

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**Correlación de la presencia de recurrencia local con la
ocurrencia de fugas de anastomosis posterior a cirugía
colorrectal en pacientes con cáncer colorrectal operados en
el Hospital Calderón Guardia 2019-2022**

Tesis sometida a la consideración de la comisión del Programa
de Estudios de Posgrado en Especialidades Médicas para optar
al grado y título de Especialista en Cirugía General

SOFÍA MADRIGAL JIMÉNEZ

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica, 2023

Dedicatoria

A Dios, que fue mi guía y fortaleza, cuya mano de fidelidad y amor han estado conmigo hasta el día de hoy.

A mi esposo Erick, quien siempre estuvo a mi lado, me brindó su eterno apoyo siempre y me ha inspirado a ser mejor persona y mejor médico cada día, por acompañarme en cada momento, e impulsarme a dar lo mejor para ser mi mejor versión.

A mi abuela, quien me inspiró a siempre buscar hacer el bien, y que aún desde el cielo fue una de las personas más relevantes en mi vida, quien me enseñó qué significa el amor, y a quien le debo mucho de lo que soy hoy.

A mi madre, mi motor, quien siempre me enseñó a luchar por mis sueños y me brindó su apoyo y amor incondicional cada día en todas las etapas de mi formación. A quien le debo todo lo que soy hoy, y quien me ha hecho creer en mi potencial para lograr cada meta de mi vida.

A mi abuelo Guido, quien fue un apoyo fundamental durante toda mi carrera, y quien siempre ha estado orgulloso con mis logros.

A mi padre, quien siempre creyó en mí y me dio ánimos durante cada etapa de la residencia, quien siempre me demostró su gran orgullo por mi labor y amor, que me complementan y me fortalecen.

A mi hermano Allan, modelo de inspiración, quien me dió la fuerza cuando más la ocupaba, que siempre creyó en mí y me enseñó a luchar por mis sueños.

Agradecimientos

Quiero dar las gracias a mis profesores del Hospital Calderón Guardia, por ser el pilar fundamental de mi preparación como especialista. Gracias a mis profesores, Dr. Roldán, Dra. Jiménez, Dr. Aguilar, Dr. Ortiz, Dra. Solano, Dra. Cordero, Dra. Salazar, Dra. Ramírez, Dr. Rodríguez, Dr. Martínez, Dr. Ocampo, Dr. Aymerich, Dr. Madden, Dra. López, Dra. Araya, Dra. Mora y Dr. Sánchez Arias, por el apoyo durante toda la residencia, por cada enseñanza y por su gran aporte en mi formación.

Gracias a la Dra. Otero, al Dr. Ceciliano y al Dr. Meléndez, por su apoyo, que fue fundamental para la conclusión de este proyecto de investigación, y por ser figuras modelo en mi formación cada día de acuerdo con su excelencia médica y profesional.

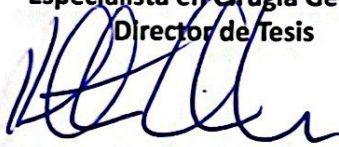
Gracias a mis compañeros de residencia y a mis residentes mayores, en especial a la Dra. Córdoba y Dr. Rodríguez, por ser parte importante de cada día de trabajo, esfuerzo y aprendizaje.

Gracias al Hospital Calderón Guardia, el cual se convirtió en mi segundo hogar, y a todo su personal, quienes me hicieron sentir bienvenida y me ayudaron en muchos momentos.


"Esta Tesis fue aceptada por la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Especialidades Médicas de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar al grado y título de Especialista en el Programa de Posgrado de Especialista en Cirugía General"



**Dr. Juan José Meléndez Lugo
Especialista en Cirugía General
Director de Tesis**



**Dr. Kenneth Ceciliano Moreira
Especialista en Cirugía General
Lector**



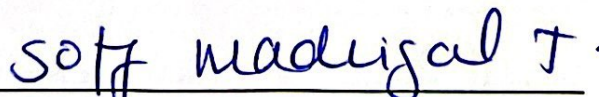
**Dra. Diana Otero Norza
Especialista en Cirugía General
Lectora**


Dr. Gustavo Roldán Castillo

Coordinador de Programa de Posgrado en la Especialidad en Cirugía General


Dr. Alexander Sánchez Cabo

Director de Programa de Posgrado en la Especialidad en Cirugía General



**Dra. Sofia Teresa Madrigal Jiménez
Sustentante**

Índice general

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA.....	1
Índice de tablas.....	vii
Índice de figuras.....	viii
Introducción.....	ix
Justificación.....	x
Planteamiento del problema.....	xi
Objetivos.....	xi
Objetivo general.....	xi
Objetivos específicos.....	xii
Hipótesis.....	xiii
Marco teórico.....	xiii
Bases teóricas y antecedentes.....	xiii
Cirugía colorrectal.....	xiii
Fuga de anastomosis.....	xiii
Factores de riesgo para fuga de anastomosis.....	xiv
a) Preoperatorios.....	xi
b) Intraoperatorios.....	xviii
Marco metodológico.....	xxiii
Criterios de inclusión.....	xxiv
Criterios de exclusión.....	xxv
Técnicas y procedimiento de recolección de datos.....	xxv
Diseño muestral.....	xxv
Metodología.....	xxvi
Proceso y análisis de datos.....	xxvii
Recopilación.....	xxvii
Almacenamiento y custodia.....	xxviii
Verificación de la calidad de la información.....	xxviii

Análisis de datos.....	xxviii
Resultados obtenidos.....	xxix
Muestra poblacional seleccionada.....	xxix
Resultados de fuga de anastomosis.....	xxxiii
Evolución quirúrgica.....	xxxiv
Indicadores de recidiva local.....	xxxvi
Discusión de resultados.....	xxxviii
Limitaciones del estudio.....	xli
Conclusiones.....	xli
Bibliografía.....	xlili
Anexos.....	xlviii

Índice de tablas

<u>Tabla 1. Grupos etarios y características demográficas y de morbilidad según sexo, pacientes Hospital Calderón Guardia 2019-2022</u>	30
<u>Tabla 2. Evolución quirúrgica de los casos con anastomosis analizados, estratificados por la presencia de fuga de anastomosis, pacientes del Hospital Calderón Guardia, 2019-2022</u>	32
<u>Tabla 3. Factores de evolución quirúrgica asociados a recidiva, Hospital Calderón Guardia, 2019-2022</u>	33

Índice de figuras

<u>Figura 1. Diagrama de flujo de la población en estudio</u>	29
<u>Figura 2. Incidencia de fuga de anastomosis según características demográficas y de morbilidad de pacientes del Hospital Calderón Guardia, 2019-2022</u>	31

Introducción

El cáncer colorrectal es una de las patologías oncológicas quirúrgicas más comunes de manejo por un cirujano general. En casos de cáncer colorrectal de manejo quirúrgico, las fugas de anastomosis constituyen una complicación severa, que ocurre entre el 2-19% de los pacientes, dependiendo de varios factores como localización del tumor, la técnica quirúrgica y la cirugía de emergencia (Koedam, 2022).

Se ha determinado la asociación de las fugas de anastomosis con alta morbimortalidad a corto plazo, pero durante los últimos años se ha debatido el rol en el resultado oncológico a largo plazo. Muchos estudios han descrito la asociación con la fuga de anastomosis y un aumento de la recurrencia local y disminución de sobrevida.

El objetivo de este estudio es determinar el impacto de la fuga de anastomosis en el resultado oncológico a corto y largo plazo, sobrevida y mortalidad general en pacientes con cirugía curativa en cáncer colorrectal del Servicio de Cirugía General del Hospital Calderón Guardia en el periodo 2019-2022.

Con respecto al manejo de fuga de anastomosis, el parámetro más importante es el diagnóstico temprano, que puede evitar complicaciones serias asociadas. De acuerdo con la asociación de aumento de tasa de recurrencia local posterior a fugas de anastomosis, es importante tomar en cuenta predictores de fuga para determinar la asociación entre los factores (Artus, 2020).

En este estudio se pretende estudiar el comportamiento y evolución de pacientes que asocian fuga de anastomosis posterior a cirugía colorrectal, tomando en cuenta marcadores

inflamatorios, diagnóstico y manejo, para así correlacionar la tasa de recurrencia local de acuerdo con estos factores.

Justificación

La patología oncológica colorrectal es una patología muy común en el día a día del cirujano general, con un gran número de casos que se manejan. Con respecto a las complicaciones de cirugía colorrectal, la fuga de anastomosis representa un rol importante en la morbimortalidad de los pacientes, y se ha estudiado su relevancia en asociación con recurrencia local (Rawla *et al.*, 2019).

