficos (2024, Puebla, Mexico).

Nota. n=41, f= frecuencia, %= porcentaje, $\bar{x}$ =media aritmética, DE=desviación estándar.

Con respecto a los resultados descriptivos de la variable de estudio se tomaron en cuenta ítems representativos a las recomendaciones mundiales y nacionales para prevenir la ISQ, como lo es dejar de utilizar el rastrillo y retirar el vello con máquina de afeitar en el sitio quirúrgico, antes de la intervención educativa solo un tercio de la población de estudio contestó de manera acertada; sin embargo, el porcentaje aumentó 51.2 % después de la intervención.

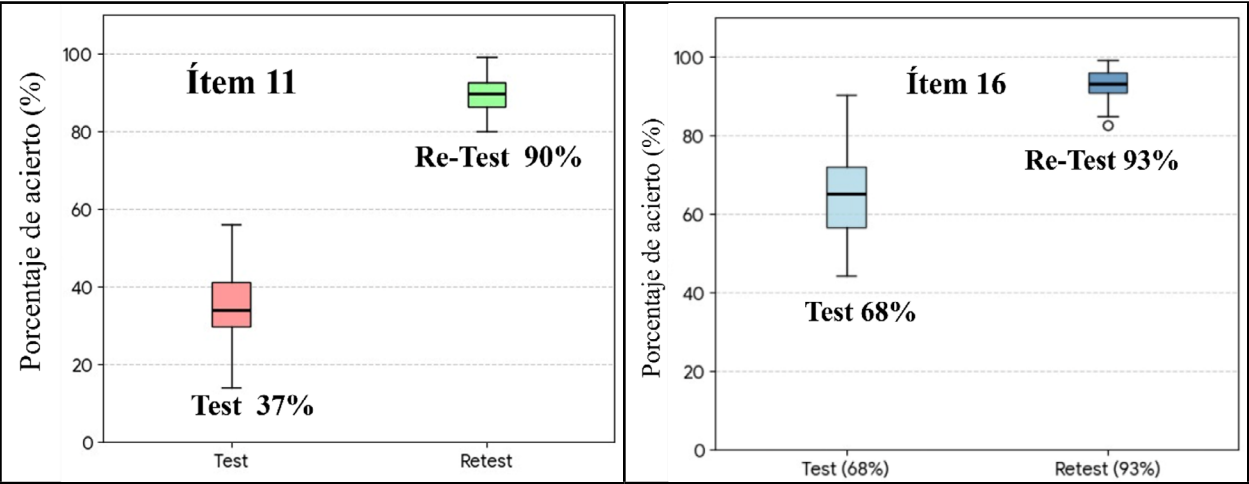
Referente al descubrir la herida quirúrgica hasta las 24 a 48 horas del postoperatorio, como lo marca PROY-NOM-045-SSA-2024 (Diario Oficial de la Federación, 2024), para prevenir la infección,



los resultados descriptivos revelan que un tercio de la muestra de estudio contestó de manera correcta, no obstante, el porcentaje creció un 53 % después de la intervención educativa.

Las recomendaciones generales para prevenir ISQ son: profilaxis antimicrobiana parenteral, control de la glucemia, normotermia, oxigenación y la profilaxis antiséptica, en esta sección la población estudiada mostró tener conocimientos de prevención aún antes de la intervención educativa, ahora bien, después de la capacitación, mejoró el conocimiento de las enfermeras dado que los resultados mostraron una diferencia del 25 % (Ver **Gráfico 1**).

Gráfico 1. Ítem 11 Descubrir la herida quirúrgica hasta las 24 a 48 horas del postoperatorio. Ítem 16 Recomendaciones generales para prevenir ISQ.



Nota. Los datos representan el porcentaje de aplicación del ítem 11 (descubrir la herida) y el ítem 16 (recomendaciones generales).

