


Factores de riesgo para el desarrollo de infección del sitio quirúrgico en cirugía bariátrica: una revisión integradora*

Ana Flávia da Silva¹

 <https://orcid.org/0000-0002-9822-0364>


Karina Dal Sasso Mendes²

 <https://orcid.org/0000-0003-3349-2075>

Vanessa dos Santos Ribeiro²

 <https://orcid.org/0000-0002-0686-4307>

Cristina Maria Galvão^{2,3}

 <https://orcid.org/0000-0002-4141-7107>

Destacados: **(1)** La obesidad es un problema de salud pública con repercusiones a nivel mundial. **(2)** La cirugía bariátrica es una opción terapéutica para el tratamiento de la obesidad. **(3)** La infección del sitio quirúrgico es una complicación relevante tras la cirugía bariátrica. **(4)** El enfermero tiene un papel relevante en la prevención de la infección de sitio quirúrgico. **(5)** La actuación del enfermero es fundamental en el manejo de las complicaciones posteriores a la cirugía bariátrica.

Objetivo: evaluar las evidencias sobre los factores de riesgo para el desarrollo de infección de sitio quirúrgico en cirugía bariátrica.

Método: revisión integradora. La búsqueda de estudios primarios se realizó en cuatro bases de datos. La muestra estuvo compuesta por 11 investigaciones. La calidad metodológica de los estudios incluidos se evaluó mediante herramientas propuestas por el *Joanna Briggs Institute*. El análisis y la síntesis de los datos se realizaron de manera descriptiva.

Resultados: las tasas de infección del sitio quirúrgico oscilaron entre 0,4% y 7,6%, considerando los resultados de los estudios primarios, en los que los pacientes fueron sometidos a cirugía mediante laparoscopia. En investigaciones con participantes que se sometieron a procedimientos quirúrgicos con diferentes enfoques (abierto, laparoscópico o robótico), las tasas de infección oscilaron entre el 0,9 % y el 12 %.

En cuanto a los factores de riesgo para el desarrollo de este tipo de infección, se destacan la profilaxis antibiótica, el sexo femenino, el Índice de Masa Corporal elevado y la hiperglucemia perioperatoria. **Conclusión:** la realización de la revisión generó un cuerpo de evidencia que refuerza la importancia de implementar medidas efectivas para la prevención y el control de la infección de sitio quirúrgico, por parte de los profesionales de la salud, después de la cirugía bariátrica, promoviendo la mejora de la atención y la seguridad del paciente en el período perioperatorio.

Descriptores: Enfermería Perioperatoria; Infección de la Herida Quirúrgica; Cirugía Bariátrica; Factores de Riesgo; Periodo Perioperatorio; Seguridad del Paciente.

* Artículo parte de la disertación de maestría "Factores de riesgo para el desarrollo de infección del sitio quirúrgico en cirugía bariátrica: una revisión integradora", presentada en la Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Centro Colaborador de la OPS/OMS para el Desarrollo de la Investigación en Enfermería, Ribeirão Preto, SP, Brasil.




¹ Unimed, Hospital da Unimed, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

² Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Centro Colaborador de la OPS/OMS para el Desarrollo de la Investigación en Enfermería, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

³ Becaria del Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Brasil.

Como citar este artículo

Silva AF, Mendes KDS, Ribeiro VS, Galvão CM. Risk factors for the development of surgical site infection in bariatric surgery: an integrative review of literature. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2023;31:e3798.

[Access   ]; Available in:  . <https://doi.org/10.1590/1518-8345.6309.3798>

month day year

URL

Introducción

La obesidad es conocida como una enfermedad epidémica de repercusión mundial, recurrente en países desarrollados y en vías de desarrollo, siendo uno de los principales factores de riesgo para enfermedades crónicas no transmisibles, como la diabetes mellitus y las enfermedades cardiovasculares. Esta enfermedad tiene causas multifactoriales ligadas a aspectos ambientales, económicos, genéticos, metabólicos y de estilo de vida. Por intermedio del Índice de Masa Corporal (IMC), la Organización Mundial de la Salud define el diagnóstico de obesidad, o sea, $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ⁽¹⁻²⁾.

La cirugía bariátrica se considera una opción terapéutica para el tratamiento de la obesidad cuando el tratamiento clínico conservador (dieta, ejercicio físico y medicación) no ha tenido éxito y tras una cuidadosa evaluación por un equipo multidisciplinar. Además del estado nutricional y las condiciones físicas del paciente, el equipo debe evaluar la salud mental, ya que el éxito de la cirugía depende de los cambios en el estilo de vida, los hábitos alimentarios y la búsqueda del equilibrio emocional del individuo que se someterá al procedimiento. En definitiva, la cirugía bariátrica conduce a la pérdida de peso, con mejoría de los parámetros corporales, así como a la reducción de la morbimortalidad asociada a la obesidad⁽²⁻³⁾.

Actualmente, en la cirugía bariátrica, dos tipos de procedimientos son los más elegidos por los cirujanos, o sea, la gastrectomía en manga y el *bypass* gástrico en Y de Roux, que se pueden realizar en abordajes abiertos, laparoscópicos (cirugía mínimamente invasiva) o robóticos (cirugía asistida por robot)⁽⁴⁾.

Las complicaciones posteriores a la cirugía bariátrica se pueden clasificar en tempranas (durante el postoperatorio inmediato) o tardías (generalmente, después de los 30 días del postoperatorio). Dependiendo del tipo de procedimiento quirúrgico, las complicaciones tempranas incluyen hemorragia, fuga anastomótica, perforación gástrica o del intestino delgado y trombosis venosa profunda/embolismo pulmonar, y las principales complicaciones tardías son obstrucción intestinal, formación de cálculos biliares y hemorragia gastrointestinal⁽⁵⁾.

La infección del sitio quirúrgico (ISQ) también es una complicación relevante que puede afectar a los pacientes sometidos a cirugía bariátrica, ya que la obesidad es un factor de riesgo para el desarrollo de este tipo de infección⁽⁶⁻⁸⁾. Además, los pacientes con obesidad son más susceptibles de desarrollar enfermedades infecciosas. Sin embargo, los mecanismos que subyacen a la mayor susceptibilidad a diferentes tipos de infecciones no están bien establecidos. Así, algunos factores de riesgo

potenciales pueden estar directamente involucrados, incluyendo cambios en el sistema inmunológico relacionados con la obesidad y la deficiencia de vitamina D. Otros factores frecuentemente asociados a la obesidad, que no tienen una relación de causa clara en el efecto, pueden favorecer indirectamente la aparición o agravamiento de enfermedades infecciosas. Tales factores incluyen cambios en la fisiología respiratoria, cambios en la piel y tejidos blandos, comorbilidades como diabetes mellitus tipo 2 y enfermedades cardiovasculares, terapia con medicamentos y, sobre todo, infradosificación de antimicrobianos⁽⁸⁾.

La prevención y el tratamiento precoz de las complicaciones son fundamentales para conseguir mejores resultados para el paciente y, en consecuencia, el éxito de la terapia. Por ello, es crucial la actuación de un equipo multidisciplinar, desde la preparación para la cirugía y el seguimiento en el postoperatorio. En ese contexto, el enfermero tiene un papel destacado, ya que este profesional es responsable de planificar e implementar los cuidados de enfermería necesarios y de la educación en salud. Además, deben tener conocimientos sobre las complicaciones posteriores a la cirugía bariátrica, encaminados a su prevención y detección temprana, ayudando de manera efectiva al bienestar del paciente y a la nueva condición de vida.

