

DOCUMENTOS  
DE TRABAJO AREANDINA  
ISSN: 2665-4644

Facultad de Ciencias de la Salud  
y del Deporte  
Sede Bogotá



# EL PODER DE LAS INFECCIONES EN EL SITIO OPERATORIO

JESSICA NATALIA AGUJA FAJARDO  
NIKOLAS FELIPE AGUILAR TRIVIÑO  
PAOLA ARIAS LEÓN  
ANGIE KARIN RAMÍREZ GARCÍA



# EL PODER DE LAS INFECCIONES EN EL SITIO OPERATORIO

## **Jessica Natalia Aguja Fajardo**

Correo electrónico: jaguja2@estudiantes.areandina.edu.co

## **Nikolas Felipe Aguilar Triviño**

Correo electrónico: naguilar7@estudiantes.areandina.edu.co

## **Paola Arias León**

Correo electrónico: larias61@estudiantes.areandina.edu.co

## **Angie Karin Ramírez García**

Correo electrónico: aramirez167@estudiantes.areandina.edu.co

Estudiantes del programa Instrumentación Quirúrgica de Psicología,  
Fundación Universitaria del Área Andina, sede Bogotá.

### **Cómo citar este documento:**

Aguja Fajardo, J. N., Aguilar Triviño, N. F., Arias León, P. y Ramírez García, A. K. (2021). El poder de las infecciones en el sitio operatorio. *Documentos de Trabajo Areandina* (2021-1). Fundación Universitaria del Área Andina. <https://doi.org/10.33132/26654644.2016>

## Resumen

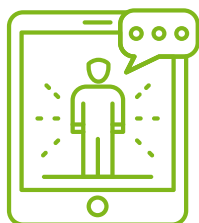
Este artículo tiene como finalidad conocer las principales causas de las infecciones en el sitio operatorio y su medida de prevención, dado que los mecanismos de riesgo pueden variar de acuerdo con su procedimiento o grado de contaminación. Se evidencia la importancia y el conocimiento que deben tener los miembros de la salud acerca de este tema, ya que es parte fundamental en el cumplimiento de estos mecanismos, del mismo modo contribuye a la seguridad del paciente y a realizar un adecuado procedimiento de asepsia y antisepsia dentro y fuera del sitio operatorio. Para el desarrollo del objetivo, se aplicó una encuesta de percepción sobre este tema a 51 hombres y mujeres, donde se evidenció la falta de información que poseen varios de los participantes acerca de la temática. Cabe resalta la respuesta sobre el rango de edad en el que se presenta las infecciones en el sitio operatorio, obteniendo un resultado del 47,1 % de respuestas correctas; de igual manera varían los resultados de preguntas como en cuánto tiempo se debe realizar el lavado de manos previos a una cirugía o en cuál es el procedimiento que genera un mayor riesgo de infecciones en el sitio operatorio.

**Palabras clave:** cirugía, infecciones, prevención, procedimiento.

## Introducción

Se define una infección del sitio operatorio al contagio que ocurre luego de realizar una cirugía, cabe aclarar que la mayor parte de las personas que son sometidas a actos quirúrgicos no adquieren ninguna infección o bacteria. Para combatir estas infecciones, en muchas ocasiones, se diseñan planes que reducen y previenen este riesgo. También, a lo largo de este escrito, se realizarán recomendaciones tanto para pacientes como para todo el equipo quirúrgico, con el fin de capacitar sobre las infecciones del sitio operatorio.

El presente estudio tiene como finalidad mostrar cuáles son las causas que producen las infecciones en el sitio operatorio, además del porqué se producen estas infecciones; y cómo podemos, especialmente los instru-



mentadores quirúrgicos, contribuir a la seguridad del paciente; así mismo velar por la adecuada asepsia y antisepsia dentro y fuera de la sala de cirugía.