Con respecto al nivel de conocimiento, antes de la intervención educativa la mayoría de la población de estudio mostró un nivel medio y después de la intervención los resultados arrojaron un nivel alto en toda la muestra estudiada (Ver **Tabla 2**).

Análisis estadístico de la variable de estudio

Tabla 2 . Nivel de conocimiento.

		Test		Re- test	
Puntos de corte	Nivel	f	%	f	%
0-33	Bajo	4	9.75	0	0
34-66	Medio	37	90.25	0	0
67-100	Alto	0	0	41	100

Fuente: Conocimiento de enfermería para evitar ISQ (Rodríguez *et al.*, 2024).

Nota. n= 41, f= frecuencia, %= porcentaje.



Confiabilidad del instrumento

Los resultados mostraron un coeficiente de confiabilidad del instrumento con una consistencia interna aceptable $\alpha = .835$.

Análisis estadístico de la variable de estudio

En virtud del incumplimiento del supuesto de normalidad en la distribución de las diferencias mediante la prueba de Shapiro-Wilk ($p < .05$) y al ser una muestra de 41 enfermeras seleccionadas a conveniencia, se decidió utilizar una prueba de rangos con signo de Wilcoxon para comparar las medianas y rangos.

En la prueba de rangos con signo de Wilcoxon, para comparar la variable antes y después de la intervención educativa, los resultados indicaron una diferencia estadísticamente significativa entre ambas mediciones, ($Z = -5.58, p < .001$), con una mediana inicial de 48.33 que aumentó a una mediana final de 87.50. La magnitud del efecto fue grande, ($r_{rb} = .87$) de acuerdo a los criterios de Cohen (1988) al ser $> .50$, lo que sugiere un impacto importante en la muestra estudiada ($n = 41$), (Ver **Tabla 3**).

Tabla 3. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon para Intervención Educativa .

	<i>n</i>	<i>Mdn</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>	<i>r_{rb}</i>
Test	41	48.33	-5.58	<.001	.87
Re-Test	41	87.50			

Fuente: Elaboración propia.

Nota. *Mdn*=Mediana; *Z*= Estadístico de la Prueba; *r_{rb}* = Tamaño de efecto.

Discusión

Este estudio buscó determinar el efecto de una intervención educativa en enfermeras para prevenir infección del sitio quirúrgico, en Hospital de tercer nivel de atención en la Ciudad de Puebla, México. Los principales resultados sociodemográficos fueron: el promedio de la edad se encuentra representado por el grupo de adultos jóvenes datos que coinciden con (Martínez *et al.*, 2022; Rodríguez *et al.*, 2024; Romero y Recalde, 2022), esto debido a que la población en México en su mayoría se encuentra en ese grupo etario, con respecto a la experiencia laboral dentro de la unidad quirúrgica, es de una década, datos que coinciden con Rodríguez *et al.* (2024) en contraste con Romero y Recalde (2022), quienes reportan experiencia laboral de un lustro.

Con respecto a la diferencia biológica, el mayor porcentaje son mujeres, datos que coinciden con (Martínez *et al.*, 2022; Rodríguez *et al.*, 2024; Romero y Recalde, 2022) esto debido a que históricamente el personal de enfermería ha sido en su mayoría del sexo femenino; con referencia al grado académico, la población estudiada cuenta con un grado de especialista, datos que contrastan con (Martínez *et al.*, 2022; Rodríguez *et al.*, 2024) quienes reportan en sus resultados grados de licenciatura en las poblaciones de estudio. La muestra de estudio ha recibido capacitación sobre IAAS datos que coinciden con Martínez *et al.*, (2022) quienes reportan datos similares, en contraste con



(Rodríguez *et al.*, 2024; Romero y Recalde, 2022) quienes no reportan dichos resultados. Con referencia a qué utilizan cuando tienen la necesidad de retirar vello en el sitio quirúrgico lo realizan con rastrillo, datos que contrastan con los de Martínez *et al.* (2022) quienes reportan hacerlo con tijeras o máquina eléctrica.