Frente a lo anterior, la síntesis de conocimientos producidos sobre ISQ en cirugía bariátrica puede auxiliar al equipo multidisciplinario, contribuyendo para la mejoría de los cuidados prestados y la seguridad del paciente, especialmente de enfermería. Así, el objetivo delimitado de la presente revisión fue evaluar la evidencia sobre los factores de riesgo para el desarrollo de infección de sitio quirúrgico en cirugía bariátrica.

Método

Tipo de estudio

El método de síntesis del conocimiento seleccionado para la realización de este estudio fue la revisión integradora (RI). Los pasos recorridos fueron: elaboración de la pregunta de revisión, búsqueda en la literatura de los estudios primarios, evaluación de los estudios primarios, análisis de datos y presentación de la revisión⁽⁹⁾.

El protocolo de la RI ha sido registrado en la *Open Science Framework* (OSF). Esta plataforma es abierta, y el objetivo principal es apoyar la realización de investigaciones y permitir la colaboración entre investigadores, en un contexto global. El registro del protocolo se realizó el 28 de abril de 2021, con el enlace de acceso: <https://archive.org/details/osf-registrations-fxr6v-v1> y el DOI: 10.17605/OSF.IO/FXR6.

Lugar

La RI se realizó en la ciudad de Ribeirão Preto, estado de São Paulo, Brasil.

Período

El estudio se realizó de marzo de 2021 a marzo de 2022.

Población

La pregunta de revisión fue: "¿qué evidencia hay disponible en la literatura sobre los factores de riesgo para el desarrollo de infección de sitio quirúrgico en cirugía bariátrica?" Para elaborar esta pregunta, se adoptó la sigla PECO (población con problema, exposición, comparador y *outcome*), donde P= paciente sometido a cirugía bariátrica; E= factores de riesgo; C= no aplicable y O= infección del sitio quirúrgico.

Criterios de selección

Los criterios de elegibilidad para el desarrollo de la RI fueron: estudios primarios cuyos autores investigaron factores de riesgo para el desarrollo de infección de sitio quirúrgico en cirugía bariátrica en pacientes con edad \geq 18 años; publicados en inglés, portugués, español y en el período de enero de 2011 a abril de 2021.

En vista de lo anterior, se excluyeron de la muestra de revisión: editorial, carta de respuesta, estudios secundarios (por ejemplo, revisión sistemática), informe de experiencia u opinión de expertos. El marco temporal se estableció para asegurar un número adecuado de estudios primarios, ya que la inclusión de un alto volumen de investigación puede imposibilitar la realización de una revisión integradora o introducir sesgos en los siguientes pasos del método.

Definición de la muestra

Para la búsqueda de estudios primarios se seleccionaron cuatro bases de datos relevantes para el área de la salud y la enfermería, a saber: PubMed, *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL), Scopus y Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS).

Los tres componentes descritos de la sigla PECO se utilizaron en diferentes combinaciones de descriptores controlados, palabras clave y los operadores booleanos AND y OR (estrategias de búsqueda de publicaciones en las bases de datos). En dos bases de datos (PubMed y Scopus), los descriptores controlados se delimitaron a partir del *Medical Subject Headings* (MeSH) y las estrategias de búsqueda adoptadas fueron: "Bariatric Surgery"[Mesh] OR "Bariatric Surgery" OR "Metabolic Surgery" OR "Bariatric Surgical Procedure" OR "Surgical Procedures, Bariatric"

OR "Bariatric Surgeries" OR "Roux-en-Y gastric bypass" OR "Sleeve gastrectomy" OR "Weight Loss Surgery" OR "Gastric bypass" OR "Laparoscopic Adjustable Gastric Banding" OR "Duodenal Switch" AND "Surgical Wound Infection"[Mesh] OR "Surgical Wound Infections" OR "Surgical Wound Infection" OR "Surgical Site Infection" OR "Surgical Site Infections" OR "Postoperative Wound Infections" OR "Postoperative Wound Infection" OR "Wound Infections" OR "Wound Infections Surgical" AND "Risk Factors"[Mesh] OR "Risk Factors" OR "Risk Factor".

En las bases de datos CINAHL y LILACS, las estrategias de búsqueda adoptadas fueron similares, pero utilizando el vocabulario de la base (descriptores controlados), es decir, CINAHL *Headings* y *Health Science Descriptors* (DeCS), respectivamente. En las bases de datos, las estrategias finales de búsqueda de publicaciones se implementaron el 2 de mayo de 2021.

Se utilizó el gestor de referencias EndNote (versión XII – Escritorio) para eliminar los duplicados de los resultados exportados (publicaciones) de las cuatro bases de datos⁽¹⁰⁾.

Se utilizó la plataforma Rayyan para la selección de estudios primarios entre los revisores⁽¹¹⁾. Así, esta selección se realizó a partir de la lectura de los títulos y resúmenes de las publicaciones, con base en la pregunta de la RI y los criterios de elegibilidad. Este paso fue realizado por dos revisores de forma independiente y enmascarada. El enmascaramiento de la plataforma Rayyan fue abierto y, en reuniones de consenso, los revisores realizaron la selección de estudios primarios para lectura completa. Cabe señalar que, en estas reuniones, un tercer revisor ayudó en las discusiones.

La lectura completa de los estudios primarios seleccionados (n=36) también fue realizada por dos revisores de forma independiente. En caso de discrepancias, se consultó a un tercer revisor para resolver las dudas y ayudar en la selección final de los estudios incluidos en la muestra de la RI.

Además de buscar en las bases de datos, un revisor buscó manualmente otras investigaciones en las referencias de los estudios primarios incluidos en la RI y no se incluyeron nuevos estudios utilizando esta estrategia.

La búsqueda y selección de estudios primarios se realizó de mayo a julio de 2021.

Recolección de datos

Para recolectar datos de los estudios incluidos en la revisión, se construyó un guion con los siguientes ítems: autores; título del estudio; año de publicación; nombre de la revista; objetivo; detalle de la muestra y del método; análisis estadístico; datos sobre la ocurrencia/incidencia de ISQ; principales resultados y conclusión. Este paso fue realizado, de agosto a octubre de 2021, por dos

revisores, de forma independiente, y mediante reuniones se discutieron las diferencias hasta llegar a un consenso.

Procesamiento y análisis de datos

La identificación del tipo de estudio fue de acuerdo con la denominación dada por los autores de la investigación incluida en la revisión. Cabe señalar que en dos investigaciones no se encontró la información necesaria. Los estudios se denominaron retrospectivos, ya que los datos fueron recolectados de una base de datos denominada *Metabolic and Bariatric Surgery Accreditation and Quality Improvement Program* (Estados Unidos de América).

La calidad metodológica de los estudios primarios se evaluó mediante herramientas desarrolladas por el *Joanna Briggs Institute*. Este organismo internacional brinda herramientas gratuitas para cada tipo de estudio, es decir, ensayo clínico aleatorizado, estudio cuasiexperimental, estudio de cohortes, estudio transversal, entre otros. Dichas herramientas están compuestas por preguntas, y para cada una de ellas, el revisor responde sí, no, incierto o no aplicable. A través de estas preguntas, se evalúa la validez interna y el riesgo de sesgo del estudio (selección de participantes, método adoptado y análisis de resultados)⁽¹²⁾.