Por último, se pretende hacer una búsqueda minuciosa para detectar cuáles son esos microorganismos que intervienen dentro del cuerpo del paciente y poder contrarrestar estas bacterias disminuyendo esa probabilidad de letalidad en las personas que adquieran una infección durante cualquier procedimiento quirúrgico. Del mismo modo, se quiere establecer si las diferentes variables sociodemográficas son causas que influyen en la obtención de estos agentes infecciosos, por medio de la aplicación de una encuesta para evaluar qué tan claro está el concepto de las infecciones en el sitio operatorio y así poder realizar una campaña de prevención a las personas que tengan interés sobre el tema.

## Antecedentes

Guanche Garcell *et al.* (2019) presentan en su artículo la "Participación de los pacientes en la prevención de las infecciones del sitio quirúrgico", algunos factores que contribuyen para adquirir las bacterias en el quirófano. El texto considera que las enfermedades previas que tiene el paciente son un factor de riesgo y los hábitos que tienen estos también influyen al momento de adquirir una infección. En consideración a lo anterior, se puede evidenciar que el paciente tiene cierta responsabilidad moral antes de ser sometido a una cirugía, puesto que la educación del paciente es fundamental para tener éxito en cualquier procedimiento quirúrgico. Tampoco podemos dejar atrás el buen lavado de manos que se debe realizar antes de la cirugía, por parte de todo el personal que contribuirá con esta.

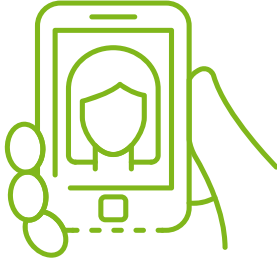


El cumplimiento de las prácticas de higiene y la responsabilidad del profesional en la promoción y prevención de las mismas, se vuelve un papel fundamental frente al cuidado de no solo la vida, sino de la prevención de las infecciones del sitio quirúrgico. Por último, se deben desarrollar planes de trabajo por parte de todos los hospitales y clínicas, apoyándose en las nuevas tecnologías las cuales nos brinda el mundo para capacitar a todos sus trabajadores y así combatir cada una de estas bacterias.

Fernández López *et al.* (2016) presenta en su estudio algunas consideraciones sobre las infecciones postoperatorias. Este habla de los principales factores que, en el siglo XIX y en la actualidad, inciden en las infecciones postoperatorias, recalcando que las infecciones son generadas al omitir protocolos necesarios en cirugías o en el período posquirúrgico, y estas se pueden presentar en diversas localizaciones, ya sea en cirugías limpias, limpias-contaminadas, sucias; asimismo, situadas en la cavidad bucal, fosas nasales, la piel, etc. Estas infecciones pueden conllevar un índice alto de mortalidad y morbilidad, pues este estudio fue realizado para informar a aquellas personas o miembros de las instituciones acerca del manejo adecuado de estas medidas.

Sánchez Gómez y López Álvarez (2015) nos presentan en su artículo los agentes que se relacionaban con las infecciones en el sitio operatorio. Este es un estudio que contiene varias estadísticas que nos brindan información sobre esos componentes que se suman para infectar el sitio operatorio, no solo las infecciones. Además, estos factores y componente elevan la tasa de inversión que se debe hacer, pues estas infecciones conllevan a procedimientos o intervenciones que no deberían de suceder, si no presentaran este problema. Igualmente, nos dan a conocer en su caso que de este suceso desenlazan otras enfermedades serias, como, por ejemplo, la hipertensión que si no se lleva un tratamiento estricto el paciente tiene un porcentaje elevado de morir. En este mismo sentido, el estudio comparan una cirugía abierta programada con la cirugía laparoscópica, siendo esta última, la más conveniente para evitar cualquier tipo de infección

la hipertensión que si no se lleva un tratamiento estricto el paciente tiene un porcentaje elevado de morir...



preoperatoria, ya que no se requiere de incisiones invasivas para el paciente.

