



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZALEZ"  
DIVISION DE CIRUGIA GENERAL

**FRECUENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE FISTULA Y DEHISCENCIA DE ANASTOMOSIS  
GASTROINTESTINAL DURANTE UN PERIODO DE 5 AÑOS EN EL DEPARTAMENTO DE  
CIRUGIA GENERAL EN EL HOSPITAL GENERAL DR. MANUEL GEA GONZALEZ**

**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL  
P R E S E N T A  
**Dra. Ericka L. Carmona Moreno**

**MEXICO D.F.**

**Agosto 08.**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dr. Eduardo Cárdenas Lailson.  
Jefe de la División de Cirugía General y Endoscópica.  
Hospital General Dr. Manuel Gea González

### **Investigador Asociado**

Dr. Florencio de la Concha Bermejillo  
Encargado. Laboratorio de Innovación e Investigación en Educación Médica (LIEM)

**Mexico DF.**

**Agosto 2008**

General bajo la Dirección del Dr. Eduardo Cárdenas Lailson.

**A mis padres y a mis hermanos:**  
por creer en mi, por su apoyo y amor  
desde que existía en sus pensamientos.

**A mi esposo Sinu y al bebe :**  
por el amor y la felicidad inmensa que me dan,  
motivo renovador y estímulo para ser mejor cada día.

Este trabajo de Tesis con No. **PROT-05-71-2008**, presentado por la alumna **Ericka Lorena Carmona Moreno** se presenta en forma con visto bueno por el Tutor principal de la Tesis **Dr. Eduardo Cardenas Lailson** de **la División de Cirugía General y Endoscópica** a cargo **del mismo** y por la Dra. **Maria del Pilar Mata Miranda** subdirectora de Investigación con fecha del 4 de agosto **del 2008** para su impresión final.

---

**Subdirectora de Investigación**

**Dra. Maria Del Pilar Mata Miranda**

---

**Tutor principal**

**Dr. Eduardo Cárdenas Lailson**

## Autorizaciones

Dr. Alfonso Galván Montaña  
Dirección de Investigación  
Hospital General “Dr. Manuel Gea González”

---

Dr. Octavio Sierra Martínez  
Director de enseñanza  
Hospital General “Dr. Manuel Gea González”

---

Dr. Mucio Moreno Portillo  
Profesor Titular del Curso de Cirugía General  
Hospital General “Dr. Manuel Gea González”

---

Dr. Eduardo Cárdenas Lailson  
Director de Tesis  
Jefe de la División de Cirugía General y Endoscópica  
Hospital General “Dr. Manuel Gea González”

---

Colaboradores:

Nombre: \_\_\_Dr Florencio de la Concha Bermejillo\_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

# INDICE

Glosario	IV
Relación de figuras y tablas	IV
Resumen	V
Abstract	VI
1. Introducción	1
2. Antecedentes	1
2.1. Generalidades.....	
2.2. Etc.....	
3. Justificación	4
4. Hipótesis	5
5. Objetivos	5
5.1. Objetivo General	5
5.2. Objetivos Particulares	5
6. Material y Métodos	6
6.1. Tipo de estudio	
6.2. Ubicación temporal y espacial	
6.3. Criterios de selección de la muestra	
6.4. Variables	
6.5. Tamaño de la muestra	
6.6. Procedimiento	
6.7. Análisis estadístico	
6.8. Descripción operativa del estudio	
7. Resultados	9
Modelo de Regresión Logística.....	13
8. Discusión	14
9. Conclusiones	16
11. Bibliografía	17

Fístula: se define como una comunicación anormal entre dos superficies epitelizadas.

Dehiscencia: abertura espontánea de una zona que se había suturado durante una intervención quirúrgica.

IMC: índice de masa corporal.

GYA: gastroyeyuno anastomosis.

Rt: radioterapia

Qt: quimioterapia

Qx: cirugía

## **RELACION DE FIGURAS Y TABLAS**

**Figura 1.** Relación albúmina/ pacientes con dehiscencia o fístula.

**Tabla 1.** Variables

**Tabla 2.** Resultados

**Cuadro 1.** Modelo de Regresión Logística

## RESUMEN

Las anastomosis intestinales constituyen uno de los procedimientos quirúrgicos abdominales que se realizan con mayor frecuencia, cuando es necesario restablecer la continuidad gastrointestinal después de una resección quirúrgica, por trauma o procedimientos de derivación.

La aparición de complicaciones posoperatorias, como la dehiscencia de la anastomosis o fistula gastrointestinal incrementa la morbilidad asociada con los procedimientos quirúrgicos.

**Objetivo:** determinar la frecuencia de dehiscencia y fístulas gastrointestinales en nuestro hospital, durante los últimos cinco años, así como identificar los factores que se hayan asociado de manera significativa.

**Material y Métodos:** Estudio transversal, analítico, comparativo, abierto y observacional de 213 expedientes en el periodo de 2003 a 2008.

**Resultados:** Se encontró que 10.8% (n=23 pacientes) presentó dehiscencia/fistula, de los cuales 16 casos fueron fistula enterocutánea (69.5%) y 7 casos (30.4%) fueron dehiscencia del sitio de anastomosis.

Dentro de las cirugías gastrointestinales que se realizaron, el bypass gástrico laparoscópico y la restitución de tránsito intestinal presentaron el mayor porcentaje de dehiscencia o fístula, 11.9 (n=5) y 9.7% (n=7), que se correlaciona con lo reportado en la literatura y a los resultados de este estudio con los factores de obesidad y adherencias, respectivamente.

Las variables de albúmina, sida, obesidad, cáncer y adherencias, al realizar el modelo de regresión logístico de éste estudio, demostraron ser factores de riesgo para desarrollar dehiscencia o fístula. (Cuadro 1)

Otros factores como edad, sexo, esteroides, material de sutura, extremos anastomosados, hemoglobina, creatinina, etc., no fueron estadísticamente significativos (Tabla 1,2)

**Conclusiones:** Considerando únicamente la frecuencia de dehiscencia de anastomosis, se presentó en 3.2% y de 7.5% de fistula de anastomosis, las cuales son menores al realizar comparación con estudios internacionales y en estudios mexicanos.

