



# Evaluación de la efectividad del personal sanitario en la prevención de la infección del sitio quirúrgico

## Evaluation of the effectiveness of health personnel in the prevention of surgical site infection

Dr. Alejandro Guerrero-Reyes,<sup>\*,‡</sup> Dr. Mario Vázquez-Alamilla,<sup>\*,§</sup>  
Dr. Bruno Anota-Malcolm,<sup>\*,¶</sup> Enf. Gral. Itzel Quintana-Hernández,<sup>\*,||</sup>  
Enf. Gral. Guadalupe Rodríguez-Domínguez<sup>\*,\*\*</sup>

**Palabras clave:**  
cultivo microbiológico,  
infección del sitio  
quirúrgico, prevención  
de infección del sitio  
quirúrgico

**Keywords:**  
microbiological  
culture, surgical site  
infection, prevention of  
surgical site infection

\* Clínica de Cirugía  
Plástica y Especialidades  
Médicas, SC de  
CV. Ciudad Juárez,  
Chihuahua, México.

‡ Cirujano plástico,  
director. ORCID:  
0009-0003-4376-5097

§ Anestesiólogo adscrito.  
ORCID:  
0009-0006-6059-6944

¶ Anestesiólogo adscrito.  
ORCID:  
0009-0001-1947-9299

|| Enfermera circulante  
en el quirófano. ORCID:  
0009-0008-4860-941X

\*\* Enfermera encargada  
del área de CEYE.  
ORCID:  
0009-0004-3735-685X

Recibido: 02 julio 2024

Aceptado: 07 octubre 2024

### RESUMEN

Existen más riesgos con infecciones del sitio quirúrgico asociados con la atención del personal de salud. La Organización Mundial de la Salud emitió recomendaciones para prevenirlas y para evaluar que se apliquen correctamente, se integraron comités que supervisan al personal de salud. Este trabajo tiene como objetivo mostrar un método de autoevaluación basado en un cultivo microbiológico negativo en el postoperatorio inmediato. Se tomaron cuatro cultivos: uno en admisión, otro en el postoperatorio inmediato y otros dos en el primero y quinto día de alta hospitalaria en 80 pacientes a los cuales se realizaron cirugías plásticas. Se empleó el método estadístico Q de Cochran para comparar los resultados de los cuatro cultivos y el método de McNemar y Odds Ratio para evaluar cada una de las posibles variaciones. El grupo de postoperatorio inmediato, que recibió la prevención de infección del sitio quirúrgico, fue el que más cultivos negativos presentó. Este resultado es estadísticamente significativo tanto con la Q de Cochran como con la prueba de McNemar y la prueba de Odds Ratio. Concluimos que el cultivo bacteriológico negativo es un marcador fiable y viable para evaluar la efectividad del manejo del personal de salud que interviene directamente en la cirugía y del lugar donde se realiza.

### ABSTRACT

There are more risks with surgical site infections associated with the care of health personnel. The World Health Organization issued recommendations to prevent them; and, to evaluate whether they are correctly applied, committees that supervise health personnel are formed. This work aims at showing a self-assessment method based on a negative microbiological culture in the immediate postoperative period. Four cultures were taken: one, on admission, another, in the immediate postoperative period, and another two, on the first and fifth days of hospital discharge, in 80 patients who underwent plastic surgery. Cochran's Q statistical method was used to compare the results of the four cultures and the McNemar and Odds Ratio method was used to evaluate each of the possible variations. The immediate postoperative group that received surgical site infection prevention had one of the most negative cultures. This result is statistically significant with both Cochran's Q, McNemar's test and the Odds ratio test. We conclude that negative bacteriological culture is a reliable and viable marker to self-assess the effectiveness of health personnel directly involved in surgery and the place where it is carried out.

### Abreviaturas:

CBN = cultivo bacteriológico negativo  
G1oAH = grupo del primer día de alta hospitalaria  
G5oAH = grupo del quinto día de alta hospitalaria

GA = grupo admisión  
GPI = grupo del postoperatorio inmediato  
ISQ = infección en el sitio quirúrgico  
OMS = Organización Mundial de la Salud

**Citar como:** Guerrero-Reyes A, Vázquez-Alamilla M, Anota-Malcolm B, Quintana-Hernández I, Rodríguez-Domínguez G. Evaluación de la efectividad del personal sanitario en la prevención de la infección del sitio quirúrgico. *Cir Plast.* 2024; 34 (4): 126-133. <https://dx.doi.org/10.35366/119425>



## INTRODUCCIÓN

La infección en el sitio quirúrgico (ISQ) se define como aquella que se asocia con la atención del personal de salud, se presenta durante los 30 días después del evento quirúrgico o en los 12 meses subsecuentes a la cirugía si se emplearon implantes.

