



**Universidad
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA
EN CENTRO QUIRÚRGICO**

**EFFECTIVIDAD DE LOS BUNDLES DE ATENCIÓN QUIRÚRGICA PARA
REDUCIR EL RIESGO DE INFECCIONES DEL SITIO QUIRÚRGICO EN
PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA COLORRECTAL**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN ENFERMERÍA EN CENTRO QUIRÚRGICO**

PRESENTADO POR:

RODRIGUEZ ORO ,KHAREN FABIOLA

ASESOR:

MG. AREVALO MARCOS , RODOLFO AMADO

LIMA – PERÚ

2020

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi esposo y a mi hijo Antonio por su amor , permanente cariño y comprensión

A mis padres quienes permanentemente me apoyaron con espíritu alentador , contribuyendo incondicionalmente a lograr las metas y objetivos propuestos .

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento a la prestigiosa Universidad Norbert Wiener, a mis docentes por contribuir a nuestra formación en esta segunda especialidad, al hacer resurgir nuestro interés en incrementar nuestros conocimientos y el anhelo de contribuir a mejorar el desempeño de nuestra profesion.

Asesor:

Mg. AREVALO MARCOS , RODOLFO AMADO

JURADO

Presidente: Dra. Oriana Rivera Lozada De Bonilla

Secretario: Mg. Ruby Cecilia Palomino Carrión

Vocal: Mg. Maria Rosario Mocarro Aguilar

Indice

Caratula.....	i
Hoja en blanco.....	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento.....	iv
Asesor	v
Jurado	vi
Índice.....	viii
Índice de tablas	ix
RESUMEN.....	x
ABSTRACT	xi
CAPITULO I: INTRODUCCIÓN.....	12
1.1 Planteamiento del problema.....	12
1.2. Formulación de la pregunta.....	14
1.3. Objetivo.....	15
CAPITULO II: MATERIALES Y METODOS.....	16
2.1 Diseño de estudio : Revisión Sistemática.....	16
2.2 Población y Muestra.....	16
2.3 Procedimiento de recolección de datos.....	16
2.4 Técnica de análisis.....	17
2.5 Aspectos éticos	18
CAPITULO III: RESULTADOS.....	19
3.1 Tablas	19
CAPITULO IV: DISCUSIÓN	33
4.1. Discusión	33
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	37
5.1. Conclusiones.....	37
5.2. Recomendaciones.....	38
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	40

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Estudios revisados sobre la efectividad de los bundles de atención quirúrgica para reducir el riesgo de infecciones del sitio quirúrgico en pacientes sometidos a cirugía colorrectal	19
Tabla 2. Resumen de estudios sobre la efectividad de los bundles de atención quirúrgica para reducir el riesgo de infecciones del sitio quirúrgico en pacientes sometidos a cirugía colorrectal	30

RESUMEN

Objetivo: Sistematizar las evidencias sobre la efectividad de los bundles de atención quirúrgica para reducir el riesgo de infecciones del sitio quirúrgico en pacientes sometidos a cirugía colorrectal. **Material y Métodos:** Revisión sistemática retrospectiva y observacional sujetos a lectura crítica y usando como herramienta de evaluación el sistema GRADE para la identificación de la calidad de las evidencias científicas publicadas en las siguientes fuentes de información Epistemonikos, Scielo, Sciencedirect Researchgate y PubMed. De los 10 artículos revisados sistemáticamente siendo el 20% de alta calidad y el 80% de moderada calidad como se describe a continuación: el 20% (n= 2/10) son metaanálisis y el 80% (n= 8/10) son estudios de cohorte respectivamente y pertenecen a los países de Estados Unidos (60%), Japon, (10%), Australia (10%), Holanda, (10%) e Inglaterra (10%). **Resultados:** El 100% (n=10/10) señalan que los bundles de atención quirúrgica son efectivas para reducir el riesgo de infecciones del sitio quirúrgico en pacientes sometidos a cirugía colorrectal. **Conclusión:** Los bundles de atención quirúrgica son efectivas para reducir el riesgo de infecciones del sitio quirúrgico en pacientes sometidos a cirugía colorrectal.

Palabras clave: “Efectividad”, “bundle”, “Infección de la Herida Quirúrgica”, “Cirugía Colorrectal”

ABSTRACT

Objective: Systematize evidence on the effectiveness of surgical care bundles to reduce the risk of surgical site infections in patients undergoing colorectal surgery. **Material and Methods:** Systematic retrospective and observational review subject to critical reading and using as an evaluation tool the GRADE system for the identification of the quality of scientific evidence published in the following sources of information Epistemonikos, Scielo, Sciencedirect Researchgate and PubMed. Of the 10 systematically reviewed articles being 20% of high quality and 80% of moderate quality as described below: 20% (no. 2/10) are meta-analysis and 80% (no. 8/10) are cohort studies respectively and belong to the countries of the United States (60%), Japan (10%), Australia (10%), Holland (10%), England (10%). **Results:** 100% (no. 10/10) indicate that surgical care bundles are effective in reducing the risk of surgical site infections in patients undergoing colorectal surgery. **Conclusion:** Surgical care bundles are effective in reducing the risk of surgical site infections in patients undergoing colorectal surgery.

Keywords: "Effectiveness", "bundle", "Surgical Wound Infection", "Colorectal Surgery"

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del problema

Las infecciones en el sitio quirúrgico (ISQ) son un tipo de infecciones vinculadas a la asistencia sanitaria que sucede posterior a una intervención quirúrgica, en una región corporal donde se realizó la operación, comprometiendo a la piel, a los tejidos, órganos o material implantado, evidenciándose como una combinación de signos y sintomatología que indican la infección (1).