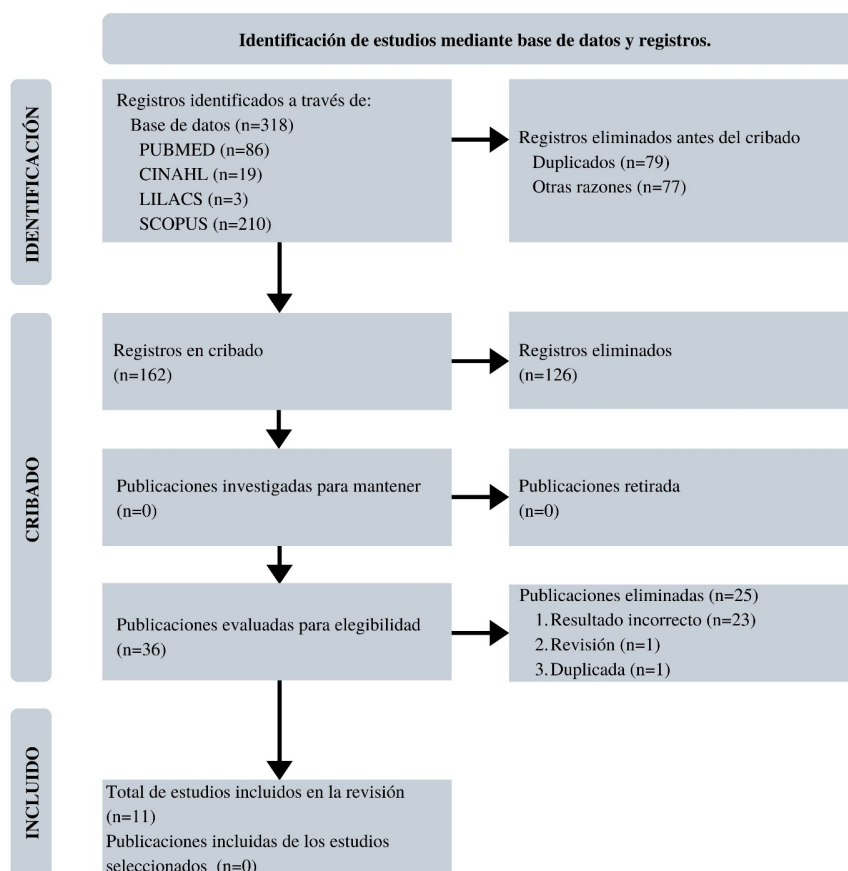
La herramienta titulada *JBI Critical Appraisal Checklist for Studies Reporting Prevalence Data* se utilizó para evaluar estudios prospectivos o retrospectivos. Para la evaluación de los estudios de cohortes, la herramienta adoptada se denomina *JBI Critical Appraisal Checklist for Cohort Studies* y, para los estudios de casos y controles, la herramienta se denomina *JBI Critical Appraisal Checklist Case Control Studies*.

La evaluación de la calidad metodológica fue realizada, en febrero de 2022, por dos revisores, de forma independiente, y las divergencias fueron discutidas en reuniones hasta consenso.

El análisis y la síntesis de los datos se realizaron de manera descriptiva.

Resultados

En la Figura 1 se presentó el diagrama de flujo del proceso de selección de los estudios primarios incluidos en la RI. Así, de las 318 publicaciones identificadas en las bases de datos (registros), después de aplicar los criterios de elegibilidad, 36 estudios primarios fueron seleccionados para lectura completa y 11 formaron parte de la muestra de revisión.



Fuente: Page, et al.⁽¹³⁾

Figura 1 - Diagrama de flujo del proceso de selección de estudios primarios incluidos en la revisión integradora según *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses* (PRISMA). Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2022

En las Figuras 2 y 3, se presentó la síntesis y factores de riesgo para el desarrollo de ISQ. En la Figura 2, los estudios primarios agrupados fueron aquellos en los que la población objetivo se sometió a cirugía bariátrica laparoscópica.

Estudio primario/año de publicación	Tipo de estudio/muestra	Objetivo (s)	Factor(es) de riesgo
Ruiz-Tovar, et al. (2013) ⁽¹⁴⁾	Estudio prospectivo (autores) Muestra: n=40	Investigar la asociación de comorbilidades y variables pre y postoperatorias con infección del sitio quirúrgico después de gastrectomía en manga.	Preoperatorio: IMC [*] >45 kg/m ² ; trastornos restrictivos identificados por pruebas de función pulmonar; concentración de proteínas totales en suero <5,3 g/dL; cortisol plasmático >30 mcg/dL; VCM [†] < 82 fl Postoperatorio: glucemia > 128 mg/dL; hemoglobina <11 g/dL (variables asociadas a SSI [‡] solo en análisis univariante)
Lyons, et al. (2014) ⁽¹⁵⁾	Estudio de cohorte retrospectivo (autores) Muestra: n=815	Cuantificar la tasa de infección postoperatoria después de la cirugía bariátrica. Determinar si los eventos relacionados con la infección contribuyen a alargar las estancias hospitalarias y evaluar el efecto de los factores de riesgo, como la diabetes, en las tasas de infección.	Los autores no analizaron los factores de riesgo de ISQ, sino de infección general que ocurrió en el postoperatorio.
Vetter, et al. (2017) ⁽¹⁶⁾	Estudio retrospectivo (autores) Muestra: n=1.400	Evaluar si un cierre secundario y planificado de la herida en el abdomen superior izquierdo reduce la tasa de infección de la herida y si dicha técnica tiene una repercusión positiva en la estancia hospitalaria, los costos y la morbilidad posoperatoria.	Mujeres; cierre primario de heridas; dislipidemia y presencia de gastritis preoperatoria (tratamiento analítico estadístico)
Meister, et al. (2018) ⁽¹⁷⁾	Estudio retrospectivo (autores) Muestra: n=1.981	Evaluar la importancia de la hiperglucemia perioperatoria en diferentes complicaciones de la infección (se investigaron seis tipos de infección, incluida la infección de sitio quirúrgico) y los resultados clínicos.	En el análisis univariante, la hiperglucemia perioperatoria se asoció con el desarrollo de ISQ en pacientes con diabetes.
Dang, et al. (2020) ⁽¹⁸⁾	Estudio retrospectivo Muestra: n=274.187	Desarrollar una herramienta predictiva de infección del sitio quirúrgico a los 30 días de la cirugía bariátrica.	Cirugía de <i>bypass</i> gástrico en Y de Roux; uso crónico de esteroides o inmunosupresores; mujeres; la enfermedad por reflujo gastroesofágico; hipertensión; diabetes mellitus; raza blanca; largo tiempo operatorio; apnea del sueño y alto IMC (tratamiento analítico estadístico)
Falvo, et al. (2020) ⁽¹⁹⁾	Estudio retrospectivo Muestra: n=47.906	Comparar los resultados a corto plazo (30 días después de la cirugía), por sexo biológico, de pacientes sometidos a <i>bypass</i> gástrico en Y de Roux.	En el estudio no hubo análisis de esta naturaleza.

*IMC = Índice de masa corporal; †VCM = Volumen corpuscular medio; ‡ISQ = Infección de sitio quirúrgico

Figura 2 - Síntesis descriptiva de los estudios primarios incluidos en la revisión integradora (abordaje quirúrgico laparoscópico). Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2022

En la Figura 3, los pacientes fueron sometidos a procedimientos con diferentes abordajes (abierto, laparoscópico o robótico).