No se debe considerar a la ISQ como infección nosocomial cuando la infección está presente al momento del ingreso del paciente o si se demuestra que existen bacterias.<sup>1</sup>

Es importante puntualizar que para definir ISQ debe existir el agente causal, sea bacteria, hongo, virus, levadura o su toxina y que en ocasiones la salida de líquido con apariencia de pus cerca del sitio quirúrgico puede ser debida a reacción al material quirúrgico.<sup>2</sup> La ISQ representa una complicación postoperatoria significativa, con incidencias que varían de 7 a 32%, dependiendo del tipo de cirugía y la región geográfica.<sup>3</sup>

En 2016, se publicaron 29 recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para prevenir las ISQ.<sup>4</sup> Las Guías de Práctica Clínica de México referentes a ISQ, al igual que la Comisión Nacional de Arbitraje Médico (CONAMED), contemplan que deben implementarse estas medidas profilácticas para disminuirlas.<sup>5</sup> A pesar de todas las recomendaciones para evitar las ISQ, estas complicaciones continúan con una prevalencia alta.

En la República Mexicana representan de 2.5 a 20% de las infecciones asociadas con los cuidados de la salud.<sup>6</sup> Las acciones para verificar la correcta aplicación de las recomendaciones de la OMS para prevenir ISQ se basan primordialmente en encuestas dirigidas a todas las personas involucradas en la atención del paciente quirúrgico y en la formación de comités de vigilancia epidemiológica en los hospitales. Se ha encontrado que, en ocasiones, el personal sanitario no conoce adecuadamente las recomendaciones preventivas, o bien no las aplica de manera correcta.<sup>7</sup> Es común considerar que toda la responsabilidad de una ISQ recae en el cirujano que efectuó la cirugía. Esta percepción es limitada y carece de sustento científico, ya que la responsabilidad implica desde el personal administrativo no médico del establecimiento donde se realiza

la cirugía, hasta el personal de enfermería de todos los servicios y anesthesiólogos. Con este comentario se pretende establecer que el éxito al disminuir la tasa de ISQ es de todos, pero también el fracaso es de todos.<sup>8</sup>

El diagnóstico de ISQ se establece demostrando la presencia de organismos patógenos en cultivo bacteriológico o de la toxina. La cantidad de unidades formadoras de colonias por mililitro (ufc/mL) es el parámetro que indica si hay o no presencia de bacterias que ocasionan la infección. Para considerar que existe una infección, el reporte debe ser mayor de 100,000 ufc/mL. El reporte del resultado de un cultivo tradicional es de dos a tres días (48 a 72 horas).<sup>9</sup>

## Justificación

La evaluación actual del personal de salud en la implementación de medidas preventivas contra las ISQ enfrenta diversos desafíos. Hasta la fecha no se ha desarrollado un enfoque que combine la facilidad de implementación con una infraestructura mínima, una carga de trabajo reducida, respuestas rápidas y, crucialmente, una base sólida de evidencia científica. Este contexto justifica la exploración de nuevas metodologías que aborden estas brechas.

Este estudio tiene como objetivo proponer el uso del *cultivo microbiológico negativo* como un indicador innovador para evaluar la efectividad del personal sanitario en la ejecución de recomendaciones destinadas a prevenir las ISQ.

## MATERIAL Y MÉTODO

Es un estudio prospectivo, comparativo, controlado, experimental, realizado en el periodo de mayo de 2022 a octubre de 2023, en una clínica de cirugía ambulatoria dedicada únicamente a cirugía plástica en Ciudad Juárez, Chihuahua, que cuenta con licencia sanitaria de COFEPRIS #12-TS-08-037-0003 para realizar procedimientos quirúrgicos.