Las ISQ poseen un sitio relevante en los programas de vigilancia y control de la infección nosocomial, ya que adquieren todas las características para llegar a ser prioritaria en su prevención por su elevada prevalencia, elevada gravedad, incremento de costos sanitarios directos e indirectos y disponibilidad de medidas preventivas efectivas demostradas científicamente para cada tipo de procedimiento quirúrgico (2,3)

En los Estados Unidos; anualmente se llevan a cabo > 600.000 procedimientos operativos para tratar enfermedades relacionadas con el colon; como especialidad quirúrgica, la cirugía colorrectal tiene una de las tasas más altas de infecciones en el sitio quirúrgico. Esta tasa medida por varios investigadores independientes es muy variable, que oscila entre el 15 y el 30%. La Red Nacional de Seguridad Sanitaria de los Centros para el

Control de Enfermedades (CDC) señalo que las ISQ se han convertido en la infección hospitalaria más común en los últimos años, representando el 36,4% de las infecciones; siendo las cirugías abdominales la causa más común que representan casi el 50% y la cirugía de colon representa el segundo mayor riesgo después de los trasplantes de hígado (4,5).

Los bundles de atención fueron introducidos por primera vez por el Instituto para la Mejora de la Salud (IHI) en 2001 para mejorar los resultados clínicos en la población de cuidados críticos. El bundle de atención se desarrolló de pruebas que documentan que de un enfoque estructurado se realizaran intervenciones colectivas basadas en evidencia conduciendo a un mejor resultado del paciente. Un enfoque reciente para mejorar los resultados de los pacientes es el uso de bundles de atención quirúrgica para reducir la ISQ después del éxito de los bundles de atención en la disminución de la bacteriemia asociada al catéter y la neumonía asociada al ventilador. (6,7).

La Agencia Comunitaria de Salud y la Sociedad de Infecciones Quirúrgicas identifica intervenciones adicionales para disminuir las tasas de ISQ como el abandono del tabaquismo antes de la cirugía y la preparación mecánica intestinal con antibióticos orales. Generalmente las intervenciones preoperatorias de los bundles incluyen la administración apropiada de antibióticos profilácticos, el control preoperatorio de la glucosa, antibióticos orales con preparación mecánica opcional del intestino, la preparación de la piel con clorhexidina o yodo. Las intervenciones intraoperatorias incluyeron antibióticos por vía intravenosa normotermia perioperatoria, protectores en cirugía abdominal, guantes dobles y cambiarse los guantes previo del cierre de la herida, cierre de la herida con suturas de antibióticos, mupirocina aplicación tópica de antibióticos, y sondeo diario de heridas contaminadas (8,9).

Por lo consiguiente; se han implementado numerosas intervenciones clínicas con diferentes niveles de evidencia de apoyo para reducir las ISQ

entre los pacientes colorrectales donde los equipos quirúrgicos aumentan la estandarización y disminuyen la varianza operativa que luego conduce a reducciones en las ISQ. Si bien las intervenciones específicas pueden variar entre bundles, es el enfoque de agrupación el que garantiza la implementación coherente de todas las medidas que se afirma que son exitosas. La implementación exitosa del bundle puede lograr una disminución significativa y considerable en las tasas de ISQ, lo que conduce a una mejor seguridad del individuo y la calidad de vida (10,11).

El presente trabajo proporcionara un incremento en el conocimiento en el área de centro quirúrgico , teniendo como fin de evaluar efectividad de los bundles de atención quirúrgica para reducir el riesgo de infecciones del sitio quirúrgico en pacientes sometidos a cirugía colorrectal estableciendo una unificación de criterios para la atención del paciente con una perspectiva crítica y hospitalaria; por tal razón es imprescindible la investigación de la revisión sistemática que se detalla a continuación.

1.2. Formulación de la pregunta

La interrogante enunciada en la revisión sistemática se elaboro con el método PICO y es la que se detalla a continuación:

P = Paciente/ Problema	I = Intervención	C= Intervención de Comparación	O = Outcome Resultados
Pacientes sometidos a cirugía colorrectal	Los bundles de atención quirúrgica	No corresponde	Efectividad para reducir el riesgo de infecciones del sitio quirúrgico

¿Cuál es la efectividad de los bundles de atención quirúrgica para reducir el riesgo de infecciones del sitio quirúrgico en pacientes sometidos a cirugía colorrectal?

1.3. Objetivo

Sistematizar las evidencias sobre la efectividad de los bundles de atención quirúrgica para reducir el riesgo de infecciones del sitio quirúrgico en pacientes sometidos a cirugía colorrectal

CAPÍTULO II: MATERIALES Y METODOS

2.1 Diseño de estudio:

Una revisión sistemática es una forma de estudio que confecciona y otorga un resumen sobre una temática específica orientado a responder a una pregunta de investigación; se deben llevar a cabo conforme a un diseño ya establecido. Abrevia los resultados de las investigaciones conseguidos y meticulosamente elaborados ofreciendo un adecuado grado de evidencia acerca de la efectividad intervencionista en temas sanitarios (12).

2.2 Población y Muestra

Se revisaron 32 artículos y se tomó una población que consta de una revisión sistemática de 10 reseñas científicas publicadas y señaladas en nuestra base de datos científicos de Epistemonikos, Scielo, Sciencedirect Researchgate y PubMed que representan a evidencias publicadas en lengua inglesa, japonesa y española.

2.3 Procedimiento de recolección de datos

Sobre la recopilación de la información se desarrolló basados en la revisión sistemática de artículos de investigación a nivel internacional, teniendo la

temática principal la efectividad de los bundles de atención quirúrgica para reducir el riesgo de infecciones del sitio quirúrgico en pacientes sometidos a cirugía colorrectal; del compendio en la información que se encontró, se incorporaron los de mayor relevancia según grado de evidencia y se descartaron los de menor importancia. Se realizó la búsqueda condicionalmente se tuviera disposición a la lectura totalmente de la evidencia científica.