Es necesario recalcar que han sido publicadas diversas recomendaciones para prevenir la ISQ, mismas que se clasifican de la siguiente manera:

Prevención en el preoperatorio

Los resultados de este estudio muestra que el personal está completamente de acuerdo en la profilaxis antibiótica, que debe administrarse 60 minutos antes de la cirugía, datos que dan cuenta del efecto de la intervención educativa, coincidiendo con lo recomendando (Calderwood *et al.*, 2023; Martínez *et al.*, 2022; Quiroz *et al.*, 2024; SS, 2024), sin embargo solo la mitad de la muestra menciona que siempre administra en el preoperatorio antibiótico profiláctico dentro de los 60 minutos previos a cirugía, datos que coinciden con Martínez *et al.*, (2022) quienes reportan que solo la mitad de la muestra lo realiza, en contraste con Jordan *et al.*, (2022) quienes reportan en sus resultados evidencia de la eficacia de la profilaxis antibiótica.

Con respecto a la profilaxis antiséptica, de acuerdo con los resultados el personal conoce y utiliza soluciones con alcohol en combinación con gluconato de clorhexidina o yodopovidona para la preparación de la piel en el sitio quirúrgico, aspecto importante para disminuir el riesgo de ISQ, coincide con lo referido por (Cortés *et al.*, 2023; Gutiérrez *et al.*, 2023; Martínez *et al.*, 2022; Rodríguez *et al.*, 2020).

Así mismo es importante la ducha preoperatoria para reducir la contaminación bacteriana de la piel; los resultados arrojan que el personal conoce la medida, sin embargo, solo la mitad ocasionalmente les pregunta o da la indicación a los pacientes en el preoperatorio si se ducharon con agente antimicrobiano antes de su cirugía., datos similares con (Bravo *et al.*, 2021; Cortés *et al.*, 2023; Gutiérrez *et al.*, 2023; Jordan *et al.*, 2022).

Habría que decir también, un dato controversial es el de retirar el vello en el sitio quirúrgico solo con maquina eléctrica o tijeras, evitando usar el rastrillo, además de valorar la necesidad de retirar o no el vello, debido a que las micro abrasiones epiteliales favorecen la infección del sitio, (Cortés *et al.*, 2023; Fernández *et al.*, 2022; Gutiérrez *et al.*, 2023; Romero y Recalde, 2022), los resultados de esta investigación mencionan estar completamente de acuerdo que las máquinas de afeitar son el mejor método para eliminar el vello en el preoperatorio, sin embargo tres cuartas partes de la muestra, menciona que nunca utiliza una máquina para ello, es decir, el mismo porcentaje menciona que siempre realiza al paciente un afeitado preoperatorio el día de la cirugía con rastrillo, esto es debido a que la institución



hospitalaria no proporciona una maquina eléctrica para realizar esta actividad, algo semejante ocurre con Araújo y Oliveira, (2023) quienes realizaron un estudio observacional en 30 hospitales de Brasil donde reportan que la mitad de la muestra realiza el afeitado con cuchilla de corte.

Prevención en el trans operatorio

El mantenimiento de la normotermia, oxigenación y perfusión adecuadas, así como el cambio de guantes e instrumental antes de cerrar la herida quirúrgica (SS, 2024), así como limitar el número de individuos en el quirófano y mantener puertas cerradas una vez iniciada la cirugía (Castel *et al.*, 2022; Martínez *et al.*, 2022; Rodríguez *et al.*, 2024) son recomendaciones que previenen la ISQ.

Con respecto a la normotermia; de acuerdo con los resultados casi el total de la muestra está de acuerdo en que evitar hipotermia, valorando el uso de soluciones intravenosas tibias, previene la infección, coincidiendo con Barreiro *et al.* (2023) quienes reportan la prevención de hipotermia perioperatoria y la monitorización de la temperatura, en contraste con Araújo y Oliveira (2023), quienes reportan en sus resultados, que solo la mitad de la muestra procuraron la normotermia en el transoperatorio.