En la actualidad, se han realizado diferentes estudios que analizan grupos de pacientes que presentan fuga de anastomosis y su correlación con recurrencia local, pero no hay un registro de la evolución que tienen los pacientes con fuga de anastomosis de manejo quirúrgico de cáncer colorrectal en el Hospital Calderón Guardia, sobre todo los casos complicados.

Al ser el cáncer colorrectal, la patología oncológica que más se maneja en el Servicio de Cirugía General, se deben conocer las complicaciones quirúrgicas y la tasa de curación de patología de acuerdo con su estadiaje oncológico.

Se deben tomar en cuenta los diferentes factores asociados al aumento de riesgo de fuga de anastomosis y así exponer la población en riesgo, para poder desarrollar estadística en pacientes operados en el Hospital Calderón Guardia y su evolución. El conocimiento del efecto de las fugas de anastomosis en el resultado oncológico a largo plazo es de gran relevancia, ya que afecta el seguimiento y la consideración de manejo a futuro.

La importancia de este trabajo radica en que podremos evaluar la influencia de la fuga de anastomosis con respecto a la tasa de recurrencia, sobrevida y tasa de curación en los pacientes con cáncer colorrectal.

Planteamiento del problema

En la actualidad no se dispone de un registro de la tasa de recurrencia de cáncer colorrectal en pacientes con fuga de anastomosis en el Hospital Calderón Guardia. La relevancia radica en definir el riesgo de recurrencia local en pacientes con manejo quirúrgico de cáncer colorrectal. Han acontecido varios casos con complicaciones postoperatorias severas como reintervenciones quirúrgicas, colecciones intraabdominales, perforaciones colónicas, internamiento prolongado, fístulas, de los cuales no se ha estudiado su tasa de recurrencia.

Se esperan encontrar relaciones significativas de magnitud moderada en cuanto a la asociación de fuga de anastomosis con la recurrencia local.

¿Hay asociación con aumento de recidiva local con respecto a pacientes con fuga de anastomosis en patología neoplásica colorrectal del Servicio de Cirugía General del Hospital Calderón Guardia del 2019-2022?

Objetivos

Objetivo general

- Analizar la recurrencia local en pacientes con fuga de anastomosis de cirugía colorrectal en el Hospital R. A. Calderón Guardia durante el período del 1 de enero de 2019 al 31 de diciembre de 2022.

Objetivos específicos

1. Conocer la incidencia de fugas de anastomosis en pacientes con cirugía colorrectal en el Hospital R. A. Calderón Guardia durante el período del 1 de enero de 2019 al 31 de diciembre de 2022.
2. Enlistar factores de riesgo con respecto a fuga de anastomosis en cirugía colorrectal en el Hospital R. A. Calderón Guardia durante el período del 1 de enero de 2019 al 31 de diciembre de 2022.
3. Describir la evolución de los pacientes con fuga de anastomosis de los pacientes sometidos a cirugía colorrectal con anastomosis en el Hospital R. A. Calderón Guardia durante el período del 1 de enero de 2019 al 31 de diciembre de 2022.
4. Registrar los hallazgos intraoperatorios (estadiaje, cirugía realizada) de los pacientes con recidiva local y a distancia sometidos a cirugía colorrectal oncológica con anastomosis en el Hospital R. A. Calderón Guardia durante el período del 1 de enero de 2019 al 31 de diciembre de 2022.
5. Mencionar el manejo (conservador vs quirúrgico) de la fuga de anastomosis en pacientes sometidos a cirugía colorrectal en el Hospital R. A. Calderón Guardia durante el período del 1 de enero de 2019 al 31 de diciembre de 2022.
6. Describir la asociación de recurrencia local con respecto a pacientes con fuga de anastomosis en cirugía colorrectal oncológica en el Hospital R. A. Calderón Guardia durante el período del 1 de enero del 2019 al 31 de diciembre del 2022.

Hipótesis

Los pacientes con fuga de anastomosis colorrectal en patología neoplásica asocian aumento de recidiva local.

Marco teórico

Bases teóricas y antecedentes

Cirugía colorrectal

La cirugía colorrectal es una de las patologías más importantes y de mayor frecuencia de manejo en el Servicio de Cirugía General, de la cual, su incidencia, ha aumentado en los últimos años. Se ha documentado un gran avance con respecto al tratamiento, pero la cirugía sigue siendo la opción terapéutica más importante, tomando en cuenta el abordaje laparoscópico y abierto (Ramphal, 2018).

En cuanto a las diversas técnicas, se describen diferencias en estancia hospitalaria, tiempo recuperación, tiempo quirúrgico; pero ofreciendo la misma calidad de resección oncológica.

Fuga de anastomosis

Definida como fuga de contenido endoluminal a través de una anastomosis o dehiscencia evidenciada de la anastomosis, determinada de forma clínica o mediante estudio de imagen. En caso que el contenido luminal asocie fuga hacia cavidad abdominal, puede desarrollar fiebre, abscesos, septicemia, alteración metabólica y falla de órganos múltiples. La fuga de anastomosis es una de las complicaciones más severas posterior a la cirugía del cáncer colorrectal (CCR), generando alto impacto en el costo hospitalario, estadía hospitalaria y morbimortalidad. La

incidencia varía de 1 a 19% de acuerdo con factores de riesgo, y estudios realizados determinan su asociación con aumento de recurrencia local y disminución de supervivencia. Su mortalidad se ha reportado de un 0,8-27% (Zarnescu, 2021).

Es de gran importancia reconocer la fuga de anastomosis como una de las complicaciones más severas posterior a cirugía colorrectal con asociación a alta tasa de reoperación, aumento en la severidad de morbilidad postoperatoria y tasa de mortalidad, pobre resultado funcional y mayor gasto hospitalario.

Factores de riesgo para fuga de anastomosis

a) Preoperatorios

Li *et al.* (2017) publicaron un estudio de fuga de anastomosis temprana en los primeros 5 días postoperatorios, en el que se analizan 101 casos con fuga de anastomosis colorrectal en la primera semana operatoria. En el estudio, se documentaron factores de riesgo como el sexo masculino, el estadio del tumor y las comorbilidades.

Se denotan diferencias en los factores de riesgo de fuga anastomótica temprana y tardía, con un estudio retrospectivo en una cohorte, en los cuales se halló como factor predictor de fuga anastomótica temprana el sexo masculino, el tipo de cirugía, el IMC y el ASA score; se concluye que los factores de riesgo para la fuga anastomótica temprana fueron relacionados con la cirugía, que condiciona dificultad quirúrgica, y conlleva a un fallo técnico de la anastomosis, y los factores de riesgo de fuga anastomótica tardía fueron factores relacionados con el paciente, que representan la fragilidad de los pacientes y los tejidos, lo que podría conllevar a deficiencias regenerativas y de cicatrización.

1. **Sexo masculino:** Se ha descrito como un factor de riesgo para la fuga de anastomosis en CCR en diferentes estudios realizados. Jannasch *et al.* (2015) demostraron en su estudio que los hombres asocian fuga 1,7 veces más en comparación con las mujeres. Se ha determinado que anatómicamente, los hombres tienen una pelvis más estrecha, por lo que la resección es más difícil tanto en cirugía abierta como laparoscópica, lo que podría estar asociado con la mayor prevalencia de fuga en el sexo masculino. También se ha descrito la función hormonal, al tener un efecto en la cicatrización de la anastomosis. La influencia de las diferencias relacionadas con los andrógenos en la microcirculación intestinal puede estar involucrada en la cicatrización de la anastomosis.
2. **Tabaquismo:** A nivel general, se ha descrito que la cicatrización de heridas se ve afectada por el consumo de tabaco y alcohol. Se ha determinado que los pacientes con tabaquismo, ya sea antecedente o activo, tienen un riesgo significativamente mayor de fugas, de acuerdo con una probable relación del tabaquismo con la isquemia causada por la enfermedad microvascular. Kwak *et al.* (2017) informaron que el tabaquismo habitual está significativamente asociado con AL ($p = 0,007$), y se sugirió que la isquemia vascular debida a la vasoconstricción y las micro-trombosis inducidas por la nicotina, junto con la hipoxia celular inducida por el monóxido de carbono, inhibe la circulación en el sitio de anastomosis.
3. **ASA:** En diferentes estudios se ha demostrado que la puntuación en la clasificación de ASA (Sociedad Estadounidense de Anestesiólogos) es un factor de riesgo para asociación de fuga postoperatoria. De acuerdo con las comorbilidades asociadas de los pacientes, se

determinaron como mayor riesgo la diabetes *mellitus*, la enfermedad cardiovascular, la enfermedad pulmonar obstructiva y la insuficiencia renal (Zarnesku, 2021).