Estudio primario/año de publicación	Tipo de estudio/muestra	Objetivo (s)	Factor (es) de riesgo
Freeman, et al. (2011) ⁽²⁰⁾	Estudio de cohorte prospectivo (autores) Muestra: n=2.012	Evaluar la tasa de infección del sitio quirúrgico de un grupo de pacientes de hospitales comunitarios y compararla con las tasas publicadas previamente de pacientes en hospitales terciarios. Evaluar la importancia de los factores de riesgo potenciales para la infección del sitio quirúrgico después de la cirugía bariátrica.	Profilaxis antibiótica (tratamiento analítico estadístico).

(continúa en la página siguiente...)

Estudio primario/año de publicación	Tipo de estudio/muestra	Objetivo (s)	Factor (es) de riesgo
Chopra, et al. (2012) ⁽²¹⁾	Estudio de caso-control (autores) Muestra: n=751	Analizar los datos epidemiológicos y los resultados asociados con la infección de sitio quirúrgico después de la cirugía bariátrica.	Apnea del sueño; trastorno bipolar; duración de la cirugía (> 180 minutos); uso de antimicrobianos profilácticos distintos a la cefazolina (tratamiento analítico estadístico).
Gerber, et al. (2018) ⁽²²⁾	Estudio de cohorte (autores) Muestra: n=47.660	Definir el riesgo de complicaciones y mortalidad en relación con la edad después del <i>bypass</i> gástrico.	Edad (tratamiento estadístico analítico).
Ferraz, et al. (2019) ⁽²³⁾	Estudio de cohorte prospectivo (autores) Muestra: n=1.596	Presentar un análisis descriptivo de los resultados de un paquete de atención aplicado a pacientes obesos sometidos a cirugía bariátrica para el control de infecciones.	Índice de Masa Corporal; diabetes mellitus (correlación entre variables).
Gray, et al. (2020) ⁽⁴⁾	Estudio retrospectivo (autores) Muestra: n=148.260	Explorar el uso rutinario de la colocación de drenaje abdominal en gastrectomía en manga y cirugías de derivación gástrica en Y de Roux para evaluar las complicaciones asociadas y los posibles factores de riesgo.	Drenaje (tratamiento analítico estadístico).

Figura 3 - Síntesis descriptiva de los estudios primarios incluidos en la revisión integradora (abordaje quirúrgico abierto, laparoscópico o robótico). Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2022

En la evaluación metodológica de los estudios primarios se utilizaron las herramientas propuestas por el *Joanna Briggs Institute*, y ninguna de ellas cuenta con un sistema de puntuación para la evaluación general de la investigación, sin embargo, se puede decir que un mayor número de respuestas "sí" es indicativo de una mejor calidad metodológica⁽²⁴⁾.

En la evaluación de estudios prospectivos o retrospectivos (n=6), a través de la herramienta *JBI Critical Appraisal Checklist for Studies Reporting Prevalence Data*, de las nueve preguntas que componen la lista de verificación, en tres investigaciones⁽¹⁶⁻¹⁸⁾, ocho preguntas recibieron la respuesta "sí" en la evaluación realizada por los revisores y en un estudio⁽¹⁴⁾, siete preguntas recibieron la respuesta "sí" (Figura 4).

Estudio retrospectivo/prospectivo	Q1 [*]	Q2 [†]	Q3 [‡]	Q4 [§]	Q5	Q6 [¶]	Q7 ^{**}	Q8 ^{††}	Q9 ^{‡‡}	Total (Si)
Ruiz-Tovar, et al. (2013) ⁽¹⁴⁾	S ^{§§}	S	N	S	S	S	S	S	NA ^{¶¶}	7
Vetter, et al. (2017) ⁽¹⁶⁾	S	S	S	S	S	S	S	S	NA	8
Meister, et al. (2018) ⁽¹⁷⁾	S	S	S	S	S	S	S	S	NA	8
Dang, et al. (2020) ⁽¹⁸⁾	S	S	S	S	S	S	S	S	NA	8
Falvo, et al. (2020) ⁽¹⁹⁾	S	S	S	S	S	I ^{***}	I	N	NA	5
Gray, et al. (2020) ⁽⁴⁾	S	S	S	S	S	I	I	S	NA	6

*Q1 = ¿La estructura de la muestra es adecuada para representar a la población objetivo?; †Q2 = ¿Los participantes del estudio fueron seleccionados apropiadamente?; ‡Q3 = ¿El tamaño de la muestra fue adecuado?; §Q4 = ¿Los participantes y el sitio del estudio se describieron en detalle?; ||Q5 = ¿El análisis de datos se realizó en una porción suficiente de la muestra identificada?; ¶Q6 = ¿Se utilizaron métodos válidos para identificar la afección/enfermedad?; **Q7 = ¿La condición/enfermedad se midió de manera estándar y confiable para todos los participantes?; ††Q8 = ¿Se utilizó un análisis estadístico adecuado?; ‡‡Q9 = ¿La tasa de respuesta fue adecuada? Si la tasa de respuesta fue baja, ¿se manejó adecuadamente?; §§S = Sí; ||||N = No; ¶¶NA = No aplicable; ***I = Incierto

Figura 4 - Evaluación metodológica de estudios primarios utilizando la herramienta *JBI Critical Appraisal Checklist for Studies Reporting Prevalence Data*. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2022

La herramienta *JBI Critical Appraisal Checklist for Cohort Studies* se utilizó para evaluar los estudios de cohortes (n=4). De las 11 preguntas que componen la lista de cotejo, en dos estudios^(15,22), siete preguntas recibieron la respuesta "sí" y, en los otros dos^(20,23), seis preguntas también recibieron la respuesta "sí" (Figura 5). Usando

la herramienta de Estudios de Casos y Controles de la *JBI Critical Appraisal Checklist Case Control Studies* para evaluar el único estudio de casos y controles incluido en la revisión, la investigación recibió respuestas afirmativas a todas las preguntas de la lista de verificación (10 preguntas)⁽²¹⁾.

Estudio de cohorte	Q1 [*]	Q2 [†]	Q3 [‡]	Q4 [§]	Q5	Q6 [¶]	Q7 ^{**}	Q8 ^{††}	Q9 ^{‡‡}	Q10 ^{§§}	Q11	Total (Si)
Freeman, et al. (2011) ⁽²⁰⁾	S ^{¶¶}	S	S	N ^{***}	N	S	S	I ^{†††}	I	I	S	6
Lyons, et al. (2014) ⁽¹⁵⁾	S	S	S	N	N	S	S	S	S	NA ^{‡‡‡}	N	7
Gerber, et al. (2018) ⁽²²⁾	S	S	S	N	N	S	I	S	S	NA	S	7
Ferraz, et al. (2019) ⁽²³⁾	S	S	S	N	N	S	I	S	S	NA	N	6