Se incluyeron 80 pacientes: 74 mujeres y seis hombres, a cada uno de los pacientes se le realizó una cirugía plástica. Todos firmaron consentimiento informado y excluimos a pacientes que el día del ingreso para la cirugía no siguieron las indicaciones, por ejemplo: no dejaron de fumar, ingerir omega 3, que

Tabla 1: Características del grupo.

|         | n  | Edad  |               | Fumadores<br>(n) | Peso<br>(kg) |              | Diabetes<br>(n) | Hipertensión<br>arterial<br>(n) | Obesidad<br>(n) |
|---------|----|-------|---------------|------------------|--------------|--------------|-----------------|---------------------------------|-----------------|
|         |    | Rango | Media ± DE    |                  | Rango        | Media ± DE   |                 |                                 |                 |
| Total   | 80 | 18-77 | 43.37 ± 11.76 | 19               | 55-85        | 70.09 ± 9.96 | 4               | 6                               | 10              |
| Sexo    |    |       |               |                  |              |              |                 |                                 |                 |
| Mujeres | 72 | 18-66 | 42.49 ± 11.29 | 15               | 55-80        | 68.99 ± 9.77 | 3               | 5                               | 10              |
| Hombres | 8  | 38-77 | 47.13 ± 15.72 | 4                | 70-85        | 80.00 ± 4.99 | 1               | 1                               | 0               |

Tabla 2: Cultivos por grupo (N = 320).

| Nombre del cultivo                                    | Tipo de cultivo | Características                     | Cantidad |
|-------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|----------|
| Grupo admisión (GA)                                   | Control         | No se aplicaron medidas preventivas | 80       |
| Cultivos del grupo del postoperatorio inmediato (GPI) | Estudio         | Se aplicaron medidas preventivas    | 80       |
| Grupo del primer día de alta hospitalaria (G1oAH)     | Control         | No se aplicaron medidas preventivas | 80       |
| Grupo del quinto día de alta hospitalaria (G5oAH)     | Control         | No se aplicaron medidas preventivas | 80       |

presentaran hipertensión o hiperglicemia no controladas (Tabla 1).

Como indicador se empleó el cultivo bacteriológico negativo (CBN) para establecer la presencia o ausencia de bacterias. En los cultivos del grupo control (240), los pacientes no recibieron ninguna medida preventiva, ya que se encontraban en sus domicilios. Este grupo control se dividió en 3 subgrupos: grupo admisión (GA), al llegar el paciente a la clínica, con 80 cultivos; grupo del primer día de alta hospitalaria (G1oAH) con 80 cultivos y 80 cultivos del grupo del quinto día de alta hospitalaria (G5oAH). Los cultivos de estudio fueron 80, se denominaron cultivos del grupo del postoperatorio inmediato (GPI) y correspondieron a los cultivos en los que se aplicaron las medidas preventivas del GPI. La muestra para estos cultivos se tomó al terminar la cirugía del área quirúrgica de cada paciente (Tabla 2). La información para enviar los cultivos incluyó:

nombre del paciente, edad, fecha de toma, sitio donde se tomó la muestra y la clave correspondiente al momento en que se tomó el cultivo. Los cultivos bacteriológicos se enviaron a dos laboratorios distintos e independientes de la clínica, del autor y de los coautores. La intervención consistió en la aplicación de las recomendaciones de la OMS para prevenir la ISQ.

Para la evaluación, se compararon la cantidad de cultivos microbiológicos negativos que resultaron de los grupos GA, G1oAH y G5oAH, contra la cantidad de cultivos microbiológicos negativos del GPI. En todas las cirugías, el lavado de las áreas quirúrgicas se realizó con Microdacyn en aerosol; se emplearon campos desechables estériles y al terminar la cirugía se aplicó Microdacyn en aerosol antes y después del cierre de la incisión. En el caso de cirugías con implantes únicamente el cirujano tocó los mismos y se cambió guantes que fueron lavados

- Dejar de fumar cuatro semanas antes de la cirugía
- Dejar de tomar cuatro semanas antes de la cirugía: suplementos herbolarios, omegas, vitamina E, linaza, cúrcuma, jengibre, canela
- Soporte nutricional con vitamina C, 2 gramos diarios, zinc 50 mg, suplemento de proteínas
- Baño la noche antes de la cirugía con jabón de uso diario
- Control de glicemia cuatro semanas antes de la cirugía