De acuerdo a los datos hallados en el presente estudio, se concluye que el estado nutricional del paciente debe ser óptimo en todos los casos, particularmente en cirugía electiva al realizar cualquier tipo de anastomosis gastrointestinal, y no olvidar que los factores de obesidad, sida y cáncer, así como las adherencias incrementan el riesgo de dehiscencia o fistula de la anastomosis, aún en cirugía electiva.

## ABSTRAC VI

## ABSTRACT

### SUMMARY

The intestinal anastomosis constitutes one of the abdominal surgical procedures that are made most frequently, when it is necessary to restore the gastrointestinal continuity after a surgical resection, by trauma or procedures of derivation. The appearance of postsurgical complications, as the dehiscence of the anastomosis or gastrointestinal fistula increases the morbidity associated with the surgical procedures.

**OBJECTIVE:** determine the gastrointestinal dehiscence and fistulas frequency in our hospital, during the last five years as well as to identify the factors that have been associated of significant way.

**METHODS AND MATERIALS:** an analysis was made cross-sectional, analytical, comparative, opened and observacional of 213 files in the period from 2003 to 2008.

respectively.

The albumin variables, AIDS, obesity, cancer and adhesions, when making the logistic model of regression of this one study, demonstrated to be risk factors to develop to dehiscence or fistula. (Picture 1, Figure 1)

Other factors like age, sex, steroids, suture material, anastomosed ends, hemoglobine, creatinine, etc was not statistically significant (Tabla1,2)

**CONCLUTIONS:** considering solely the frequency of anastomosis dehiscence this complication appeared in 3.2% and of 7,5% of fistula of anastomosis, which is smaller when making comparison with international studies and in Mexican studies. According to the data found in the present study, we can conclude that the nutritional state of the patient must be optimal in all the cases, particularly in elective surgery when making any type of gastrointestinal anastomosis, and don't forget that the factors obesity, AIDS and cancer, as well as the adhesions increase the risk of dehiscence or fistula of the anastomosis, still in elective surgery.

La aparición de complicaciones posoperatorias, como la dehiscencia de la anastomosis o fistula gastrointestinal incrementa la morbi-mortalidad asociada con los procedimientos quirúrgicos. Se ha reportado dentro de la literatura médica variaciones entre las tasas de fuga de anastomosis, las cuales varían del 1.5% al 15.2% dependiendo del tipo de anastomosis realizada y de la situación clínica.

El principal objetivo de este estudio es la determinación de la frecuencia y los factores de riesgo significativos que favorecen la fistula o dehiscencia intestinal en pacientes con cirugía gastrointestinal.

## 2. ANTECEDENTES

### Anastomosis Intestinal: Perspectivas Históricas

Las anastomosis intestinales son referidas desde la Edad Antigua dentro de la Historia de la Medicina. Hipócrates se refirió a la sutura intestinal en el año 460 a. C. Celsus describió el empleo de puntos en guante para la sutura de perforación colónica y cierre de fístulas intestinales entre el año 30 a. C. y 30 d. C. Durante el siglo segundo, Galeno se opuso al empleo de anastomosis intestinales debido al riesgo de estenosis y obstrucción; prevaleciendo esta postura durante la Edad Media en la mayor parte de Europa. Dentro de la escuela musulmana, Abulcasis empleo la técnica de cierre con hormigas, en la cual las hormigas pinzaban con sus tenazas los dos bordes intestinales que iban a unirse, se retiraban los cuerpos de las hormigas y el espasmo subsecuente de las tenazas mantenía los bordes unidos. Por otra parte, Abulcasis desarrolló también la sutura en guante para cerrar enterostomías, empleando filamentos de intestino de oveja como suturas. (1, 2) En el siglo XI los llamados Cuatro Maestros fundaron la escuela de Escaleno; realizaron una revisión de los principios de Hipócrates y Celsus acerca del cierre de heridas intestinales, el mantenimiento de la técnica aséptica y el cierre de las heridas y posteriormente implementaron un método de cierre que empleaba diversas férulas para evitar la aparición de estenosis. Las férulas estaban fabricadas por diversos materiales, incluyendo madera vieja y tráquea de ganso. Fueron los primeros en emplear puntos aislados en lugar de la sutura de guante. La introducción de ésta técnica redujo la incidencia de estenosis y el empleo conjunto de férulas ocasionó menor restricción de la luz intestinal.

Los Cuatro Maestros ejercieron una gran influencia en un grupo contemporáneo de monjes Benedictinos, los cuales emplearon intestino seco de animales como férula de elección, junto con suturas removibles. El cierre de los Cuatro Monjes, como fue conocido, se practicó en varias regiones de Europa durante casi un siglo. Sin embargo, en el siglo XII, las ordenanzas papales prohibieron a los miembros eclesiásticos realizar procedimientos quirúrgicos. Como resultado, los barberos se convirtieron en practicantes de cirugía.

Junto con este hecho se retomaron los principios de Galeno, incluyendo el uso de la sutura continua de guante. La alta incidencia de fuga y obstrucción resultantes produjeron que los barberos abandonarían los procedimientos intestinales, excepto la reparación de lesiones transversas parciales o colónicas. (1, 2)

Alrededor del año 1700, Palfyn y Peironie expusieron una lesión intestinal cerrada a través de una herida, de tal forma que si no se producía cicatrización primaria podría desarrollarse una fístula subcutánea. Este suceso se considera la primera descripción de un estoma rudimentario. Posteriormente Verduc y von de Wyl aplicaron este principio en la construcción del ano artificial en el caso de sección completa. En el año de 1730 Ramdohr introdujo un segmento de intestino en otro, fijándolo con una sola sutura; sin embargo, la coaptación mucosa-serosa resultante tenía cicatrización deficiente y se asociaba con una elevada tasa de fuga en la anastomosis.