Se usó para la búsqueda el siguiente algoritmo:

Efectividad AND Paquetes de Atención AND Infección de la Herida Quirúrgica

Efectividad OR Infección de la Herida Quirúrgica OR Cirugía Colorrectal

Infección de la Herida Quirúrgica AND Cirugía Colorrectal NOT Paquetes de Atención al Paciente

Efectividad OR Cirugía Colorrectal NOT Paquetes de Atención

Bases de Datos: Epistemonikos, Scielo, Sciencedirect Researchgate y PubMed

2.4 Técnica de análisis

En la revisión sistemática se elabora la confección de dos tablas de resumen con la información relevante individualmente de las evidencias científicas artículos elegidos, analizando particularmente para confrontar sus particularidades en las que coincide y en las que existe una contrariedad. La revisión sistemática es un conjunto de apartados científicos del cual la unidad analítica son las investigaciones originales. Se fundamenta como un material primordial para abreviar la información científica utilizable, aumentando la autenticidad de los resultados de los estudios y reconocer los espacios que sean imprescindibles para realizar cualquier tipo de investigación.

2.5 Aspectos éticos

La valoración de análisis de las evidencias científicas investigadas, están en conformidad con las normatividad técnica de la bioética en la pesquisa, comprobando individualmente que se cumplan los principios de la ética en su realización. Este estudio debe incidir en la autenticidad de la recopilación de artículos en las diversas fuentes de información globalizados.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1 Tabla 1: Tabla de estudios revisados sobre la efectividad de los bundles de atención quirúrgica para reducir el riesgo de infecciones del sitio quirúrgico en pacientes sometidos a cirugía colorrectal

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

1. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Tanner J, Padley W, Assadian O, Leaper D, Kiernan M, Edmiston C	2015	¿Los bundles de atención quirúrgica reducen el riesgo de infecciones del sitio quirúrgico en pacientes sometidos a cirugía colorrectal? Una revisión sistemática y metaanálisis de cohortes de 8.515 pacientes (13).	Cirugía https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25920911 Inglaterra	Volumen 158 Número 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Metanálisis	Población: 508 estudios Muestra: 13 estudios	No corresponde	La mayoría de los bundles incluyeron intervenciones centrales como la administración de antibióticos, la depilación adecuada, el control glucémico y la normotermia. La tasa de infecciones del sitio quirúrgico en el grupo de bundle fue del 7.0% (328 / 4,649) en comparación con el 15.1% (585 / 3,866) en un grupo de atención estándar. El efecto combinado de 13 estudios con una muestra total de 8.515 pacientes muestra que los bundles de atención quirúrgica tienen un impacto clínicamente importante en la reducción del riesgo de infecciones del sitio quirúrgico en comparación con la atención estándar con un IC de 0,55 (0,39-0,77; P = 0,0005).	Los bundles de atención quirúrgica basada en la evidencia en pacientes intervenidos en cirugía colorrectal redujeron efectivamente el riesgo de infecciones del sitio quirúrgico

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

2. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Zywot A, Lau C, Fletcher H,	2017	Los bundles previenen las infecciones del sitio quirúrgico en la cirugía colorrectal: metaanálisis y revisión sistemática (14).	Revista de cirugía gastrointestinal https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28620749 Estados Unidos	Volumen 21 Número 11

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Metanálisis	Población: 1996 estudios Muestra: 24 estudios	No refiere	Se observó una disminución del riesgo de infecciones del sitio quirúrgico del 40% (p <0.001) con 44% para infecciones del sitio quirúrgico superficial (p <0.001) y 34% para órgano / espacio (p = 0.048). Los bundles de atención comprenden las bandejas de cierre estériles (58.6 frente a 33.1%), la preparación mecánica del intestino con antibióticos orales (55.4 frente a 31.8%) y cambios en el guante antes del cierre (56.9 frente a 28.5%) tuvieron una disminución de riesgo de infecciones del sitio quirúrgico significativamente mayor.	Los bundles reducen efectivamente el riesgo de infecciones del sitio quirúrgico en pacientes intervenidos con cirugía colorrectal

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

3. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Keenan J, Speicher P, Thacker J, Walter M, Kuchibhatla M, Mantyh C	2014	El bundle preventivo de infecciones del sitio quirúrgico en la cirugía colorrectal: un enfoque efectivo para la reducción de la infección del sitio quirúrgico y el ahorro de costos de atención médica (15).	Revista de la cirugía de la Asociación Médica Americana https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25163027 Estados Unidos	Volumen 149 Número 10

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Cohorte Retrospectivo	Población: 559 pacientes	Consentimiento Informado	Durante el período de estudio, se tomó muestras de 559 casos de cirugía colorrectal. Estos incluyeron 346 (61.9%) y 213 (38.1%) casos antes y después de la implementación del bundle, respectivamente. La evaluación de los resultados indicó una reducción significativa en las infecciones del sitio quirúrgico superficiales (19.3% versus 5.7%, P <.001) y sepsis postoperatoria (8.5% versus 2.4%, P). En total, estos hallazgos respaldan el bundle como una herramienta efectiva para mejorar la calidad de prestación de atención al individuo en la cirugía colorrectal.	El bundle preventivo es efectivo para la reducción sustancial de las infecciones del sitio quirúrgico después de la cirugía colorrectal

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

4. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Hoang S, Klipfel A, Roth L, Vrees M, Schechter S, Shah N	2019	Bundle de reducción de infecciones del sitio quirúrgico de cirugía de colon y recto: mejorar es cambiar (16).	Revista estadounidense de cirugía https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/300258 46 Estados Unidos	Volumen 217 Número 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cohorte Prospectivo	Población: 1351 pacientes	Consentimiento Informado	El grupo A de pre-implementación, el grupo B durante aplicación, y el grupo C de post implementación. Después de que se implementó el bundle, hubo una disminución importante en las tasas de infecciones del sitio quirúrgico superficial (6.6% -4%, p <0.05), profunda (3.7% -1.1%, p <0.05) y total (10.9% -4.7%, p <0.05). Al comparar el Grupo A con el Grupo C hubo una disminución en las infección del sitio quirúrgico total (9.4% -4.7%, p <0.05)	La implementación del bundle resulto efectiva en una reducción en las tasas generales de infecciones del sitio quirúrgico