Organización Mundial de la Salud

**Lista de verificación de la seguridad de la cirugía (1ª edición)**

Antes de la inducción de la anestesia

|                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Entrada</b>                                                                                                                                                                                               |
| <input type="checkbox"/> El paciente ha confirmado: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Su identidad</li> <li>• El sitio quirúrgico</li> <li>• El procedimiento</li> <li>• Su consentimiento</li> </ul> |
| <input type="checkbox"/> Demarcación de sitio/no procede                                                                                                                                                     |
| <input type="checkbox"/> Sí ha completado el control de la seguridad de la anestesia                                                                                                                         |
| <input type="checkbox"/> Pulsioxímetro colocado y en funcionamiento                                                                                                                                          |
| ¿Tiene el paciente alergias conocidas?                                                                                                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> No<br><input type="checkbox"/> Sí                                                                                                                                                   |
| ¿Vía aérea difícil/riesgo de aspiración?                                                                                                                                                                     |
| <input type="checkbox"/> No<br><input type="checkbox"/> Sí, y hay instrumental y equipos de ayuda disponible                                                                                                 |
| ¿Riesgo de hemorragia > 500 mL (7 mL/EG en niños)?                                                                                                                                                           |
| <input type="checkbox"/> No<br><input type="checkbox"/> Sí, y se ha provisto la disponibilidad de acceso intravenoso y líquidos adecuados                                                                    |

Antes de la incisión cutánea

|                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pausa quirúrgica</b>                                                                                                                                                                                                     |
| <input type="checkbox"/> Confirmar que todos los miembros del equipo se hayan presentado por su nombre y función                                                                                                            |
| <input type="checkbox"/> Cirujano, anestesista y enfermero, confirmar verbalmente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La identidad del paciente</li> <li>• El sitio quirúrgico</li> <li>• El procedimiento</li> </ul> |
| Previsión de eventos críticos:                                                                                                                                                                                              |
| <input type="checkbox"/> El cirujano revisa: los pasos críticos e imprevistos, la duración de la operación y la pérdida de sangre prevista.                                                                                 |
| <input type="checkbox"/> El equipo de anestesia revisa: si el paciente presenta algún problema                                                                                                                              |
| <input type="checkbox"/> El equipo de enfermería revisa: si se ha confirmado la esterilidad (con resultados de los indicadores) y si existen dudas o problemas relacionados con el instrumental y los equipos               |
| ¿Se ha administrado profilaxis antibiótica en los últimos 60 minutos?                                                                                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> Sí<br><input type="checkbox"/> No procede                                                                                                                                                          |
| ¿Pueden visualizarse las imágenes diagnósticas esenciales?                                                                                                                                                                  |
| <input type="checkbox"/> Sí<br><input type="checkbox"/> No procede                                                                                                                                                          |

Antes de que el paciente salga del quirófano

|                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Salida</b>                                                                                                                                         |
| El enfermero confirma verbalmente con el equipo:                                                                                                      |
| <input type="checkbox"/> El nombre del procedimiento realizado.                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> Que los recuentos de instrumentos, gasas y agujas son correctos (o no proceden)                                              |
| <input type="checkbox"/> El etiquetado de las muestras (que figure el nombre del paciente)                                                            |
| <input type="checkbox"/> Si hay problemas que resolver relacionados con el instrumental y los equipos                                                 |
| <input type="checkbox"/> El cirujano, el anestesista y la enfermera revisan los principales aspectos de la recuperación y el tratamiento del paciente |

**Figura 1:** Recomendaciones del preoperatorio para prevenir infección en el sitio quirúrgico, antes del ingreso, del preoperatorio, transoperatorio y postoperatorio inmediato.

Tablilla de autoevaluación. Periodo: 15 de mayo a 15 de junio de 2022.

Tamaño de la muestra (cantidad de cirugías) 150 cirugías. Cantidad de cultivos negativos 120

Valores referentes para evaluar

| % de cultivos negativos | Efectividad            |
|-------------------------|------------------------|
| 100                     | Excelente              |
| 99 a 96                 | Muy buena              |
| 95 a 92                 | Buena                  |
| 91 o menos              | Mala, riesgo sanitario |

Fórmula:  
 $(120 \times 100) / 150 = 12,000 / 150 = 80\%$

Evaluación obtenida  
 % de cultivos negativos 120  
 Efectividad = 80%, mala, riesgo sanitario

Para obtener el porcentaje de evaluación: multiplicar el número de cultivos negativos  $\times 100 / 120 = \%$  de efectividad

**Figura 2:** Tablilla de evaluación porcentual para calificar la efectividad del personal de salud en la implementación de las medidas para prevenir infecciones en el sitio quirúrgico.

con Microdacyn antes de tocar los implantes, los cuales fueron impregnados con Microdacyn antes de abrir la envoltura. En las cirugías de lipoinyección se utilizó bomba peristáltica conectada al frasco contenedor del tejido adiposo para evitar abrir el frasco contenedor del lipoaspirado. Las cirugías fueron ambulatorias; el tiempo de internamiento de los pacientes fue de 6 a 12 horas y los pacientes fueron revisados diariamente durante 10 días a partir del día siguiente del alta hospitalaria. El seguimiento que se dio a los pacientes fue de 12 meses.