4. **Peso y estado nutricional:** Durante la evolución de los pacientes con cáncer colorrectal, el estado nutricional tiene un rol importante de acuerdo con estudios que han descrito la desnutrición como factor de riesgo para fuga de anastomosis. Por lo general, la desnutrición se asocia con otros factores que influyen en el proceso de cicatrización. Con respecto a la obesidad, hay evidencia de su asociación como factor de riesgo para fugas en anastomosis en resección anterior ultrabaja por su posible relación con tensión en sitio quirúrgico. Además, factores como el IMC, la medición de grasa visceral y el peso se han tomado como predictores de fuga de anastomosis. En un estudio descrito en el 2019, se demuestra una relación directa entre la grasa visceral y la fuga de anastomosis. Con respecto a la grasa visceral, se asocia con prolongación del tiempo quirúrgico, menor número de ganglios linfáticos en la disección, mayor tasa de conversión a procedimiento abierto, mayor morbilidad, mayor infección del sitio quirúrgico y aumento de riesgo de fuga de anastomosis (Sparreboom, 2018).

5. **Medicamentos:** Se han realizado estudios con dos tipos de medicamentos en asociación con fuga de anastomosis. Con respecto a los AINES, se han realizado estudios que sugieren afectación en el proceso de cicatrización. En un estudio del 2012, se tomó una muestra de 795 pacientes, en la cual estos asocian una tasa de fuga anastomótica más alta. Sin embargo, un estudio retrospectivo multicéntrico no encontró un aumento estadísticamente significativo en la proporción de pacientes con fuga anastomótica al

prescribir medicamentos antiinflamatorios no esteroideos para analgesia en el período posoperatorio temprano para pacientes sometidos a cirugía colorrectal electiva (Park, 2016). Los corticosteroides y su uso prolongado se han propuesto como factor de riesgo de acuerdo con un estudio prospectivo que demuestra una incidencia significativamente mayor de dehiscencia anastomótica en pacientes tratados con corticosteroides a largo plazo y corticosteroides perioperatorios por comorbilidad pulmonar (Hakkarainen, 2015).

6. **Preparación intestinal:** La preparación mecánica intestinal se utiliza para reducir la colonización bacteriana al disminuir el volumen fecal y limpiar la luz intestinal, con lo que se disminuye el riesgo de complicaciones postquirúrgicas, como dehiscencia de la anastomosis e infección de la herida. En otros estudios se ha desacreditado su uso por complicaciones asociadas a medicamentos para preparación intestinal, en los que se documenta deshidratación y alteraciones de electrolitos. Se ha descrito que el uso de antibióticos profilácticos orales e intravenosos disminuye la carga de la microbiota intestinal. Se concluye que la preparación intestinal en asociación con antibióticos orales resulta en una disminución significativa del riesgo de morbilidad general, infección superficial del sitio quirúrgico, fuga de la anastomosis e infecciones intraabdominales en comparación con ninguna preparación intestinal preoperatoria (Zorbas, 2019).
7. **Neoadyuvancia:** La neoadyuvancia es parte del tratamiento multimodal y generalmente se recomienda para pacientes con cáncer de recto localmente avanzado. Estas modalidades terapéuticas han logrado reducir la tasa de recurrencia local, pero en otros estudios se demuestra la asociación entre la radioterapia preoperatoria y la fuga anastomótica. Qin *et*

al. (2016) publicaron un estudio controlado de 318 pacientes con cáncer de recto y concluyeron que la radioterapia preoperatoria aumenta el riesgo de fuga anastomótica. La tasa de fuga anastomótica fue del 20,2 % en pacientes que recibieron radiación preoperatoria y 5-fluorouracilo solo y del 23,6 % si esta terapia se combinó con oxaliplatino en comparación con el 8,5 % en pacientes con quimioterapia preoperatoria sin radiación ($p = 0,007$). En otros estudios se indica que no hay diferencias significativas en las tasas de fuga anastomótica en pacientes que recibieron neoadyuvancia.

b) Intraoperatorios

Dentro de los factores de riesgo en fuga de anastomosis más importantes, se denota la distancia de la anastomosis del borde anal. Zhang (2017) demostró, en un estudio de 319 pacientes con resección de cáncer de recto medio y bajo, que una distancia de anastomosis de menos de 7 cm desde el borde anal es un factor de riesgo independiente para la fuga. La mayoría de los estudios definen una anastomosis rectal baja como una anastomosis a 5 cm o menos del borde anal. Rullier *et al.* han demostrado una tasa de fuga 6,5 veces mayor en anastomosis situadas a menos de 5 cm del margen anal. La adecuada vascularización de los segmentos en la anastomosis es un factor importante que puede determinar la apropiada cicatrización. El valor de la microcirculación ha tomado gran importancia, ya que se ha demostrado que hay reducción del flujo sanguíneo del muñón rectal posterior a la sección del colon. Estudios recientes con el uso de verde indocianina han sugerido un beneficio potencial en la evaluación de la perfusión vascular en el sitio de la anastomosis y su contribución a la reducción de la fuga.

1. Técnica quirúrgica:

La técnica utilizada en la anastomosis, ya sea manual o mecánica, se ha estudiado para un mejor resultado posquirúrgico. Varios estudios que evaluaron anastomosis colorrectales con grapas y suturadas a mano no encontraron diferencias en términos de tasa de fuga postoperatoria entre las dos técnicas. Otros autores han demostrado que no hubo diferencias significativas en la tasa de fuga anastomótica al comparar el número o la longitud de los cartuchos utilizados para seccionar el recto (Gang, 2022).

2. Recurrencia de cáncer:

La recurrencia de cáncer colorrectal se ha reportado entre 1 y 23%, afectando en promedio al 8% de los pacientes de manejo quirúrgico. La mayoría de las recurrencias son extramurales de predominio perianastomótico, con solo un 12% de ocurrencia intraluminal. Dentro de los mecanismos de recurrencia se ha descrito la carcinogénesis metacrónica. Estudios han demostrado que la presencia de biomarcadores inflamatorios como IL1, IL6, FNT, MMP y factor de crecimiento vascular endotelial pueden conllevar a progresión tumoral, metástasis y resistencia a la quimioterapia (Arron, 2022).

3. Recurrencia asociada a fuga de anastomosis:

Ramphal *et al.* (2018) reportan un estudio retrospectivo, observación, de cohorte, que incluye pacientes con cirugía curativa por cáncer colorrectal entre el 2005 y el 2015 con anastomosis primaria. Se incluyeron un total de 1984 pacientes, con una incidencia de fuga de un 7,5%, de los cuales un 2,1% asocia recurrencia local. Se determina recurrencia distal en un 14,8% de los pacientes, pero sin asociación a fuga de anastomosis. La fuga se asocia con aumento de la mortalidad a largo plazo, con una disminución significativa en la supervivencia en un

plazo de 5 años.

Artus *et al.* (2020) publicaron un estudio retrospectivo que describe la evolución a largo plazo de la fuga de anastomosis en pacientes con resección anterior baja para cáncer rectal, que involucra 200 pacientes con un seguimiento de 38 meses, donde se observa fuga de anastomosis en un 19%. La tasa de ostomía permanente fue mayor en pacientes con asociación con fuga de anastomosis (44% vs. 9,3%, $p < 0,001$).

No se describe asociación de impacto en evolución oncológica a largo plazo con fugas de anastomosis.

Bao *et al.* (2022) publicaron un estudio prospectivo de seguimiento en pacientes con cáncer en recto medio en 16 centros entre octubre de 2009 y febrero de 2016, para un total de 308 pacientes en los cuales se documentó un 23% de asociación a fuga de anastomosis, con factores de riesgo sexo masculino, ASA score y BMI. Se da un seguimiento por 31 meses, donde se documenta recurrencia en el 19,6% de los pacientes. Se concluye que no hay diferencia con respecto a recurrencia local y distal en asociación a fuga de anastomosis ($p 0,41$ vs. $p 0,89$).

Sammour *et al.* (2016) desarrollaron un trabajo que tuvo como objetivo evaluar el impacto de la fuga de anastomosis en la sobrevida y recurrencia posterior a la cirugía de cáncer colorrectal, con un estudio retrospectivo en una cohorte que incluyó a 4892 pacientes, en los cuales se halló que la tasa de fuga de anastomosis fue de un 4%. Con un análisis que recuenta diferencias en edad sexo, IMC, ASA y estadio tumoral demostró que la fuga de anastomosis está asociada con menor sobrevida a 5 años ($p 0,011$) en cáncer de colon, pero no hay diferencia en sobrevida de cáncer rectal, y recurrencia local en cáncer colorrectal ($p 0,4, 0,6, 0,3$).