El noventa y cinco por ciento de la población de estudio, está completamente de acuerdo en que el tráfico hacia dentro y hacia fuera del quirófano debe mantenerse al mínimo, solo debe permitirse la entrada al equipo quirúrgico y al personal esencial y con autorización, datos que coinciden con Badia *et al.* (2023) quienes publican la misma recomendación hecha por 17 sociedades científicas pertenecientes al observatorio de Infección en cirugía en España.

Con respecto al control glucémico, de acuerdo a los resultados casi el total de la muestra está completamente de acuerdo que mantener los niveles de glucosa en sangre entre 110 y 180mg/dl, previene la ISQ, aunque la mitad de la población estudiada realiza la prueba de glucosa prescrita antes y después de la cirugía en un paciente con diabetes, semejante con Araújo y Oliveira (2023) quienes realizan este control en pacientes quirúrgicos con diabetes.

En relación a la oxigenación en el transoperatorio, los resultados de esta investigación mostraron un aumento de una cuarta fracción después de la intervención educativa.

Prevención en el post operatorio

En cuanto a las recomendaciones en el postoperatorio son: mantener cubierto el sitio quirúrgico con apósito estéril durante las primeras 48 horas del postoperatorio (Castel *et al.*, 2022; Rodríguez *et al.*, 2024; SS, 2024), los resultados mencionan que el noventa por ciento está de acuerdo con que descubrir la herida hasta las 24 a 48 horas del postoperatorio, previene la ISQ, así mismo, el 97 % por ciento aprueban que se debe realizar la curación de la herida quirúrgica, con técnica antiséptica, uso de material estéril y



uso de antisépticos de acuerdo al tipo de herida quirúrgica, datos que coinciden con Badia *et al.* (2023) quienes publican las mismas recomendaciones hechas por diferentes sociedades de cirugía.

Las limitantes de este estudio son ausencia de grupo de control, la medición fue centrada en conocimiento, no se verificaron medidas preventivas y falta de seguimiento longitudinal.

Conclusión

El efecto de una intervención educativa fue positivo y puede ser implementada de manera continua en instituciones de salud para mejorar la calidad de la atención y prevenir la ISQ.

Es importante resaltar que el personal de enfermería perioperatoria debe tener un conocimiento alto, pero sobre todo actualizado con respecto a las medidas preventivas y factores de riesgo para ISQ, esto garantiza la calidad y seguridad de atención al paciente, a través de la educación continua para realizar prácticas basadas en la evidencia.

Consideraciones éticas

Financiamiento. Los autores declaran que no hubo financiamiento.

Conflicto de intereses. Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Participación de los autores. Todos los autores participaron en la concepción, desarrollo, redacción y revisión.

Uso de la Inteligencia Artificial. No se utilizaron herramientas de IA ni asistidas para la redacción de este manuscrito, ni para creación de gráficos o tablas.

Referencias

- Alva-García, C., Contreras-Mejía, A. A., Hernández-Vargas, S., Sánchez-Martínez, D., Cuevas-Cansino, J. J. & Barrera-Gálvez, R. (2022). El impacto del llenado de la lista de verificación de la seguridad de la cirugía por parte del personal de enfermería y prevención de errores en el área de quirófano. *Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, 10(20), 148–152. <https://doi.org/10.29057/icsa.v10i20.7529>
- Araújo, B. S. & Oliveira, A. C. (2023). Compliance with surgical site infection prevention measures in hospitals. *Acta Paulista de Enfermagem*, 36, eAPE01714, 1-9. <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2023AO0171344>
- Badia, J. M., del Toro, M. D., Navarro Gracia, J. F., Balibrea, J. M., Herruzo, R., González Sánchez, C., Lozano



