

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA GENERAL
HOSPITAL VARGAS DE CARACAS

TÉCNICA IDEAL EN ANASTOMOSIS INTESTINALES EN PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE EMERGENCIA

Trabajo Especial de Grado que se presenta para optar al título de Especialista en Cirugía General

Andrea Cecilia Hernández Ott

Gregory José Rada Longa

Tutor: Carlos Baptista Gorrín

Caracas, enero 2018

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENZUELA

VICERRECTORADO ACADÉMICO

SISTEMA DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA, HUMANÍSTICA Y TECONOLÓGICA (SICHT)

FECHA: 29/01/2018

AUTORIZACIÓN PARA LA DIFUSIÓN ELECTRONICA DE LOS TRABAJOS DE LICENCIATURA, TRABAJO ESPECIAL DE GRADO, TRABAJO DE GRADO Y TESIS DOCTORAL DE LA

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA.

Yo, Longa *(Nosotros)* Andrea Cecilia Hernández Ott y Gregory José Rada, *autores (s) del trabajo o tesis,* Técnica Ideal en anastomosis intestinales en procedimientos quirúrgicos de Emergencia

Presentado para optar: al título de Especialista en Cirugía General.

Autorizo a la Universidad Central de Venezuela, a difundir la versión electrónica de este trabajo, a través de los servicios de información que ofrece la Institución, sólo con fines de académicos y de investigación, de acuerdo a lo previsto en la Ley sobre Derecho de Autor, Artículo 18, 23 y 42 (Gaceta Oficial Nº 4.638 Extraordinaria, 01-10-1993).

X	*Si autorizo*
	Autorizo después de 1 año
	No autorizo
	Autorizo difundir sólo algunas partes del trabajo
Indique:	

Firma(s) autore (s)

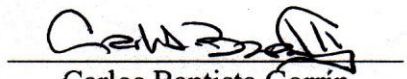
Andrea Ott
C.I Nº 17.977.705
e-mail: ahernandezott@gmail.com

C.I. Nº 18.189.134
e-mail gregoryradalonga@gmail.com

En Caracas, *a los* 29 *días del mes de* Enero *de* 2018

Nota: En caso de no autorizarse la Escuela o Coordinación de Estudios de Postgrado, publicará: la referencia bibliográfica, tabla de contenido (índice) y un resumen descriptivo, palabras clave y se indicará que el autor decidió no autorizar el acceso al documento a texto completo.

La cesión de derechos de difusión electrónica, no es cesión de los derechos de autor, porque este es intransferible.



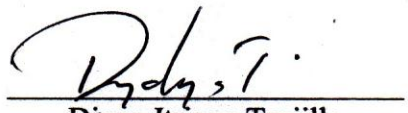
Carlos Baptista Gorrín

Tutor



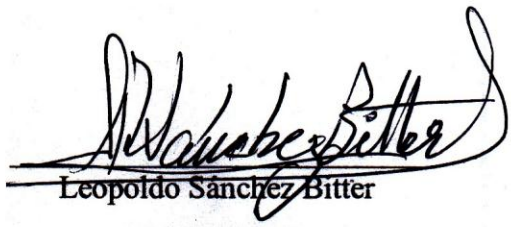
Carlos Baptista Gorrin

Director del Curso



Diego Itriago Trujillo

Coordinador del Curso



Leopoldo Sánchez Bitter

Asesor estadístico

DEDICATORIA

En esta hora menguada…

A cada venezolano que, como nosotros, desde el esfuerzo, la academia y la obstinación por el trabajo; mantiene vivo el optimismo de que será posible, muy prontamente, construir un país mejor con los ciudadanos que podemos ser y conviviendo juntos como la sociedad que debemos ser.

A Venezuela entera, esto es para ti nuestra patria, a quien le debemos todo, porque como dijo el poeta "…patria son tantas cosas bellas"

INDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	2
MÉTODOS	41
RESULTADOS	47
DISCUSIÓN	51
REFERENCIAS	65
ANEXOS	70

TÉCNICA IDEAL EN ANASTOMOSIS INTESTINALES EN PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE EMERGENCIA

Andrea Cecilia Hernández Ott, C.I. 17.977.705. Sexo: Femenino, E-mail: ahernandezott@gmail.com. Telf.: 0424.109.32.81. Curso de Especialización en Cirugía General;
Gregory José Rada Longa, C.I. 18.189.134. Sexo: Masculino, E-mail: gregoryradalonga@gmail.com Telf.: 0416.719.12.48. Curso de Especialización en Cirugía General;
Tutor: Carlos Baptista Gorrín, C.I. 5.614.474. Sexo: Masculino, E- mail: baptistacarlosa@gmail.com Telf: 0412. 320.23.49. Especialista en Cirugía General.

RESUMEN

El 40% de los procedimientos quirúrgicos involucran órganos intraabdominales de ellos, 30% comprenden la práctica de una anastomosis. La dehiscencia anastomótica constituye una fuente de problemas relevantes por sus complicaciones, y elevada mortalidad. **Objetivo:** Determinar la técnica ideal para la realización de anastomosis intestinal en procedimientos quirúrgicos de emergencia; en el servicio de cirugía general III del Hospital Vargas, durante periodo de enero 2014 y octubre 2016. **Métodos:** Estudio observacional, descriptivo, longitudinal, prospectivo. Población, pacientes con dehiscencia anastomótica. Se evaluó la relación entre técnica quirúrgica, contaminación cavidad y experiencia cirujano. Se revisaron historias clínicas y se aplicó encuesta para obtención de datos. **Procesamiento de datos:** Se utilizó porcentaje, frecuencia, método estadístico: prueba *Z*, binomial valor p < 0,05 IC de 95%; ANOVA. F 0,001. **Resultados:** La incidencia de dehiscencia fue 28,12%. Existe relación (p <0,05) entre contaminación de la cavidad y la dehiscencia anastomótica. Técnica quirúrgica no existe relación significativa F< 0,001 entre la sutura un plano o dos planos. Deben realizarse 5 anastomosis mínimo para adquirir experiencia quirúrgica. Hipoalbuminemia <2,5 mg/dl, es un factor de riesgo. **Conclusiones:** Elevada incidencia resulta alarmante, se deben evaluar los métodos utilizados en la confección de anastomosis. A mayor grado de contaminación de cavidad, mayor probabilidad de dehiscencia. En técnica quirúrgica; no importa el método que se utilice, siempre que, se empleen los principios y criterios quirúrgicos adecuados, que lleven a desarrollar habilidades y destrezas para la adquisición de la experiencia del cirujano.

Palabras claves: Dehiscencia anastomótica, técnica quirúrgica, contaminación cavidad, experiencia cirujano, emergencia, anastomosis.

ABSTRACT

40% of surgical procedures involve intra-abdominal organs; and of them 30% comprise the practice of an anastomosis. Anastomotic dehiscence is a source of relevant problems due to its complications and high mortality. **Objective:** To determine the ideal technique for performing an intestinal anastomosis in emergency surgical procedures; in the general surgery service III of Hospital Vargas, during period of January 2014 and October 2016. **Methods:** Observational, descriptive, longitudinal, prospective study. Population, patients with anastomotic dehiscence. The relationship between surgical technique, cavity contamination and surgeon experience was evaluated. Clinical records were reviewed and a survey was conducted to obtain data. **Data processing:** percentage, frequency, statistical method: Z test, binomial value p <0.05 CI of 95%; ANOVA. F 0.001. **Results:** The incidence of dehiscence was 28.12%. There is a relation (p <0.05) between cavity contamination and anastomotic dehiscence. Surgical technique there is no significant relationship F <0.001 between the suture one plane or two planes. 5 minimum anastomosis should be performed to acquire surgical experience. Hypoalbuminemia <2.5 mg / dl, is a risk factor.
Conclusions: High incidence is alarming; the methods used in the manufacture of anastomosis should be evaluated. The higher the degree of cavity contamination, the greater the chance of dehiscence. In surgical technique; no matter which method is used, provided that appropriate surgical principles and criteria are used, leading to the development of skills and abilities to acquire the experience of the surgeon.

Key words: Anastomotic dehiscence, surgical technique, cavity contamination, surgeon experience, emergency, anastomosis

INTRODUCCIÓN

La anastomosis intestinal, constituye uno de los pilares esenciales de la cirugía digestiva; practicada frecuentemente desde la antigüedad, sigue siendo todavía una fuente de problemas relevante por sus complicaciones. La dehiscencia de una anastomosis supone un problema clínico de primera magnitud y elevada mortalidad [(1)]

La primera anastomosis intestinal la realizó Philipp Friedrich Ramdohr en el año 1727, seguida un siglo después en 1823 Lyon-Francia, por Jean Reybard, en un paciente joven con un tumor obstructivo de colon sigmoide; en una época donde la anestesia y las consideraciones de asepsia no estaban aún establecidas. [(2)]

Antes del año 1824, existe poca documentación de las técnicas para la realización de este tipo de procedimientos, porque se desarrollaban de manera individual por cada cirujano con pobre sobrevida, sin las técnicas adecuadas de esterilización y asepsia, generando que las complicaciones infecciosas y mortalidad fueran su desenlace. [(2)]

En 1826, Antoine Lembert propuso la aposición serosa – serosa de los bordes intestinales, lo cual ha servido de base para el desarrollo de técnicas y elementos relacionados con la realización de anastomosis intestinales. Lo anterior, sumado al establecimiento del concepto de asepsia propuesto por Lord Joseph Lister en 1867, disminuyó el porcentaje de desenlaces fatales en el postoperatorio de estos procedimientos. [(2)]

La primera anastomosis intestinal quirúrgica fue desarrollada manualmente por Billroth et al, a finales del siglo XIX.