El personal evaluado fue del consultorio del autor del estudio, personal de la clínica donde se desarrollaron las cirugías y personal que directamente intervino en la realización de las cirugías, cirujano, anesthesiólogos y asistentes del cirujano. Se cumplieron con las recomendaciones de la OMS para prevenir la ISQ; estas recomendaciones fueron integradas en la lista de verificación para una cirugía segura que contemplan: preoperatorio antes del día de la cirugía (Figura 1), transoperatorio, postoperatorio inmediato y postoperatorio en recuperación, hasta el alta hospitalaria.

El análisis estadístico para evaluar la eficacia del personal sanitario en la prevención de la infección del sitio quirúrgico se realizó utilizando el Software MedCalc® Statistical Software versión 22.021 (MedCalc Software Ltd, Ostend, Belgium; <https://www.medcalc.org>; 2024) el cual contiene las pruebas de Cochran, McNemar y Odds Ratio.<sup>10</sup> Para conocer la significancia estadística entre los cuatro grupos se

empleó la prueba Q de Cochran. Con la prueba de McNemar y con la Odds Ratio se efectuaron tres comparativos pareados de la siguiente manera: cultivos del grupo del postoperatorio inmediato (GPI) contra los cultivos del grupo de admisión (GA), cultivos del GPI contra los cultivos del grupo de alta hospitalaria (G1oAH) y cultivos del GPI contra los cultivos del grupo del quinto día de alta hospitalaria (G5oAH).

Se desarrolló una tabla de evaluación porcentual para calificar la efectividad del personal de salud (Figura 2). Se fundamenta en la cantidad porcentual de cultivos negativos que se encuentran en la muestra estudiada. Por muestra estudiada se entiende la cantidad total de cirugías a las que se les efectuó cultivo en el postoperatorio inmediato. Con esta tabla de porcentajes se logra tener evaluaciones constantes y es independiente del tamaño de la muestra que se estudie, es decir, si la muestra es pequeña tendrá el mismo resultado porcentual de una muestra grande. Mostramos un ejemplo para mayor comprensión en el empleo de la tablilla.

## RESULTADOS

De los 80 pacientes incluidos, todos terminaron el estudio. Fueron 72 mujeres de 18 a 66 años y 8 hombres de 18 a 77 años (Tabla 1). Se realizaron 80 cirugías, 10 en cada una de las siguientes: cara y cuello, liposucción de brazos asistida por Heus y Dorian, dermolipsectomía de brazos asistida por Heus y Dorian, mamoplastia

de aumento con implantes, mamoplastia de aumento con tejido graso, dermolipectomía de cara anterior de abdomen, dermolipectomía de cara anterior de abdomen con liposucción de costados toracoabdominales asistida con Heus y Dorian, lipoinyección en glúteos, liposucción de cara anterior de abdomen, costados toracoabdominales, tórax posterior y región lumbosacra con lipoinyección en glúteos.

De las 80 cirugías se obtuvieron 320 cultivos, cuatro cultivos por paciente/cirugía: un cultivo en admisión, otro al terminar la cirugía, otro al primer día del alta hospitalaria y un último a los cinco días del alta hospitalaria.