La formación de estomas y la enferulación con suturas removibles seguidas de aproximación a la herida abdominal fueron las técnicas de elección hasta principios del siglo XIX, cuando Larrey describió por primera la anastomosis en dos planos. Estos ensayos fueron seguidos por Travers; quien mencionó la necesidad de una sustancia aglutinante para la aproximación de los bordes intestinales. Por otra parte, Bell realizó experimentos utilizando una sutura de baseball y una férula de sebo, la cual al final del procedimiento era desbaratada debido al calor corporal. Lembert describió en el Charité de París el empleo de puntos invertidos para la obtención de la aposición serosa-serosa, utilizando seda de calibre fino e incorporando todas las capas con excepción de la mucosa. Dos años antes, el cirujano francés, Jobert, había descrito una sutura invertida de puntos aislados y espesor total para las anastomosis intestinales, pero no defendió su propuesta como Lembert. Varios cirujanos experimentaron diferentes métodos de cierre durante todo el siglo XIX; Henroz describió un sistema de anillos metálicos que se aseguraban solos que fue el precursor del botón moderno de Murphy o el sistema Valtrac y Wolfer describió un procedimiento anastomótico con puntos aislados en dos capas. (1)

intestino o de la cavidad peritoneal circundante), diabetes mellitus, anemia, deficiencias vitamínicas, desnutrición (hipoalbuminemia), exposición a radiación ionizante y quimioterapia sistémica pueden influir en la velocidad de cicatrización de la anastomosis, exposición y acceso adecuados, vascularidad tisular, ausencia de tensión en la anastomosis y técnica quirúrgica minuciosa. (1, 2)

Enfermedades asociadas y factores sistémicos: Las resecciones por enfermedad inflamatoria, por ejemplo Crohn, se asocian con un riesgo importante de dehiscencia de la anastomosis (12%) a pesar de la obtención de bordes de características normales al microscopio. (3,6)

Los datos experimentales manifiestan el efecto adverso del tratamiento con corticosteroides en la cicatrización anastomótica durante el período de tiempo crítico que va de los 6 a los 20 días después de la intervención. (4,5)

Aporte sanguíneo y oxigenación: La circulación sanguínea de una anastomosis es de gran relevancia y depende fundamentalmente de los vasos intrínsecos. La manipulación del intestino durante el procedimiento quirúrgico constituye un factor determinante para el riesgo de la anastomosis, debido a que las maniobras excesivas pueden dañar vasos de gran importancia; por el contrario, si la manipulación es inadecuada, la tensión en la anastomosis puede disminuir el riego y producir un incremento en la infiltración de células inflamatorias. La presencia de hipovolemia puede afectarse el flujo sanguíneo anastomótico, por disminución de la irrigación esplácnica. El aporte adecuado de oxígeno constituye un elemento fundamental en la hidroxilación de lisina y prolina durante la síntesis de colágena. El método de elección para determinar la oxigenación es la medición del pH intramural. Por otra parte, la flujometría Doppler con láser permite conocer deficiencias en los procesos de cicatrización y reparación anastomóticas. Estudios previos han reportado que cifras de tensión de oxígeno de 25 mm de Hg. o menos son incompatibles con la regeneración intestinal y la tasa de fuga es de 10% si la tensión de oxígeno tisular es de 55mm de Hg. Así mismo, se ha observado que existe una correlación entre la tensión de oxígeno tisular, la resistencia de la anastomosis a la ruptura y el contenido de hidroxiprolina. (2)

Técnica quirúrgica: Los cirujanos expertos presentan una menor incidencia de complicaciones en comparación con los cirujanos que se encuentran en fase de preparación. Constituyen factores decisivos la colocación de puntos de sutura a una distancia adecuada desde el borde quirúrgico, firmeza en los nudos y ausencia de estrangulación tisular. (2,3)

Materiales de sutura: El material de sutura debe elegirse con base en la zona de las vías gastrointestinales en la cual se realiza la operación y debe tener suficiente resistencia para proporcionar apoyo mecánico a la anastomosis. Dentro de los materiales no absorbibles de sutura se encuentran seda, nylon, polipropileno y acero inoxidable, cuyo uso en las anastomosis de vías gastrointestinales es la conservación de su resistencia o potencia tensil. (3, 4)

Preparación del paciente: Los pacientes deben encontrarse en condiciones estables para asegurar mayores posibilidades de cicatrización de la anastomosis. Estudios previos han sugerido que la preparación mecánica del intestino puede no ser esencial para obtener la cicatrización de la anastomosis.

Por otra parte, los resultados de un estudio realizado en animales reportó una presión de apertura significativamente mayor en la anastomosis y una menor tasa de dehiscencia en aquellos animales que fueron sometidos a limpieza mecánica del intestino antes de una resección baja anterior. (2,3)

Entre los factores más importantes que modifican el riesgo de dehiscencia se encuentra la localización anatómica de la anastomosis, puesto que las anastomosis situadas por debajo de la reflexión peritoneal comportan un riesgo de

fuga significativamente superior al de las de localización intraperitoneal. (5,6).

Se reporta un riesgo de dehiscencia de anastomosis bajo la reflexión peritoneal de

9,5 veces mayor que el de una anastomosis alta. A pesar de la alteración que puede introducir la presencia de una ileostomía proximal, este factor permanece como un factor predictivo independiente de dehiscencia o fistula en el análisis

multivariado. (7)

### 3. JUSTIFICACION

Las anastomosis intestinales constituyen uno de los procedimientos quirúrgicos abdominales que se realizan con mayor frecuencia, cuando es necesario restablecer la continuidad gastrointestinal después de una resección quirúrgica, por trauma o procedimientos de derivación.