Mirnezami *et al.* (2011) desarrollaron una revisión sistemática y metaanálisis de estudios publicados entre 1965 y 2009 evaluando el impacto oncológico a largo plazo en asociación a fuga de anastomosis. Se evaluó la recurrencia local, la recurrencia distal y la sobrevida. De los 21 estudios encontrados, se comprime a 13 estudios prospectivos no aleatorios, 1 estudio prospectivo aleatorio y 7 estudios retrospectivos para un total de 21 902 pacientes. Para anastomosis rectal, la tasa de asociación a recurrencia local fue de un 2,05 (OR), p: 0,0001. Para estudios que describen anastomosis colorrectal, el OR de recurrencia local en asociación a fuga de anastomosis fue de 2,9 (p < 0,001). El OR de desarrollar una recurrencia distal posterior a fuga de anastomosis fue de 1,38 (p = 0,083). La mortalidad a largo plazo fue significativamente más alta en pacientes con fuga de anastomosis (OR 1,75, p = 0,0001). Como conclusión se obtiene que la fuga de anastomosis tiene un impacto pronóstico negativo en la recurrencia local posterior a cirugía curativa de cáncer rectal. También se denotó una asociación significativa entre la fuga de anastomosis colorrectal y la sobrevida a largo plazo, sin demostrar asociación entre fuga de anastomosis (FA) y recurrencia distal. Thomas *et al.* (2022) publicaron un estudio prospectivo sobre el efecto oncológico posterior a la fuga de anastomosis en cirugía colorrectal, que incluyó a 1068 pacientes, de los cuales el 2,7% asoció fuga. En este estudio, se realizó una comparación del resultado oncológico en pacientes con y sin fuga anastomótica después de la resección colorrectal, incluidos los puntos finales de recurrencia local, supervivencia global, supervivencia libre de enfermedad y recurrencia a distancia. Se realizaron análisis separados para pacientes con cáncer de colon y cáncer de recto.

El conocimiento sobre el efecto de la fuga en el resultado oncológico a largo plazo es relevante, ya que puede afectar el seguimiento del paciente y la consideración de un tratamiento

adicional. Se demostró que la fuga fue un factor de riesgo independiente que influyó en la recurrencia local y la supervivencia libre de enfermedad después de la cirugía del cáncer de recto. Para el cáncer de colon, no se observó ningún efecto significativo; sin embargo, debido al bajo poder estadístico, no se pudieron establecer conclusiones sobre la influencia de la fuga anastomótica en los resultados después de la cirugía de colon.

Arron *et al.* (2022) publicaron un estudio retrospectivo sobre el impacto oncológico a largo plazo posterior a la fuga de anastomosis colorrectal. Se incluyeron pacientes con cáncer colorrectal con anastomosis primaria desde el 2008 hasta el 2018, para un total de 65 299 pacientes con cáncer de colon y 22 855 pacientes con cáncer rectal. El objetivo fue evaluar el impacto de la fuga anastomótica (LA) después de la cirugía de cáncer de colon (CC) y cáncer de recto (RC) en la supervivencia relativa a 5 años, la supervivencia libre de enfermedad (DFS) y la recurrencia de la enfermedad.

Se determina que la fuga de anastomosis asocia impacto negativo en la sobrevida del cáncer colorrectal, pero no tiene asociación independiente con la recurrencia de la patología. Takahashi *et al.* (2018) describieron la severidad del impacto negativo en el pronóstico a largo plazo de la fuga de anastomosis del cáncer colorrectal; el estudio incluyó 1481 pacientes con una incidencia de fuga de anastomosis del 6,7%, con un seguimiento de 64 meses, con asociación a recurrencia en un 15,6%. Se concluye que la fuga de anastomosis está asociada con un pobre pronóstico a largo plazo, pero se necesitan estudios prospectivos para clarificar los efectos de los pacientes con CCR, que pueden llevar a implicaciones en el manejo de las fugas de anastomosis

posterior a la resección de CCR. Se puede denotar la importancia de la realización del objetivo de estudio descrito para poder mejorar el manejo de los pacientes con CCR.

Gray *et al.* (2021) describieron los biomarcadores predictivos y diagnósticos de la fuga de anastomosis en pacientes con CCR, los cuales facilitan la identificación de pacientes con alto riesgo y la realización de un diagnóstico más temprano.

Park (2016) publicó un estudio con análisis retrospectivo, que incluye 10 477 pacientes, con el objetivo de evaluar las características operativas y los resultados oncológicos a largo plazo de pacientes con fuga de anastomosis. Se describen factores de riesgo como el sexo masculino ($P < 0,001$), la transfusión intraoperatoria ($P = 0,042$) y el tiempo operatorio ($P = 0,032$). Además, se asocia una diferencia significativa en la supervivencia libre de enfermedad a 5 años en pacientes que presentaron FA y quienes no (67,0% vs. 76,6%, $P = 0,005$, respectivamente). Se concluyó que la FA en el recto se asocia con peor supervivencia libre de enfermedad a largo plazo y supervivencia en general, así también que un estoma de derivación protege contra este efecto y se asoció con la supervivencia a largo plazo en cirugía rectal (Zang, 2022).

Marco metodológico

Previo a revisión de expedientes, se llevó a cabo una revisión bibliográfica sistemática de estudios clínicos y artículos médicos publicados de acuerdo con pacientes con fuga de anastomosis de patología colorrectal.

Se realizó un estudio retrospectivo, al hacer una recopilación de datos sistemática de expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de patología oncológica colorrectal en el Servicio de Cirugía General del Hospital Calderón Guardia. Para ello, se revisó la base de datos

brindada por el Servicio de Estadística desde el año 2019 hasta el 2022, en la que se documentó un total de 362 pacientes a los cuales se les realizó un procedimiento quirúrgico. De estos, 124 pacientes fueron operados por patología oncológica colorrectal, pero, de acuerdo con el diagnóstico y los hallazgos intraoperatorios, no se realizó anastomosis, sino ostomía, y 31 pacientes fueron llevados a sala de operaciones, pero no se logró realizar intervención quirúrgica curativa y solamente se realizó ostomía.

Es un estudio observacional y descriptivo, porque no se realizan estudios directos en los pacientes, sin existir consecuencias para estos. La recolección de datos es retrospectiva, ya que es mediante datos brindados por estadística.

- **Diseño muestral:** Pacientes operados en el Servicio de Cirugía General, por patología oncológica colorrectal en el Hospital R. A. Calderón Guardia en el periodo 2019-2022.
- **Población de estudio:** Todos los pacientes con anastomosis en cirugía colorrectal oncológica en el Hospital R. A. Calderón Guardia en el periodo 2019-2022.
- **Selección de muestra:** Se trabajó con todos los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión

- Todos los pacientes con anastomosis en cirugía colorrectal oncológica en el Servicio de Cirugía General del Hospital R. A. Calderón Guardia durante el período del 1 enero del 2019 al 31 de diciembre del 2022.
- Adolescentes de 12 a 18 años, adultos y adultos mayores.

- Sin distinción de género, etnia ni raza.
- Se incluyen embarazadas.

Criterios de exclusión

- Niños (menor a 12 años).
- Casos fuera de las fechas mencionadas.
- Anastomosis en cirugía no oncológica.

Técnicas y procedimiento de recolección de datos

Para el estudio, se realizó un censo de los pacientes que fueron sometidos a cirugía colorrectal que cumplieran los criterios de inclusión. Se revisaron expedientes clínicos del Hospital Calderón Guardia y se utilizó una ficha de recolección de datos confeccionada por la autora (Anexo 1).

Diseño muestral

No existirán unidades muestrales y no se realizará muestreo.

Se incluirán todos los pacientes con anastomosis en cirugía colorrectal oncológica en el Hospital R. A. Calderón Guardia durante el período del 1 enero del 2019 al 31 de diciembre del 2022.

La localización de los casos se realizó de acuerdo con la base de datos brindada por el Servicio de Estadística del Hospital Calderón Guardia, con posterior revisión sistemática de expedientes.

Metodología

Es un estudio observacional retrospectivo, con una revisión de expedientes de acuerdo con una recolección de datos brindados por el Servicio de Estadística del Hospital Calderón Guardia.

No se realizarán actividades directas con los casos; el único contacto necesario es la revisión de los expedientes.