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

5. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Lutfiyya W, Parsons D, Breen J	2012	Un "bundle de atención" colorrectal para reducir las infecciones del sitio quirúrgico en cirugías colorrectales: una experiencia de centro único (17).	El diario Permanente https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3442755/?report=classic Estados Unidos	Volumen 16 Número 3

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cohorte Prospectivo	Población: 430 pacientes	Consentimiento Informado	Al implementarse el bundle de atención en cirugía colorrectal hubo una disminución absoluta del 14,49% es significativa (p <0,0001). La tasa de infecciones del sitio quirúrgico superficial disminuyó de 15,12% a 3,59% (p <0,0001). Las tasas de infecciones del sitio quirúrgico profundo y órgano / espacio también mostraron una disminución; sin embargo, aunque no fue estadísticamente significativo. El índice Programa Nacional de Mejoramiento de la Calidad Quirúrgica (NSQIP) observado-esperado para infección del sitio quirúrgico colorrectal disminuyó de un rango de 1.27 a 1.83 antes de la implementación a 0.54 después de la implementación	El bundle de atención disminuyó en forma efectiva la tasa de infección del sitio quirúrgico colorrectales.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

6. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Cima R, Dankbar E, Lovely J, Pendlimari R, Aronhalt K, Nehring S, et al.	2013	Programa de reducción de la infección del sitio quirúrgico de cirugía colorrectal: un programa nacional de mejora de la calidad quirúrgica: experiencia multidisciplinaria impulsada por una sola institución (18).	Revista del Colegio Americano de Cirujanos https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23127793-colorectal-surgery-surgical-site-infection-reduction-program-a-national-surgical-quality-improvement-program-driven-multidisciplinary-single-institution-experience/ Estados Unidos	Volumen 216 Número 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cohorte Prospectivo	Población: 729 pacientes	Consentimiento Informado	Nuestra tasa general de infección del sitio quirúrgico colorrectal según el Programa Nacional de Mejoramiento de la Calidad Quirúrgica (NSQIP) antes de la aplicación del bundle fue de 9.8%. Un año después de la implementación del bundle la tasa global de SSI disminuyó en forma significativa al 4,0% (p <0,05). Las tasas de infección del sitio quirúrgico superficiales y de espacio de órganos disminuyeron en el período de intervención significativamente del 4,9% antes de las intervenciones al 1,5% (p < 0,05). Las Infecciones espaciales de órganos también disminuyó al 2,5%, pero esta reducción no alcanzó significación estadística (p = 0,10)	El bundle redujo efectivamente la infección del sitio quirúrgico en pacientes operados de cirugía colorrectal

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

7. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Bull A, Wilson J, Worth L, Stuart R, Gillespie E, Waxman B, et al.	2011	Un bundle de cuidados para reducir las infecciones quirúrgicas colorrectales: una experiencia australiana(19).	El diario de infección hospitalaria https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21664720-a-bundle-of-care-to-reduce-colorectal-surgical-infections-an-australian-experience/ Australia	Volumen 78 Número 4

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cohorte Prospectivo	Población: 142 pacientes	Consentimiento Informado	El uso de bundle de atención para pacientes sometidos a cirugía colorrectal disminuyó la tasa de infección del sitio quirúrgico antes del proyecto un 15% [intervalo de confianza (IC) del 95% 10.4-20.2] al 7% (IC del 95% 3.4-12.6). Se identificaron doce infección del sitio quirúrgico durante la fase de implementación con una tasa de infección bruta del 9% [intervalo de confianza (IC) del 95% 4,8 -15.2]. Se identificaron diez infecciones durante la fase de sostenibilidad, con una tasa bruta de infección del 7% (IC del 95% 3,4 -12,6).	El bundle de atención para pacientes sometidos a cirugía colorrectal disminuyó efectivamente la tasa de infección

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

8. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Crolla R, van der L, Veen E, Hendriks Y, Schendel C, Kluytmans J	2012	Reducción de las infecciones del sitio quirúrgico después de la implementación de un bundle de cuidados (20).	Mas Uno https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22962619-reduction-of-surgical-site-infections-after-implementation-of-a-bundle-of-care/ Holanda	Volumen 7 Número 9

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cohorte Prospectivo	Población: 1537 pacientes	Consentimiento Informado	El cumplimiento del bundle mejoró significativamente de un promedio de 10% en 2009 a 60% en 2011. Se realizaron 1537 procedimientos colorrectales durante el período de estudio y se produjeron 300 infecciones del sitio quirúrgico (19.5%). La infecciones del sitio quirúrgico se asoció con una estadía prolongada (estadía adicional promedio de 18 días) y una mortalidad significativamente mayor de 6 meses (OR ajustado: 2.71, intervalo de confianza del 95% 1.76-4.18).La implementación del bundle se asoció con un mejor cumplimiento con el tiempo y una reducción del 36% de la tasa de infecciones del sitio quirúrgico	La implementación del bundle es efectivo para un mejor cumplimiento con el tiempo y una reducción del de la tasa de infecciones del sitio quirúrgico

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

9. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Yamamoto T, Morimoto T, Kita R, Masui H, Kinoshita H, Sakamoto Y, et al.	2015	Bundle preventivo de infección del sitio quirúrgico en pacientes con perforación colorrectal (21).	BioMed Central de la cirugía https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4683779/ Japón	Volumen 15 Número 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cohorte Retrospectivo	Población: 108 pacientes	Consentimiento Informado	Los pacientes tratados después de la implementación del bundle tuvieron una tasa significativamente menor de infección del sitio quirúrgico incisional que aquellos tratados antes de la implementación del bundle (43% vs. 20%, respectivamente; $p = 0.049$). La estadía hospitalaria postoperatoria fue notablemente menor después de la implementación del bundle (27 frente a 18 días respectivamente; $p = 0,008$).	El bundle fue efectiva en la prevención de infección del sitio quirúrgico incisional en pacientes con cirugía colorrectal