Desde que cirujanos como Travers, Lembert o Halsted establecieran los principios básicos de las anastomosis intestinales durante el siglo XIX y principios del XX, la sutura manual se ha mantenido hasta fechas recientes como el método estándar a la hora de unir dos segmentos del tracto digestivo. [(3)]

La técnica de realización de una anastomosis intestinal ha sido materia de discusión de los cirujanos generales desde hace décadas. Sin embargo, a pesar de la antigüedad de la discusión, la decisión sobre cómo hacer la anastomosis aún es tomada según el criterio del cirujano. Esta diversidad de conductas se fundamenta en el

concepto de las “escuelas quirúrgicas”, en las que los procedimientos se practican según las costumbres de cada institución. [4]

Los resultados exitosos y la presencia de complicaciones en una anastomosis intestinal dependerán de la técnica quirúrgica empleada, del material de sutura elegido, de la buena irrigación de los segmentos a anastomosar, de evitar la tensión entre los cabos y del manejo delicado de los tejidos, así como de las condiciones de la cavidad abdominal y del índice de severidad de las lesiones. [5]

En la actualidad, se utilizan múltiples técnicas para llevar a cabo las anastomosis intestinales después de un procedimiento de resección, entre las que se incluyen la utilización de síntesis manual, en un plano o a dos planos, ya sea de manera continua o interrumpida.

Uno de los métodos más utilizados por la mayoría de los cirujanos es la anastomosis en doble plano. Sin embargo, estudios experimentales han mostrado que la anastomosis en dos planos se asocia con mayor estrechamiento de la luz intestinal y mayor reacción inflamatoria, además se lleva mayor tiempo para realizarla y origina mayores costos. Se han publicado varios reportes que se inclinan a realizar anastomosis en un solo plano continua, la ventaja es que produce menos estrechamiento de la luz intestinal, además de que la cantidad de tejido incluido en la sutura es menor. Sin embargo, esto sigue siendo tema de controversia entre cirujanos. [5]

La dehiscencia anastomótica (DA) puede ser una complicación postoperatoria devastadora. Está asociada con un aumento de la morbilidad y la mortalidad, a menudo requieren cirugía adicional, mayor demanda de cuidados críticos y recursos paraclínicos para su identificación y documentación adecuada. A largo plazo consecuencias adversas incluyen la función intestinal deficiente, la estenosis de la anastomosis y la reducción de supervivencia global y libre de enfermedad, a pesar de estos resultados perjudiciales, sigue siendo difícil de definir lo que es una tasa de DA adecuada o "aceptable". Y si la variabilidad que existe entre los cirujanos es la responsable de la misma. [4]

El objetivo de esta investigación será determinar la técnica ideal de anastomosis intestinal en procedimientos quirúrgicos de emergencia; realizadas por el servicio de cirugía general III del Hospital Vargas de Caracas, en el periodo comprendido entre enero de 2014 y octubre de 2016.

Esta investigación se realizó, con la finalidad de obtener información científicamente validada de las características de un récord de procedimientos quirúrgicos, realizados en un período de tiempo determinado, que permitió un análisis de variables de interés por parte del personal clínico y personal del departamento estadístico y registros médicos del Hospital Vargas de Caracas que participó en dichos procedimientos, logrando tomar decisiones y cambiar conductas de manera informada.

El desarrollo del estudio permitió identificar variables determinantes en la presencia de dehiscencia intestinal para los pacientes intervenidos quirúrgicamente de emergencia con anastomosis, estas variables arrojaron información valiosa para la comunidad médica involucrada de manera directa del Hospital Vargas y para la comunidad médica en general, más aún, cuando no existen estadísticas en Venezuela, relacionadas con este tipo de evento.

La necesidad de identificar la técnica quirúrgica ideal que permita obtener mejor resultado y menor número de dehiscencias y por lo tanto generar menor costo en salud para el Estado, así como, conocer que se está haciendo en nuestro país para evitar la dehiscencia anastomótica, ha impulsado la creación del presente trabajo de investigación.

El servicio de Cirugía General III del Hospital Vargas de Caracas, fue el principal beneficiario de este estudio, en la medida que se ratificaron e identificaron los factores predictivos de dehiscencia de anastomosis intestinales, sobre las cuales se pueden llegar a tomar correctivos y permitir con ello, menor morbimortalidad al realizar estos procedimientos y mejorar estándares de calidad en la atención del paciente.

Durante el desarrollo de la presente investigación, el equipo enfrentó limitantes, como, la falta de estandarización del método de búsqueda en los registros no digitalizados de los pacientes en el Hospital Vargas de Caracas, hecho este que, dificultó la obtención de respuestas de las variables contenidas en el instrumento de recolección de datos. El tiempo empleado en la búsqueda de la información en los registros, resultó una limitante importante para el cumplimiento del cronograma establecido por el protocolo, así como, también el tamaño de la población de trabajo, ya que se partió de revisar el récord quirúrgico de los residentes del equipo de cirugía general III, durante el periodo de estudio.

Planteamiento del problema

Los procedimientos quirúrgicos en el tracto gastro intestinal son los que se realizan con mayor frecuencia en la actividad de los cirujanos generales. Aproximadamente, 40% de todas las cirugías involucra los órganos intraabdominales y, de éstas, al menos 30% comprende la práctica de una anastomosis intestinal. (4)

La dehiscencia anastomótica intestinal es una de las complicaciones más temidas posterior a realizar una cirugía gastrointestinal. El impacto en los pacientes es adverso, lo que resulta en el traslado del paciente a una unidad de cuidado crítico, estancias hospitalarias prolongadas, aumento en el número de intervenciones quirúrgicas y aumento de la mortalidad. La tasa de dehiscencia anastomótica varían entre el 1% al 30%, aunque cirujanos experimentados a menudo citan tasas de 3% a 6%. (6)

Las mayores complicaciones de la dehiscencia anastomóticas son la sepsis por abscesos intraperitoneales (50%), la peritonitis fecaloideas generalizada (25%), los abscesos de pared y la infección de la herida quirúrgica, lo que aumenta la morbilidad y la mortalidad de los pacientes intervenidos quirúrgicamente y los costos a nivel de salud. (6)

Tras una resección en cualquier segmento del tubo digestivo, la continuidad intestinal se puede restaurar empleando una amplia variedad de técnicas. Las anastomosis entero- entérica, entero-colónica, colo- colónica, colorrectal e ileorrectal constituyen un gesto terapéutico muy frecuente y habitual en la práctica quirúrgica diaria; ligada al tratamiento quirúrgico de patologías gastrointestinales, benignas y malignas, tanto electiva como de urgencias. (7)

Desde las primeras anastomosis gastrointestinales descritas en el siglo XIX por cirujanos como Billroth, Travers, Lembert o Halsted, hasta hace cuatro décadas aproximadamente, dichas anastomosis se confeccionaban únicamente de forma manual. A partir de este periodo ha variado el material de sutura y el modo de realización de las anastomosis: filamentos trenzados frente a monofilamentos, sutura a puntos separados o sutura continua, anastomosis en un plano o en varios planos, así como el uso de la sutura mecánica versus manual. (7)

Durante muchos años se ha discutido la forma de realizar anastomosis intestinales, y existen amplias variaciones geográficas e institucionales al respecto. (4)

Esto ha traído como consecuencia, que el método de sutura ideal aún en la actualidad deba ser determinado. Este fenómeno ha sido durante años una preocupación de muchos cirujanos, que, en la lucha contra la dehiscencia, han buscado diferentes procedimientos que incluyen el cierre en uno o varios planos de sutura. La sutura en un plano tuvo su primer defensor en Halsted, quien en 1887 destaca sus ventajas y su utilidad. Luego de los aportes de Halsted toca el turno a Sweet, quien en 1929 destaca la importancia que tiene la capa submucosa para el cierre y hermeticidad de una línea de sutura en el intestino, elemento vigente en la actualidad, y que cobra mayor significación en nuestros días por el auge del empleo de un único plano a la hora de unir segmentos intestinales. (8)

Los cirujanos que efectúan la anastomosis en un plano justifican su uso por un tiempo quirúrgico mucho más rápido y con menores costos. Los partidarios de la anastomosis en dos planos basan su elección en una mayor seguridad, representada en un menor número de fugas de la anastomosis. Por otro lado, quienes defienden el uso rutinario de la anastomosis con sutura mecánica, justifican su uso por la rapidez y uniformidad de la técnica quirúrgica, mientras que los defensores de la anastomosis manual argumentan un menor costo con resultados clínicos similares. (4)

Esta diversidad de conductas se fundamenta en el concepto de las "escuelas quirúrgicas", en las que los procedimientos se practican según las costumbres de cada institución o universidad con una alta prevalencia de la tradición oral como herramienta metodológica, y no en la efectividad demostrada de los mismos. (4)

No obstante, la antigüedad de la discusión, la decisión sobre cómo hacer la anastomosis aún es tomada según el criterio del cirujano. A pesar de los años de práctica quirúrgica, todavía no ha sido posible determinar cuál de las dos técnicas es mejor. Esta pregunta ofrece interés particular, pues el uso de una u otra puede ofrecer ventajas en términos de frecuencia de dehiscencia, tiempo operatorio y uso de recursos.

Ahora bien, para que una anastomosis intestinal sea exitosa deben existir cuatro condiciones básicas: ausencia de tensión, adecuado flujo sanguíneo, una anastomosis invertida (capa mucosa) y no estenótica. Algunos de los factores que influyen en el resultado de la anastomosis intestinal son inherentes al paciente, como el estado nutricional, la enfermedad de base y la edad, o bien dependen de la técnica quirúrgica,

como la tensión de la anastomosis, el tipo de anastomosis, la técnica utilizada y de las condiciones de la cavidad abdominal. Dentro de los factores intraoperatorios más importantes que estarían relacionados con un mayor riesgo de dehiscencia anastomótica, son la duración de la intervención superior a 2 ó 4 horas, la transfusión perioperatoria y la sepsis intraoperatoria, la isquemia tisular en la zona de anastomosis. [4]

Considerando que los factores dependientes del paciente son en gran parte inmodificables, la técnica quirúrgica es un aspecto en el cual los cirujanos pueden originar un mayor impacto, para disminuir la incidencia de las complicaciones derivadas de una falla de la anastomosis. [4, 7]

Entre los factores intraoperatorios o locales, la experiencia del cirujano per se, se ha relacionado con una mayor aparición de dehiscencia anastomótica, probablemente por defectos en la construcción de las anastomosis. En la literatura se han reportado estudios que valoran si el volumen de pacientes intervenidos por cada cirujano puede modificar la tasa de complicaciones, concluyendo que el cirujano con un mayor número de casos intervenidos experimenta un menor índice de dehiscencia anastomótica y de mortalidad. Sin embargo, existe escasa evidencia científica acerca de la importancia del factor cirujano a nivel individual en los resultados de la cirugía y, especialmente, en su influencia sobre la dehiscencia anastomótica. [7]

Es por esto que, en la época de la medicina basada en la evidencia, y debido a la creciente limitación de los recursos en salud, el ejercicio médico está obligado a demostrar su efectividad y costo-efectividad que, para este caso en particular, bajo esta metodología, se trata de lograr, en lo posible, evaluar los conocimientos actuales y la forma de resolver una interrogante clínica de frecuente debate académico. [4]

Al comparar estas evidencias, y dado la necesidad de conocer, qué se está haciendo en nuestro país en relación a la dehiscencia anastomótica, así como, identificar que técnicas quirúrgicas consiguen mejores resultados y menor número de dehiscencias y por lo tanto generar menos costos en salud para el Estado, es por lo que se plantea la creación del presente trabajo de investigación. Así como, la necesidad de identificar que técnicas quirúrgicas consiguen mejores resultados y menor número de dehiscencias y por lo tanto genera menos costos en salud para el Estado.