De forma retrospectiva, se obtuvo una lista de pacientes sometidos a cirugía colorrectal oncológica durante el periodo 2019-2022, que se utilizó para verificar a cuáles casos se les realizó cirugía con anastomosis. Los datos prospectivos se fueron recopilando de acuerdo con la información estadística brindada. Por esta razón, no hubo un muestreo sino una corte de pacientes. Una vez identificados los casos, se completó la hoja de recopilación con las variables expuestas. La misma hoja de recolección no contiene identificadores que permitan reconocer la identidad del paciente.

La investigadora analizó la hoja antes de la recolección, de tal manera que las respuestas sean cerradas e iguales para todos. Esto se realizó a modo de capacitación. Las hojas de recolección serán almacenadas en un casillero bajo llave en el Hospital Calderón Guardia, propiedad personal de la investigadora principal. Posteriormente, la información será pasada a la base de datos para realizar el análisis estadístico. La base de datos se mantendrá almacenada en un disco duro externo con clave encriptada que solo la investigadora principal conoce.

Proceso y análisis de datos

Se obtuvieron retrospectivamente de las estadísticas todos los casos operados de cáncer colorrectal con anastomosis, desde la fecha de aprobación del estudio hasta el 31 de diciembre de 2022. Al revisar las notas operatorias se obtendrán los números de expediente de los pacientes con cáncer colorrectal.

La parte prospectiva se identificará de acuerdo con la recopilación de datos.

Recopilación

Una vez que se obtuvo la lista de la cohorte de casos, se preparó una lista con el número de expediente y el código secreto asignado. A cada caso se le asignó una hoja de recolección de datos, la cual contiene el código secreto y el número de expediente en una esquina. Una vez que se tomaron todos los datos de la historia clínica, el número de expediente se recortará de la Hoja y se eliminará. Estas hojas no se sacan del Hospital Calderón Guardia, y se mantienen en el casillero personal, bajo llave de la investigadora principal.

Los datos se pasaron a la hoja de recolección de los datos, anónima y codificada con el código secreto que solamente la investigadora principal conoce.

Una vez que se obtuvieron las hojas de recopilación de datos se fue pasando la información a una base de datos de Microsoft Excel, en la que solo se tiene el código secreto como enlace a la información identificadora del paciente. Lo anterior protegió la identidad de los participantes.

Almacenamiento y custodia

Esta base de datos se almacenó en un disco duro externo, con clave encriptada, propiedad de la investigadora principal. Esta se mantuvo dentro de lo posible dentro del Hospital Calderón Guardia en el casillero personal bajo llave. La investigadora principal tiene acceso a las hojas de recolección y la base de datos de la investigación. El análisis de la información fue permitido en conjunto por todos los investigadores siempre que esté presente la investigadora principal.

Los datos se almacenaron en un disco duro externo con clave encriptada, conocida únicamente por la investigadora principal. Asimismo, los documentos físicos fueron protegidos por la investigadora principal en un archivero, bajo llave de dominio personal, perteneciente al Hospital Calderón Guardia.

Verificación de la calidad de la información

La calidad de la información se verificó mediante la minimización de respuestas abiertas en la recolección de datos. Se realizó una recopilación total de cada caso antes de la entrada a la base de datos. Las hojas de recolección de datos fueron revisadas por la investigadora principal para verificar los datos faltantes y por qué, y la base de datos fue revisada por el revisor/consultor para verificar su idoneidad.

Análisis de datos

Se utilizó Excel y SPSS Bio-statistics versión 26.0 para el análisis de datos. Para la creación de tablas y figuras se utilizaron frecuencias y porcentajes en las variables cualitativas. Para la correlación de las variables en la evolución quirúrgica de los pacientes con fuga de anastomosis, se utilizó el Chi-cuadrado y significancia estadística con el valor p. Para la

determinación de la aceptación/rechazo de la hipótesis, al ser dos variables no dicotómicas, se utilizó el coeficiente Phi.

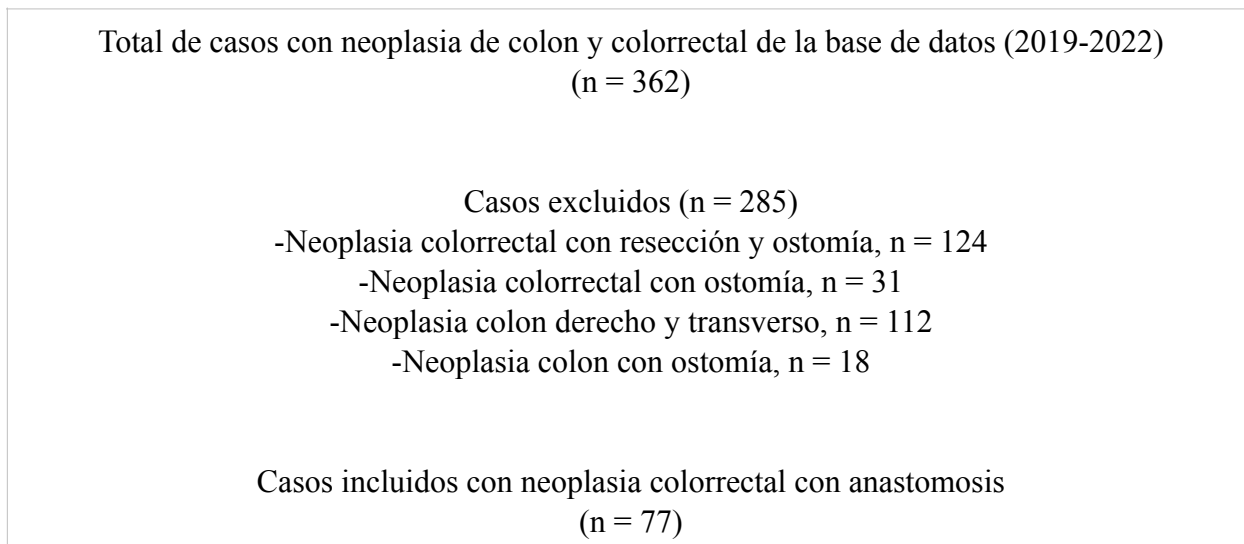
Resultados obtenidos

Muestra poblacional seleccionada

Se incluyeron en el estudio un total de 362 sujetos con cáncer colorrectal de manejo quirúrgico en el Hospital Calderón Guardia en el periodo 2019-2022, de los cuales se excluyeron los pacientes con resección sin anastomosis, ostomía paliativa, cáncer de colon derecho y transversal, anastomosis colónica y aquellos a quienes no se les realizó anastomosis. Después de aplicar los criterios de exclusión, se analizaron un total de 77 (21%) casos con anastomosis colorrectal (figura 1).

Figura 1

Diagrama de flujo de la población en estudio



Nota. Elaboración propia.

De los sujetos analizados, 34 (44,1%) eran hombres y 43 (55,8%) mujeres, de los cuales el grupo etario de mayor número de casos fue el de más de 65 años. En la tabla 1 se muestra la frecuencia de los grupos etarios, así como las características demográficas y de comorbilidad de los sujetos estudiados, de acuerdo con su sexo; se incluyen comorbilidades asociadas, uso de medicamentos (AINES, esteroides), tabaquismo, obesidad, estado nutricional y anemia.

Con respecto a la valoración nutricional, se realizó utilizando el marcador nutricional prealbúmina prequirúrgica. Se han realizado estudios donde se demuestra que la prealbúmina en comparación con la albúmina, es un predictor más sensible del estado nutricional del paciente. Sameer, et al, en el 2021 describe un estudio observacional donde describe que la prealbúmina es

superior a la albúmina como marcador agudo de malnutrición siendo un factor de riesgo para fuga de anastomosis.

En el estudio se utiliza como marcador nutricional la prealbúmina prequirúrgica con un corte de 20, siendo igual o mayor a 20 adecuada nutrición y menor a 20, malnutrición.