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

10. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Schiavone M, Moukarzel L, Leong K, Zhou Q, Anoushka A, Iasonos A, et al.	2017	Bundle de reducción de la infección del sitio quirúrgico en pacientes con cáncer ginecológico sometidos a cirugía de colon (22).	Oncología Ginecológica https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28734498-surgical-site-infection-reduction-bundle-in-patients-with-gynecologic-cancer-undergoing-colon-surgery/ Estados Unidos	Volumen 147 Número 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cohorte Retrospectivo	Población: 233 pacientes	Consentimiento Informado	La incidencia de infección del sitio quirúrgico dentro de los 30 días posteriores a la cirugía fue 43/115 (37%) en el PRE implementación del bundle de intervención y 14/118 (12%) en las cohortes POST implementación del bundle ($p \leq 0.001$). En pacientes cuya operación duró más de 360 minutos, las tasas de infección del sitio quirúrgico a 30 días fueron de 37% (28/76) y 12% (8/67), respectivamente ($p \leq 0.001$). En pacientes con una pérdida de sangre estimada $> 500 \text{ cm}^3$, las tasas de infección del sitio quirúrgico fueron 44% (27/62) y 15% (10/67), respectivamente ($p \leq 0.001$).	La implementación de un bundle es efectivo para una reducción significativa en la infección del sitio quirúrgico

Tabla 2: Resumen de estudios revisados sobre la efectividad de los bundles de atención quirúrgica para reducir el riesgo de infecciones del sitio quirúrgico en pacientes sometidos a cirugía colorrectal

Diseño de estudio / Título	Conclusiones	Calidad de evidencias (según sistema Grade)	Fuerza de recomendación	País
Metanálisis ¿Los bundles de atención quirúrgica reducen el riesgo de infecciones del sitio quirúrgico en pacientes sometidos a cirugía colorrectal? Una revisión sistemática y metaanálisis de cohortes de 8.515 pacientes	El estudio concluyo que los bundles de atención quirúrgica basada en la evidencia en pacientes intervenidos en cirugía colorrectal redujeron efectivamente el riesgo de infecciones del sitio quirúrgico	Alta	Fuerte	Inglaterra
Metanálisis Los bundles previenen las infecciones del sitio quirúrgico en la cirugía colorrectal: metaanálisis y revisión sistemática	El estudio concluyo que los bundles disminuyen efectivamente el riesgo de infecciones del sitio quirúrgico en la cirugía colorrectal	Alta	Fuerte	Estados Unidos
Cohorte Retrospectivo El bundle preventivo de infecciones del sitio quirúrgico en la cirugía colorrectal: un enfoque efectivo para la reducción de la infección del sitio quirúrgico y el ahorro de costos de atención médica	El estudio concluyo que el bundle preventivo es efectivo para la reducción sustancial de infecciones del sitio quirúrgico después de la cirugía colorrectal	Moderada	Débil	Estados Unidos
Cohorte Prospectivo Bundle de reducción de infecciones del sitio quirúrgico de cirugía de colon y	El estudio concluyo que La implementación del bundle resulto efectiva en una reducción en las tasas generales de	Moderada	Débil	Estados Unidos

recto: mejorar es cambiar	infecciones del sitio quirúrgico			
Cohorte Prospectivo Un “bundle de atención” colorrectal para reducir las infecciones del sitio quirúrgico en cirugías colorrectales: una experiencia de centro único	El estudio concluyo que el bundle de atención disminuyo efectivamente la tasa de las infecciones del sitio quirúrgico colorrectales.	Moderada	Débil	Estados Unidos
Cohorte Prospectivo Programa de reducción de la infección del sitio quirúrgico de cirugía colorrectal: un programa nacional de mejora de la calidad quirúrgica: experiencia multidisciplinaria impulsada por una sola institución	El estudio concluyo que el bundle redujo efectivamente la infección del sitio quirúrgico en cirugía colorrectal	Moderada	Débil	Estados Unidos
Cohorte Prospectivo Un bundle de cuidados para reducir las infecciones quirúrgicas colorrectales: una experiencia australiana	El estudio concluyo que el bundle de atención para pacientes sometidos a cirugía colorrectal disminuyo efectivamente la tasa de infección	Moderada	Débil	Australia
Cohorte Prospectivo Reducción de las infecciones del sitio quirúrgico después de la implementación de un bundle de cuidados	El estudio concluyo que la implementación del bundle es efectivo para un mejor cumplimiento con el tiempo y una reducción del de la tasa de infecciones del sitio quirúrgico	Moderada	Débil	Holanda
Cohorte Retrospectivo Bundle preventivo de infección del sitio quirúrgico en pacientes con perforación colorrectal	El estudio concluyo que el bundle es efectivo en la prevención de infección del sitio quirúrgico incisional en pacientes con cirugía colorrectal	Moderada	Débil	Japón

Cohorte Retrospectivo Bundle de reducción de la infección del sitio quirúrgico en pacientes con cáncer ginecológico sometidos a cirugía de colon	El estudio concluyo que la implementación de un bundle es efectivo para una reducción significativa en la infección del sitio quirúrgico	Moderada	Débil	Estados Unidos
--	--	----------	-------	----------------

CAPÍTULO IV: DISCUSION

4.1. Discusión

La revisión sistemática de los 10 evidencias científicas acerca de la efectividad de los bundles de atención quirúrgica para reducir el riesgo de infecciones del sitio quirúrgico en pacientes sometidos a cirugía colorrectal teniendo como buscadores de Epistemonikos, Scielo, Sciencedirect Researchgate y PubMed que completamente pertenecen al tipo cuantitativo y diseño de estudios de metanálisis y estudios de cohorte.