En la actualidad en el servicio de cirugía III del Hospital Vargas de Caracas, se desconoce la incidencia de dehiscencia anastomótica que presentan los pacientes intervenidos quirúrgicamente por emergencia; a quienes se les realiza una anastomosis intestinal por cualquier causa, toda vez que, no existe un registro clínico de las mismas.

En las mismas circunstancias, se encuentran los servicios quirúrgicos del país, así como a nivel internacional en cuanto a la complicaciones originadas posterior a la realización de anastomosis, ya sea por factores inherentes al paciente, a la técnica quirúrgica, condiciones de la cavidad abdominal, o al personal médico, hecho que señala la importancia de la dehiscencia anastomótica como problema de salud pública en el país, el cual debe ser reconocido y atacado de manera efectiva de acuerdo a las causas que lo originen.

Dado que existe una incidencia reportada en América del Norte que varía desde 1% al 30% de dehiscencia de la anastomosis, y que las técnicas disponibles tienen costos diferenciales, [4] es necesario conocer cuál es la mejor técnica para realizar anastomosis intestinales. En consecuencia, el objetivo del presente estudio fue responder la pregunta, ¿cuál es la técnica ideal para la realización de una anastomosis intestinal en procedimientos quirúrgicos de emergencia?

En vista de todo lo anteriormente expuesto, se propone en el presente estudio descriptivo, de corte longitudinal, prospectivo, determinar la técnica ideal de anastomosis intestinal en procedimientos quirúrgicos de emergencia, realizadas por el servicio de cirugía general III del Hospital Vargas de Caracas en el periodo comprendido entre enero de 2014 y octubre de 2016.

Formulación del Problema.

En vista del planteamiento anterior, podemos resumir el problema, de manera concreta en la siguiente pregunta:

¿Cuál es la técnica ideal de anastomosis intestinal a ejecutar en los procedimientos quirúrgicos de emergencia realizados por el servicio de cirugía general III del Hospital Vargas de Caracas en el periodo comprendido entre enero de 2014 y octubre de 2016?

Sistematización del Problema.

1. ¿Cuál es la relación entre la dehiscencia de anastomosis y el grado de contaminación de la cavidad abdominal efectuada en procedimientos quirúrgicos de emergencia, por el servicio de cirugía general III del Hospital Vargas de Caracas, en el periodo comprendido entre enero de 2014 y octubre de 2016?

2. ¿Cuál es la relación entre la dehiscencia de anastomosis y la técnica quirúrgica empleada en los pacientes intervenidos quirúrgicamente por el servicio de cirugía general III del Hospital Vargas de Caracas, en el periodo comprendido entre enero de 2014 y octubre de 2016?

3. ¿Existe relación entre la experiencia del cirujano como causa de la dehiscencia de anastomosis en los pacientes intervenidos quirúrgicamente por el servicio de cirugía general III del Hospital Vargas de Caracas, en el periodo comprendido entre enero de 2014 y octubre de 2016?

Justificación

La realización de anastomosis intestinales en cualquier departamento de cirugía general del mundo en cirugía programada o de urgencia, por patología benigna o maligna; exige el conocimiento de la incidencia de dehiscencia anastomótica de cada centro asistencial, como parte de los indicadores de calidad del servicio.

Con base a lo aquí expuesto, es por lo que se considera pertinente e importante la realización de este estudio que sin duda definirá factores asociados que pueden estar implicados con su presentación o actúan como factores predictivos para su desarrollo. [(2)]

En Venezuela, no hay reportes oficiales en la literatura de la incidencia de presentación de dehiscencia de anastomosis intestinales, es por ello que, resulta de vital importancia aprovechar la casuística de la institución para documentarla.

En este orden de ideas, dar mayor importancia a los factores predictivos asociados con la dehiscencia anastomótica y una determinación temprana de su presencia en el ámbito individual de cada paciente, puede generar en la comunidad médica la realización de un diagnóstico precoz de esta patología, con los primeros

signos y síntomas de presentación, garantizando un tratamiento oportuno y eficaz evitando o minimizando las complicaciones subsecuentes.

En esta dirección, el esfuerzo del presente trabajo especial de grado se orientó a ilustrar la visión médica hacia la mejoría de los indicadores de calidad y de manera directa también la satisfacción de los pacientes y las familias, al ofrecer un seguimiento estricto y juicioso de los posibles factores predictivos de dehiscencia anastomótica (inherentes al paciente como: el estado nutricional, la enfermedad de base y la edad, o bien dependiente de la técnica quirúrgica, como: la tensión de la anastomosis, el tipo de anastomosis, la técnica utilizada y de las condiciones de la cavidad abdominal) generando una intervención oportuna y eficaz, que disminuye la morbimortalidad asociada a corto y largo plazo.

Disminuyendo así, el tiempo de estancia hospitalaria, los costos intrahospitalarios, el tiempo de trabajo perdido por el paciente y su productividad posible, lo cual sin duda contribuye con la economía del país y su progresivo desarrollo.

Los autores consideraron que este registro sirvió para identificar qué técnicas quirúrgicas consiguen mejores resultados y menor número de dehiscencia; y podría ser el origen de recomendaciones y base de datos institucionales, los cuales no existían y contribuir así, al aporte de datos a nivel nacional.

En vista de lo anteriormente expuesto, se diseñó el presente estudio, que aportó datos sobre valores locales e información válida para diseños de evaluación de riesgo e intervención en materia de dehiscencia anastomótica. Los resultados de esta investigación servirán de referencia para estudios posteriores similares.

Antecedentes de la Investigación

El método de sutura ideal debe ser todavía determinado. Este fenómeno ha sido durante años una preocupación de muchos cirujanos, que, en la lucha contra la dehiscencia, han buscado diferentes procedimientos que incluyen el cierre en uno, o dos planos. La sutura en un plano tuvo su primer defensor en Halsted, quien destaca sus ventajas y su utilidad. Luego en 1929 Sweet, destaca la importancia que tiene la capa submucosa para el cierre y hermeticidad de la línea de sutura en el intestino, elemento

vigente en la actualidad, y que cobra mayor significación en nuestros días por el auge del empleo de un único plano a la hora de unir segmentos intestinales. [8]

Shikata et al. En Japón, en el año 2010 realizaron un estudio de 670 participantes, para determinar el uso de sutura en un plano vs sutura en dos planos, la mayoría de cirugía electiva, 299 sujetos con sutura en un plano y 371 sujetos con sutura en dos planos. Tiempo operatorio: un plano, 23,4 minutos Vs. dos planos, 36,9 minutos ($p<0,05$) y determinaron que no había diferencias en la frecuencia de dehiscencia de la anastomosis entre los grupos (16,7 Vs. 15,9%). (OR=1,06; IC95% 0,70-1,60). Sin embargo, la calidad metodológica de esta revisión no es buena, combina estudios heterogéneos y procedimientos disímiles, lo cual hace difícil obtener una respuesta sólida. Por lo que, deben realizarse más estudios experimentales controlados para llegar a una respuesta estadísticamente significativa. [9]

Tomando en consideración que la anastomosis intestinal es una intervención quirúrgica de relativa frecuencia en la práctica quirúrgica diaria, y que la indicación para realizarla se debe a diversas causas como la infecciosa, traumática, inflamatoria, tumoral. Es prioritario en este tipo de cirugías minimizar las complicaciones en el postoperatorio inmediato, las cuales sin embargo suelen presentarse con relativa frecuencia ya que se asocian a contextos sistémicos que comprometen globalmente la homeostasis del paciente; y considerando que la dehiscencia de la anastomosis, aun cuando no es la complicación más frecuente, es la que con mayor probabilidad condiciona el pronóstico a corto plazo de estos individuos, por la carga de morbimortalidad que asocia.[6]

Por todo ello, resulta de suma importancia identificar los factores que constituyen un riesgo potencial de desarrollar dehiscencia de anastomosis; tomando en cuenta que algunas de ellas pudieran ser modificables con estrategias preventivas que disminuyan en la incidencia y consecuentemente aumentando la supervivencia de los operados. Uno de ellos fue estudiado en Venezuela en el año 2011.

Leal C, et al. en la Universidad del Zulia en Maracaibo realizó un estudio analítico con el objetivo de demostrar a la hipoalbuminemia como factor de riesgo para la dehiscencia de anastomosis intestinal en 54 pacientes atendidos e intervenidos

quirúrgicamente encontrando que el promedio de proteínas totales fue de 6,4±5,2 mg/dl, albúminas 3,8±1,1 mg/dl, globulinas 2,6±0,5 mg/dl, dehiscencia de anastomosis se encontró en 18,5% pacientes; se observó que de 10 pacientes con dehiscencia de anastomosis; 7(70,0%) presentaron hipoalbuminemia (Odds ratios *18,2;* I.C 95%: 0,522 a 94,04) *p*= 0,0004; en comparación con 5 (11,4%) pacientes con hipoalbuminemia del grupo que no presentó dehiscencia de anastomosis. Concluyendo que estadísticamente se demostró que la hipoalbuminemia es un factor de riesgo para la dehiscencia de anastomosis intestinal y los niveles de albúmina < 2 mg/dl se relacionan con mayor riesgo y con una mayor estancia hospitalaria. (10)

Otro factor a tener en cuenta, es el efecto que ejerce la presión intraluminal en la dehiscencia de anastomosis, la cual no es objeto de estudio de la presente investigación, sin embargo se coloca como referencia de los trabajos previos relacionados con la dehiscencia anastomótica, realizados en Venezuela en la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela, ya que no se encontraron antecedentes que establecieran la relación entre el tipo de anastomosis empleada en los procedimientos quirúrgicos de emergencia y la dehiscencia de anastomosis, razón por la cual nace la inquietud y la necesidad de estudiar la misma.