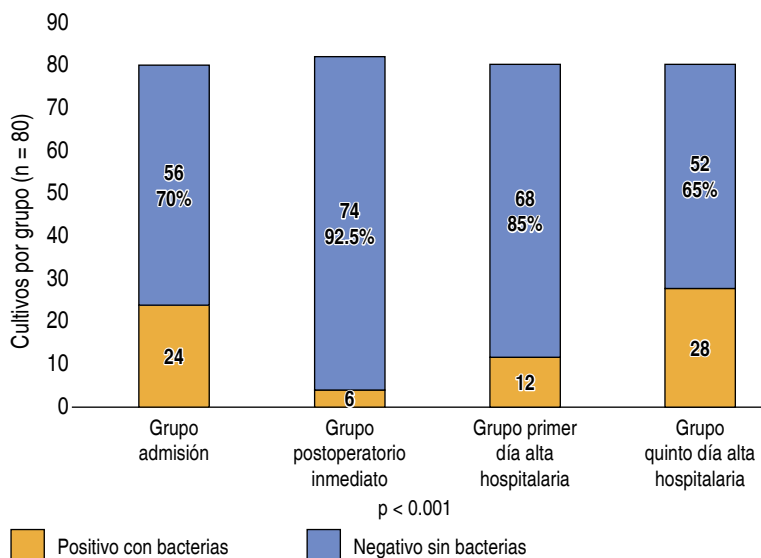


Figura 3: Comparativo de cultivos negativos entre los cuatro grupos (N = 320).

Se encontró que en el grupo de cultivos de admisión sólo 56 (70% de n = 80) cultivos fueron negativos, en el grupo del primer día de alta hospitalaria hubo 68 (85% de n = 80) cultivos negativos, en el grupo del quinto día de alta hospitalaria los cultivos negativos disminuyeron a 52 (65% de n = 80), en estos grupos no se aplicaron las medidas preventivas contra la infección; sin embargo, en el grupo del postoperatorio inmediato se encontraron 74 (92.5% de n = 80) cultivos negativos (Figura 3). El aumento de cultivos negativos en este grupo muestra, primero, la relación causa-efecto entre la aplicación de las medidas profilácticas para prevenir la infección en el sitio quirúrgico y el aumento de cultivos sin bacterias, y segundo, la capacidad de autoevaluación del personal sanitario para calificar su efectividad al aplicar dichas medidas profilácticas (Figura 4).

**Resultado del análisis estadístico**

Al comparar estadísticamente los cuatro grupos con la Q de Cochran el resultado fue estadísticamente significativo (p < 0.001), lo cual nos indica que hay diferencias entre los cultivos negativos en las cuatro etapas. Para evaluar cada una de las posibles comparaciones entre pares de grupo, se empleó el análisis estadístico de la prueba de McNemar y se encontró que hay un aumento de cultivos negativos estadísticamente significativa del tiempo de admisión al postoperatorio inmediato (p < 0.001). El aumento permanece bajo en el primer día de postalta,

Tablilla de autoevaluación en relación con el cultivo del postoperatorio inmediato. Periodo: mayo 2022 a octubre 2023

Tamaño de la muestra (cantidad de cirugías) 80 cirugías. Cantidad de cultivos negativos: 74

Valores referentes para evaluar

| % de cultivos negativos | Efectividad            |
|-------------------------|------------------------|
| 100                     | Excelente              |
| 99 a 96                 | Muy buena              |
| 95 a 92                 | Buena                  |
| 91 o menos              | Mala, riesgo sanitario |

Fórmula:  
 $(74 \times 100) / 80 = 7,400 / 80 = 92\%$

Evaluación obtenida  
 % de cultivos negativos 92%  
 Efectividad = buena

Para obtener el porcentaje de evaluación: multiplicar el número de cultivos negativos x 100/número de cirugías = % de efectividad

Figura 4: Calificación obtenida de la revisión de 80 cirugías con 74 cultivos negativos del postoperatorio inmediato.

**Tabla 3: Resultados estadísticos de la prueba de Q de Cochran y prueba de McNemar.**

| Comparación del número de cultivos con bacterias en los cuatro tiempos del estudio. |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Grupos comparados (Q de Cochran)                                                    | p       |
| Admisión - Postoperatorio inmediato - Primer día postalta - Quinto día postalta     | < 0.001 |
| Comparativo entre pares de grupo con prueba de McNemar                              |         |
| Grupos comparados                                                                   |         |
| Admisión - Postoperatorio inmediato                                                 | < 0.001 |
| Admisión - Primer día postalta                                                      | 0.023   |
| Admisión - Quinto día postalta                                                      | 0.557   |
| Postoperatorio inmediato - Primer día postalta                                      | 0.180   |
| Postoperatorio inmediato - Quinto día postalta                                      | < 0.001 |
| Primer día postalta - Quinto día postalta                                           | < 0.001 |

con  $p = 0.023$ , después hay una disminución del número de cultivos negativos en el grupo del quinto día de alta hospitalaria en relación con la cantidad del grupo del postoperatorio inmediato, con  $p = 0.001$  (Tabla 3).