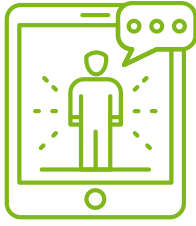
Fernández López *et al.* (2016) nos presentan en su artículo "Factores de riesgo relacionado con las infecciones posoperatoria" una investigación descriptiva y observatoria sobre la serie de casos que sufren complicaciones postoperatorias infecciosas, tras haberles practicado cirugías programadas o de urgencia. Los autores realizaron un estudio muy detallado en el que investigaron las cifras desde el 2012 hasta el 2014 sobre las infecciones posoperatorias, entre estos resultados se vio el predominio de los pacientes de 60 años para adquirir estas infecciones. Después de una minuciosa investigación, se pudo concluir que los factores como el nivel de contaminación generado en cada cirugía, el tiempo quirúrgico prolongado, el estado físico preoperatorio, el tipo de operación y la edad del paciente son aspectos fundamentales en la aparición de estas infecciones posquirúrgicas.

## Desarrollo del tema

Según lo explicado con anterioridad, las infecciones en el sitio operatorio deben verse ve con la necesidad de expresar a mayor detalle la relación que tienen estas con otros temas a tratar durante esta investigación. La finalidad del marco teórico propuesto por parte de todos los integrantes es acercar más a las personas hacia el conocimiento y la prevención de las mismas.

### Principales factores de riesgo

En el sitio quirúrgico, se evidencia varios factores de riesgo el cual pueden variar de acuerdo con su procedimiento o



grado de contaminación, por lo tanto, estas infecciones se pueden presentar en cirugías limpias, limpias-contaminadas, contaminada, sucias, etc. Otros de los principales factores es el tiempo quirúrgico que se maneja, ya que la mayoría de casos en donde se producen estas infecciones son en operaciones cuya duración es de más de una hora y media, ya que, por lo general, al permanecer más tiempo en el sitio quirúrgico se puede adquirir alguna bacteria o infección. Es fundamental saber algunos datos del paciente como su edad, peso, si consume cigarrillo, si posee alguna enfermedad como diabetes, anemia, hipertensión, que podrían generar un mayor riesgo en personas entre un rango de 40 a 60 años de edad. Si posee algunas de las enfermedades mencionadas anteriormente se debe tener un buen manejo prequirúrgico y posquirúrgico, porque varios de estos componentes podrían llegar a causar graves riesgos (Londoño *et al.*, 2011).

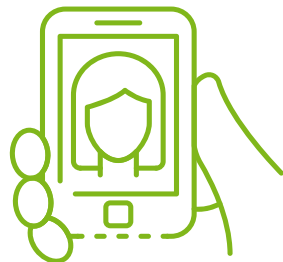
Es importante también tener una asepsia y antisepsia adecuada, tanto del lugar donde se va a efectuar la operación como del paciente, el cual debe seguir las recomendaciones dadas por los doctores. Igualmente, es importante que el personal de salud siga cada uno de los protocolos sugeridos en los insumos, así como de un buen lavado quirúrgico, el uso del instrumental y el paquete de ropa. De esto último, el instrumentador quirúrgico es el encargado de verificar que se tenga una esterilización adecuada. Además, es vital tener una buena iluminación, ya que puede generar una acumulación de secreciones generando parásitos, bacterias, cuerpos extraños, etc. Es fundamental reconocer el nombre, operación y cirugía del paciente para que se tenga un buen desarrollo y o presenten estas infecciones, tanto en preoperatorios como en posoperatorio (Alvia Arrabábal, 2013).

...es vital tener una buena iluminación, ya que puede generar una acumulación de secreciones generando parásitos...

### Bacterias que se adquieren con más frecuencia

En un estudio realizado por en el Hospital Luis Blanco Gásperi (Venezuela), se mostró que gran parte de sus pacientes sufren infecciones en el sitio quirúrgico, presentando una tasa del 70,1 %





de pacientes que adquieren bacterias negativas, las cuales fueron descritas como bacilos con un notable crecimiento no solo de estas bacterias, sino también algunas con el nombre de *Escherichia coli*. Como parte fundamental de esta investigación, se encontró que existe una relación muy grande con la edad del individuo que las adquiere, señalando que si tiene más de 50 años, el paciente se vuelve más susceptible al momento de ingresar a una cirugía. La idea principal de combatir estas infecciones es el uso de antibióticos por parte del médico tratante y seguir recomendaciones antes y después de la operación que se realice (Martínez *et al.*, 2014).