Según los productos alcanzados de la revisión sistemática ejecutada en la actual investigación, señaladas en las 10 evidencias científicas revisadas en forma sistemática, siendo el 20% de alta calidad y el 80% de moderada calidad como se describe a continuación: el 20% (n= 2/10) son metaanálisis y el 80% (n= 8/10) son estudios de cohorte respectivamente.

Las evidencias científicas corresponden de los países de Estados Unidos (60%) , Japon (10%), Australia (10%), Holanda (10%) e Inglaterra (10%).

El 100% (n=10/10) (13,14,15,16,17,18,19,20,21,22) señalan que los bundles de atención quirúrgica son efectivas para reducir el riesgo de

infecciones del sitio quirúrgico en pacientes sometidos a cirugía colorrectal

Según Tanner (13) concluyó que la tasa de infecciones del sitio quirúrgico en el grupo de bundle fue del 7.0% (328 / 4,649) en comparación con el 15.1% (585 / 3,866) en un grupo de atención estándar. El efecto combinado de 13 estudios con una muestra total de 8.515 pacientes muestra que los bundles de atención quirúrgica tienen un impacto clínicamente importante en la reducción del riesgo de infecciones del sitio quirúrgico en comparación con la atención estándar con un IC de 0,55 (0,39-0,77; P = 0,0005) coincide con Bull (19) concluyó que el uso de bundle de atención para pacientes sometidos a cirugía colorrectal disminuyó la tasa de infección del sitio quirúrgico antes del proyecto un 15% [intervalo de confianza (IC) del 95% 10.4-20.2] al 7% (IC del 95% 3.4-12.6).

Zywot (14) concluyó que hubo una reducción del riesgo de infecciones del sitio quirúrgico del 40% ($p < 0.001$) con 44% para infecciones del sitio quirúrgico superficial ($p < 0.001$) y 34% para órgano / espacio ($p = 0.048$). Los bundles de atención comprenden las bandejas de cierre estériles (58.6 frente a 33.1%), la preparación mecánica del intestino con antibióticos orales (55.4 frente a 31.8%) y cambios en el guante antes del cierre (56.9 frente a 28.5%) tuvieron una reducción de riesgo de infecciones del sitio quirúrgico significativamente mayor coincide con Lutfiyya (17) quien concluyó que al implementarse el bundle de atención en cirugía colorrectal hubo una disminución absoluta del 14,49% es significativa ($p < 0,0001$). La tasa de infecciones del sitio quirúrgico superficial disminuyó de 15,12% a 3,59% ($p < 0,0001$). Las tasas de infecciones del sitio quirúrgico profundo y órgano / espacio también mostraron una disminución; sin embargo, aunque no fue estadísticamente significativo.

Keenan (15) concluyó que durante el período de estudio, se tomó muestras de 559 casos de cirugía colorrectal. Estos incluyeron 346

(61.9%) y 213 (38.1%) casos antes y después de la implementación del bundle, respectivamente. La evaluación de los resultados indicó una reducción significativa en las infecciones del sitio quirúrgico superficiales (19.3% versus 5.7%, $P < .001$) y sepsis postoperatoria (8.5% versus 2.4%, P) coincide con Hoang (16) quien concluyó que después de que se implementó el bundle, hubo una disminución importante en las tasas de infecciones del sitio quirúrgico superficial (6.6% -4%, $p < 0.05$), profunda (3.7% -1.1%, $p < 0.05$) y total (10.9% -4.7%, $p < 0.05$). Al comparar el Grupo A pre-implementación con el Grupo C de post implementación hubo una disminución en las infecciones del sitio quirúrgico total (9.4% -4.7%, $p < 0.05$).

Cima (18) concluyó que un año después de la implementación del bundle la tasa global de infección del sitio quirúrgico disminuyó en forma significativa al 4,0% ($p < 0,05$). Las tasas de infección del sitio quirúrgico superficiales y de espacio de órganos disminuyeron en el período de intervención significativamente del 4,9% antes de las intervenciones al 1,5% ($p < 0,05$). Las Infecciones espaciales de órganos también disminuyó al 2,5%, pero esta reducción no alcanzó significación estadística ($p = 0,10$) coincide con Yamamoto (21) quien concluyó que los pacientes tratados después de la implementación del bundle tuvieron una tasa significativamente menor de infección del sitio quirúrgico incisional que aquellos tratados antes de la implementación del paquete (43% vs. 20%, respectivamente; $p = 0.049$).

Crolla (20) concluyó que las infecciones del sitio quirúrgico se asoció con una estadía prolongada (estadía adicional promedio de 18 días) y una mortalidad significativamente mayor de 6 meses (OR ajustado: 2.71, intervalo de confianza del 95% 1.76-4.18). La implementación del bundle se asoció con un mejor cumplimiento con el tiempo y una reducción del 36% de la tasa de infecciones del sitio quirúrgico coincide con Schiavone (22) quien concluyó que la incidencia de infección del sitio quirúrgico dentro de los 30 días posteriores a la cirugía fue 43/115 (37%) en el PRE implementación del bundle de intervención y 14/118 (12%) en las

cohortes POST implementación del bundle ($p \leq 0.001$). En pacientes cuya operación duró más de 360 minutos, las tasas de infección del sitio quirúrgico a 30 días fueron de 37% (28/76) y 12% (8/67), respectivamente ($p \leq 0.001$).

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

La evidencia hallada en la presente revisión sugiere que el uso del bundle incluye un enfoque sistemático para mejorar el uso de medidas preventivas de infecciones del sitio quirúrgico en todas las fases de la atención perioperatoria. Los elementos del bundle incluían medidas existentes basadas en la evidencia, así como medidas de sentido común que representaban un riesgo mínimo y tenían un potencial de beneficio descritos en el preoperatorio como baño con clorhexidina, preparación mecánica intestinal, preparación con antibióticos orales; en el intraoperatorio la estandarización de preparación del campo quirúrgico con alcohol de clorhexidina, mantenimiento de la normotermia y glicemia y en el posoperatorio extracción del apósito estéril en un plazo de 48 h, lavado diario de incisiones con clorhexidina entre otras bundles de intervención adaptadas y priorizadas individualmente por cada institución sanitaria.