La aparición de complicaciones posoperatorias, como la dehiscencia de la anastomosis o fistula gastrointestinal incrementa la morbilidad asociada con los procedimientos quirúrgicos. Se ha comprobado que la presencia de esta entidad duplica la estancia hospitalaria e incrementa la mortalidad durante el posoperatorio de 3 a 10 veces. (5)

La presencia de dehiscencia se asocia con una mortalidad posoperatoria del 20% al 33% en pacientes sometidos a anastomosis intestinales. (5,6)

Se ha reportado dentro de la literatura médica variaciones entre las tasas de fuga de anastomosis, las cuales varían del 1.5% al 15.2% dependiendo del tipo de anastomosis realizada y de la situación clínica. (5-11)

La incidencia global de esta complicación en cirugía colorrectal varía entre 3,4 y 6%, cifra que se eleva hasta el 15% si se analiza específicamente la anastomosis colorrectal baja luego de una resección anterior. (6,7)

En el Centro Médico Nacional "20 de Noviembre" está reportada como complicación más frecuente la dehiscencia de anastomosis en 4.8% en pacientes sometidos a cirugía abdominal por patología a nivel de colon, esto en un estudio retrospectivo de 84 pacientes, de los cuales se presentaron complicaciones con sutura manual en 7.14% y 14.2% con mecánica. La mortalidad global se reporto en 3.6%. (9)

En el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán", se realizo un estudio retrospectivo de 48 pacientes a los cuales se les realizó reconexión posHartmann, reportando una falla de la anastomosis de 12% y mortalidad de 8%, sin identificar mediante el análisis univariado factores de riesgo de complicaciones postoperatorias. (10)

Luego de una resección anterior baja de recto la dehiscencia de anastomosis es el principal factor asociado a complicaciones y muerte. Fielding realizo una revisión del resultado de 23 centros del Reino Unido, encontrando una incidencia de fuga anastomótica mayor de 20%, demostrando que la elaboración de un estoma de protección no disminuía la incidencia.(11)

En 1979, Goligher reporta una disminución de la incidencia de fuga anastomótica mediante engrapadoras circulares hasta el 13%. (12)

Existe un metanálisis donde no se ha demostrado que el tipo de anastomosis, es decir manual o con engrapadora, se relacione con la presencia de fugas de la anastomosis. (13,14)

En el Centro Médico Nacional Siglo XXI, y el Hospital Angeles del Pedregal, se analizaron 142 pacientes en un periodo 10 años, donde reportan una tasa de fuga de la anastomosis de 3.5% y sepsis intraabdominal en 4.8%, en pacientes sometidos a cirugía rectosigmoidea, además, resulta que la anastomosis baja extendida, el inadecuado aporte sanguíneo, la tensión en línea de sutura, la radioterapia preoperatoria, el uso de esteroides, la edad, las condiciones nutricionales, etc, representan factores de riesgo que deben tomarse en cuenta a fin de prevenir la dehiscencia de anastomosis. (13)

Por lo tanto, la morbilidad que implica la aparición de dehiscencia de la anastomosis ha llevado a la investigación y tratamiento de comorbilidades; así como el perfeccionamiento de técnicas quirúrgicas, siendo el principal objetivo de este estudio la determinación de factores de riesgo que favorecen la dehiscencia intestinal en pacientes sometidos a cirugía abdominal. Si se encontrara una prevalencia de fístulas significativamente mayor a la reportada en otros hospitales en condiciones semejantes, sería necesario tomar medidas para dicho problema.

### 4. HIPOTESIS

a- La frecuencia de dehiscencia y de fístulas gastrointestinales en nuestro hospital,

## **5. OBJETIVOS**

### **5.1. OBJETIVO GENERAL:**

- Determinar la frecuencia de dehiscencia y fístulas gastrointestinales en nuestro hospital, durante los últimos cinco años así como identificar los factores que se hayan asociado de manera significativa.

### **5.2. OBJETIVOS PARTICULARES:**

- Determinar la frecuencia de dehiscencia de la anastomosis de la anastomosis intestinal en un plano contra la anastomosis intestinal en dos planos.
- Determinar el estado nutricional del paciente sometido a cirugía gastrointestinal.
- Determinar el porcentaje de tratamiento conservador vs tratamiento quirúrgico utilizado posterior a la dehiscencia o fístula intestinal.
- Determinar posibles comorbilidades de los pacientes incluidos en la revisión: cáncer, radio o quimioterapia, sida, uso de esteroides.
- Determinar el porcentaje del tipo de extremos anastomosados: termino terminal, termino lateral o latero lateral.
- Determinar el órgano anastomosado: gastrointestinal, intestino-intestino, intestino-colon, colon-colon, derivación bilio digestiva, derivación urinarias.
- Determinar el tipo de material utilizado ya sea en uno o dos planos de la anastomosis.

## 6. MATERIAL Y METODOS

### 6.1. Tipo de Estudio

El diseño general del estudio será transversal analítico.

Número de muestras a estudiar

- a) Comparativo

Conocimiento que tienen los investigadores de los factores del estudio.

- a) Abierto

Participación del investigador.

- a) Observacional

### 6.2. Ubicación Temporal y Espacial

- a) Retrospectivo.

### 6.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE MUESTRA

#### Criterios de Inclusión.

Expedientes clínicos del Hospital General "Dr. Manuel Gea González" en los últimos cinco años, en donde su hoja de hospitalización apareció las siguientes palabras-términos claves: Gastrectomía, Resección Intestinal, Colectomía, Hemicolectomía, Restitución de tránsito Intestinal, Cierre de Colostomía, Cierre de Ileostomía, derivación Bilio Digestiva, Bypass Gástrico Laparoscópico.

#### Criterios de exclusión.

Expedientes que fueron depurados en archivo clínico.

Expedientes incompletos.

Casos de pacientes con seguimiento incompleto.

Expedientes en los que cualquiera de las palabras claves aparecieron en las hojas de bioestadística, pero cuyo contenido (características del paciente y evolución) no incluyeron un procedimiento quirúrgico donde se hubiera realizado una anastomosis gastrointestinal.