Tabla 1

Grupos etarios y características demográficas y de morbilidad según sexo, pacientes Hospital

Calderón Guardia 2019-2022

Edad	Frecuencia absoluta			Frecuencia relativa		
	Sexo		Total	Sexo		Total
	Masculino	Femenino		Masculino	Femenino	
20-35		1	1	0%	2%	1%
35-45	1	3	4	3%	7%	5%
45-55	7	3	10	21%	7%	13%
55-65	12	14	26	35%	33%	34%
>65	14	22	36	41%	51%	47%
Total	34	43	77	100%	100%	100%
Comorbilidad	Sexo		Total	Sexo		Total
	Masculino	Femenino		Masculino	Femenino	
	No	11	16	27	32%	37%
Sí	23	27	50	68%	63%	65%
Total	34	43	77	100%	100%	100%
Medicamentos	Sexo		Total	Sexo		Total
	Masculino	Femenino		Masculino	Femenino	
	No	32	39	71	94%	91%
Sí	2	4	6	6%	9%	8%
Total	34	43	77	100%	100%	100%
Tabaquismo	Sexo		Total	Sexo		Total
	Masculino	Femenino		Masculino	Femenino	
	No	28	39	67	82%	91%
Sí	6	4	10	18%	9%	13%
Total	34	43	77	100%	100%	100%
Obesidad	Sexo		Total	Sexo		Total
	Masculino	Femenino		Masculino	Femenino	
	Normal	7	20	27	21%	47%
Sobre peso	14	12	26	41%	28%	34%
Obesidad	13	11	24	38%	26%	31%
Total	34	43	77	100%	100%	100%
Estado nutricional	Sexo		Total	Sexo		Total
	Masculino	Femenino		Masculino	Femenino	
	Mal nutrición	10	8	18	29%	19%
Adecuada	19	30	49	56%	70%	64%
No dato	5	5	10	15%	12%	13%
Total	34	43	77	100%	100%	100%
Anemia	Sexo		Total	Sexo		Total
	Masculino	Femenino		Masculino	Femenino	
	Sí	11	22	33	32%	51%
No	23	21	44	68%	49%	57%
Total	34	43	77	100%	100%	100%

Nota. Información extraída de los expedientes del Departamento de Estadística del Hospital Calderón Guardia.

Resultados de fuga de anastomosis

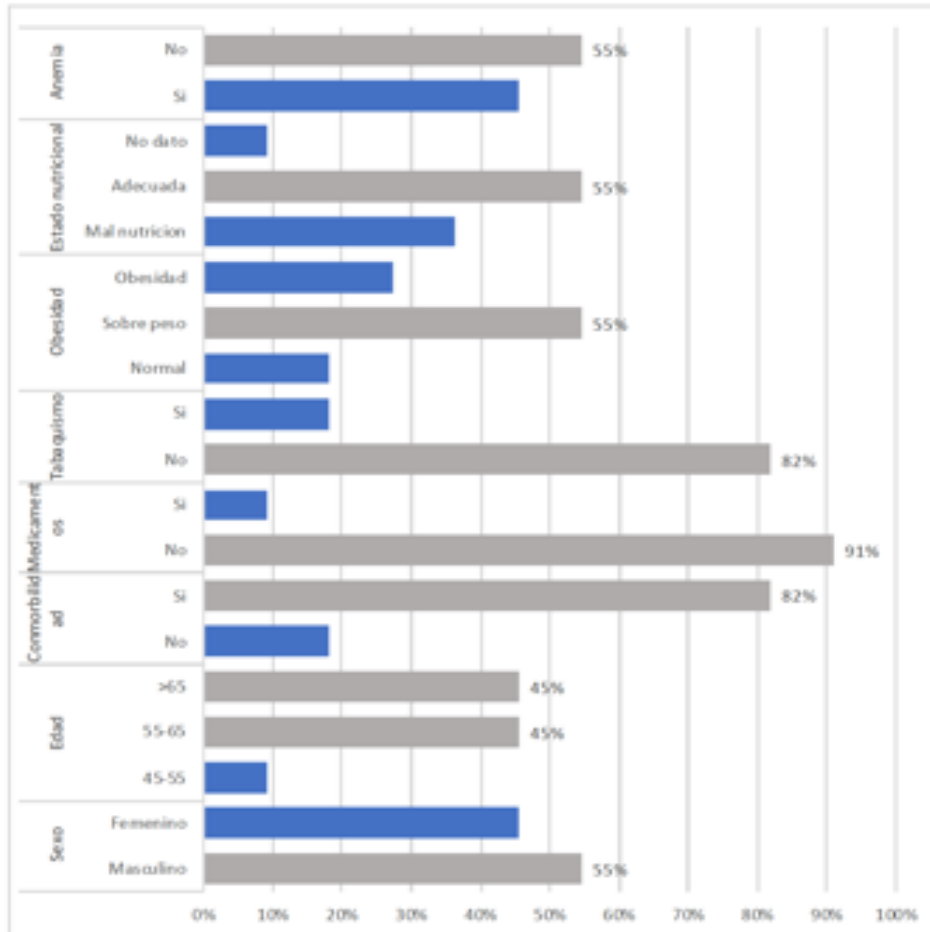
La incidencia de fuga de anastomosis colorrectal fue de 11 pacientes (14,3%). Las características demográficas y de comorbilidad de este subgrupo se describen en la Figura 2.

Dentro de los factores de riesgo que se toman en cuenta a evaluar en los pacientes con anastomosis colorectal, se basan en estudios previos con meta-análisis de pacientes con fuga de anastomosis, tomando en cuenta datos demográficos como sexo, edad, comorbilidades y analizando criterios de los pacientes previo a la cirugía para determinar asociación de cada uno de estos en el grupo con fuga de anastomosis.

Los pacientes que asocian fuga de anastomosis se evaluaron en diferentes grupos de seguimiento, con un caso (9%) en el grupo de seguimiento por 4 años; dos casos (18%) en el grupo de seguimiento por 3 años; y cuatro casos (36.4%) en los grupos de seguimiento por dos y un año.

Figura 2

Incidencia de fuga de anastomosis según características demográficas y de morbilidad de pacientes del Hospital Calderón Guardia, 2019-2022



Nota. Información extraída de los expedientes del Departamento de Estadística del Hospital Calderón Guardia.

Evolución quirúrgica

Los tipos de cirugía realizados se dividen en laparoscópica, abierta y convertida, con una frecuencia de 61 (79%), 11 (14,2%) y 5 (6,4%), respectivamente. Del total de casos, 12 (15,5%)

pacientes requirieron reintervención, de los cuales un 83,3% (10 casos) fueron asociados a fuga de anastomosis. La mortalidad general presentó una incidencia de 5 casos (6,5%), y la mortalidad asociada en el subgrupo de fuga de anastomosis fue del 18,2%.

De los pacientes con fuga de anastomosis, un 90% se reintervinieron quirúrgicamente.

Tabla 2

Evolución quirúrgica de los casos con anastomosis analizados, estratificados por la presencia de fuga de anastomosis, pacientes del Hospital Calderón Guardia, 2019-2022

	Sin fuga de anastomosis=66	Fuga de anastomosis=11	X2	Valor p
Neoadyudancia	22	2	0.41	0.48
Cirugía			0.47	0.51
Laparoscópica	55	6		
Abierta	8	3		
Covertida	3	2		
Re-intervención	1	11	<0.001	<0.001
Adyudancia	45	9	0.62	0.56
Muerte	2	2	0.57	0.55

Nota. Información extraída de los expedientes del Departamento de Estadística del Hospital Calderón Guardia.

Indicadores de recidiva local

Los pacientes fueron incluidos en el estudio en un período del 2019 al 2021, por lo que varía el período de seguimiento de cada paciente de acuerdo con la fecha de manejo inicial. Para realizar el análisis de los datos, se dividen los pacientes en cuatro grupos de acuerdo con el período de seguimiento, siendo un año (pacientes operados en el 2022), dos años (pacientes operados en el 2021), tres años (pacientes operados en el 2020) y 4 años (pacientes operados en el 2019).

Dentro de los grupos de seguimiento, la mayoría fueron del grupo de un año de evolución con un total de 37 pacientes (48%), seguido del grupo de 3 años con un total de 20 pacientes (20%), y en menor cantidad el grupo de seguimiento por dos años con 14 pacientes (18,2%) y el grupo de seguimiento por un año con solo 6 pacientes (7,8%).

Para evaluar la recurrencia local se identificaron hallazgos en examen físico en la consulta postquirúrgica y estudios de seguimiento, en especial la tomografía computarizada a los 6 meses o un año posterior a la cirugía.

La incidencia de recidiva local fue de 3 casos (3,8%), de los cuales fueron descritos un paciente en cada grupo de seguimiento por uno, dos y tres años.

La incidencia de recidiva distal fue de 14 casos (18,1%), de los cuales se describen un 42,9% en cada grupo de seguimiento de uno y tres años, 14,3% en el grupo de seguimiento de tres años y ningún paciente en el grupo de seguimiento de cuatro años.

A continuación, se presenta la tabla 3 de correlación de datos con respecto a la recidiva.