De Abreu et al, en el año 2012 en Venezuela en la Escuela Medicina José María Vargas. Facultad de Medicina Universidad Central de Venezuela. Realizó un estudio titulado: "Línea de sutura de anastomosis intestinales: efecto de la presión ejercida por el volumen intraluminal durante el tránsito intestinal normal". Implicaciones clínicas, con el objeto de estudiar el efecto de la presión intraluminal sobre la línea de sutura en las anastomosis intestinales. Se estudiaron 17 cerdos a quienes se les practicó resección intestinal más anastomosis. Se midió la presión intraluminal de tolerancia y presión intraluminal de dehiscencia. Se realizó el estudio histológico y microscopia electrónica de la línea de sutura. Encontrándose que, si se cumple con la técnica quirúrgica adecuada en la realización de las anastomosis intestinales y hay ausencia de íleo metabólico o de íleo mecánico, la ingestión precoz de líquidos no produce dehiscencias de las líneas de sutura en las primeras 24 horas del post operatorio. (11)

Por su parte Ortiz C, et al; en Colombia; en el año 2014, realizaron un trabajo titulado: "Determinantes de fuga anastomótica en cirugía gastrointestinal", cuyo

objetivo fue identificar los factores de riesgo y analizar las características clínicas relacionadas con la aparición de fuga anastomótica en pacientes sometidos a cirugía gastrointestinal. Para ello, se realizó un estudio observacional prospectivo de 65 pacientes intervenidos quirúrgicamente con anastomosis intestinal durante el primer semestre del 2014. Se realizó seguimiento durante los primeros 30 días del postoperatorio evaluando características clínicas y de laboratorio, identificando los casos en los que se presentó fuga anastomótica. [12]

Se realizó una comparación entre el grupo de pacientes que presentaron fuga con aquellos que no presentaron fuga, para determinar factores de riesgo de fuga anastomótica intestinal. Evidenciando fuga anastomótica en 10 (15%) casos. Los factores de riesgo identificados para el desarrollo de fuga anastomótica fueron: antecedente de diabetes mellitus (OR 6,6 [IC95%0,8–53,8] p 0,048), obesidad (OR 0,1 [IC95%0,08–0,26] p=0,018), obstrucción de intestino grueso (OR 1,3 [IC95%0,9–1,7] p=0,001), pérdida sanguínea intra-operatoria (OR 6,6 [IC95%0,08–53,9] p=0,048), la anastomosis íleo-transversa (OR 4,6 [IC95%1,1–20,4] p=0,034), cirugía de colon derecho. Las principales variables clínicas postoperatorias que se correlacionaron con fuga anastomótica fueron: taquicardia, taquipnea, hipotensión arterial, retención gástrica, íleo adinámico y emesis. La mediana de tiempo de aparición de fuga fue de 6,5 días (RI: 3). La mortalidad se presentó en 2 casos. [12]

En cuanto a la experiencia del cirujano como responsable de la dehiscencia anastomótica no son muchos los trabajos que avalan dicha relación, sin embargo:

Francisco Navarro, en el año 2014 en la Universidad de Valencia en España; realizó un estudio titulado: “Factores de riesgo de fuga en anastomosis colo-rectales mecánicas tras cirugía oncológica”. Importancia del factor cirujano, con el objetivo de Determinar en los pacientes operados de cáncer de colon izquierdo y recto la tasa de dehiscencia de anastomosis, así como los factores de riesgo asociados a la misma, con especial atención en la influencia del factor cirujano a nivel individual. Se registraron los datos demográficos, tumorales y quirúrgicos, las complicaciones postoperatorias y los resultados de cada cirujano de forma individual. Obteniendo que en 48 pacientes (6,0%) se objetivó una DA durante el estudio; fallecieron 20 pacientes (2,5%) y, de ellos, 7 (35,0%) secundariamente a una dehiscencia anastomosis. Tras el análisis

estadístico de los posibles factores de riesgo de dehiscencia resultan significativos el hábito tabáquico, la diabetes mellitus, la necesidad de transfusión, el tiempo operatorio y el factor cirujano a nivel individual. El factor cirujano es el que más parece aumentar el riesgo de dehiscencia (hasta en 13 veces) y este efecto es independiente del volumen de pacientes intervenidos por cada cirujano y de sus características. [13]

Marco teórico.

Epidemiologia de la dehiscencia anastomótica

La incidencia de dehiscencia de la anastomosis varía entre 2% y 5% en las diferentes series, y es variable en pacientes con trauma, cáncer o enfermedad benigna, así como en cirugías de colon, en las que esta cifra puede alcanzar hasta 30% [9], lo cual condiciona una alta morbilidad y mortalidad para los pacientes, además de los obvios sobrecostos para el sistema de salud. [4]

La dehiscencia intestinal estaba asociada a una mortalidad en los años 60 del 43% siendo actualmente del 9%. Esto ha sido posible gracias a las medidas empleadas en el tratamiento conservador, del que sin duda es un claro beneficiario este tipo de complicación. La presencia de fístula intestinal postoperatoria oscila entre el 0-19%. [14]

En las resecciones de colon con anastomosis, la incidencia de dehiscencia varía, dependiendo de la literatura, entre 2-22%, y del nivel de la anastomosis (resecciones de colon 2-13%, resecciones de recto 2-22%); típicamente se presentan en los primeros 30 días, cuando las fugas se presentan fuera de ese periodo se consideran tardías. Éstas son raras y se han presentado hasta 360 días después de la cirugía, siendo algunos de los factores de riesgo la cirugía por cáncer y estar recibiendo quimioterapia, por lo que es recomendable llevar un seguimiento adecuado. [15]

Los factores de riesgo para la dehiscencia de las anastomosis en colon han sido bien estudiados y comprenden: sexo masculino, tabaquismo, diabetes mellitus tipo 2, obesidad, desnutrición, habilidades del cirujano, resecciones de recto distal, radioterapia, isquemia o ateroesclerosis. [15]

La dehiscencia anastomótica es una de las complicaciones más serias en la cirugía de exéresis rectal. Desde la introducción de la escisión del mesorecto como

tratamiento estándar del cáncer rectal, se ha incrementado el porcentaje de cirugías con preservación de esfínter, aumentando también el porcentaje de dehiscencias.

El porcentaje de fuga anastomótica oscila entre 2,8% y el 15%. La mortalidad asociada a dehiscencia de anastomosis rectal es del 10-33%. La estancia media también es mayor para pacientes con dehiscencia: 10-29 días más que los que no tienen dehiscencia. [14] En las cirugías de resección anterior baja se ha visto que estos procedimientos tienen una incidencia de presentar fugas de la anastomosis de 5-15% [15]

La cirugía tracto gastrointestinal supone un trabajo importante en un servicio de cirugía digestiva. La cirugía gástrica como cualquier cirugía mayor, puede presentar numerosas complicaciones, muchas de ellas de gravedad o incluso fatales. La incidencia de complicaciones posoperatorias tras la cirugía tracto gastrointestinal varía según las diferentes series, pero se estima que oscila entre 1% y 9%. La prevención de complicaciones está determinada por la buena selección y preparación preoperatoria del paciente, una adecuada técnica quirúrgica y un manejo posoperatorio correcto. [16]

Dehiscencia anastomótica

El fallo en la anastomosis intestinal representa uno de los problemas que más teme el cirujano digestivo. Su aparición conlleva a un incremento importante en la morbilidad y mortalidad para el paciente. Supone asimismo un aumento de las estancias y los costos, y el consiguiente consumo de recursos. [15]

El periodo crítico en la aparición de fallos anastomóticos se sitúa entre el tercer y quinto día posquirúrgico, que es el momento en el que la sutura tiene menor resistencia y coincide además con una situación de precariedad en la vascularización, hechos ambos que parecen ser la causa de esa menor fuerza en la anastomosis. [15]

La incidencia de dehiscencias en cirugía de colon y recto varía mucho en las distintas series publicadas con cifras que oscilan en general desde un 2,7% hasta más de un 30%. Para las suturas colo-cólicas varía entre el 2.7-7%, y para las suturas de intestino delgado entre el 1 al 8 %.[4] Esta variabilidad depende en gran medida de tres aspectos como son, en primer lugar, la definición de dehiscencia anastomótica que aceptan los distintos autores a la hora de calcular su incidencia. En segundo lugar y en

clara relación con lo anterior, el cómo se haya diagnosticado la existencia del fallo. Un tercer factor es el nivel al que se hayan realizado las anastomosis que se valoran. [4, 7]

Los criterios para su definición varían mucho de unas series a otras. En 1991 The United Kingdom Surgical Infection Study Group (SISG) propuso una definición estándar de Dehiscencia anastomótica (DA) con la intención de ser utilizada en auditorías clínicas y establecer las bases de comparaciones objetivas. La DA se definió como: "el escape de contenido luminal de la unión quirúrgica entre dos vísceras huecas". [7]

A pesar de esta propuesta del SISG, esta definición estándar de DA no ha sido prácticamente utilizada, ya que no existe una definición universalmente aceptada de DA con respecto a cualquier localización del tracto digestivo y que la definición y los valores de medida de DA varían de forma amplia. Por ello, proponen una clasificación basada en la SISG y en artículos revisados: [7]

a) Dehiscencia anastomótica "radiológica": aquella detectada tan sólo en estudios complementarios de imagen realizados de forma rutinaria, sin signos ni síntomas clínicos, y que no requiere cambios en el manejo.

b) Dehiscencia anastomótica "clínica menor": aquella confirmada radiológicamente que presenta secreción intestinal o purulenta a través de la herida o de los drenajes intra-abdominales, fiebre mayor de 38^0C, leucocitosis > 10000/L o absceso y que no requieren cambio en el manejo ni reintervención pero alargan la estancia del paciente en el hospital.

c) Dehiscencia anastomótica "clínica mayor": aquella que al igual que la menor debe ser confirmada radiológicamente y que se presenta con los mismos signos y síntomas clínicos, pero el grado de disrupción de la anastomosis es severo y requiere cambio en el manejo e intervención.