El resultado con la prueba de *Odds Ratio* del comparativo entre los cultivos del grupo de admisión contra los del postoperatorio inmediato son *Odds Ratio*: 0.1892, z estadística: 3.401 con nivel de significancia  $p = 0.0007$ . Al comparar los cultivos del postoperatorio inmediato contra los del primer día de alta hospitalaria, el resultado fue *Odds Ratio* de 0.4595, z estadística de 1.474 y nivel de significancia de  $p = 0.1404$ . En la comparación de los cultivos del postoperatorio inmediato contra los del quinto día de alta hospitalaria, la *Odds Ratio* fue de 0.4595, z estadística de 1.474, nivel de significancia de  $p = 0.1404$ .

## DISCUSIÓN

El presente estudio empleó al CBN como indicador de ausencia de bacterias.<sup>11</sup> Los resultados reportados en el estudio muestran que el empleo del CBN es un parámetro útil para evaluar la calidad del desempeño del personal

sanitario que ejecuta las recomendaciones para prevenir las ISQ. La propuesta de emplear el CBN es para facilitar la autoevaluación, ya que un cultivo negativo es fácil y rápido de realizar; sin embargo, el CBN no es un sustituto de los métodos de evaluación ya establecidos, como la creación de comités para la detección y control de las infecciones nosocomiales, estudio clínico-epidemiológico de infección nosocomial, unidad de vigilancia epidemiológica hospitalaria.<sup>12</sup> Otra utilidad del cultivo bacteriológico es que al salir positivo muestra la información del tipo de bacteria presente y el patrón de resistencia a los antibióticos, conocimiento que permite enfocar adecuadamente el antibiótico que se debe emplear en el caso de presentarse datos clínicos de infección.<sup>13,14</sup>

El valor del CBN en el postoperatorio inmediato es únicamente para constatar que no existen bacterias en ese momento. Es posible que se desarrolle una infección en días subsiguientes, ya que como muestran los resultados de los cultivos del primer y quinto día de alta hospitalaria, la cantidad de cultivos negativos disminuye. De ahí la importancia de orientar e instruir en el autocuidado del sitio quirúrgico por parte del paciente.<sup>15</sup>

Una de las causas comunes de ISQ es la mala comunicación entre el personal que participa en la ejecución de las cirugías.<sup>16,17</sup> En el desarrollo del estudio se observó que el personal involucrado, desde administrativos, enfermería, anesthesiólogos, cirujano e intendencia, desarrollaron una cultura de equipo, considerando al CBN un triunfo de todos; también cuando el cultivo resultó positivo fue una derrota de equipo, tal vez esa actitud se deba a que ellos mismos se autoevaluaron.

Es importante mencionar que este estudio es una muestra pequeña y es unicéntrico, por lo que es necesario realizar estudios con muestras mayores y multicéntricos que permitan afianzar el conocimiento obtenido en este estudio.

## CONCLUSIÓN

El cultivo microbiológico negativo obtenido en el postoperatorio inmediato emerge como un marcador fiable y viable para la evaluación de la adherencia y eficacia del personal de salud en la implementación de prácticas preventivas

contra las ISQ. Este indicador, por su rapidez y facilidad de obtención, se alinea con la necesidad de métodos de evaluación basados en la evidencia científica que sean a la vez eficientes y mínimamente invasivos en la dinámica laboral del entorno quirúrgico. La implementación de este indicador podría simplificar significativamente los procesos de seguimiento y control de calidad en la prevención de las ISQ, ofreciendo una herramienta que refleja con precisión los resultados de las intervenciones sanitarias y facilita la toma de decisiones clínicas informadas.

**Comentario:** consideramos que nuestro que-hacer como personal de salud es conveniente que sea evaluado de manera constante. El criterio de evaluación con cultivos antes y después de la cirugía es y debe ser de acuerdo con cada grupo. Se tiene que pensar en el costo-beneficio y quién paga los cultivos. Lo que sí es innegable, es que tener un cultivo negativo en el postoperatorio inmediato proporciona a los pacientes y al personal de salud la evidencia médica de que el trabajo se efectuó correctamente. También da certeza legal ante una controversia jurídica, sobre todo, cuando el paciente conoce que quien lo atiende se autoevalúa y se siente gratificado, más seguro, tranquilo y cuidadoso de su responsabilidad en el autocuidado de la cirugía que recibió.