Tabla 3

Factores de evolución quirúrgica asociados a recidiva, Hospital Calderón Guardia, 2019-2022

	Recidiva local=3	Recidiva a distancia=14
Diagnóstico		
Colon	2	7
Recto	1	7
Cirugía		
Laparoscópica	3	13
Abierta	0	1
Covertida	0	0
Re-intervención	0	2
Estadaje		
I	0	1
II	0	4
IIIA	2	4
IV	1	5
Adyuvancia	3	13

Nota. Información extraída de los expedientes del Departamento de Estadística del Hospital Calderón Guardia.

Al correlacionar la incidencia de recidiva local con los pacientes que presentaron fuga de anastomosis dentro del grupo analizado se observa un coeficiente de Phi de -0,08.

Se describe un mayor grupo de pacientes con recidiva a distancia, pero está en asociación con un estadaje más avanzado de la patología oncológica.

Discusión de resultados

Con respecto a la incidencia del cáncer colorrectal de acuerdo con el género, se demostró que la mayoría fueron hombres, y el grupo etario de mayor prevalencia es de 65 años en adelante, que corresponde al 46% de los casos. Al comparar los datos obtenidos con los datos reportados por la literatura, se denota una relación, ya que se asocia mayor incidencia en hombres.

Las comorbilidades más asociadas fueron la hipertensión arterial (HTA) y la diabetes mellitus (DM), pero también se observaron casos de asma, artritis reumatoide, enfermedades psiquiátricas y cáncer de páncreas.

De los pacientes con fuga de anastomosis, se observó una prevalencia importante (82%) de presentar alguna comorbilidad, mientras que la prevalencia con el uso de medicamentos como AINES y esteroides (9%) fue muy baja. Históricamente, este último ha sido fuertemente asociado a la fuga de anastomosis; esta discordancia con nuestros resultados podría deberse al sesgo en la inclusión de la información clínica completa de los expedientes.

Del total de sujetos estudiados, solamente un 12% eran tabaquistas. Esta baja prevalencia podría deberse a dos factores: en primer lugar, la posibilidad de un nuevo sesgo en la información; en segundo lugar, la disminución continua del fumado en Costa Rica y en comparación con países europeos y Estados Unidos.

De acuerdo con la evolución de los pacientes, se observa una asociación de fuga con respecto al diagnóstico, 47 (61%) casos corresponden a patología colónica y 30 (38,9%) casos corresponden a patología rectal, de los cuales 22 (28%) recibieron neoadyuvancia y se encontraron en mayor asociación con patología rectal.

La significancia con respecto al diagnóstico, según la anatomía, varía de acuerdo con diferentes factores, como el tipo de cirugía realizada por la localización de la neoplasia y la necesidad de disección e irrigación de tejidos. También se deben tener en cuenta factores de riesgo para la fuga, como sitios con menor flujo sanguíneo, como el ángulo esplénico, que se asocia con una mayor incidencia de fugas de anastomosis.

En estudios previos se documentan factores de riesgo para la fuga de anastomosis, como sexo masculino, edad avanzada, obesidad, tabaquismo, mal estado nutricional, además de factores durante el procedimiento quirúrgico. En el estudio realizado se documenta mayor incidencia de fugas de anastomosis en pacientes de sexo masculino, comorbilidades y edad avanzada. Sin embargo, al tomar en cuenta el resto de los factores de riesgo mencionados en la literatura, como tabaquismo, obesidad, estado nutricional y anemia, no hay relación con los pacientes que asocian fuga, pero al tratarse de una muestra pequeña con revisión retrospectiva de pacientes esto se puede asociar a un sesgo de información.

Según los datos recopilados en el análisis de los expedientes, se logra demostrar que la cirugía laparoscópica constituye el método quirúrgico más prevalente en el manejo de los casos. Esto se correlaciona con la literatura mundial, que expone los beneficios de la cirugía

laparoscópica en la evolución de los pacientes. Llama la atención que solo 5 casos ameritaron conversión de la cirugía debido a su complejidad y dificultad.

De acuerdo con el valor del coeficiente Phi negativo y cercano a cero, no se encontró una relación significativa entre ambas variables. Estos resultados reflejan lo discutido en la literatura revisada. Sin embargo, el poder estadístico en este estudio podría estar afectado debido a la muestra pequeña de sujetos estudiados y a que no se documentó ningún caso de recidiva local asociado con los 11 pacientes con fuga de anastomosis.

Con respecto a la mortalidad, se demuestra un 6,4% (5 pacientes), de los cuales el 40% se asoció a fuga de anastomosis. Dentro de los factores de riesgo en este grupo de pacientes se identifica el género femenino con un 60%, pacientes mayores de 55 años, con comorbilidad (80%), obesos y malnutrición.

Limitaciones del estudio

El proceso de selección del estudio fue riguroso, pero se debe tomar en cuenta las limitaciones asociadas al mismo. Primero de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión no se valoraron la totalidad de casos de cirugía oncológica colorrectal al incluir solamente pacientes del Servicio de Cirugía General.

La hipótesis no se puede rechazar en su totalidad debido a que en la mayoría de los casos el período de observación no es mayor a los 3 años, siendo el tiempo de mayor riesgo de recurrencia; por lo que se demuestra una limitación del estudio ya que se necesitaría mayor seguimiento de los pacientes para poder confirmarlo.

Las limitaciones del estudio corresponden a su naturaleza retrospectiva, debido a que muchos pacientes no tienen la información completa al revisar su expediente y esto puede modificar los resultados obtenidos.

Conclusiones

El cáncer colorrectal es una de las patologías oncológicas quirúrgicas más comunes de manejo quirúrgico y la fuga de anastomosis constituye una complicación altamente temida. La tasa de fuga de anastomosis en patología oncológica colorrectal del Hospital Calderón Guardia de los sujetos estudiados es del 14,2%, lo cual, de acuerdo con la literatura revisada, se encuentra dentro del rango mundial de un 2-19%.

En nuestro estudio se determinó que la fuga de anastomosis tiene una relación lineal con la edad, y se presenta mayoritariamente en hombres, además de estar altamente asociada a la presencia de comorbilidades como hipertensión y diabetes. En los últimos años se ha dado un

énfasis en mejorar el estado nutricional y las condiciones prequirúrgicas para optimizar a los pacientes al ser llevados a cirugía y esto influye en los resultados.

Sin embargo, no se encontró una relación directa entre la fuga de anastomosis y la recidiva local del cáncer en es estudio realizado.

Bibliografia

- Arron, M. N., Greijdanus, N. G., Bastiaans, S., Vissers, P. A., Verhoeven, R. H., Ten Broek, R. P., Verheul, H. M., Tanis, P. J., Van Goor, H., & De Wilt, J. H. (2022). Long-Term Oncological Outcomes After Colorectal Anastomotic Leakage. *Annals of Surgery*, 276(5), 882-889. <https://doi.org/10.1097/sla.0000000000005647>
- Artus, A., Tabchouri, N., Iskander, O., Michot, N., Muller, O., Giger-Pabst, U., Bourlier, P., Bourbao-Tournois, C., Kraemer-Bucur, A., Lecomte, T., Salamé, E., & Ouaiissi, M. (2020). Long term outcome of anastomotic leakage in patients undergoing low anterior resection for rectal cancer. *BMC Cancer*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12885-020-07109-4>
- Degiuli, M., Elmore, U., De Luca, R., De Nardi, P., Tomatis, M. *et al.* (2022). Risk factors for anastomotic leakage after anterior resection for rectal cancer (RALAR study): A nationwide retrospective study of the Italian Society of Surgical Oncology Colorectal Cancer Network Collaborative Group. *Colorectal Disease*, 24(3), 249-345.
- Fang, A., Chao, W., & Ecker, M. (2020). Review of Colonic Anastomotic Leakage and Prevention Methods. *Journal of Clinical Medicine*, 9(12), 4061.
- Gang, T., Feng, P., Hong, D., Ouyang, Y., & Qiang, Z. (2022). Novel surgical procedure for preventing anastomotic leakage following colorectal cancer surgery: A propensity score matching study. *Frontiers in Oncology*, 12, Article 676432. <https://doi.org/10.3389/fonc.2022.676432>