Respecto al límite del seguimiento postoperatorio, se debe incluir en la definición de fuga anastomótica hasta 30 días postoperatorios. Otros autores opinan que el seguimiento debería prolongarse por la existencia de DA de presentación más tardía. [7]

El contenido de la DA puede emerger a través de la herida o de un drenaje intraabdominal, o puede coleccionarse cerca de la anastomosis causando fiebre, absceso, septicemia, trastornos metabólicos, y/o fallo multiorgánico. Sin embargo, el escape del contenido luminal, desde la zona de la anastomosis hasta un área localizada vecina, y detectada mediante pruebas complementarias de imagen en ausencia de signos y síntomas clínicos, debería ser registrado como fuga subclínica. [7, 16]

En relación con la definición, el método diagnóstico de las dehiscencias y fugas anastomóticas varía también mucho en las distintas series publicadas. En este sentido, hay estudios en los que de forma rutinaria se ha empleado alguna prueba de imagen con contraste (enema opaco, TAC abdominal), mientras que, en otros, sólo se realiza para confirmar la sospecha clínica.

Algunos se basan únicamente en datos clínicos como la presencia de taquicardia de reposo, fiebre, dolor, distensión abdominal, signos de peritonitis, salida de líquido fecaloideo por la herida quirúrgica o por el drenaje, aparición de abscesos perianastomóticos, exudado purulento por la herida quirúrgica o por el drenaje. En unos pocos se requiere incluso la reoperación del paciente para hacer el diagnóstico. Finalmente, está el aspecto de la localización de la anastomosis. [13]

1. Factores de riesgo para el fracaso de la anastomosis

Se han descrito muchos factores que aumentan el riesgo de fuga de la anastomosis. Podríamos clasificarlos como factores sistémicos, dependientes del paciente y sus circunstancias; factores intraoperatorios, relacionados sobre todo con los aspectos técnicos y factores locales dependientes del segmento del tubo digestivo como los que son específicos para la anastomosis rectal. [13]

Entre los factores de riesgo descritos dependientes del paciente destacan, la desnutrición (hipoalbuminemia), los esteroides, el consumo de tabaco, edad leucocitosis, enfermedades cardiovasculares, consumo de alcohol, la clasificación de la American Society of Anesthesiologist (ASA), para estimación de riesgo quirúrgico, o la diverticulitis. [7, 13]

1.2 Factores de riesgo intraoperatorios

Entre los factores de riesgo intraoperatorios incluyen anastomosis bajas (recto-ano), tiempo operatorio por encima de 2 horas, obstrucción del intestino, transfusión de sangre perioperatoria o condiciones sépticas intraoperatorias. [7, 13]

1.2.1 Isquemia de la anastomosis

La oxigenación de los tejidos es esencial para que tenga lugar una cicatrización adecuada. El suministro de oxígeno es un requisito para la hidroxilación de la lisina y la prolina en la síntesis del colágeno. En modelos experimentales se ha visto que existe relación entre la tensión de oxígeno en los tejidos y la resistencia a la rotura de la anastomosis y el contenido de hidroxiprolina y que la formación de colágeno se altera si la $p0_2$ cae por debajo de 40 mm Hg, y por debajo de 10 mm Hg la anastomosis fracasa debido a disfunción en la angiogénesis y la epitelización.

El aporte de oxígeno a la anastomosis puede verse comprometido si se altera la perfusión tisular o si desciende la presión arterial de oxígeno en la sangre. El suministro de sangre a una anastomosis depende fundamentalmente de la vascularización intrínseca. [13]

La movilización quirúrgica del intestino es un factor clave que determina la perfusión subsiguiente, porque la movilización excesiva o brusca puede dañar vasos críticos. Esto también puede ocurrir con una sutura o grapado demasiado apretados. Por otro lado, si la movilización es inadecuada, la tensión en la anastomosis también puede comprometer la perfusión. El flujo sanguíneo de la anastomosis puede verse alterado también por hipovolemia porque en esta circunstancia, el tracto digestivo deriva su propio suministro de sangre para apoyar a la perfusión de otros órganos vitales. [7]

Se ha evidenciado que una pérdida de sangre mayor a 1.000 mililitros se asoció a mayor riesgo de dehiscencia anastomótica en los casos estudiados. Esta relación podría explicarse porque las alteraciones hemodinámicas intra-operatorias causadas por la pérdida significativa de sangre predisponen a la isquemia microvascular en el sitio de la anastomosis. [13]

1.2.2 Tiempo operatorio

Estudios han encontrado una tasa mayor de dehiscencia anastomóticas tras resección rectal relacionada con tiempos operatorios prolongados. Parece lógico suponer que estas circunstancias se deban a situaciones de mayor dificultad en la resección y anastomosis.

1.2.3 Técnica quirúrgica

Los factores relacionados con la técnica quirúrgica son sin lugar a dudas, determinantes para el resultado con éxito de cualquier operación y son muchos los aspectos que se deben considerar en este apartado que están sujetos a variabilidad. [13]

La confección de una anastomosis, por un lado, presenta los aspectos relacionados con la ejecución de la técnica conforme a los principios básicos. A menudo se describe que los cirujanos con experiencia tienen una menor incidencia de complicaciones que los cirujanos en formación, o un incremento de complicaciones durante la "curva de aprendizaje" ante la adopción de una nueva técnica o recurso quirúrgico. Por otro lado, las distintas opciones técnicas de las que se dispone en la actualidad pueden originar diferencias en cuanto a las tasas de complicaciones. [7]

La técnica quirúrgica estudia la ejecución reglada y sincrónica de las maniobras operatorias, para la realización de una correcta anastomosis. Implica las preferencias y experiencia del cirujano a la hora de realizar la reconstrucción del tránsito intestinal: término- terminal, término- lateral, latero-lateral, el nivel de la anastomosis yeyuno-yeyuno, yeyuno – íleon, yeyuno – colon, íleon –íleon, íleon – colon, colon – colon, así como el material de sutura: catgut, seda, polipropileno, poliglactina, polidioxanona, y si se realizará la confección de la misma en un plano o dos planos.

Anastomosis gastrointestinales.

Las suturas gastrointestinales se dividen en manuales y mecánicas, las segundas no son objetos de estudio por lo tanto no se tratarán en el presente trabajo.

La unión de segmentos del tubo digestivo tiene como objetivo restituir el tránsito digestivo, para lo cual dicha unión debe permanecer hermético y dejar un paso adecuado a través de la misma. De no ser así, se presentan complicaciones como la dehiscencia

anastomótica con salida de contenido intestinal a la cavidad abdominal, o la obstrucción intestinal por estenosis. [3, 4]

Para minimizar el riesgo de complicaciones es esencial conocer los principios fundamentales de su realización y los factores que intervienen, los cuales se clasifican en dependientes del órgano y de la técnica quirúrgica.

1. **Aspectos dependientes del órgano, anatómicos y fisiológicos:**

A nivel local no todos los segmentos del tubo digestivo se comportan igual cuando se confecciona una anastomosis, no todos tienen la misma carga luminal contenido y determinadas localizaciones presentan una mayor dificultad a la hora de hacer la anastomosis; los sectores más complejos desde el punto de vista técnico y vascular son los extremos del tubo digestivo (anastomosis esofágicas y del recto bajo), que tienen mayor índice de complicaciones. [3]

Si se analiza la estructura anatómica de los órganos comúnmente implicados en la realización de anastomosis como lo son: el intestino delgado y el intestino grueso, se evidencia que se encuentran constituidos de adentro hacia afuera: por la capa mucosa, submucosa, la muscular y la serosa.

La capa más importante en relación con la técnica quirúrgica de las suturas es en primer término la submucosa, ya que es la capa que mayormente soporta la distención intraluminal, y contribuye a formar un nexo fibroso para la regeneración tisular. Seguida de la serosa, compuesta por una capa de células epiteliales planas (mesotelio), la cual posee la capacidad de regeneración rápida de la superficie externa de la sutura y en pocas horas contribuye a impedir su permeabilidad, constituyendo una barrera a las infecciones. De aquí la importancia en la cirugía que las superficies queden peritonizadas.[17]

La mucosa posee escasa resistencia, pero los bordes deben quedar afrontados para lograr rápido recubrimiento epitelial y no vicioso, con la consecuente formación de estenosis intraluminal. [17]

El tubo digestivo, con excepción de los segmentos extraperitoneales (esófago y recto), está compuesto por cuatro capas, mucosa, submucosa, muscular y serosa. Tras la cirugía, la mucosa puede recuperar su hermeticidad en tres o cuatro días si sus capas se

enfrentan directamente. Sin embargo, la eversión y la inversión de la mucosa producen ambas retardo de este proceso. La submucosa proporciona al tracto gastrointestinal intacto la mayor parte de su resistencia a la tracción, desempeñando un papel fundamental en el anclaje de las suturas que sujetan unidos los bordes intestinales de las anastomosis. [3]

El intestino delgado tiene una mucosa bien desarrollada por la existencia de vellosidades, glándulas, y rico en tejido linfoide (Placas de Peyer), la capa submucosa con buena irrigación, capa muscular y serosa que proporcionan una buena base para la aposición de tejidos, sobre todo cuando se realiza en un plano. [17]

El intestino Grueso tiene una pared delgada, la capa muscular es circular en la parte interna, pero las fibras longitudinales más externas se disponen formando tres bandeletas, las cuales son importantes; sobre todo, cuando se realizan anastomosis laterales ya que poseen mayor resistencia si se realiza la misma sobre ellas. Posee ausencia de peritoneo en algunos sectores por la presencia de apéndices epiplóicos, que hacen que las suturas en cirugía colónica demanden mayor cuidado. [17]

En todos los casos debe cumplirse que los cabos a anastomosar estén bien irrigados, se debe cohibir la hemorragia de la pared intestinal de forma muy precisa, que los cabos posean el mismo calibre, estén bien enfrentados (mucosa con mucosas, submucosa con submucosa, muscular con muscular, serosa con serosa), suturados en forma hermética (puntos próximos entre sí), sin que exista tensión ni angulaciones en la sutura, sin que exista un obstáculo distal, colocación de suficiente número de puntos poco separados. [3, 14]