*Q1 = ¿Los dos grupos eran similares y se reclutaron de la misma población?; †Q2 = ¿Se midieron las exposiciones de manera similar para asignar a los participantes a grupos expuestos y no expuestos?; ‡Q3 = ¿Se midió la exposición de forma válida y fiable?; §Q4 = ¿Se han identificado factores de confusión?; ||Q5 = ¿Se han establecido estrategias para tratar los factores de confusión?; ¶Q6 = ¿Estaban los grupos/participantes libres de resultados al inicio del estudio (o en el momento de la exposición)?; **Q7 = ¿Se midieron los resultados de forma válida y fiable?; ††Q8 = ¿Se informó el tiempo de seguimiento lo suficientemente largo como para que se produjeran los resultados?; ‡‡Q9 = ¿Se completó el seguimiento y, de no ser así, se describieron y exploraron las razones por las que se perdió el seguimiento?; §§Q10 = ¿Se utilizaron estrategias para tratar el seguimiento incompleto? ||||Q11 = ¿Se utilizó un análisis estadístico apropiado?; ¶S = Sí; ***N = No; ††I = Incierto; ‡‡NA = No aplicable

Figura 5 - Evaluación metodológica de estudios primarios utilizando la herramienta *JBI Critical Appraisal Checklist for Cohort Studies*. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2022

Discusión

Para facilitar la comprensión del lector, los estudios primarios incluidos en la revisión se agruparon según el abordaje quirúrgico. Así, en seis estudios primarios⁽¹⁴⁻¹⁹⁾, los pacientes fueron sometidos a cirugía bariátrica laparoscópica y, en cinco estudios^(4,20-23), los participantes fueron sometidos a procedimientos con diferentes abordajes (abierto, laparoscópico o robótico).

En el estudio prospectivo, los autores investigaron la asociación de comorbilidades y variables (pre y posoperatorias) con ISQ después de gastrectomía en manga. La muestra fue de 40 pacientes, siendo diagnosticada ISQ en tres pacientes (7,5%), dos casos clasificados como órgano/espacio (absceso intraabdominal) y uno superficial⁽¹⁴⁾.

En el estudio de cohorte retrospectivo, los pacientes fueron sometidos a los siguientes tipos de cirugía bariátrica: *bypass* gástrico en Y de Roux, gastrectomía en manga y banda gástrica ajustable, con una muestra de 815 pacientes. La incidencia de infección relacionada con la cirugía fue de 4,2% en el primer mes del postoperatorio⁽¹⁵⁾.

En el estudio retrospectivo, la muestra estuvo compuesta por 1.400 pacientes sometidos a *bypass* gástrico en Y de Roux. En esta investigación, se probó una técnica quirúrgica (cierre secundario y planificado de la herida en el abdomen superior izquierdo/locus típico, donde se insertó la engrapadora circular para la gastroyeyunostomía en la cavidad abdominal), con el objetivo de reducir las tasas de infección. La tasa general de infección de la herida fue del 7,6% (n=106) con un 9,3% (103/1109) en el grupo de cierre primario de la herida en comparación con el 1,0% (3/291) en el grupo de cierre secundario de la herida (planificado y probado) (p < 0,001)⁽¹⁶⁾.

En otro estudio retrospectivo, la muestra estuvo compuesta por 1.981 pacientes que se sometieron a *bypass* gástrico en Y de Roux o gastrectomía en manga, el 38% (n=751) tenía diabetes y el 62% (n=1.230) no tenía enfermedad crónica. En cuanto a la ISQ, en el grupo de pacientes sin diabetes, la tasa global de ISQ superficial fue del 0,7% (n=9) y la del órgano/espacio del 0,4% (n=5). En el grupo de pacientes con diabetes, la tasa global de ISQ superficial fue del 2,8% (n=21) y de ISQ órgano/espacio del 0,9% (n=7)⁽¹⁷⁾.

En un estudio retrospectivo, los autores desarrollaron una herramienta predictiva (BariWound) para ISQ después de 30 días de cirugía. Se incluyeron en la investigación pacientes sometidos a gastrectomía en manga o *bypass* gástrico en Y de Roux (n=274.187). De la muestra investigada, 1.841 pacientes (0,7%) presentaron ISQ, siendo 70,1% clasificadas como ISQ incisional, 29,0% de órgano/espacio y 0,9% combinación de ambos tipos⁽¹⁸⁾.

En un estudio retrospectivo, la muestra estuvo compuesta por pacientes sometidos a *bypass* gástrico en Y de Roux (n=47.906), quienes se dividieron en una cohorte masculina y una cohorte femenina con el mismo número (n=23.953 cada cohorte). La cohorte femenina tuvo una tasa más alta de ISQ incisional superficial en comparación con la cohorte masculina (1,07 % frente a 0,80%, p = 0,002). En cuanto a la ISQ de órganos y espacios, la tasa de infección fue de 0,41% (n=156) en la cohorte femenina y de 0,43% (n=104) en la cohorte masculina (sin diferencia estadísticamente significativa)⁽¹⁹⁾.

En vista de lo anterior, las tasas de ISQ oscilaron entre 0,4% y 7,6%, considerando los resultados de estudios primarios, en los que los pacientes fueron sometidos a cirugía laparoscópica⁽¹⁴⁻¹⁹⁾.

En la literatura, en un estudio transversal nacional, los autores evaluaron la ocurrencia de complicaciones en la

cirugía bariátrica (bypass gástrico en Y de Roux). La muestra estuvo conformada por 469 pacientes, y los datos fueron recolectados de historias clínicas y registros de consultas externas. Los participantes fueron seguidos durante al menos un año. La ocurrencia de complicaciones postoperatorias que requirieron hospitalización fue del 24,09% (n=113), siendo la colecistectomía la complicación más frecuente (n=72; 15,35%). En cuanto a las complicaciones infecciosas, un paciente presentó un absceso superficial (0,21%) y tres un absceso profundo (0,63%)⁽²⁵⁾.

En esta agrupación de estudios primarios incluidos en la revisión, la hiperglucemia perioperatoria^(14,17), el sexo femenino^(16,18) y el IMC alto^(14,18) fueron los factores de riesgo investigados en al menos dos estudios y confirmados mediante el tratamiento estadístico utilizado.

En un estudio de cohortes prospectivo, con una muestra de 484 pacientes sometidos a cirugía abdominal, los objetivos definidos fueron evaluar el efecto independiente de la hiperglucemia perioperatoria y la incidencia de ISQ. La mayoría de los pacientes se sometieron a colecistectomía (50,21%) y el 0,83% (n=4) a cirugía bariátrica. De los participantes, el 18,39% (n=89) tenía diabetes y el 81,61% (n=395) no tenía esa enfermedad. La incidencia de ISQ fue del 20,25% (98/484), siendo la hiperglucemia un factor de riesgo independiente para este tipo de infección⁽²⁶⁾.

En la literatura, en un estudio transversal cuyo objetivo delimitado fue identificar la prevalencia y los factores asociados a las complicaciones postoperatorias en el sitio quirúrgico en cirugía bariátrica, la muestra estuvo conformada por 197 pacientes. Los resultados mostraron que el sexo femenino fue el más prevalente (n=152; 77,2%) y el grupo de edad hasta 45 años (n=162, 82,2%) fue el más operado. De los participantes, 30 tuvieron complicaciones postoperatorias, totalizando 45 (el participante podía tener más de una complicación). Las complicaciones identificadas fueron: seroma (n=14, 31,1%), hernia incisional (n=7, 15,5%), dehiscencia superficial (n=5, 11,1%), dehiscencia profunda (n=5, 11,1%), hematoma (n=4, 8,9%), infección (n=3, 6,7%), fístula (n=3, 6,7%), hemorragia (n=2, 4,4%), isquemia (n=1, 2,2%) y lesión cutánea (n=1, 2,2%). De los factores asociados a los desenlaces, los autores destacaron el abordaje abierto (Odds ratio/OR=5,35), colocación de drenajes (OR=4,48) y postoperatorio mayor a tres días de hospitalización (OR= 5,03)⁽²⁷⁾.