- Gorissen, K. J., Benning, D., Berghmans, T., Snoeijs, M., Sosef, M. N., Hulsewe, K. W. E., & Luyer, M. D. P. (2012). Risk of anastomotic leakage with non-steroidal anti-inflammatory drugs in colorectal surgery. *British Journal of Surgery (BJS)*, 99(6), 721-727.
- Goulart, A., Malheiro, N., Ríos, H., Sousa, N., & Leao, P. (2018). Influence of Visceral Fat in the Outcomes of Colorectal Cancer. *Digestive Surgery*, 36, 33-40.
- Hakkarainen, T. W., Steele, S. R., Bastaworous, A., Dellinger, E. P., Farrokhi, E., Farjah, F., Florence, M., Helton, S., Horton, M., Pietro, M., et al. (2015). Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs and the Risk for Anastomotic Failure. *JAMA Surgery*, 150(3), 223-228.
- Janež, J., Horvat, G., Jerin, A., & Grosek, J. (2022). The Significance of Blood and Peritoneal Fluid Biochemical Markers in Identifying Early Anastomotic Leak following Colorectal Resection-Findings from a Single-Center Study. *Medicina*, 58(9), 1253. <https://doi.org/10.3390/medicina58091253>
- Jannasch, O., Klinge, T., Otto, R., Chiapponi, C., Udelnow, A., Lippert, H., Bruns, C., & Mroczkowski, P. (2015). Risk factors, short and long term outcome of anastomotic leaks in rectal cancer. *Oncotarget*, 6(34), 36884-36893.
- Koedam, T. W. A., Bootsma, B. T., Deijen, C. L., Van De Brug, T., Kazemier, G., Cuesta, M. A., Fürst, A., Lacy, A. M., Haglind, E., Tuynman, J. B., Daams, F., & Bonjer, H. J. (2022). Oncological Outcomes After Anastomotic Leakage After Surgery for Colon or Rectal Cancer. *Annals of Surgery*, 275(2), e420-e427.

- Krørup, P.-M., Jørgensen, L. N., Andreasen, A. H., Harling, H., & on behalf of the Danish Colorectal Cancer Group. (2012). A nationwide study on anastomotic leakage after colonic cancer surgery. *Colorectal Disease*, *14*, e661-e667.
- Kwak, H. D., Kim, S.-H., Kang, D. W., Baek, S.-J., Kwak, J. M., & Kim, J. (2017). Risk Factors and Oncologic Outcomes of Anastomosis Leakage After Laparoscopic Right Colectomy. *Surgical Laparoscopy, Endoscopy & Percutaneous Techniques*, *27*, 440-444.
- Li, Y., Lian, P., Huang, B., Zheng, H., Wang, M., Gu, W., Li, X., Xu, Y. & Cai, S. (2017). Very Early Colorectal Anastomotic Leakage within 5 Post-operative Days: a More Severe Subtype Needs Relaparotomy. *Sci Rep*. 7:39936.
- Mirnezami, A., Mirnezami, R., Chandrakumaran, K., Sasapu, K., Sagar, P., & Finan, P. (2011). Increased Local Recurrence and Reduced Survival from Colorectal Cancer Following Anastomotic Leak. *Annals of Surgery*, *253*(5), 890-899. <https://doi.org/10.1097/sla.0b013e3182128929>
- Neutzling, C. B., Lustosa, S. A. S., Proença, I. M., Da Silva, E. M. K., & Matos, D. (2012). Stapled versus handsewn methods for colorectal anastomosis surgery. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, *2*, CD003144.
- Park, J. S., Huh, J. W., Park, Y. A., Cho, Y. B., Yun, S. H., Kim, H. C., & Lee, W. Y. (2016). Risk Factors of Anastomotic Leakage and Long-Term Survival After Colorectal Surgery. *Medicine*, *95*(8), e2890. <https://doi.org/10.1097/md.0000000000002890>
- Qin, Q., Ma, T., Deng, Y., Zheng, J., Zhou, Z., Wang, H., Wang, L., & Wang, J. (2016). Impact of Preoperative Radiotherapy on Anastomotic Leakage and Stenosis After Rectal Cancer

- Resection: Post Hoc Analysis of a Randomized Controlled Trial. *Diseases of the Colon & Rectum*, 59, 934-942.
- Ramphal, W., Boeding, J. R., Gobardhan, P. D., Rutten, H. J., De Winter, L. J. B., Crolla, R. M., & Schreinemakers, J. M. (2018). Oncologic outcome and recurrence rate following anastomotic leakage after curative resection for colorectal cancer. *Surgical Oncology*, 27(4), 730-736. <https://doi.org/10.1016/j.suronc.2018.10.003>
- Rawla, P., Sunkara, T., & Barsouk, A. (2019). Epidemiology of colorectal cancer: incidence, mortality, survival, and risk factors. *Przegląd Gastroenterologiczny*, 14(2), 89-103.
- Sameer, M., Chase, S., Roopavathana, B., Nadarajan, A., Nayak, S. (2018). Serum prealbumin, a novel indicator of risk os anastomotic bowel anastomosis. *International Surgery Journal*, 5 (5): 1724-1728.
- Sammour, T., Malakorn, S., Bednarski, B. K., Kaur, H., Shin, U. S., Messick, C., You, Y. Q. N., & Chang, G. J. (2018). Oncological Outcomes After Robotic Proctectomy for Rectal Cancer. *Annals of Surgery*, 267(3), 521-526. <https://doi.org/10.1097/sla.0000000000002112>
- Schellenberg, A., Moravan, V., & Christian, F. (2022). A competing risk analysis of colorectal cancer recurrence after curative surgery. *BMC Gastroenterology*, 22, 95.
- Slieker, J. C., Komen, N., Mannaerts, G. H., Karsten, T. M., Willemsen, P., Murawska, M., Jeekel, J., & Lange, J. F. (2012). Long-term and Perioperative Corticosteroids in Anastomotic Leakage. *Archives of Surgery*, 147, 447-452.

- Sparreboom, C. L., Van Groningen, J. T., Lingsma, H. F., Wouters, M., Menon, A. G., Kleinrensink, G.-J., Jeekel, J., & Lange, J. F. (2018). Different Risk Factors for Early and Late Colorectal Anastomotic Leakage in a Nationwide Audit. *Diseases of the Colon & Rectum*, *61*, 1258-1266.
- Sripathi, S., Khan, M., Patel, N., Meda, R., Nuguru, S., & Rachakonda, S. (2022). Factors Contributing to Anastomotic Leakage Following Colorectal Surgery: Why, When, and Who Leaks? *Cureus*, *14*(10), e29964.
- Takahashi, H., Haraguchi, N., Nishimura, J., Hata, T., Yamamoto, H., *et al.* (2018). The Severity of Anastomotic Leakage May Negatively Impact the Long-term Prognosis of Colorectal Cancer. *Anticancer Research*, *38*(1), 283-289. <https://doi.org/10.21873/anticancerres.12255>
- Wu, C., Cheng, K., Chen, Y., Lu, C., & Lin, Y. (2022). Risk of NSAID-associated anastomosis leakage after colorectal surgery: a large-scale retrospective study using propensity score matching. *International Journal of Colorectal Disease*, *37*(5), 1189-1197.
- Yang, T., Wei, M., He, Y., Deng, X., & Wang, Z. (2015). Impact of visceral obesity on outcomes of laparoscopic colorectal surgery: A meta-analysis. *ANZ Journal of Surgery*, *85*, 507-513.
- Zarnescu, C., Zarnescu, N., & Costea, R. (2021). Updates of Risk Factors for Anastomotic Leakage after Colorectal Surgery. *Diagnostics*, *11*(12), 2382.
- Zhang, W., Lou, Z., Liu, Q., Meng, R., Gong, H., Hao, L., Liu, P., Sun, G., & Ma, J. (2017). Multicenter analysis of risk factors for anastomotic leakage after middle and low rectal

cancer resection without diverting stoma: A retrospective study of 319 consecutive patients. *International Journal of Colorectal Disease*, 32, 1431-1437.

Zhong, B., Lin, Z., Ma, D., Shang, Z., & Shen, Y. (2022). A preoperative prediction model based on Lymphocyte-C-reactive protein ratio predicts postoperative anastomotic leakage in patients with colorectal carcinoma: a retrospective study. *BMC Surgery*, 22(283).

Zorbas, K., Yu, D., Choudhry, A., Ross, H., & Philp, M. (2019). Preoperative bowel preparation does not favor the management of colorectal anastomotic leak. *World Journal of Gastrointestinal Surgery*, 11(4), 218-228.

Anexos

ANEXO 1

Hoja de recolección de datos.

Variables

Descripción

Código de paciente.

Edad.

Sexo: masculino, femenino

Comorbilidades

Fecha ingreso

Fecha de intervención quirúrgica inicial

Hallazgos de intervención

Tipo de cirugía

a) Laparoscópica b) Abierta c) Convertida

Complicaciones durante internamiento

Diagnóstico de fuga

Manejo de fuga

Laboratorios (PCR, PCT)

Reintervenciones quirúrgicas

Fecha de egreso

Recidiva local

Clasificación estadística de las variables:

Variable dependiente: Fuga de anastomosis