Es importante cuando se va a efectuar una sutura que la irrigación sea buena. La falta irrigación llevara a la isquemia, necrosis ya una fistula segura. El cirujano está obligado a comprobar que existe una buena irrigación, esto se certifica porque los vasos del meso tienen latidos, por el color rosado de la víscera, en caso de duda se debe retirar el clamp intestinal que se haya colocado y ver si se produce sangrado. [17]

La irrigación de intestino delgado viene dada por 12 a 13 ramos que se originan a la izquierda de la mesentérica superior que forman arcos de primer, segundo o tercer orden, arcadas bordeantes. La anastomosis entre las arcadas permite mantener la irrigación y poder desplazar segmentos. En cambio, la irrigación del colon proviene de

ramas terminales de la derecha de la arteria mesentérica superior, es más desigual y por lo tanto debe tenerse precaución a la hora de realizar anastomosis. [17]

Cuando se realiza una sutura debe tenerse presente la fisiología del órgano: su peristaltismo y el contenido que debe soportar. Por ella las suturas nunca deben quedar a tensión y deben permitir que los movimientos peristálticos se puedan realizar sin inconvenientes. Cuando hay tensión la irrigación es menor y las probabilidades de dehiscencia están incrementadas. Es importante tener en cuenta el contenido que debe soportar (presión intraluminal), sobre todo en los primeros días en donde el peristaltismo esta generalmente ausente. [17]

El tubo digestivo en condiciones normales posee bacterias que no se comportan como patógenos y que cumplen un papel importante en la digestión y en el estado inmunitario. La apertura de una víscera puede provocar contaminación, ya que las mismas fuera de lugar habitual son patógenas.

El cirujano debe conocer la microbiota habitual y tomar medidas necesarias para evitar la contaminación, En condiciones normales en yeyuno e ilion se observa microbiota orofaríngea, estreptococos, lactobacilos, fusobacterias, aerobios Gram positivos y anaerobios. En colon se encuentra anaerobios como; bacteroides, lactobacilos, estreptococos y aerobios como: coliformes, difteroides, lactobacilos. [17]

Las suturas o anastomosis deben además ser realizadas en un ambiente peritoneal adecuado; es decir donde no exista contaminación o el grado de la misma sea muy bajo; debido a que es conocido que la presencia de líquido de ascitis, o peritonitis aumenta el riesgo de falla de sutura.

Aun cuando estos principios sean válidos para todas las anastomosis digestivas, además de los factores locales hay aspectos sistémicos que se deben considerar, como lo son, la inestabilidad hemodinámica; es una contraindicación formal para la realización de una sutura primaria, los defectos nutricionales: desnutrición proteico-calórica, hipoalbuminemia, enfermedades sistémicas debilitantes: diabetes, EPOC, insuficiencia renal/ hepática, HIV, inmunodeprimidos o toma de fármacos como corticoides, que pueden alterar el proceso de cicatrización, y conllevan a mayor riesgo de falla de sutura. [3]

2. Factores dependiente de la Técnica quirúrgica

La técnica quirúrgica para la realización de una adecuada sutura debe cumplir con las siguientes premisas:

a) Sólida: La solidez depende de los tejidos y del material de sutura. Los tejidos que se unen deben tener la capacidad de soportar las fuerzas que actúan en su contra como: ondas peristálticas, la distención normal o condiciones postoperatorias como el íleo. El material de sutura hoy en día no representa un problema, ya que existen suturas reabsorbibles sintéticas, con gran fuerza tensil y que se mantienen más allá del tiempo necesario para la cicatrización.

b) Hermética: En las anastomosis no debe pasar el contenido al exterior. El afrontamiento de planos no debe tener fallas de continuidad, no debe interponerse elementos grasos en la línea de sutura, o dejar parte de la mucosa exteriorizada.

c) Buena Hemostasia: La falta de buena hemostasia de los bordes suturados da lugar a las hemorragias postoperatorias o a hematomas que ponen en peligro la buena cicatrización o ser causa de dehiscencia anastomótica.

d) Buena Vascularización: La vascularización no solo depende del órgano, sino de la buena técnica preservando la misma, debe tenerse cuidado de mantener los vasos bordeantes, coloración de los tejidos, la sección de las vísceras que debe hacerse de forma transversal o a expensas del borde antimesentérico. Nunca debe existir la duda sobre la irrigación, si se presenta se debe descartar la zona afectada.

e) No ser Estenosante: La realización de puntos estenosantes da lugar a necrosis y a dehiscencia. Esto es frecuente cuando se realizan puntos separados, que con los continuos o en surget, también ocurre con nudos apretados, toma de tejidos profundos en ambos bordes y en sutura con varios planos. [17]

Por otro lado, están los aspectos relacionados con las opciones técnicas y los materiales empleados para conseguir esa unión. Estos constituyen aun hoy, un aspecto controvertido de discusión, y sin duda parte de los problemas que presentan las anastomosis están directamente relacionados con ellos. [4]

Podemos clasificar las anastomosis digestivas de acuerdo a diversos criterios. A los segmentos del tracto digestivo interesados en la unión. Si consideramos la forma en la que se abocan los extremos en la reconstrucción del tránsito digestivo, podemos hablar de anastomosis termino-terminales, termino-laterales, latero-laterales.

La primera anastomosis intestinal documentada la realizó Philipp Friedrich Ramdohr en 1727. En 1887 Halsted escribió un artículo del cual han derivado muchos principios usados actualmente en las anastomosis intestinales. Entre ellos el de reconocer que la submucosa supone el soporte principal de la pared intestinal y es el plano capaz de soportar los puntos de sutura sin sufrir desgarros. [3]

En la actualidad en países en vía de desarrollo, la sutura manual forma parte fundamental en la actividad del cirujano digestivo. No obstante, hay aspectos que siguen siendo objeto de debate como cuál es el material más adecuado, las ventajas e inconvenientes de las suturas con puntos separados frente a las continuas o si emplear una o dos capas de sutura. Estos aspectos hoy día se dejan a la elección del cirujano, en función generalmente de la experiencia que éste tenga. [2, 3]

Son muchas las ventajas que se han atribuido a la sutura continua desde que Alexis Carrel la describiera en 1902 como una técnica de sutura para los grandes vasos. Esta modalidad de sutura fue ampliamente incorporada en el campo de la cirugía vascular mientras que su incorporación en cirugía digestiva fue más tardía y, aún hoy, es motivo de estudios y controversia. [12]

La tendencia del cirujano al practicar anastomosis manual en el tubo digestivo, era realizarla mediante sutura discontinua, pero son cada día más los cirujanos que emplean la sutura continua, incluso para el colon. El teórico riesgo de isquemia atribuido a la sutura continua ha sido descartado por diversos estudios experimentales y por los resultados derivados de su uso clínico. [12]

La menor inclusión de material de sutura en la línea anastomótica y la mayor hermeticidad de la sutura continua se han visto relacionados con menor creación de adherencias postoperatorias.

Esto fue comprobado en un estudio experimental realizado por Noguera et al el cual se titula “Resistencia de la anastomosis cólica tras sutura manual continua y

discontinua". El objetivo del presente estudio fue valorar si existían diferencias en la resistencia anastomótica postoperatoria tras sutura cólica continua y discontinua. Para tal efecto se diseñó un estudio experimental sobre ratas macho a las que se intervendría quirúrgicamente creando anastomosis colo-colónica con una y otra modalidad de sutura y posteriormente valoración de la resistencia anastomótica, concluyendo que ambas modalidades de anastomosis colo-colónica tenían una resistencia similar. [18]

La sutura ideal sería aquella que no genera rechazo y por tanto no causa inflamación, manteniendo la adecuada tensión durante el proceso de cicatrización, sin riesgo de contaminación al pasar por los tejidos y que proporcione un manejo sencillo.

Esta sutura aún no existe, pero las nuevas suturas monofilamento o trenzadas recubiertas, absorbibles de larga evolución caminan en esa dirección y suponen un avance sobre las suturas clásicas. Entre las suturas absorbibles más empleadas están el ácido poliglicólico, poliglactina 910, PDS. Su uso en las anastomosis gastrointestinales se justifica por el ritmo rápido de curación de los tejidos intestinales, que requiere que mantengan una determinada fuerza tensil en la sutura únicamente durante un corto período de tiempo. [3]

Todos los materiales de sutura son capaces de generar cierto grado de reacción tisular, la cual es resultado de la acumulación de colágenasas y metaloproteinasas en el entorno de la anastomosis intestinal, condicionando ello a la perdida de resistencia a la tracción en el material de sutura y en la zona de la anastomosis. [19]

Cabe considerar, por otra parte, que la elección del material de sutura a utilizar se ha realizado tradicionalmente tomando en cuenta la histología de la pared intestinal y la ubicación dentro del tracto intestinal. La anastomosis intestinal se realiza, generalmente, en dos planos de sutura en donde el primer plano se elabora con material absorbible, como catgut crómico, poliglactina o ácido poliglicólico; y el segundo plano o seromuscular material no absorbible, siendo la seda el más comúnmente utilizado.

El material de sutura de poliglactina y ácido poliglicólico disminuye la respuesta inflamatoria y tiene mayor fuerza tensil que el catgut crómico; por su parte la seda aún continúa siendo el material de sutura no absorbible más utilizado para realizar una anastomosis intestinal, reconocida por Halsted en 1913 como la sutura más fiable. [19]

En vista de la hipótesis de que el material de sutura podría potenciar la infección bacteriana en una anastomosis intestinal, un mecanismo potencial por el que podría ocurrir esto, es la adherencia bacteriana al material de sutura. Chu y Williams; estudiaron 10 tipos de sutura, entre absorbible y no absorbible, de monofilamento a trenzada, y de sintética a natural y determinaron cuantitativamente la adherencia de las bacterias a los distintos tipos de sutura, aunado al hallazgo de que las suturas de polidioxanona resultaron con la afinidad más baja a la adherencia de E. coli y S aureus; y las de Dexon mostraron la afinidad más alta. [19]

La elección se genera dependiendo de la capa intestinal que se va a suturar (mucosa, muscular, serosa), el número de planos que se van a realizar, si se van a emplear puntos separados o una sutura continua y la localización anatómica de la misma.