## 6.4. VARIABLES

Tabla 1

INDEPENDIENTES

DEPENDIENTES

Tipo de anastomosis	Nominal		
Órgano de la anastomosis	Nominal		
Cirugía electiva o de urgencias	Nominal		
Material de sutura	Cuantitativa continua		
Cifras de Hb	Cuantitativa continua		
Linfocitos	Cuantitativa continua		
Creatinina	Nominal		
Albúmina	Nominal		
Antecedente de Rt*	Nominal		
Antecedente de Qt*	Nominal		
SIDA	Nominal		
Administración de esteroides	Nominal		

\* IMC = índice de Masa Corporal, \*Rt= radioterapia, \*Quimioterapia, Hb=hemoglobina.

## 6.5. TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se calculó una muestra de cuando menos 190 pacientes considerando un nivel de confianza de 95%, potencia de la prueba de 80%, frecuencia esperada en no expuestos de 1% y frecuencia esperada en expuestos de 12%.

## 6.6. METODOS DE LABORATORIO

. Descripción de procedimientos.

- Se solicitó al Departamento de Informática los registros de los pacientes operados de anastomosis intestinal en periodo del 2003 al 2008 con las palabras claves: Gastrectomía, Resección Intestinal, Colectomía, Hemicolectomía, Restitución de tránsito Intestinal, Cierre de Colostomía, Cierre de Ileostomía, Derivación Bilio Digestiva, Bypass Gástrico Laparoscópico.
- Se excluyeron los expedientes depurados en archivo clínico, expedientes incompletos, casos de pacientes con seguimiento incompleto, expedientes en los que cualquiera de las palabras claves aparecieron en las hojas de bioestadística, pero cuyo contenido (características del paciente y

de esteroides en una hoja de datos.

- Se diseñó una base de datos para verter toda la información sobre las variables escogidas.
- Se realizó un análisis estadístico de la información recabada.

## **6.7. ANALISIS ESTADISTICO**

Se utilizó estadística descriptiva: medidas de tendencia central y dispersión: rango, media, mediana, moda, desviación estándar, proporciones o porcentajes.

Se midió fuerza de asociación, razón de Momios y Chi-cuadrada de Mantel-Haenszel y a través de un modelo parcimonioso de regresión logística se determino el modelo multivariante.

## 7. RESULTADOS

Se revisaron 532 registros de pacientes operados de anastomosis intestinal en el periodo de 2003 a 2008, de los cuales se analizaron 213 expedientes que cumplieron con los criterios de inclusión. Se encontró que 10.8% (n=23 pacientes) presentó dehiscencia/fístula, de los cuales 16 casos fueron fístula enterocutánea (69.5%) y 7 casos (30.4%) fueron dehiscencia del sitio de anastomosis. Los pacientes sin fístula/dehiscencia fueron 89.2% (n=190).

De los 23 pacientes con dehiscencia/fístula, 52.1% (n= 12) son del sexo masculino y 47.8% (n=11) del femenino. En el grupo sin dehiscencia/fístula 94 pacientes fueron del sexo masculino y 96 del sexo femenino. Odds ratio 1.11 y un intervalo de confianza de 95%.(0.426 a 2.936) (P=0.80).

En el grupo de pacientes con dehiscencia o fístula se demostró desnutrición leve en 14 pacientes (60.9%), desnutrición moderada en 13% y desnutrición severa en 3 pacientes (13%), con valor de p=0.007. figura 1.

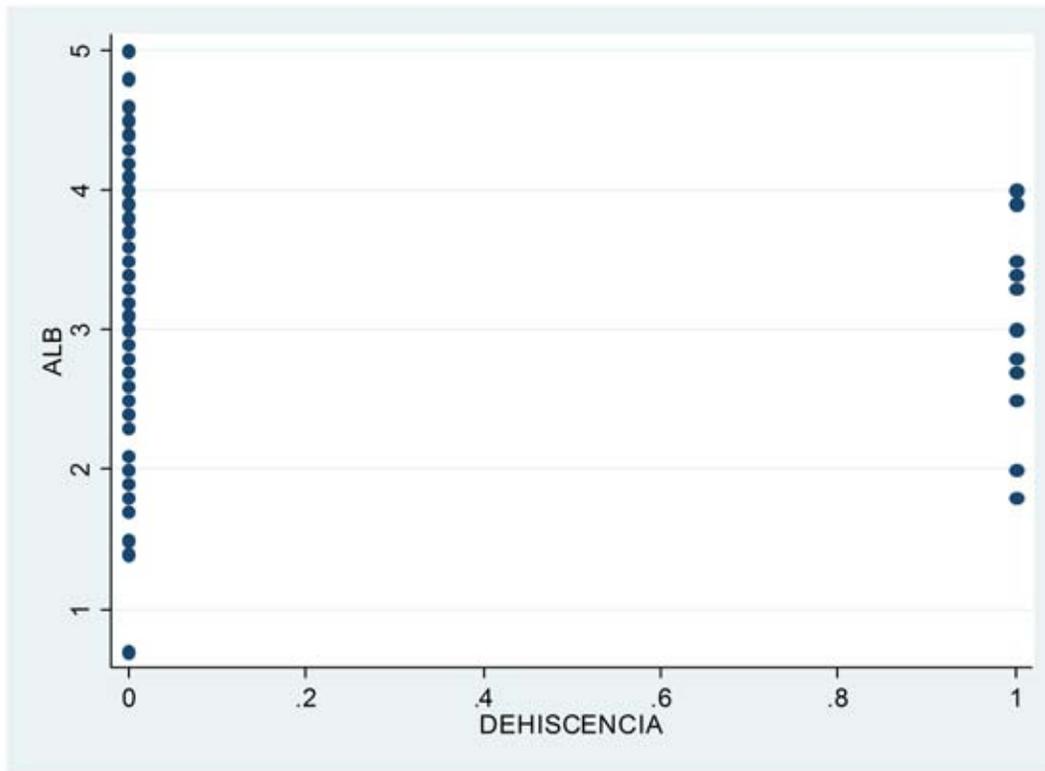


Figura 1. Relación albúmina/pacientes con dehiscencia o fístula (1)

De los 23 casos con dehiscencia o fístula, 18 casos (78.2%) fueron anastomosis manual y 5 casos (21.7%) anastomosis mecánicas. (p=0.71).