#### REFERENCIAS

- Galarza IVR, Alison BPS, Moran AEA, Alejandro CVM, Vera AAP, Mauricio PPR et al. Revisión bibliográfica: infección del sitio quirúrgico. *Brazilian Journal of Health Review* 2023; 6 (1): 1806-1817.
- Infección de sitio quirúrgico. [https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/827%20GER\\_InfeccionSitioQuirurgico\\_2018.pdf](https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/827%20GER_InfeccionSitioQuirurgico_2018.pdf)
- Stewart S, Robertson C, Pan J, Kennedy S, Haahr L, Manoukian S et al. Impact of healthcare-associated infection on length of stay. *J Hosp Infect* 2021; 114: 23-31.
- Allegranzi B, Zayed B, Bischoff P, Kubilay NZ, de Jonge S, de Vries F et al. New WHO recommendations on intraoperative and postoperative prevention: an evidence-based global perspective. *Lancet Infect Dis* 2016; 16 (12): e288-e303.
- Silva AAJ, Amézquita JNR. Para la prevención de la infección del sitio quirúrgico. 29 formas para detener las infecciones quirúrgicas y evitar las súper bacterias. *Boletín Conamed*. 2017: (9).
- Castro-Núñez KL, Hernández-Gómez C, Haces-García F, Ordaz-Robles T. Profilaxis antibiótica en cirugía ortopédica pediátrica aplicando las Guías de la Sociedad Americana de Farmacéuticos del Sistema de Salud. *Rev Mex Ortop Pediat* 2022; 24 (1-3): 19-23.
- McDonald S, Bott A. Surgical site infections. *Surgery (Oxford)* 2020; 38 (3): 150-154.
- Reese SM. Optimizing the Relationship Between Perioperative Personnel and Infection Preventionists to Reduce Surgical Site Infections. *AORN J* 2023; 118 (4): 224-231.
- Benbachir M, Gonzalo Bearman MDFSHEAF, de León-Rosales SP. Papel del laboratorio de microbiología en el control de infecciones. 2018.
- MedCalc® Statistical Software version 22.021 (MedCalc Software Ltd, Ostend, Belgium, 2024). Available in: <https://www.medcalc.org>
- López-Olmos J. Leucorreas: valores predictivos de la citología cervicovaginal y del cultivo microbiológico para el diagnóstico de la infección vaginal. *Clin Invest Gin Obst* 2013; 40 (5): 200-206.
- Olmos JL. Tratamiento de la vaginosis bacteriana: comparación clindamicina (pauta corta, vaginal)-tinidazol (dosis única, oral). *Estudio prospectivo de 2 años. Medicina e Investigación Universidad Autónoma del Estado de México* 2022; 5 (1): 49-57.
- Marín GAM, Zambrano PRD, Uribe EPT, Arias BLA, Jaramillo AM del S, López APA et al. Asociación clínica, patológica y microbiológica de *Helicobacter pylori* en biopsias gástricas en el departamento de Caldas-Colombia. *Rev Gastroenterol Peru* 2018; 38 (2): 144-150.
- Sosa CLE, Silva AAI, Rivera ME. *Mycobacterium fortuitum* infection in plastic surgery. Success with 12 weeks clarithromycin and levofloxacin treatment. *Enf Infect Microbiol* 2019; 39 (4): 123-128.
- Fajardo-Dolci G, Córdoba-Ávila MA, Vázquez-Curiel E, Aguirre-Gas HG, Jiménez-Sánchez J, Rubio-Domínguez S et al. Recomendaciones al paciente para el autocuidado de la herida quirúrgica. *Revista CONAMED* 2008; 13 (1): 47-50.
- Etherington C, Wu M, Cheng-Boivin O, Larrigan S, Boet S. Interprofessional communication in the operating room: a narrative review to advance research and practice. *Can J Anaesth*. 2019; 66 (10): 1251-1260.
- Etherington C, Burns JK, Kitto S, Brehaut JC, Britton M, Singh S, Boet S. Barriers and enablers to effective interprofessional teamwork in the operating room: A qualitative study using the Theoretical Domains Framework. *PLoS One* 2021; 16 (4): e0249576.

**Conflicto de intereses:** los autores declaran no tener conflicto de intereses.

**Financiamiento:** el financiamiento para la elaboración de este trabajo provino de recursos del autor principal.

Correspondencia:

Dr. Alejandro Guerrero-Reyes

E-mail: [aguerreroeyes@gmail.com](mailto:aguerreroeyes@gmail.com)