En cuanto a los tipos de sutura, sigue siendo controvertido el empleo de Sutura con puntos separados versus sutura continua, habitualmente se emplean ambos tipos de sutura en la creación de anastomosis intestinales.

Estudios tanto retrospectivos como prospectivos no han demostrado ventajas de la sutura con puntos sueltos sobre la sutura continua. Los defensores de esta última argumentan disminución de los tiempos quirúrgicos y reducción de costos. Los defensores de las suturas con puntos separados se basan sobre todo en que, estas ocasionan menos isquemia en los bordes de la herida, y los prefieren en anastomosis de pequeño calibre. [3]

Con respecto, al número de planos de sutura; la técnica en dos planos empleada habitualmente supone una capa interna con sutura en puntos sueltos o continuos, para enfrentar e invertir los bordes y una capa externa serosa-serosa de puntos sueltos de refuerzo, con intención de aumentar la hermeticidad y disminuir la tensión sobre la línea de sutura anterior. La sutura en un solo plano tendría las ventajas potenciales de consumir menos tiempo en su realización, generar menos reacción de cuerpo extraño, menor isquemia y un coste menor. Series publicadas comparando ambas opciones técnicas no demuestran que hubiera mayor riesgo de dehiscencias con una u otra opción. [2,3]

1.1 Anastomosis monoplano.

Para obviar los problemas que acompañan a la sutura en dos plano, se ideó esta técnica sutura en un plano fundamentalmente defendida por la escuela francesa a mediados del siglo XX. Sus objetivos son: evitar las grandes inversiones, sin rodetes que propicien la estenosis, y permitir que los vasos alcancen y atraviesen la anastomosis evitándose así la isquemia de ésta.

Es evidente que, para conseguir estos objetivos, la sutura monoplano ha de hacerse preferentemente con puntos entrecortados y con una técnica depurada. Los puntos se realizan extramucosos, en cuyo caso se produce un pequeño grado de invaginación. [14]

La sutura en un plano debe seguir los siguientes principios:

a) Plano Extramucoso o seromuscular.

b) Invaginante.

c) Impermiabilizante.

d) Peritonizante.

e) Aséptica.

f) Realizar con sutura no absorbible.

g) Realizar a puntos separados: Lembert, Healtead, Cushing. [15,17]

1.2 Anastomosis en doble plano.

Desde que Billroth inicia la cirugía mayor abdominal, una idea imperativa ha guiado al cirujano de evitar cualquier solución de continuidad del tracto digestivo. La sutura o anastomosis debía ser impermeable, para evitar la salida del contenido de la luz gastrointestinal con la subsiguiente infección, y sólida, capaz de resistir a las tracciones y distensiones inherentes a la presión de los gases, líquidos y heces, así como a la acción de los movimientos peristálticos. [14]

Para lograr impermeabilidad absoluta y la mayor solidez, la anastomosis con sutura doble o en biplano parecía la más adecuada. La sutura en doble plano asegura una hemostasia perfecta, impermeabilidad y gran solidez, pero a costa de realizar una anastomosis invertida, con mayor riesgo de isquemia y estenosis. [14]

Las anastomosis a dos planos han tenido y siguen teniendo una amplia aceptación entre los cirujanos y debe cumplir con los siguientes principios: [15,17]

1.1.1. Primer plano Perforante Total

a) Hemostática.

b) Invaginante.

c) Séptica.

d) Realizar con sutura absorbible.

e) Realizar con puntos continuos o surget: Connel- Mayo, Schmieden.

1.1.2. Segundo Plano Seromuscular:

a) Invaginante.

b) Impermiabilizante.

c) Peritonizante.

d) Aséptica.

e) Realizar con sutura no absorbible.

f) Realizar con puntos separados: Lembert, Healtead, Cushing. [15,17]

En el año 2000, Buch efectúa un estudio comparativo entre sutura en dos plano frente a monoplano, llegando a la conclusión que el monoplano serosa-submucosa realizada con sutura continua de polipropileno es más barata, acortando el tiempo operatorio y presentando resultados idénticos a la anastomosis biplano. [14]

Halsted en 1887 destaco las ventajas de la sutura gastrointestinal en un solo plano, incluyendo la inclusión de la submucosa en el plano de la sutura, considerando que un segundo plano era traumático, menos económico, requería mayor tiempo operatorio y predisponía la estenosis de la anastomosis.

A su vez, se ha propuesto la realización de la sutura en un plano con puntos separados o de manera continua, involucrando toda la pared o de manera extramucosa, con suturas absorbibles y no absorbibles, cada serie con buenos resultados y bajos porcentajes de filtración. [2]

A pesar de la controversia entre las diferentes técnicas de anastomosis, lo que está claro es que las suturas continuas o con puntos entrecortados deben siempre anclarse en la submucosa, que es la capa más resistente de la pared intestinal, y es el lugar de síntesis de la colágena. La sutura monoplano y con hilos monofilamento, que producen una reacción inflamatoria textural mínima, parece la más recomendable [14]

Al realizar anastomosis manuales, se generan debido al paso de la aguja y el hilo, traumatismo más o menos importante de la pared del tracto digestivo, ya que secciona las estructuras que encuentran en su camino; siendo de fundamental importancia las alteraciones que se producen en la submucosa, cuya integridad desempeña un papel fundamental en la cicatrización de la anastomosis. Por otro lado, las suturas manuales pueden originar alteraciones en la vascularización local de la anastomosis, pues los nudos o una sutura apretada pueden ocluir las arterias intramurales. [14]

El material de sutura empleado, sean o no reabsorbibles constituyen cuerpos extraños que propician una reacción inflamatoria más o menos intensa, lo que redunda en una menor resistencia, más prolongada en el tiempo, de la anastomosis.

Del estudio de la cicatrización de las anastomosis intestinales, se deriva que las suturas no son necesarias a partir de la segunda semana, ya que entonces la resistencia de la anastomosis depende de la neoformación de colágena. De esto se deduce que, en el fondo, tanto la técnica de la anastomosis como el material de sutura (no reabsorbibles-reabsorbible) desempeñan, por lo que a la dehiscencia se refiere, un papel irrelevante.

Lo fundamental es que la anastomosis sea impermeable, sin que, por ello, las suturas estén muy apretadas ni se utilice un número innecesario de puntos, que producirían una auténtica estrangulación e isquemia del tejido anastomótico. [13, 14]

Sumado a lo expresado, la aguja, los mismos hilos sobre todo cuando se trata de material trenzado pueden arrastrar bacterias de la luz intestinal que, atravesando la pared, pueden implantarse en las anastomosis propiciando una infección local y, por ende, una dehiscencia o, por el contrario, una estenosis por formación masiva de adherencias. [14]

El cirujano actual al efectuar una sutura intestinal no puede pensar que solo necesita de buenas condiciones locales y generales para obtener buenos resultados; el

desarrollo científico-técnico logrado en los últimos años, proporcionó el conocimiento de una serie de factores que influyen en el proceso de cicatrización del sitio de la anastomosis intestinal, independientemente del método de sutura que se emplee para unir dos segmentos intestinales. La selección de la técnica a utilizar en la sutura intestinal constituye hoy en día un aspecto muy controversial. [8]

Reparación tisular

La regeneración tisular consiste en la restauración perfecta de la arquitectura tisular preexistente, sin la formación de cicatrices. En las heridas de seres humanos adultos, se renuncia a la exactitud en aras de la velocidad de reparación. Todos los tejidos pasan por los mismos procesos y, para una mejor compresión se dividen en etapas específicas que, aunque nosotros las ordenemos, se solapan tanto en el tiempo como en la actividad. [19]

La cicatrización se produce en respuesta inmediata a la lesión, es un intento por limitar la extensión de la lesión y evitar nuevos daños, es lo que se conoce como fase inflamatoria o reactiva. La fase proliferante o regenerativa consiste en un proceso de reparación con reepitelización, síntesis de matriz y neovascularización. La fase final de maduración o remodelación es un periodo de contracción de la cicatriz con formación de enlaces cruzados de colágeno, contracción y desaparición del edema. [14]

El proceso de cicatrización incluye varias fases: La primera de ellas; la fase inflamatoria, durante las primeras 24 horas predomina la extravasación de leucocitos polimorfonucleares hacia el tejido lesionado. Comienza así, la fase inflamatoria que también se caracteriza por la formación de edema, principalmente en la región subepitelial de la mucosa y en la submucosa. Ello determina, un aumento de grosor en el tejido de los bordes de la herida, que es un aspecto a considerar a la hora de realizar la sutura manual, cuando se plantea la fuerza necesaria al anudar.

A las 24-48 horas los monocitos y los macrófagos tisulares van sustituyendo a los polimorfonucleares y desde ese momento, se encargarán de sintetizar y liberar factores de crecimiento que inician y amplifican la respuesta inflamatoria.

Posteriormente, ocurre la fase proliferativa; durante la misma tienen lugar los procesos de fibroplasia, angiogénesis y reepitelización. El proceso de reepitelización se

inicia a las 24-48 horas desde que tiene lugar la herida y acaba con la regeneración de un epitelio intacto sobre el tejido de granulación hacia el 7º-9º días. Para ello, las células del epitelio migran desde los bordes de la herida con el fin de restablecer la barrera epitelial. [14]

El comienzo de la fase proliferativa viene marcado por la aparición de tejido de granulación en la anastomosis. Durante esta fase, el colágeno en la submucosa sufre un proceso tanto de síntesis por fibroblastos y miocitos lisos como de lisis por acción de metaloproteasas (colagenasas) liberadas por las células inflamatorias.

Esta colágenolisis contribuye a la disminución de la resistencia que se observa al poco tiempo de la realización de una sutura intestinal, por lo que durante los primeros 3-7 días la anastomosis tiene un mayor riesgo de dehiscencia. Conforme los fibroblastos y células de músculo liso comienzan a sintetizar colágeno, aumenta gradualmente la resistencia de la sutura.