A continuación, presentamos los estudios primarios, cuya muestra fue sometida a cirugía bariátrica a través de diferentes abordajes quirúrgicos^(4,20-23). En el estudio de cohorte prospectivo, la muestra estuvo compuesta por 2.012 participantes, de los cuales 356 (17,7%) se sometieron a cirugía abierta y 1.656 (82,3%) a cirugía laparoscópica. La tasa global de ISQ fue del 1,4%

(28/2012), del 1,6% (26/1656) por vía laparoscópica y del 0,6% (2/356) por cirugía abierta, aunque esta diferencia no fue significativa (p=0,14). Los resultados también mostraron que los pacientes que recibieron vancomicina como único antimicrobiano profiláctico tenía nueve veces más probabilidades de desarrollar ISQ que los pacientes que recibieron otros regímenes de profilaxis (riesgo relativo = 9,4)⁽²⁰⁾.

En el estudio de casos y controles, los pacientes se sometieron a bypass gástrico en Y de Roux (n=751), con 701 procedimientos quirúrgicos laparoscópicos (94%) y 46 abiertos (6,1%). La tasa global de ISQ fue del 12% (n=91), clasificándose el 71,4% de los casos (n=65) como infecciones superficiales, el 19,8% (n=18) infecciones profundas y el 9,9% (n=8) de órgano/espacio⁽²¹⁾.

En el estudio de cohorte, los pacientes se sometieron a bypass gástrico (n=47 660), con un 97% (n=46 231) por vía laparoscópica, un 2,3% (n=1093) por cirugía abierta y un 0,7% (n=1093) =336) fueron procedimientos laparoscópicos convertidos a cirugía abierta. En esta investigación, los autores investigaron el riesgo de complicaciones y mortalidad en relación con la edad. La tasa general de infección profunda/absceso fue del 9%. La infección superficial de la herida se produjo en el 1% de todos los pacientes de la cohorte. El riesgo de desarrollar infección superficial de la herida aumentó significativamente en pacientes con edad ≥ 60 años (OR=2,02) y 60-64 años (OR=2,14)⁽²²⁾.

En el estudio de cohorte prospectivo de la muestra investigada (n=1.596), el 20,9% de los pacientes (n=334) fueron sometidos a cirugía abierta y el 79,1% (n=1.262) laparoscópicos. Ocurrió ISQ superficial en 16 pacientes (1%) e infección intraabdominal en 15 (0,9%). Las tasas de ISQ superficial fueron del 3% en el grupo de abordaje abierto y del 0,5% en el grupo laparoscópico (p < 0,05). Los resultados mostraron una correlación de la ISQ superficial con las variables investigadas (IMC y diabetes mellitus). Así, el aumento de los rangos de IMC se relacionó con una mayor ocurrencia de infección. En la muestra, el 2,2% (n=9) de los pacientes con diabetes desarrollaron infección y el 0,6% (n=7) de los pacientes sin esta enfermedad (p<0,05). Cabe destacar que, en este estudio, los autores probaron un paquete de atención (*bundle*) destinado a reducir la ISQ en la cirugía bariátrica⁽²³⁾.

En el estudio retrospectivo, los autores investigaron el uso rutinario de la colocación de drenajes abdominales en la cirugía bariátrica para evaluar las complicaciones asociadas con esta práctica y los posibles factores de riesgo. Los datos se recopilaban de la base de datos del *Metabolic and Bariatric Surgery Accreditation and Quality Improvement Program* (MBSAQIP). Los pacientes (n=148.260) se sometieron a gastrectomía en manga o derivación gástrica en Y de Roux (laparoscópica o robótica). El drenaje se utilizó en 23.190

casos (15,6%) y no se aplicó en 125.070 (84,4%). En la investigación, a pesar de que la ISQ es un resultado evaluado, los investigadores no describieron la ocurrencia/incidencia de esta complicación. Sin embargo, los resultados mostraron que la colocación de drenaje durante la cirugía se asoció con una mayor probabilidad de ISQ superficial (OR=1,57), ISQ incisional profunda (OR=2,04 e ISQ de órgano/espacio (OR=1,8)⁽⁴⁾.

Considerando los resultados de los estudios primarios mencionados^(4,20-23), las tasas de ISQ oscilaron entre 0,9% y 12%.

Existe evidencia en la literatura sobre la ISQ y los diferentes abordajes quirúrgicos. En un estudio de casos y controles, los autores compararon diferentes resultados (por ejemplo, mortalidad, necesidad de transfusión, presencia de drenaje, entre otros) en cirugía bariátrica mediante abordajes robóticos o laparoscópicos. Los tipos de cirugías analizadas fueron *bypass* gástrico en Y de Roux (n=77.991, con 5.817 procedimientos robóticos) y gastrectomía en manga (n=189.503, con 12.912 procedimientos robóticos). Se utilizó la base de datos MBSAQIP para la recolección de datos en el período 2015-2016. En el enfoque robótico, los resultados mostraron una menor incidencia de ISQ superficial en pacientes sometidos a *bypass* gástrico en Y de Roux (p=0,0003) y gastrectomía en manga de órgano/espacio (p=0,0002)⁽²⁸⁾.

En cambio, en un estudio retrospectivo, los autores compararon los resultados perioperatorios de la gastrectomía en manga por abordaje robótico o laparoscópico en pacientes con un IMC \geq 50 kg/m². La muestra estuvo compuesta por 61.493 pacientes (4.685 procedimientos robóticos y 56.808 procedimientos laparoscópicos). También se utilizó la base de datos MBSAQIP para la recolección de datos en el período 2015-2017. El grupo de pacientes sometidos a cirugía robótica tuvo una mayor duración de la cirugía (media de 102,4 frente a 74,7 minutos, p<0,001) y de estancia hospitalaria (media de 1,79 frente a 1,66 días, p<0,01). En el análisis multivariado, el abordaje robótico fue un factor de riesgo independiente para ISQ órgano/espacio⁽²⁹⁾.

En un estudio retrospectivo, con la participación de 772 pacientes sometidos a *bypass* gástrico en Y de Roux o gastrectomía en manga en un hospital de tercer nivel de los Estados Unidos de América, el objetivo fue identificar factores de riesgo de complicaciones tempranas en cirugía bariátrica. Los resultados mostraron que la cirugía abierta se asoció con la ocurrencia de ISQ superficial y órgano/espacio, en comparación con el abordaje laparoscópico⁽³⁰⁾.

La profilaxis antibiótica⁽²⁰⁻²¹⁾ fue el único factor de riesgo investigado en al menos dos estudios incluidos en la revisión y delimitados en esta agrupación.

En una revisión de literatura, el objetivo delimitado fue evaluar la investigación sobre el uso de profilaxis

antibiótica en pacientes sometidos a cirugía bariátrica para prevenir la ISQ, incluyéndose en la muestra 16 estudios (ensayo clínico aleatorizado y estudios observacionales). Así, con base en los resultados de los estudios analizados, los autores afirmaron que la cefazolina es el antimicrobiano más efectivo, estudiado y utilizado en cirugía bariátrica, y la administración de este fármaco, antes de la inducción anestésica, debe ser considerada como de primera elección para la profilaxis antibiótica. Sin embargo, la dosificación sigue siendo un problema, con el uso de varios regímenes diferentes con informes de resultados diversos⁽³¹⁾.