### ¿En qué cirugías se adquieren con mayor frecuencia estas infecciones?

La mayoría de los estudios realizados arroja que los pacientes con mayor posibilidad de contraer estas infecciones son pacientes intervenidos por heridas contaminadas, un ejemplo podría ser apendicectomías, drenajes de colección peritoneal, debido a su cercanía al tracto gastrointestinal y a los microorganismos que se encuentran normalmente allí. Sin embargo, las heridas limpias contaminadas tienen un mayor riesgo, ya que normalmente hay acceso a áreas colonizadas.

Los sitios operatorios más prevalentes para las infecciones entre los pacientes que son sometidos a cirugías generales son las que se muestran en la tabla 1.

TABLA 1. INFECCIONES EN EL SITIO OPERATORIO MÁS PREVALENTE.

Órgano	55,1 %
Incisión superficial primaria	22,8 %
Incisión superficial secundaria	18,1 %

Fuente: elaboración propia.

La mayoría de los estudios realizados arroja que los pacientes con mayor posibilidad de contraer estas infecciones son pacientes intervenidos por heridas contaminadas...



Aunque varios estudios revelan que la frecuencia en la que se contrae estas infecciones varía según el grado de contaminación de la herida; no obstante, no se podría descartar que en heridas limpias se contraiga estas infecciones, ya que en toda cirugía se toma este riesgo (Montoya Márquez y Carrascal, 2018).

## Prevención de las infecciones

Esas infecciones pueden prevenirse más de un 50 % si aplicamos algunas técnicas, además cuando se previenen las mismas estamos disminuyendo la muerte de personas. Según varios estudios, está demostrado que la higiene de manos es fundamental para llevar a cabo una cirugía sin ser contaminada, aparte de ello preparar la incisión con soluciones alcohólicas o yódicas antes del acto quirúrgico influye demasiado en adquirir o no una infección o bacteria. Por otra parte, uno de los problemas que se ve con mayor frecuencia es que los pacientes no son conscientes y no siguen las recomendaciones por parte de sus cirujanos luego de ser intervenidos quirúrgicamente, lo cual incrementa que la herida postquirúrgica se contamine. Siguiendo el orden de las ideas, es de suma importancia llevar un control semanas después de la cirugía para revisar cómo se siente el paciente y evaluar su cicatriz (Suárez Cabrera *et al.*, 2020).

## Resultados

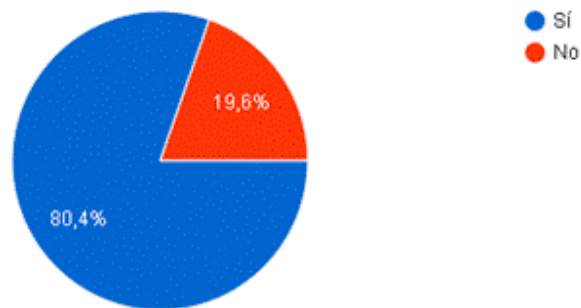
La encuesta sobre la percepción de las personas sobre las infecciones del sitio operatorio fue contestada por un total de 51 personas, entre hombres y mujeres con una prevalencia del 54,9 % de hombres y 45,1 % de mujeres. El rango de edad se presentó entre los 17 y 55 años, teniendo en cuenta que aproximadamente 9 personas contestaron que tenían 19 años, siendo este el mayor grupo de edad que respondieron la encuesta. El estrato sociodemográfico mayor de encuestados es de estrato 3



con un total de 28 personas a su favor; sobre el nivel académico preguntado en la encuesta, se pudo observar que la gran mayoría de personas tienen algún conocimiento académico, pues en un 39,2 % acabaron sus estudios del colegio y la otra parte se encuentra estudiando o ya tienen su título universitario. Por último, a un total de 28 personas le han realizado procedimientos quirúrgicos lo cual hace que esta encuesta tome sentido; cabe aclarar que la totalidad de encuestados son de nacionalidad colombiana.