- García, J., Rubio Pérez, I., Guirao, X., Soria-Aledo, V., Ortí-Lucas, R. & Grupo de Trabajo del Programa de Prevención de la Infección de Localización Quirúrgica del Observatorio de Infección en Cirugía. (2023). Programa de Reducción de la Infección Quirúrgica del Observatorio de Infección en Cirugía (PRIQ-O). Documento de priorización y consenso Delphi de recomendaciones para la prevención de la infección de localización quirúrgica. *Cirugía Española*, 101(4), 238–251. <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2022.10.001>
- Barreiro Espinoza, M. A., Salazar Martínez, E. O., Tirado Velastegui, R. D. L. Á. & Toctaguano Sailema, V. M. (2023). Optimización de la gestión del cuidado de enfermería en el perioperatorio de cirugías ortopédicas y traumatológicas: una revisión bibliográfica. *Dominio de las Ciencias*, 9(4), 1083–1096. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/3639>
- Bonete Larrea, R. V., Mesa-Cano, I. C., Ramírez-Coronel, A. A. & Serrano Paredes, K. L. (2021). Infecciones del sitio quirúrgico: revisión sistemática. *Pro Sciences: Revista de Producción, Ciencias e Investigación*, 5(41), 373–387. <https://doi.org/10.29018/issn.2588-1000vol5iss41.2021pp373-387>
- Bravo-Coello, J. R., Pacheco-Moreira, V. A., Valverde Latorre, F. X. & Cango Bolaños, L. I. (2021). Factores de riesgo que contribuyen a la infección del sitio quirúrgico. *Dominio de las Ciencias*, 7(4), 48–64. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8384019>
- Calderwood, M. S., Anderson, D. J., Bratzler, D. W., Dellinger, E. P., Garcia-Houchins, S., Maragakis, L. L., Nyquist, A.C., Perkins K. M., Preas M. A., Saiman, L., Schaffzin, J. K., Schweizer, M., Yokoe, D. S. & Kaye, K. S. (2023). Strategies to prevent surgical site infections in acute-care hospitals: 2022 Update. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 44(5), 695–720. <https://doi.org/10.1017/ice.2023.67>
- Castel-Oñate, A., Marín-Peña, O., Martínez-Pastor, J. C., Guerra-Farfán, E. & Cordero-Ampuero, J. (2022). Proyecto PREVENCOT: ¿Seguimos las recomendaciones internacionales para la prevención de la infección del sitio quirúrgico en cirugía ortopédica programada? *Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología*, 66(4), 306-314. <https://doi.org/10.1016/j.recot.2021.10.004>
- Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC). (2018). *Prevención y diagnóstico de la infección de sitio quirúrgico. evidencias y recomendaciones. Catálogo maestro de guías de práctica clínica PC-IMSS-827-18. Actualización 2018.* https://www.academia.edu/40709416/Prevenci%C3%B3n_y_diagn%C3%B3stico_de_la_infecci%C3%B3n_del_sitio_quir%C3%B3rgico_GU%C3%8DA_DE_PR%C3%81CTICA_CL%C3%8D-NICA_GPC_Prevenci%C3%B3n_y_Diagn%C3%B3stico_de_la_INFECCI%C3%93N_DE_SITIO_QUIR%C3%9ARGICO_Evidencias_y_Recomendaciones_Actualizaci%C3%B3n_2018
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2.^a ed.). Lawrence Erlbaum Associates. <https://utstat.utoronto.ca/~brunner/oldclass/378f16/readings/CohenPower.pdf>
- Cortés, J. A., Valderrama-Ríos, M. C., Torregrosa-Almonacid, L., Diaz-Brochero C., Nocua-Báez L. C., Vergara,