La relación de dehiscencia / seda vs otros fue de 7 de 84 pacientes (8.3%)(Odds ratio 0.64205. intervalo de confianza 0.2133 a 1.748, p=0.349).

Del total de la muestra, 38 casos (17.8%) tuvieron obesidad mórbida y 175 casos otros diagnósticos (Odds ratio de 1.74; intervalo de confianza 0.519 a 5.085, p=0.27).

Se presentaron 37 casos (17.3%) con cáncer gastrointestinal, de los cuales siete pacientes desarrollaron dehiscencia (18.9%) (Odds ratio 2.33; Intervalo de confianza 0.74 a 6.6, p=0.08).

El uso de esteroides no tuvo relación como factor de riesgo para dehiscencia en ningún caso. (n=6).

El diagnóstico de Sida fue positivo en 5 pacientes de los 213 analizados (2.3%). Sólo un paciente con Sida presentó dehiscencia (4.3%). (Odds ratio 2.11; intervalo de confianza de 0.401 a 22.5, p= 0.502).

confianza 0.488 a 9.780, p=0.366).

En los 213 pacientes analizados, el uso de radio y/o quimioterapia se dio en 2.8% (n=6), de los cuales dos presentaron dehiscencia o fístula (33.3%), y representó el 8.6% del total de pacientes deshicentados/fistulizados. (Odds ratio 4.42, intervalo de confianza 0.375 a 32.71, p=0.071).

Relación de dehiscencia/GYA fue 8 de 60 casos (13.3%)(Odds ratio 1.4153. Intervalo de confianza 0.4884 a 3.8087, p= 0.45).

La relación de dehiscencia / colon-colon anastomosis fue de 6 de 42 casos (14.2%)(Odds ratio 1.5098. Intervalo de confianza 0.4536 a 4.3723, p= 0.4163).

Relación de dehiscencia / bypass fue 5 casos de 42 casos (11.9%)(Odds ratio 1.1486. Intervalo de confianza 0.31264 a 3.489, p=0.796).

Relación de dehiscencia / RTI fue 7 de 72 casos (9.7%)(Odds ratio 0.8413. Intervalo de confianza 0.2783 a 2.2980, p= 0.7177).

La Mortalidad global se presento en 1.4% (n=3), en 2 de los pacientes con dehiscencia o fistula fue de 8.7% (n=2). (p=.002)

VARIABLE	NO DEHISCENCIAS (n=190)	DEHISCENCIAS (n=23)	VALOR p
<b>EDAD</b> Total Promedio 43.20. DE 19.24	Promedio 42.8493 DE 19.8255	Promedio 46.173 DE 13.4861	0.478
<b>SEXO</b> Femenino Masculino	96(50.5%) 94(49.5%)	11(47.8%) 12(52.2%)	0.807
<b>DIAGNOSTICO</b>			
0-Hernia estrangulada	11(5.8%)	1(4.3%)	
1-Oclusión Intestinal	7(3.7%)	0(0%)	
2-Cáncer de Colon	19(10%)	2(8.7%)	
3-Obesidad Mórbida	34(17.9%)	<b>6(26.1%)</b>	
4-Apendicitis Aguda Complicada	10(5.3%)	0(0%)	
5-Gastroparesia	4(2.1%)	0(0%)	
6-Portador de Ileostomía y FM	35(18.4%)	4(17.4%)	
7-Vólvulo	5(2.6%)	0(0%)	
8-Portador de Colostomía y bolsa de Hartmann	30(15.8%)	<b>4(17.4%)</b>	

15-Herida por arma cortopunzante	2(1.1%)	0(0%)	
16-Perforación de Viscera Hueca	3(1.6%)	0(0%)	
17-Enfermedad Diverticular	5(2.6%)	1(4.3%)	
18-Estenosis Esofagoduodenal	3(1.6%)	0(0%)	
19-Pólipos Gástricos	4(2.1%)	0(0%)	
20-Estenosis Pilórica	1(.5%)	0(0%)	0.677
21-Tb Intestinal	1(.5%)	0(0%)	
<b>QX DE URGENCIA</b>	68(35.8%)	2(8.7%)	<b>0.009</b>
<b>QX ELECTIVA</b>	124(65.3%)	21(91.3%)	0.11
<b>CIRUGIA REALIZADA</b>			
Resección Intestinal + EEA	29(15.3%)	2(8.7%)	
Anastomosis Ileocolónica	27(14.3%)	0(0%)	
Bypass Gástrico Laparoscópico	36(19%)	5(21.7%)	
Colon-colon- anastomosis	7(3.7%)	1(4.3%)	
Gastroyeyunoanastomosis + gastrectomia subtotal	18(9.5%)	2(8.7%)	
Restitución de Tránsito Intestinal	65(34.4%)	7(30.4%)	
Biliodigestiva	1(.5%)	4(17.4%)	
Resección Anterior Baja	5(2.6%)	2(8.7%)	<b>0.000</b>
Coloyeyunoanastomosis + YYA	1(.5%)	0(0%)	
<b>VARIABLE</b>	<b>NO DEHISCENCIAS (n=190)</b>	<b>DEHISCENCIAS (n=23)</b>	<b>VALOR p</b>
<b>ORGANO ANASTOMOSADO</b>			
Gastroyeyunoanastomosis	53(27.9%)	7(30.4%)	
Intestino-Intestino	41(21.6%)	4(17.4%)	
Intestino-Colon	57(30%)	2(8.7%)	
Colon-Colon	38(20%)	6(26.1%)	
Bilio-Digestiva	1(.5%)	4(17.4%)	<b>0.000</b>
<b>TIPO DE ANASTOMOSIS</b>			
Termino-Terminal	87(45.8%)	9(39.1%)	
Termino-Lateral	33(17.4%)	5(21.7%)	
Latero-Lateral	70(36.8%)	9(39.1%)	0.798
<b>CAPAS</b>			
1	86(45.3%)	13(56.5%)	
2	104(54.7%)	10(43.5%)	0.307
<b>MATERIAL PRIMARIO</b>			
Vicryl	95 (50.0%)	12 (52.2%)	
Prolene	31 (16.3%)	6 (26.1%)	
Engrapadora	(26.8%)	5 (21.7%)	
Seda	11 (5.8%)	(0%)	
Catgut	1 (.5%)	(0%)	
Dexon	1 (.5%)	(0%)	
Nylon	1 (.5%)	(0%)	0.712
<b>MATERIAL SECUNDARIO</b>			
Vicryl	21(19.6%)	1(10%)	
Prolene	7(6.5%)	1(10%)	
Engrapadora	21(1.9%)	0(0%)	
Seda	77(72%)	7(70%)	