### ¿Conoce o ha escuchado de infecciones en el sitio operatorio?

FIGURA 1. CONOCIMIENTO DE LAS INFECCIONES EN EL SITIO OPERATORIO.



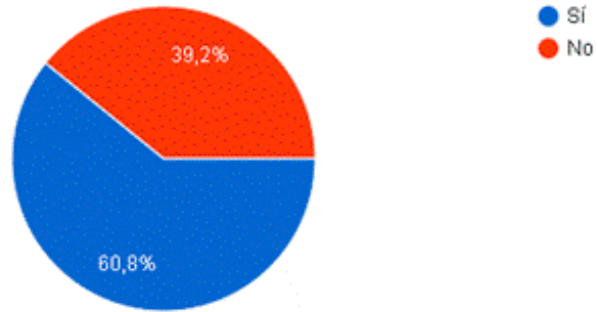
**Fuente: elaboración propia.**

En la figura 1, se puede visualizar los resultados con respecto a la pregunta: ¿Conoce o ha escuchado de infecciones en el sitio operatorio? La incógnita es que, si las personas conocen sobre las infecciones en el sitio operatorio, donde se observa que el 80,4 % (41) de 51 personas respondieron que sí tienen conocimiento sobre el tema, lo que es importante para abarcar el tema. 10 personas, siendo el 19,6 %, respondieron que no saben o no han escuchado sobre el tema, por lo cual se puede realizar un ejercicio educativo donde se informe a esta pequeña población sobre las infecciones en el sitio operatorio.



¿Usted conoce la diferencia entre una infección y una bacteria?

FIGURA 2. DIFERENCIA ENTRE INFECCIÓN Y BACTERIA.

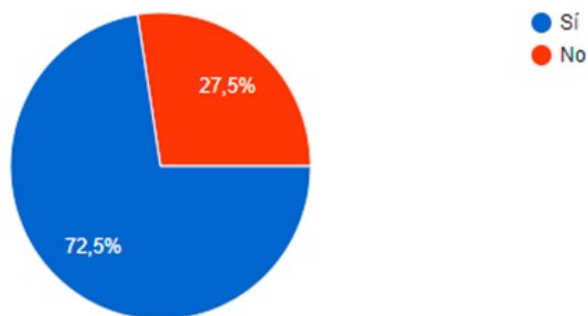


Fuente: elaboración propia.

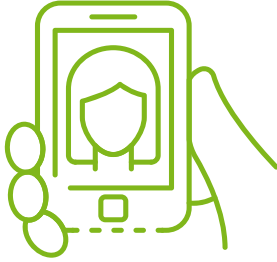
En la pregunta ¿usted conoce la diferencia entre una infección y una bacteria?, vemos en los resultados que un 39,2 %, que representan 20 personas de las 51 encuestadas, dijeron que no sabían la diferencia entre infección y bacteria, pero favorablemente un 60,8 %, siendo 31 personas, respondieron que sí, lo que es fundamental para abarcar a profundidad el tema.

¿Usted conoce las recomendaciones que se deben seguir antes de una cirugía?

FIGURA 3. RECOMENDACIONES QUE SE DEBEN SEGUIR ANTES DE UNA CIRUGÍA.



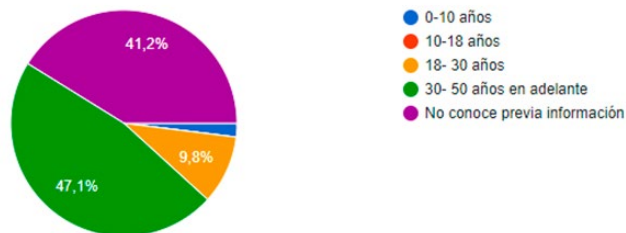
Fuente: elaboración propia.