El éxito de los bundles requiere una participación, cooperación y aceptación significativa del personal multidisciplinario relevante en todas las especialidades de atención al paciente. Los bundles disminuyen las infecciones del sitio que están asociadas con una mayor morbilidad, duración de la hospitalización, tasas de reingreso y costos de atención médica; convirtiéndose en un objetivo importante de las iniciativas de mejora de la calidad.

Según la base de datos podemos concluir que el 100% señalan que los bundles de atención quirúrgica son efectivas para reducir el riesgo de infecciones del sitio quirúrgico en pacientes sometidos a cirugía colorrectal.

5.2. Recomendaciones

1. Se recomienda a las unidades quirúrgicas ampliar el conocimiento a través de la elaboración de guías de intervención sobre la efectividad de los bundles de atención quirúrgica para reducir el riesgo de infecciones del sitio quirúrgico en pacientes sometidos a cirugía colorrectal
2. Socializar con el personal profesional de centro quirúrgico la ventaja de esta herramienta útil para lograr una mejora en la seguridad de la intervención quirúrgica al reducir la tasa de infecciones del sitio quirúrgico.
3. Se recomienda el uso del bundle ya que comprende un enfoque sistemático para mejorar el uso de medidas preventivas de infecciones del sitio quirúrgico en todas las fases de la atención perioperatoria. Los bundles deben utilizar metodologías sólidas de implementación y cumplimiento proporcionando una indicación clara de las intervenciones. Es un esfuerzo multidisciplinario que comprende a los cirujanos, anestesiólogos, enfermeras de la unidad, personal de quirófano y proveedores del hospital que los compromete a que adopten una atención de calidad y estrategias preventivas, siendo viable que se observen grandes reducciones en las complicaciones como la reducción de infecciones del sitio quirúrgico en cirugía colorrectal.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Gómez F, Fernández M, Navarro J. Prevención de la infección de sitio quirúrgico: análisis y revisión narrativa de las guías de práctica clínica. Cirugía Española. [Internet].2017, Nov. [citado el 02 de Ene. de 2020]; 95 (9):pp.490 - 502. Disponible desde:
<https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-prevencion-infeccion-sitio-quirurgico-analisis-S0009739X17302075>
2. Anderson D, Podgorny K, Berríos S, Bratzler D, Dellinger P, Greene L, Christine A, et al . Estrategias para prevenir las infecciones del sitio quirúrgico en los hospitales de atención aguda: actualización de 2014. Control de infecciones y epidemiología hospitalaria [Internet].2014, Jun. [citado el 02 de Ene. de 2020]; 35 (6):pp.605 - 627. Disponible desde:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4267723/>
3. Wesley A, Solomkin J, Edwards M. Recomendaciones actualizadas para el control de las infecciones del sitio quirúrgico. Anales de cirugía [Internet].2011, Jun. [citado el 03 de Ene. de 2020]; 253 (6):pp.1082 - 1093. Disponible desde:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21587113-updated-recommendations-for-control-of-surgical-site-infections/>
4. Darouiche R, Wall M, Itani K, Otterson M. Clorhexidina-alcohol versus povidona-yodo para la antisepsia del sitio quirúrgico. La nueva revista inglesa de medicina [Internet].2010, Ene. [citado el 03 de Ene. de 2020]; 362 (1):pp.18 - 26. Disponible desde:
<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa0810988>
5. Lewis S, Moehring R, Chen L, Sexton D, Anderson D. Evaluación de la carga relativa de las infecciones adquiridas en el hospital en una red de hospitales comunitarios. control de infecciones y epidemiología hospitalaria [Internet].2013, Nov. [citado el 04 de Ene. de 2020]; 34 (11):pp.1229 -1230. Disponible desde:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24113613-assessing-the-relative-burden-of-hospital-acquired-infections-in-a-network-of-community-hospitals/>

6. Tanner J, Padley W, Davey S, Murphy K, Brown B. Narrativas de pacientes de infección del sitio quirúrgico: implicaciones para la práctica. El diario de infección hospitalaria [Internet].2013, Ene. [citado el 04 de Ene. de 2020]; 83 (1):pp.41 -45. Disponible desde: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23088921-patient-narratives-of-surgical-site-infection-implications-for-practice/>
7. Berenguer C, Gage M, Lord A, Senkowski C. Mejora de las infecciones del sitio quirúrgico: uso de los datos del Programa nacional de mejora de la calidad quirúrgica para instituir protocolos de proyectos de mejora de la atención quirúrgica para mejorar los resultados quirúrgicos. Revista del Colegio Americano de Cirujanos [Internet].2010, May. [citado el 05 de Ene. de 2020]; 210 (5):pp.737 - 743. Disponible desde: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20421041-improving-surgical-site-infections-using-national-surgical-quality-improvement-program-data-to-institute-surgical-care-improvement-project-protocols-in-improving-surgical-outcomes/>
8. Ban K, Minei J, Laronga C, Harbrecht B, Jensen E, Fry D, et al. American College of Surgeons and Surgical Infection Society: Pautas de infección del sitio quirúrgico, actualización de 2016. Revista del Colegio Americano de Cirujanos [Internet].2017, Ene. [citado el 05 de Ene. de 2020]; 224 (1):pp.59 -74. Disponible desde: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27915053-american-college-of-surgeons-and-surgical-infection-society-surgical-site-infection-guidelines-2016-update/>
9. Swope G, Deveaux P, Roberts H, Fry D, Polk H. Impacto de la implementación del Proyecto de mejora de la atención quirúrgica y las estrategias futuras para mejorar la calidad en la cirugía. Revista

estadounidense de cirugía [Internet].2014, Nov. [citado el 06 de Ene. de 2020]; 208 (5):pp.835 -840. Disponible desde:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25113797-impact-of-implementation-of-the-surgical-care-improvement-project-and-future-strategies-for-improving-quality-in-surgery/>