Desnutrición Mod. Desnutrición Severa	23(12.1%) 14(7.4%)	3(13%) 3(13%)	<b>0.007</b>
<b>ASA</b> ASA I ASAII ASA III ASA IV	7(3.7%) 54(28.4%) 94(49.5%) 35(18.4%)	0(0%) 12(52.2%) 8(34.8%) 3(13%)	0.120
<b>Hb</b> Total Promedio 13.60. DE 2.926	Promedio 13.7053 DE 2.9200	Promedio 13.6075 DE 2.9264	0.876
<b>LINFOCITOS</b> total Promedio 11.085 DE 122.27	Promedio 11.5842 DE 129.78	Promedio 11.0854 DE 122.27	0.988
<b>CREATININA</b> total Promedio 0.8633 DE 0.5033	Promedio 0.8656 DE 0.52900	Promedio 0.8595 DE 0.2353	0.928
<b>ALBUMINA</b> total Promedio 3.3477 DE 0.7831	Promedio 3.3936 DE 0.7772	Promedio 3.078 DE 0.6178	0.169
<b>VARIABLE</b>	<b>NO DEHISCENCIAS (n=190)</b>	<b>DEHISCENCIAS (n=23)</b>	<b>VALOR p</b>
<b>ESTEROIDES</b>	6(3.2%)	0(0%)	0.387
<b>Rt/Qt</b>	4(2.1%)	2(8.7%)	
<b>SIDA</b>	4(2.1%)	1(4.3)	0.502
<b>IMC*</b>	Promedio 24.5356 DE 11.050	Promedio 30.9944 DE 10.8635	<b>0.009</b>
<b>PESO</b>	Promedio 73.8242 DE 31.0946	Promedio 77.3478 DE 29.967	0.609
<b>TALLA</b>	Promedio 157.15 DE 24.084	Promedio 163.82 DE 8.4404	0.188
<b>MORTALIDAD</b>	1(.5%)	2(8.7%)	
<b>MACG*/RESIDENTE</b>			
MACG	49(25.8%)	8(34.8%)	
R4	23(12.1)	4(17.4%)	
R3	95(50%)	9(39.1)	
R2	20(10.5%)	2(8.7%)	
R1	3(1.6%)	0(0%)	0.739

\*IMC, MACG, Rt, Qt, QX, Hb, GYA

## MODELO de REGRESION LOGISTICA

Number of obs = 213

Lr chi2 (6) = 31.20

Prob>chi2 = 0.0000

Log likelihood = -57.304829

Pseudo r2 = 0.2140

DEHISCENCI	Odds Ratio	Std Err.	Z	p>  z	Interval	Conf.
<b>A</b>				<b> </b>	<b>95%</b>	
<b>SIDA</b>	<b>14.52271</b>	<b>18.83165</b>	<b>2.06</b>	<b>0.039</b>	<b>1.143949</b>	<b>184.4181</b>

<b>S</b>						
<b>QX ELECTIVA</b>	<b>4.53746</b>	<b>4.005559</b>	<b>1.71</b>	<b>0.087</b>	<b>.8042532</b>	<b>25.59957</b>
<b>ALBUMINA</b>	<b>9.963015</b>	<b>7.179483</b>	<b>3.19</b>	<b>0.001</b>	<b>2.426629</b>	<b>40.90516</b>

**Cuadro 1.** Modelo de Regresión Logística

## 8. DISCUSION

En éste análisis retrospectivo de 213 pacientes con cirugía gastrointestinal, fue posible determinar la frecuencia de fístula o dehiscencia de 10.8% , de los cuales fueron fístula enterocutánea 69.5% y 30.4% fueron dehiscencia del sitio de anastomosis.

Considerando únicamente la tasa de dehiscencia de anastomosis en nuestro estudio, la cual se presento en 3.2%, ésta fue menor al realizar comparación con estudios internacionales y en estudios mexicanos, particularmente un estudio de Sanchez-Medina R y cols, reportando dehiscencia de anastomosis en cirugía colorrectal de 4.8% en un análisis retrospectivo de 84 pacientes.

La frecuencia de fistula de anastomosis fue 7.5% menor al reportado por Takeshi Takahashi y cols en un estudio de 48 pacientes con reporte de 60% de complicaciones incluyendo fistula en 12% y mortalidad en 8% posterior a cirugía electiva de reconexión colorrectal posterior al procedimiento de Hartmann.

La fuga de anastomosis en 1 plano fue de 56.5% y en dos planos de 43.5%. El estado nutricional en estos casos fue normal en 13%, desnutrición leve en 14 pacientes (60.9%), desnutrición moderada en 13% y desnutrición severa en 3 pacientes (13%), con valor de  $p=0.007$  significativo.

Los principales diagnósticos predisponentes a dehiscencia o fístula fueron obesidad en 26.1% (n=6 ) y cáncer gastrointestinal 18.9% (n=7).

Dentro de las cirugías gastrointestinales que se realizaron, el bypass gástrico laparoscópico y la restitución de tránsito intestinal reportaron el mayor porcentaje de dehiscencia o fístula, 11.9% y 9.7%, que se correlaciona con lo reportado en la literatura y a los resultados de este estudio con los factores de obesidad y adherencias, respectivamente.

Se sabe que existen factores que son determinantes en la cicatrización de una anastomosis, como son pacientes con estado nutricional óptimo, ausencia de enfermedad sistémica y de contaminación fecal, (1,2) lo cual explica las variables presentes de albúmina, sida, cáncer y obesidad que demostraron ser factores de riesgo para desarrollar dehiscencia o fístula en el modelo de regresión logístico de éste estudio.