En la figura 3, se observa los resultados de sí las personas encuestadas reconocen las recomendaciones que se deben seguir antes de una cirugía, los 37 de los encuestados afirmaron reconocer que sí conocen las recomendaciones, es decir un gratificante del 72,5 %. Por otro lado, los 14 encuestados restantes respondieron que no conocían estas recomendaciones con un 27,5 %. Es importante ver que la mayoría de personas sigue y reconocen estos protocolos permitiéndoles así tener un mejor cuidado y que hay que hacer un trabajo pedagógico para que quienes no conocen este tema aprendan.

### ¿Cuál es el rango de edad en el que se presentan con más frecuencia las infecciones en el sitio operatorio?

FIGURA 4. RANGO DE EDAD EN EL QUE SE PRESENTAN LAS INFECCIONES EN EL SITIO OPERATORIO.



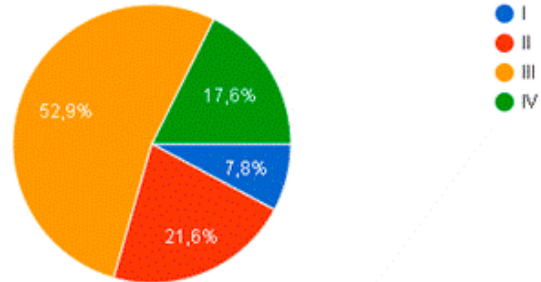
Fuente: elaboración propia.

En la figura 4, se observa los resultados de sí reconocen el rango de edad en el que se presenta mayormente las infecciones en el sitio operatorio. Los resultados señalaron que 24 de las 51 personas encuestadas afirman que las infecciones se da de un rango entre los 30 a 50 años; las otras 21 personas afirman que no conoce previa información; asimismo 5 de estos participantes reconoce que se da en un rango entre 18 a 30 años y 1 participante el cual afirma que se da en un rango de 0 a los 10 años. Se puede observar que la mayoría reconoce que se da en un rango entre los 30 y 50 años, ya que en esta edad se puede adquirir más fácil una infección. Igualmente, vemos la importancia de que 21 de estas personas no reconocen esta información, el cual es importante reconocer esto, ya que permite ver los riesgos que se pueden ocasionar en un sitio operatorio.



¿Cuántos lavados de manos cree que se realizan previos a una cirugía?

FIGURA 5. LAVADOS DE MANOS PREVIOS A UNA CIRUGÍA.

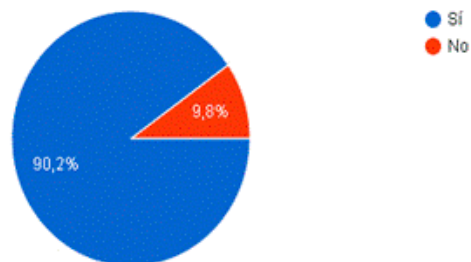


Fuente: elaboración propia.

En esta gráfica se puede observar los resultados obtenidos, el cual el 52,9% de las 51 personas que votaron, deciden que son 3 los lavados correspondientes, 21,6% deciden que son 2, 17,6% que son 4 y por último el 7,8% de las personas votan por 1 solo lavado.

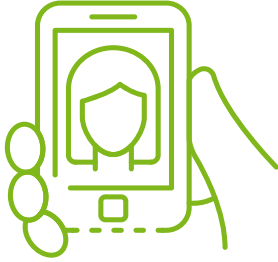
¿Cree usted que hay más riesgo de infección por una cirugía de urgencia?

FIGURA 6. RIESGO DE UNA INFECCIÓN POR CIRUGÍA DE URGENCIA.



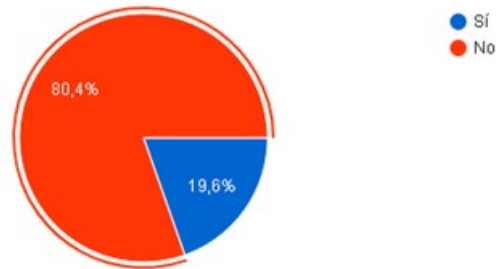
Fuente: elaboración propia.