- E. P., Vargas-Barato, F., Escobar, B., Guevara, O. A., Parada J. M., Velásquez, O. A., Zuluaga Botero, M., Valderrama-Molina, C. O., Grillo-Ardila, C. F., Esparza, G., Vélez, K. M. & Prieto-Silva, R. (2023). Guía de práctica clínica para la prevención de la infección del sitio quirúrgico. *Infectio, Revista de la Asociación Colombiana de Infectología*, 27(4), 230-262. <https://doi.org/10.22354/24223794.1151>
- Fernández de Freitas, G. A., Salas Rodríguez, J. L. & Landaeta, M. E. (2022). Infecciones del sitio quirúrgico en un hospital de enseñanza. Estudio observacional. *Revista Venezolana de Cirugía*, 75(2), 96-101. <https://doi.org/10.48104/rvc.2022.75.2.10>
- Gálvez Toro, A. (2001). *Enfermería basada en la evidencia: Cómo incorporar la investigación a la práctica de los cuidados*. ProTesis. Monográficas en investigación en salud. <https://ciberindex.com/c/proT/pt20011>
- Gerasimov, M., Lin, D. M., Munnur, U. & Donnelly, M. (2024). Prevención de infecciones perioperatorias: Un llamado a la acción para los anestesiólogos. *Current Opinion in Anaesthesiology*. 712-718. <https://doi.org/10.1097/aco.0000000000001432>
- Guerrero-Reyes, A., Vázquez-Alamilla, M., Anota-Malcolm, B., Quintana-Hernández, I., Rodríguez-Domínguez, G. (2024). Evaluación de la efectividad del personal sanitario en la prevención de la infección del sitio quirúrgico. *Cirugía Plástica*, 34(4), 126-133. <https://dx.doi.org/10.35366/119425>
- Gutiérrez Moreno, M., Morales Chaves, R. & Valverde Solano, S. (2023). Generalidades de sepsis del sitio quirúrgico. *Revista Médica Sinergia*, 8(4), e1023, 1-13. <https://doi.org/10.31434/rms.v8i4.1023>
- Gutiérrez Rivera, D. C., Reyes Torres, J. L., Osorio León, A. U., García Lara, J., Álvarez Aguirre, K. I. & Torres Benítez, J. M. (2023). Prevalencia y análisis de factores de infección de sitio quirúrgico en clínica de heridas. *Revista Cubana de Cirugía*, 62(1), e1452, 1-16. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932023000100003&lng=es&tlng=es
- Hernández Cantú, E. I., Esparza Dávila, S. P. & Reyes Silva, A. K. S. (2020). Eficacia de un modelo de prevención de infección de sitio quirúrgico en un hospital de segundo nivel de atención. *Index de Enfermería*, 29(1-2), 9-12. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962020000100003&lng=es&tlng=es
- Horgan, S., Saab, M. M., Drennan, J., Keane, D. & Hegarty, J. (2023). Healthcare professionals' knowledge and attitudes of surgical site infection and surveillance: A narrative systematic review. *Nurse Education in Practice*, 69, 103637, 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2023.103637>
- Jordan Dionne, E., Rodríguez Fernández, Z., Ricardo Ramírez, J. M., Cisneros Domínguez, C. M. & Piña Prieto, L. R. (2022). Consideraciones en torno a la génesis de las infecciones posoperatorias. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 51(4), e02201981, 1-21. <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/1981>
- Martínez-Garduño, M., García-Ferrer, V., Gómez-Torres, D. & Ángeles-Ávila, G. (2022). Cuidado de enfer-