Debido a la discusión actual sobre el uso de drenajes en cirugía bariátrica, en la presente revisión, solo en un estudio, el dispositivo fue el factor de riesgo investigado⁽⁴⁾.

En la literatura, en un estudio comparativo, el objetivo delimitado fue describir los resultados alcanzados después de la implementación de un paquete para reducir la ocurrencia de ISQ e identificar los factores de riesgo para este tipo de infección en cirugía bariátrica. Del total de la muestra (n=2.022), el 53,6% de los pacientes se sometieron a *bypass* gástrico en Y de Roux, el 34,8% gastrectomía en manga, el 1,4% banda gástrica ajustada por laparoscopia, el 0,4% interrupción duodenal, el 7,9% fueron casos de revisiones y el 1,9% de procedimientos fueron clasificados en "otra categoría". Todos los abordajes quirúrgicos (abiertos, laparoscópicos o robóticos) fueron incluidos en la muestra. De los participantes, 1.977 (97,8%) no tuvieron complicaciones infecciosas y 45 (2,2%) desarrollaron ISQ. Antes de la implementación del paquete de atención, la tasa de ISQ era del 5,1%, con una reducción significativa al 1,5% (después de la implementación del *bundle*). Los factores predictivos de ISQ fueron la diabetes mellitus; la colocación de un drenaje en el intraoperatorio; el número de medicamentos para la hipertensión antes de la cirugía y el abordaje quirúrgico abierto⁽³²⁾.

En un estudio retrospectivo, los autores definieron el objetivo de identificar las características preoperatorias comunes que podrían haber llevado a la colocación del drenaje, las variables quirúrgicas asociadas con la colocación del drenaje y las diferencias en las complicaciones postoperatorias en los pacientes que recibieron dicho dispositivo en cirugía bariátrica. También se recolectaron datos de la base de datos MBSAQIP, en el período 2015-2017. Durante este período se realizaron 388.239 cirugías bariátricas sin drenaje y 100.221 con drenaje. Los procedimientos quirúrgicos incluidos en el estudio fueron gastrectomía en manga, *bypass* gástrico en Y de Roux y revisiones. Los resultados mostraron que al 29% de los pacientes sometidos a *bypass* gástrico se les colocó un drenaje, pero solo al 16,7% de los pacientes sometidos a gastrectomía en manga. El porcentaje de participantes con drenaje se redujo del 33,1% al

24,6% en el período de estudio y del 20,3% al 13,6%, respectivamente. Los autores concluyeron que, a pesar de la reducción en el uso de drenajes en cirugía bariátrica, el uso de este dispositivo sigue siendo muy común⁽³³⁾.

En cuanto a las limitaciones de la revisión integradora, se limitó la inclusión de estudios primarios publicados, es decir, no se consideró la literatura gris y hubo restricciones de idiomas y período. El análisis y la síntesis de los datos se realizaron de manera descriptiva. Por lo tanto, combinar datos de diferentes tipos de estudios es un proceso desafiante que puede generar sesgos en la elaboración de los resultados de la revisión.

Por otra parte, se realizó la búsqueda de estudios primarios en las principales bases de datos de salud y de enfermería. Además, para evaluar la calidad metodológica de la investigación, los autores utilizaron herramientas desarrolladas por el *Joanna Briggs Institute*. Este paso refuerza el rigor en la realización del método de síntesis del conocimiento.

Conclusión

La profilaxis antibiótica, el sexo femenino, el Índice de Masa Corporal elevado y la hiperglucemia perioperatoria fueron los principales factores de riesgo para el desarrollo de infección de sitio quirúrgico en cirugía bariátrica.

Las tasas de infección del sitio quirúrgico variaron de 0,4% a 7,6%, considerando los resultados de los estudios primarios (n=6), en los que los pacientes fueron sometidos a cirugía laparoscópica. En estudios primarios (n = 5), con participantes que se sometieron a procedimientos con diferentes enfoques (abierto, laparoscópico o robótico), las tasas de infección del sitio quirúrgico oscilaron entre el 0,9 % y el 12 %.

La realización de la revisión integradora generó un cuerpo de evidencia que refuerza la importancia de implementar medidas efectivas para la prevención y control de la infección del sitio quirúrgico por parte de los profesionales de la salud después de la cirugía bariátrica, promoviendo una mejor atención y seguridad del paciente en el perioperatorio.

Referencias

1. Souza SA, Silva AB, Cavalcante UMB, Lima CMBL, Souza TC. Obesidade adulta nas nações: uma análise via modelos de regressão beta. *Cad Saúde Pública*. 2018;34(8):e0016141. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00161417>
2. Pinheiro JA, Castro IRD, Ribeiro IB, Ferreira MVQ, Fireman PA, Madeiro MAD, et al. Repercussions of bariatric surgery on metabolic parameters: experience of 15-years follow-up in a hospital in Maceió, Brazil. *Arq Bras Cir Dig*. 2021;34(2):e158. <https://doi.org/10.1590/0102-672020210002e1581>
3. Rêgo AS, Zulin A, Scolari S, Marconi SS, Radovanovic CAT. Analysis of obese patients' medical conditions in the pre and postoperative periods of bariatric surgery. *Rev Col Bras Cir*. 2017;44(2):171-8. <https://doi.org/10.1590/0100-69912017002011>
4. Gray EC, Dawoud F, Janelle M, Hodge M. Drain placement during bariatric surgery, helpful or harmful? *Am Surg*. 2020;86(8):971-5. <https://doi.org/10.1177/0003134820942168>
5. Hawkins W, Maheswaran I. The management of bariatric surgery complications. *Surgery*. 2019;37(10):595-9. <https://doi.org/10.1016/j.mpsur.2019.07.011>
6. Ejaz A, Schmidt C, Johnston FM, Frank SM, Pawlik TM. Risk factors and prediction model for inpatient surgical site infection after major abdominal surgery. *J Surg Res*. 2017;217:153-9. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2017.05.018>
7. Gurunathan U, Ramsay S, Mitrić G, Way M, Wockner L, Myles P. Association between obesity and wound infection following colorectal surgery: systematic review and meta-analysis. *J Gastroint Surg*. 2017;20(1):1700-12. <https://doi.org/10.1007/s11605-017-3494-y>
8. Pugliese G, Liccardi A, Graziadio C, Barrea L, Muscogiuri G, Colao A. Obesity and infectious diseases: pathophysiology and epidemiology of a double pandemic condition. *Int J Obes*. 2022;46(3):449-65. <https://doi.org/10.1038/s41366-021-01035-6>
9. Whittmore R, Knafelz K. The integrative review: updated methodology. *J Adv Nurs*. 2005;52(5):546-53. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x>
10. Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Use of the bibliographic reference manager in the selection of primary studies in integrative reviews. *Texto Contexto Enferm*. 2019;28:e20170204. <https://doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2017-0204>
11. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan a web and mobile app for systematic reviews. *Syst Rev*. 2016;5(1):210. <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>
12. Aromataris E, Munn Z, editors. *JBIC Manual for evidence synthesis*. Adelaide: Joanna Briggs Institute; 2020.
13. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021;372(71):1-9. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
14. Ruiz-Tovar J, Oller I, Llaverro C, Arroyo A, Muñoz JL, Calero A, et al. Pre-operative and early post-operative factors associated with surgical site infection after laparoscopic sleeve gastrectomy. *Surg Infect*. 2013;14(4):369-73. <https://doi.org/10.1089/sur.2012.114>