El 90,2 % de los encuestados indicaron que si es mayor la infección en cirugías de urgencia y el 9,8 % señala que no lo es. Cabe resaltar que, la mayoría de veces las personas no tienen un conocimiento certero sobre el tema.



¿Conoce usted los nombres de las bacterias que se pueden adquirir en el sitio operatorio?

FIGURA 7. NOMBRE DE LAS BACTERIAS QUE SE PUEDEN ADQUIRIR.



Fuente: elaboración propia.

En la figura 6, se analiza el resultado obtenido sobre la pregunta sobre que bacterias que se pueden adquirir en el quirófano al momento de un procedimiento quirúrgico. De las 51 personas encuestadas, se encuentra que la mayoría desconoce el nombre de estas bacterias con un índice de 80,4 %, lo cual es preocupante porque existe esa falencia en el conocimiento de las personas, por otra parte, el 19,6 % restante dice que conoce el nombre de estas bacterias.

**¿En qué cirugías se adquieren con mayor frecuencia estas infecciones? Mencione una si es de su conocimiento**

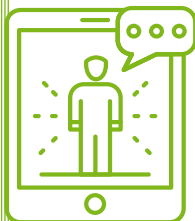
La pregunta abierta pretendía evaluar a los encuestado sobre lo planteado, dichas respuestas fueron contestadas por un total de 51 personas: 18 de ellas respondieron que no es de su conocimiento las cirugías en donde se contrae con mayor frecuencia una infección, 8 dijeron que en una cirugía de apéndice y 10 señalaron que en una cirugía abdominal, 6 encuestados dieron su opción de ser contaminados en una cirugía de urgencia, 5 encuestados hablaron de las traqueotomías, 2 de cirugías ortopédicas y cesáreas, y solo 1 persona respondió que por quemaduras se podía elevar el riesgo.

## Discusión y conclusiones

El presente artículo se hizo con la finalidad de reconocer los principales mecanismos de riesgo que dan oportunidad a patógenos para habitar en el cuerpo del paciente, de tal forma que ocasiona infecciones en el área donde se realiza dicha operación, a partir de esto se busca distinguir el manejo necesario para reducirlas. Por otra parte, se encontró que esto genera una causa importante de morbilidad y mortalidad en los pacientes sometidos a intervenciones quirúrgicas, ya sea que se realice de forma programada o de urgencias.

Igualmente, halló que uno de los principales factores es el lavado y correcto de manos, así como el tiempo que se destina para esta acción. Por medio de la encuesta realizada, se evidenció una clara falta de información de algunos participantes, ya que de las 51 personas que se encuestaron, se encontró que solo el 52,9 % respondió de forma adecuada que se debe tener tres tiempos para el lavado de manos. Esto es de suma importancia porque se debe tener un proceso estrictamente adecuado, puesto que está muy relacionado con la asepsia y antisepsia que se debe desarrollar en el acto quirúrgico, forjando así que la tasa de probabilidad en la que se adquiere una infección sea más alta si no se realiza adecuadamente.

De acuerdo con el análisis planteado, cabe resaltar que el personal de salud debe estar preparado cada día, investigando más acerca de las infecciones y componentes que se pueden desarrollar en el sitio operatorio, porque deben reconocer algunos factores que posee el paciente tales como edad, sexo, enfermedades que posee, etc., puesto que son susceptibles para el desarrollo de infecciones en las cirugías. Asimismo, debe conocer el proceso quirúrgico que se va realiza, aunque en algunos casos encontramos que no todo procedimiento quirúrgico tiene una preparación, como lo son las cirugías de urgencias, el personal de salud

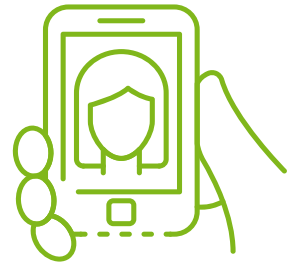




Finalmente, este documento se da a conocer con el fin de generar cierto conocimiento en las personas que vayan a ser intervenidas quirúrgicamente, o cualquier otra persona...

en muchas ocasiones no suele tener estos datos del paciente debido a la gravedad del incidente; de manera que tienen que actuar de forma rápida, ágil y cuidadosa a la hora que se presente alguna de estas emergencias. Las cirugías que tienen una mayor probabilidad de contraer infecciones en el sitio operatorio son las de urgencias.