La relación entre el estado nutricional y la cicatrización intestinal está ampliamente reconocida, se sabe que la desnutrición de corto y largo plazo disminuyen la cicatrización intestinal. La desnutrición ocasiona alteración tanto de la función inmune celular como la humoral. Reduce la producción de inmunoglobulinas, reduce la actividad del complemento y la función de los linfocitos, sobre todo en la quimiotaxis y en su capacidad bactericida, lo que produce mayor frecuencia de infecciones y de falla orgánica múltiple.

Pero, en la desnutrición de largo plazo, es más difícil de revertir, y en la de corto plazo, la intervención nutricional podría revertir estos efectos.

En este estudio, una vez establecido el diagnostico de fistula/dehiscencia intestinal el porcentaje de tratamiento conservador fue 69.5% con nutrición parenteral total o mixta, y en 30.4% de los casos el tratamiento fue quirúrgico.

También se conoce que la exposición a radiación ionizante y quimioterapia sistémica pueden influir en la velocidad de cicatrización de la anastomosis (1, 2), sin embargo en la radio o quimioterapia en este estudio no fue significativo estadísticamente, debido al número de muestra analizada y que fue una variable a estudiar, no un criterio de inclusión.

Otros factores como edad, sexo, esteroides, material de sutura, extremos anastomosados, hemoglobina, creatinina, etc no fueron estadísticamente significativos.

Comparando los resultados con el antecedente clínico de ingesta de esteroides considerados en el estudio de Sánchez-Medina R y cols, en éste modelo no fue significativo, se sabe que en la práctica clínica, los niveles terapéuticos de esteroides no parecen tener influencia en la curación de las anastomosis intestinal. Sin embargo experimentalmente pequeñas dosis de esteroides en combinación con menores grados de desnutrición tiene un efecto adverso en la formación de colágena.(1,2)

La mortalidad global fue de 1.4% (n=3), los pacientes contaban con comorbilidades como sida y cáncer gastrointestinal, la cual fue menor a los rangos reportados en los estudios similares a nuestra población (3.6% a 8%).

## 9. CONCLUSIONES

La tasa de mortalidad global es menor a la reportada en la literatura (1.4%).

La frecuencia de dehiscencia de la anastomosis es menor a la reportada en estudios mexicanos y similar a la reportada en la literatura internacional.

Los factores predisponentes como obesidad, sida, desnutrición y cáncer citados en la literatura, en este estudio resultaron factores de riesgo para la presentación de fístula y dehiscencia.

Las adherencias inter asa o órgano-pared abdominal son un factor de riesgo significativo para la presentación de dehiscencia o fístula.

La cirugía electiva no corresponde a los factores de riesgo descritos para dehiscencia o fístula. Sin embargo justificamos este resultado debido a las comorbilidades asociadas de los pacientes, así como el estado de desnutrición.

De acuerdo a los datos hallados en el presente estudio, se concluye que el estado nutricional del paciente debe ser óptimo en todos los casos de cirugía electiva al realizar cualquier tipo de anastomosis gastrointestinal, y no olvidar que los factores de obesidad, sida y cáncer, así como las adherencias incrementan el riesgo de dehiscencia o fístula de la anastomosis, aún en cirugía electiva.

## 11. BIBLIOGRAFIA

1. Cohen Z, Sullivan B. Anastomosis intestinales. Scientific American, 1997, S1-S13
2. Thornton FJ, Barbul A. Cicatrización de las vías gastrointestinales. Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica, 1997, 3:553-75
3. Ballantyne GH. The experimental basis of suturing. Effect of surgical technique, inflammation, and infection on enteric wound healing. Disease of colon and rectum. 1984; 27, 1:61-70
4. Max E, Sweeny WB, Baily HR, Oommen SC, Butts DR, Smith KW, Zamora LF, Skakun GB. Results of 1,000 single – layer continuous polypropylene intestinal anastomoses. Am J. Surg 162: 461 – 467, 1991.
5. Terry C. Hicks, D, E, Beck, Frank G, Opelka. Complicaciones de la cirugía colorrectal: complicaciones anastomóticas postoperatorias. 1998. Cap 6, 83-97. Masson.
6. W. Fazio. J, Church, Current therapy in Colon and Rectal Surgery, Anastomotic Leak after Colon and Rectal resections Cap 87, 2o edition. Elsevier Mosby. 2004
7. Guillermo Bannura C, Miguel A Cumsille. Analysis of risk factors for clinical dehiscence of stapled anastomosis in 610 patients. Rev. Chilena de Cirugía. Vol 58 - Nº 5, Octubre 2006 PAGES 341-346
8. Dochetry JG, McGregor JR, Akyol AM, Murray GD, Galloway DJ. Comparision of manually constructed and stapled anastomoses in colorrectal surgery. Ann Surg 221: 176-184, 1995.
9. R. Sanchez-Medina, y cols. Anastomosis manual vs anastomosis mecánica en cirugía colorrectal. Cir Ciruj 2003; 7: 39-44.
10. Takeshi Takahashi-Monroy y cols. Morbilidad y mortalidad de la reconexión colorrectal posterior al procedimiento de Hartmann. Cir Ciruj 2006; 74:329-333.
11. Fielding LP. Covering stoma for elective anterior resection of the rectum:an outmoded operation? Am J Surg 1984;147:524-530.
12. Goligher JC, Lee PW, Macfie J, Simpkins KC, Lintott DF. Experience with the Russian model 249 suture gun for anastomosis of the rectum. Surg Gynecol Obstet 1979;118:587-598.
13. Villanueva-Sáenz Y y cols. Técnica de doble engrapado en cirugía colorrectal. Cir Ciruj 2008; 76: 49-53.
14. MacRae HM. McLeod RS. Handsewn vs. Stapled anastomoses in colon and rectal surgery: a meta-analysis. Dis Colon Rectum 1998; 41:180-189.