15. Lyons T, Neff KJ, Benn J, Chuah LL, Roux CW, Gilchrist M. Body mass index and diabetes status do not affect postoperative infection rates after bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis.* 2014;10(2):291-7. <https://doi.org/10.1016/j.soard.2013.10.006>
16. Vetter D, Raptis DA, Giama M, Hosa H, Muller MK, Nocito A, et al. Planned secondary wound closure at the circular stapler insertion site after laparoscopic gastric bypass reduces postoperative morbidity, costs, and hospital stay. *Langenbecks Arch Surg.* 2017;402(8):1255-62. <https://doi.org/10.1007/s00423-017-1632-3>
17. Meister KM, Hufford T, Tu C, Khorgami Z, Schauer PR, Brethauer AS, et al. Clinical significance of perioperative hyperglycemia in bariatric surgery: evidence for better perioperative glucose management. *Surg Obes Relat Dis.* 2018;14(11):1725-31. <https://doi.org/10.1016/j.soard.2018.07.028>
18. Dang JT, Tran C, Switzer N, Delisle M, Laffin M, Madsen K, et al. Predicting surgical site infections following laparoscopic bariatric surgery: development of the BariWound tool using the MBSAQIP database. *Surg Endosc.* 2020;34(4):1802-11. <https://doi.org/10.1007/s00464-019-06932-6>
19. Falvo A, Vacharathit V, Kuhn JE, Fluck M, Cunningham RM, Petrick AT, et al. Comparison of short-term outcomes following Roux-en-Y gastric bypass in male and female patients using the MBSAQIP database. *Surg Obes Relat Dis.* 2020;16(9):1236-41. <https://doi.org/10.1016/j.soard.2020.04.045>
20. Freeman JT, Anderson DJ, Hartwig MG, Sexton DJ. Surgical site infections following bariatric surgery in community hospitals: a weighty concern? *Obes Surg.* 2011;21(7):836-40. <https://doi.org/10.1007/s11695-010-0105-3>
21. Chopra T, Marchaim D, Lynch Y, Kosmidis C, Zhao JJ, Dhar S, et al. Epidemiology and outcomes associated with surgical site infection following bariatric surgery. *Am J Infect Control.* 2012;40(9):815-9. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2011.10.015>
22. Gerber P, Anderin C, Szabo E, Näslund I, Thorell A. Impact of age on risk of complications after gastric bypass: a cohort study from the Scandinavian obesity surgery registry (SOReg). *Surg Obes Relat Dis.* 2018;14(4):437-42. <https://doi.org/10.1016/j.soard.2017.12.024>
23. Ferraz AAB, Vasconcelos CFM, Santa-Cruz F, Aquino MAR, Buenos-Aires VG, Siqueira LT. Surgical site infection in bariatric surgery: results of a care bundle. *Rev Col Bras Cir.* 2019;46(4):e2252. <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20192252>
- 24 Prado CBC, Machado EAS, Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Support surfaces for intraoperative pressure injury prevention: systematic review with meta-analysis. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2021;29:e3493. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.5279.3493>
25. Wrzesinski A, Corrêa JM, Fernandes TMB, Monteiro LF, Trevisol FS, Nascimento RR. Complications requiring hospital management after bariatric surgery. *Arq Bras Cir Dig.* 2015;28(Supl.1):3-6. <https://doi.org/10.1590/S0102-6720201500S100003>
26. Bellusse GC, Ribeiro JC, Freitas ICM, Galvão CM. Effect of perioperative hyperglycemia on surgical site infection in abdominal surgery: a prospective cohort study. *Am J Infect Control.* 2020;48(7):781-5. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2019.11.009>
27. Aguiar PV, Gomes ET, Santos IN, Cavalcanti ATA. Patients undergoing bariatric surgeries: factors associated with post-operative complications from the surgical site. *Rev SOBEC.* 2018;23(1):28-35. <https://doi.org/10.5327/Z1414-4425201800010006>
28. Júnior-Acevedo E, Mazzei M, Zhao H, Lu X, Soans R, Edwards MA. Outcomes in conventional laparoscopic versus robotic-assisted primary bariatric surgery: a retrospective, case-controlled study of the MBSAQIP database. *Surg Endosc.* 2020;34(3):1353-65. <https://doi.org/10.1007/s00464-019-06915-7>
29. Nasser H, Ivanics T, Ranjal RS, Leonard-Murali S, Genaw J. Perioperative outcomes of robotic versus laparoscopic sleeve gastrectomy in the super-obese. *J Surg Res.* 2020;249(5):34-41. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2019.12.012>
30. Husain F, Jeong IH, Spight D, Wolfe B, Mattar SG. Risk factors for early postoperative complications after bariatric surgery. *Ann Surg Treat Res.* 2018;95(2):100-10. <https://doi.org/10.4174/astr.2018.95.2.100>
31. Ferraz AB, Santa-Cruz F, Júnior-Edmiston CE. Antibiotic prophylaxis in bariatric surgical procedures: is there an ideal antimicrobial agent? *Surg Infect.* 2020;21(8):654-8. <https://doi.org/10.1089/sur.2019.275>
32. Kushner BS, Freeman D, Waldrop A, Sparkman J, Dimou F, Eagon JC, et al. Infection prevention plan to decrease surgical site infections in bariatric surgery patients. *Surg Endosc.* 2022;36(4):2582-90. <https://doi.org/10.1007/s00464-021-08548-1>
33. Clapp B, Lodeiro C, Dodoo C, Coleman G, Sadri B, Wicker E, et al. Trends in drain utilization in bariatric surgery: an analysis of the MBSAQIP Database 2015–2017. *Obes Surg.* 2020;30(2):569-79. <https://doi.org/10.1007/s11695-019-04215-6>

Contribución de los autores

Concepción y dibujo de la pesquisa: Ana Flávia da Silva, Karina Dal Sasso Mendes, Cristina Maria Galvão.

Obtención de datos: Ana Flávia da Silva, Karina Dal

Sasso Mendes, Vanessa dos Santos Ribeiro, Cristina Maria Galvão. **Análisis e interpretación de los datos:** Ana Flávia da Silva, Karina Dal Sasso Mendes, Vanessa dos Santos Ribeiro, Cristina Maria Galvão. **Redacción del manuscrito:** Ana Flávia da Silva, Karina Dal Sasso Mendes, Vanessa dos Santos Ribeiro, Cristina Maria Galvão. **Revisión crítica del manuscrito en cuanto al contenido intelectual importante:** Ana Flávia da Silva, Karina Dal Sasso Mendes, Vanessa dos Santos Ribeiro, Cristina Maria Galvão.

Todos los autores aprobaron la versión final del texto.

Conflicto de intereses: los autores han declarado que no existe ningún conflicto de intereses.

Recibido: 19.05.2022
Aceptado: 11.08.2022

Editora Asociada:
Maria Lúcia Zanetti

Copyright © 2023 Revista Latino-Americana de Enfermagem


Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons CC BY.

Esta licencia permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de su obra, incluso con fines comerciales, siempre que le sea reconocida la autoría de la creación original. Esta es la licencia más servicial de las ofrecidas. Recomendada para una máxima difusión y utilización de los materiales sujetos a la licencia.

Autor de correspondencia:

Cristina Maria Galvão

E-mail: crisgalv@eerp.usp.br

 <https://orcid.org/0000-0002-4141-7107>