Finalmente, este documento se da a conocer con el fin de generar cierto conocimiento en las personas que vayan a ser intervenidas quirúrgicamente, o cualquier otra persona, ya que compartiendo los conocimientos que se indagaron durante la investigación del mismo, se podrá fomentar entre todas las personas ese pensamiento crítico-constructivo acerca de todas las infecciones que se pueden llegar adquirir cuando ingresamos a una cirugía. Igualmente, se busca llegar a la reflexión propia por parte de ellos, en base a los cuidados y recomendaciones que deben tener para prevenir estas infecciones. Para concluir, el proyecto busca mediante una campaña de prevención, ser pionero en salvaguardar la vida dentro y fuera de un quirófano.



## Referencias

- Alvia Arrabábal, M. G. (2013). *Factores de riesgo asociados a la infección de sitio operatorio en pacientes post operados por apendicectomía convencional en el Hospital San José del Callao-Perú durante el período enero-diciembre 2012* [trabajo de grado, Universidad Ricardo Palma]. Repositorio Institucional. <https://hdl.handle.net/20.500.14138/196>
- Fernández López, O., Rodríguez Fernández, Z., Ochoa maren, G., Pineda Chacón, J. y Romero García, L. I. (2016). Factores de riesgo relacionado con las infecciones posoperatoria. *Medisan*, 20(2), 1-11. <http://www.medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/683>
- Guanche Garcell, H., Pérez Díaz, C. R., González Valdés, A. y Pisonero Socías, J. J. (2019). Participación de los pacientes en la prevención de las infecciones del sitio quirúrgico. *Revista Cubana de Cirugía*, 58(2). <http://scielo.sld.cu/pdf/cir/v58n2/1561-2945-cir-58-02-e753.pdf>
- Londoño, Á., Morales, J. y Murilla, M. (2011). Características epidemiológicas y factores de riesgo relacionados con la infección en el sitio operatorio en procedimientos de cirugía general. *Revista Chilena de Cirugía*, 63(6), 559-565. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=345531951003>
- Martínez, V., Perdomo, M., Luigi, T. y Ibarra, B. (2014). Agentes etiológicos en infecciones post-quirúrgicas en servicios del hospital “Luis Blanco Gásperi”: Carabobo, Venezuela. *Salus*, 18(3), 7-14. <http://ve.scielo.org/pdf/s/v18n3/art03.pdf>
- Montoya Márquez, D. M. y Carrascal, D. F. (2018). *Infección del sitio operatorio en pacientes del servicio de cirugía en el Hospital General de Medellín*. Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia. <https://www.hgm.gov.co/loader.php?lServicio=Tools2&lTipo=-descargas&lFuncion=descargar&idFile=778>
- Sánchez Gómez, D. C. y López Álvarez, S. M. (2015). Factores relacionados a infecciones de sitio operatorio en pacientes hospitalizados. *Revista CES Salud Pública*, 6(2), 122-130. [https://revistas.ces.edu.co/index.php/ces\\_salud\\_publica/article/view/3105](https://revistas.ces.edu.co/index.php/ces_salud_publica/article/view/3105)

Suárez Cabrera, A., Rubiera Jiménez, R., Pisonero Socías, J. J., Gutiérrez García, F. y Guancho Garcell, H. (2020). Prevención de infecciones quirúrgica en la formación de estudiantes de medicina y residentes de cirugía general. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 34(1), 1-14. <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1862/1020>