- mería para la prevención de infección en sitio quirúrgico en un hospital público de segundo nivel. *Revista Salud y Cuidado*, 1(3), 48-68. <https://doi.org/10.36677/saludycuidado.v1i3.19050>
- Mathew, R., Salinas, J. L., Hsu, H. E., Jin, R., Rhee, C. & Lee, G. M. (2022). Pediatric surgical site infections in 287 hospitals in the United States, 2015–2018. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 44(6), 968-970. <https://doi.org/10.1017/ice.2022.154>
- Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012. Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos. (4 de enero de 2013). *Diario Oficial de la Federación*. Secretaría de Gobernación. https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5284148&fecha=04/01/2013
- Norma Oficial Mexicana NOM-019-SSA3-2013, Para la práctica de enfermería en el Sistema Nacional de Salud (2 de septiembre de 2013). *Diario Oficial de la Federación*, Secretaría de Gobernación. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5312523&fecha=02/09/2013
- Organización Mundial de la Salud. (11 de septiembre de 2023). Seguridad del paciente. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety>
- Quiroz-Williams, J., Antonio-Flores, G., Gaytán-Fernández, S., Portillo-Gutiérrez, S., Rueda-Alvarado, C. R., Barrios-López, A. B., Palma-Jaimes, A. M. & Barragán-Hervella, R. G. (2024). Factores de riesgo para el desarrollo de infecciones de heridas quirúrgicas en pacientes con fracturas cerradas. *Acta Ortopédica Mexicana*, 38(6), 383-389. <https://doi.org/10.35366/118290>
- Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-045-SSA-2024, Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones asociadas a la atención de la salud. (9 de julio de 2024). *Diario Oficial de la Federación*, Secretaría de Gobernación. https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5732885&fecha=09/07/2024
- Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. (2 de abril de 2014). *Diario Oficial de la Federación*. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf
- Rodríguez Álvarez, V. M. & Hernández Seara, A. (2021). Infecciones asociadas a la atención sanitaria en el Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascular. *Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vascular*, 22(2), e275, 1-13. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=107197>
- Rodríguez Nájera, G. F., Camacho Barquero, F. A. & Umaña Bernúdez, C. A. (2020). Factores de riesgo y prevención de infecciones del sitio quirúrgico. *Revista Médica Sinergia*, 5(4), e444. <https://doi.org/10.31434/rms.v5i4.444>
- Rodríguez-Rojas, G., Torres-Reyes, A., Hidalgo-Arce, I., Salazar-Mendoza, F., Pérez-Vázquez, G. & Morales-Castillo, F. A. (2024). Diseño, validación y confiabilidad del instrumento para prevenir infección del sitio quirúrgico. *Journal of Health NPEPS*, 9(1), e12243, 1-20. <http://dx.doi.org/10.31434/rms.v5i4.444>



[org/10.30681/2526101012243](https://doi.org/10.30681/2526101012243)

- Romero-Vallejos, A. D. & Recalde-Marrés, P. L. (2022). Características, nivel de conocimiento y acciones de circulantes sobre prevención de infecciones del sitio quirúrgico. *Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud*, 20(2), 93-100. <https://revistascientificas.una.py/index.php/RIIC/article/view/2804>
- Secretaría de Salud, Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud. (2019). *Manual para la implementación de los paquetes de acciones para prevenir y vigilar las infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS)* (1.^a ed.). Gobierno de México. <https://www.studocu.com/es-mx/document/escuela-de-enfermeria-del-imss/codigo-de-etica/manual-pap-iaas-ibas/122865135>
- Secretaría de Salud, Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud, Dirección General de Epidemiología. (junio 2024). *Manual de procedimientos estandarizados para la vigilancia epidemiológica de las Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud. Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica*. Gobierno de México. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/920660/Manual_de_procedimientos_estandarizados_para_la_vigilancia_epidemiologica_de_las_IAAS_-_RHOVE_junio_2024.pdf
- Secretaría de Salud, Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud, Dirección General de Epidemiología. (2025). *Panorama epidemiológico de las IAAS Diciembre 2025. Panorama Epidemiológico No. 12. Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica*. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/1059962/Panorama_epidemiologico769_gico_de_las_IAAS_Diciembre_2025_27.02.2026.pdf
- Seidelman, J. L., Mantyh, C. R. & Anderson, D. J. (2023). Surgical Site Infection Prevention: A Review. *JAMA*, 329(3), 244–252. <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/2800424>
- Silva, A. F., Mendes, K. D. S., Ribeiro, V. S. & Galvão, C. M. (2023). Factores de riesgo para el desarrollo de infección del sitio quirúrgico en cirugía bariátrica: una revisión integradora de la literatura. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 31, 1-12. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.6309.3798>