10. Hawn M, Vick C, Richman J, Holman W, Deierhoi R, Graham L, Prevensión de infecciones del sitio quirúrgico: es hora de ir más allá del programa de mejora de la atención quirúrgica. Anales de Cirugía [Internet].2011, Nov. [citado el 06 de Ene. de 2020]; 254 (3):pp.494 - 501. Disponible desde:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21817889-surgical-site-infection-prevention-time-to-move-beyond-the-surgical-care-improvement-program/>

11. Fischer J, Weintraub R. La opinión de dos cirujanos mayores: prevención de la infección del sitio quirúrgico asociada con operaciones colorrectales. Revista Americana de Cirugía [Internet].2015, Jun. [citado el 07 de Ene. de 2020]; 209 (6):pp.1107 -1110. Disponible desde:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0002961015000252>

12. Aguilera E. Revisión sistemática, revisión narrativa o metanálisis?. Revista de la Sociedad Española del Dolor [Internet].2014, Nov. [citado el 08 de Ene. de 2020]; 21 (6):pp.359 -360. Disponible desde:

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462014000600010

13. Tanner J, Padley W, Assadian O, Leaper D, Kiernan M, Edmiston C. ¿Los bundles de atención quirúrgica reducen el riesgo de infecciones del sitio quirúrgico en pacientes sometidos a cirugía colorrectal? Una revisión sistemática y metaanálisis de cohortes de 8.515 pacientes. Cirugía [Internet].2015, Jul. [citado el 07 de Ene. de 2020]; 158 (1):pp.66 -77. Disponible desde:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25920911>

14. Zywt A, Lau C, Fletcher H. Los bundles previenen las infecciones del sitio quirúrgico en la cirugía colorrectal: metaanálisis y revisión sistemática. Revista de cirugía gastrointestinal [Internet].2017, Nov. [citado el 07 de Ene. de 2020]; 21 (11):pp.1915 -1930. Disponible desde:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28620749>

15. Keenan J, Speicher P, Thacker J, Walter M, Kuchibhatla M, Mantyh C. El bundle preventivo de infecciones del sitio quirúrgico en la cirugía colorrectal: un enfoque efectivo para la reducción de la infección del sitio quirúrgico y el ahorro de costos de atención médica. Revista de la cirugía de la Asociación Médica Americana [Internet].2014, Oct. [citado el 07 de Ene. de 2020]; 149 (10):pp.1045 -1052. Disponible desde:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25163027>

16. Hoang S, Klipfel A, Roth L, Vrees M, Schechter S, Shah N. Bundle de reducción de infecciones del sitio quirúrgico de cirugía de colon y recto: mejorar es cambiar. Revista estadounidense de cirugía [Internet].2019, Ene. [citado el 07 de Ene. de 2020]; 217 (1):pp.40 -45. Disponible desde:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30025846>

17. Lutfiyya W, Parsons D, Breen J. Un “bundle de atención” colorrectal para reducir las infecciones del sitio quirúrgico en cirugías colorrectales: una experiencia de centro único. El diario permanente [Internet].2012, Jun. [citado el 07 de Ene. de 2020]; 16 (3):pp.10 -16. Disponible desde:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3442755/?report=classi>

18. Cima R, Dankbar E, Lovely J, Pendlimari R, Aronhalt K, Nehring S, et al. Programa de reducción de la infección del sitio quirúrgico de cirugía colorrectal: un programa nacional de mejora de la calidad quirúrgica: experiencia multidisciplinaria impulsada por una sola institución. Revista del Colegio Americano de Cirujanos [Internet]. 2013, Ene. [citado el 07 de Ene. de 2020]; 216 (1):pp.23 -33. Disponible desde:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23127793-colorectal-surgery-surgical-site-infection-reduction-program-a-national-surgical-quality-improvement-program-driven-multidisciplinary-single-institution-experience/>
19. Bull A, Wilson J, Worth L, Stuart R, Gillespie E, Waxman B, et al. Un bundle de cuidados para reducir las infecciones quirúrgicas colorrectales: una experiencia australiana. El diario de infección hospitalaria [Internet]. 2011, Ago. [citado el 07 de Ene. de 2020]; 78 (4):pp.297 -301. Disponible desde:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21664720-a-bundle-of-care-to-reduce-colorectal-surgical-infections-an-australian-experience/>
20. Crolla R, van der L, Veen E, Hendriks Y, Schendel C, Kluytmans J. Reducción de las infecciones del sitio quirúrgico después de la implementación de un bundle de cuidados. Mas Uno [Internet]. 2012, Set. [citado el 07 de Ene. de 2020]; 7 (9):pp.1 -6. Disponible desde:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22962619-reduction-of-surgical-site-infections-after-implementation-of-a-bundle-of-care/>
21. Yamamoto T, Morimoto T, Kita R, Masui H, Kinoshita H, Sakamoto Y, et al. Bundle preventivo de infección del sitio quirúrgico en pacientes con perforación colorrectal. BioMed Central de la cirugía [Internet]. 2015, Dic. [citado el 07 de Ene. de 2020]; 15 (128):pp.1 -6. Disponible desde:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4683779/>

22. Schiavone M, Moukarzel L, Leong K, Zhou Q, Anoushka A, Iasonos A, et al. Bundle de reducción de la infección del sitio quirúrgico en pacientes con cáncer ginecológico sometidos a cirugía de colon. *Oncología Ginecológica* [Internet]. 2017, Oct. [citado el 07 de Ene. de 2020]; 147 (1):pp.115 -119. Disponible desde: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28734498-surgical-site-infection-reduction-bundle-in-patients-with-gynecologic-cancer-undergoing-colon-surgery/>