La última fase la constituye la fase madurativa o de remodelación; durante esta fase tiene lugar la contracción de la cicatriz, al tiempo que disminuye el grosor y se incrementa su resistencia. El proceso global se puede prolongar durante un período de semanas, meses e incluso años. [14]

La contracción de la herida se inicia a los 5-9 días, superponiéndose parcialmente su inicio con la formación del tejido de granulación en la fase proliferativa, por la transformación de fibroblastos en miofibroblastos, con capacidad contráctil, gracias a la presencia de filamentos de actina. Se estima que el tiempo en que una anastomosis de intestino delgado alcanza la resistencia del tejido sano es de unas cuatro semanas, mientras que una anastomosis de colon llega al 75% de la resistencia en torno al cuarto mes.

Dos aspectos merecen la pena destacar cuando se considera la cicatrización de la anastomosis digestiva. Por un lado, que la formación de un sello de fibrina en el extremo de la serosa durante las primeras horas y la recuperación de esta capa parece esencial para la rápida consecución de un cierre hermético. De hecho, se han observado porcentajes significativamente mayores de fracaso en la sutura en anastomosis realizadas en los segmentos del intestino en los que falta la serosa, como el esófago y el recto, lo que pone de relieve la importancia de este mecanismo. [14, 16]

Otro aspecto, es que la integridad de la anastomosis, en los momentos iniciales tras su confección, depende también de la capacidad de la pared intestinal para sujetar la sutura, particularmente de la capa submucosa.

La cicatrización de heridas tracto gastrointestinal de espesor total se inicia con la aposición quirúrgica manual o mecánica de los segmentos intestinales, que suele ser el primer paso en el proceso de reparación. Se utilizan fundamentalmente grapas o suturas. El defecto de cicatrización origina dehiscencia, escapes y fístulas, que conllevan una morbilidad y una mortalidad importantes. Por el contrario, la cicatrización excesiva puede originar problemas de estenosis. La reparación de la continuidad del tracto gastrointestinal es vital para reanudar las funciones motoras, de absorción y de barrera. (3)

En la cicatrización del tracto gastrointestinal, las características anatómicas macroscópicas del tracto gastrointestinal son muy constantes en casi toda su longitud. En la luz, el epitelio está apoyado por la lámina propia y la muscularis mucosa subyacente. La mucosa se encuentra de forma radial y circunferencial fuera de estas capas, y está constituida por fibras colagenosas y elásticas abundantes, y apoya estructuras tanto neurales como vasculares. (14)

Hacia la superficie peritoneal del intestino se encuentran las capas internas y muscular externa, y por último una extensión peritoneal, la serosa. La submucosa es la capa que confiere la mayor fuerza de tensión y capacidad de mantener la sutura. Además, la cicatrización de la serosa es esencial para la rápida formación de un sello hermético en el lado luminal del intestino. Las altísimas tasas de fracasos anastomóticos que se observan en segmentos intestinales que son extraperitoneales y carecen de serosa (esófago y recto) destacan la importancia de la serosa.

La secuencia de cicatrización en las lesiones del tubo gastrointestinal es similar a la que se produce en las heridas cutáneas, ya comentado antes. Sin embargo, se aprecian algunas diferencias importantes en cuanto al tiempo de cicatrización, es más rápido en el tracto gastrointestinal, los microorganismos involucrados son aerobios y anaerobios, mientras que los comensales de la piel rara vez causan infección y en cuanto a la oxigenación tisular, en el tracto gastrointestinal depende del aporte vascular intacto o

formación de neocapilares, mientras que en la piel depende del transporte de oxigeno o difusión. [14, 19]

La integridad temprana de la anastomosis depende de la formación de un sello de fibrina en el lado seroso, que logra la hermeticidad, y de la capacidad de la pared intestinal para sostener suturas, en particular la capa submucosa.

La fuerza marginal disminuye de manera importante durante la primera semana a causa de colagenólisis temprana y notable. La lisis de colágeno se efectúa mediante colagenasa derivada de neutrófilos, macrófagos y bacterias intraluminales. La actividad de colagenasa se presenta temprano en el proceso de cicatrización y el catabolismo de colágeno excede con mucho la síntesis del mismo durante los primeros tres a cinco días. [19]

La integridad de la anastomosis representa el equilibrio entre la lisis de colágeno, que ocurre en los primeros días, y la síntesis del mismo, cuyo inicio demora unos cuantos días. La colagenasa se expresa después de la lesión en todos los segmentos del tubo gastrointestinal, es mucho más notable en el colon que en el intestino delgado. La síntesis de colágeno del tubo gastrointestinal la realizan tanto los fibroblastos como las células de músculo liso.

Los fibroblastos del colon producen mayores cantidades de colágeno que los de la piel, lo que refleja características fenotípicas diferentes y respuestas distintas a citocinas y factores de crecimiento entre estas diversas poblaciones de fibroblastos. La fuerza final de la anastomosis no siempre se relaciona con la cantidad absoluta de colágeno y es posible que la estructura y la disposición de la matriz de colágeno sean más importantes. [14,19]

Emergencia

Es todo padecimiento de orden agudo que, produce una descompensación súbita del funcionamiento del organismo que condiciona discapacidad permanente o evolución a la muerte y que requiere de atención inmediata. [20]

Las heridas del tracto gastrointestinal pueden producirse de varias maneras: la primera debido a la violencia aplicada desde adentro de la luz del intestino, segundo por lesiones cerradas resultado de una violencia exterior, como en las heridas por

aplastamiento y tercero heridas abiertas debido a heridas penetrantes, como en las heridas por armas de fuego, arma blanca o punzante y debido a fragmentos por explosiones (bombas, misiles). [21]

Las lesiones efectivas de colon son muy parecidas a la de intestino delgado, a menudo menos múltiples y en el caso de ser múltiples no son tan numerosas. El mayor calibre del colon hace menos probable que la transección sea completa en comparación con las heridas por proyectiles del intestino delgado. [22]

El tratamiento de las heridas encontradas puede implicar toda una variedad de procedimientos según sea la naturaleza precisa de las lesiones. Contrariamente a la conducta usual en el tratamiento de las heridas de intestino delgado en las que la sutura de las lesiones incluso múltiples es preferible en lo posible a la resección, la cual se reservaba para las heridas con lesión de la inserción mesentérica o de vasos sanguíneos del intestino, en el tratamiento de las heridas de colon la sutura simple ha sido desfavorablemente considerada. [21]

Este rechazo se basa en el hecho de que las perforaciones o desgarros del colon parecen implicar a menudo una desvitalización de la pared del colon más extensa de lo que parece a primera vista, como expresa Gordon y Taylor. Esto puede determinar una necrosis subsiguiente, y existen desde luego casos registrados en los que semejante necrosis ha sido producida por un proyectil que ha pasado cerca del colon o del recto, pero sin herirlos directamente. [21]

Además de este peligro de una extensa lesión hística, existe posiblemente un riesgo mayor de sepsis y filtración por las heridas suturadas del colon no preparado con su alto contenido bacteriano, comparado con heridas del intestino delgado reparado de una manera similar. [22]

Desde los primeros años de la década de los 50, comenzaron a aparecer trabajos sobre los éxitos favorables vinculados a la práctica de la reparación primaria en heridas seleccionadas de colon. Esta tendencia a evitar la colostomía en un determinado porcentaje de heridas de colon ha continuado hasta la actualidad, en que son tratados mediante reparación primaria en algunos centros hasta el 50% de los pacientes con heridas de colon, lo cual ha llevado a apreciar la aparición de la dehiscencia anastomótica como complicación de dicho procedimiento. [21]

La gran interrogante es identificar cuál es el paciente que se beneficia con el manejo para reparación primaria de colon. Diversidad de criterios se utilizan para identificar a los pacientes tales como: el intervalo entre la lesión y el momento de ser intervenido menor a las 6 horas, poco daño tisular, ausencia de shock o pérdida intraoperatoria de sangre; algunos estudios consideran que las lesiones del colon derecho evolucionan en mejor forma que las del izquierdo en la reparación primaria. [22]

George y cols, en su trabajo de reparación primaria clasifican la contaminación fecal como: grado I pequeña cantidad confinada al área inmediata alrededor de la lesión, grado II moderada cantidad confinada a un cuadrante del abdomen y grado III si la contaminación fue hallada en más de un cuadrante. [23]

Durante la cirugía de trauma u otra cirugía de emergencia sobre el colon no preparado, la contaminación fecal puede ser un factor importante en la línea de sutura. [24]

Las materias fecales son las sustancias más contaminantes del organismo ya que aproximadamente el 50% del material seco está conformado por bacterias. El efecto negativo que tienen las heces en la cicatrización es un hecho comprobado en la anastomosis colónica ya que se ha visto que la infección tiene un efecto negativo sobre los bordes intestinales por una actividad colágeno-lítica aumentada, el mismo que puede contribuir a la falla de la anastomosis. [25]

El tipo de anastomosis a realizar en procedimientos de emergencia va a depender del índice de severidad de las lesiones, las condiciones de la cavidad abdominal, de la técnica quirúrgica seleccionada, en base a los factores de riesgo observados intraoperatorios, factores de riesgos inherentes al paciente y a la experiencia del cirujano, para el manejo de las lesiones.

Experiencia del cirujano

Se debe comenzar definiendo la experiencia del cirujano como: “toda práctica prolongada que proporciona conocimiento o habilidad para realizar anastomosis quirúrgica”. Es decir, cuántas veces debe repetirse un procedimiento quirúrgico, para considerar que se han adquirido habilidades y destrezas necesarias para la realización de anastomosis ideal, entendiendo esta como la que no presenta dehiscencia anastomótica.

Entre los factores intraoperatorios o locales, la experiencia del cirujano se ha relacionado con una mayor aparición de DA, probablemente por defectos en la construcción de las anastomosis. [13]

En la literatura hay distintos estudios que valoran si el volumen de pacientes intervenidos por cada cirujano puede modificar la tasa de complicaciones y los resultados oncológicos, concluyendo que el cirujano con un mayor número de casos intervenidos experimenta un menor índice de DA y de mortalidad y una mayor supervivencia libre de enfermedad a los 5 años. [13]

Archapong et al, llevaron a cabo una revisión de la Cochrane en donde se concluye contundentemente que hay una relación entre el volumen de pacientes intervenidos por cada cirujano y sus resultados en el tratamiento del cáncer colorrectal. [7]

Además, se ha analizado la influencia de la especialización del cirujano en coloproctología sobre las complicaciones anastomóticas, concluyendo que dicha especialización disminuye la tasa de DA y la tasa global de complicaciones en el postoperatorio y mejora la tasa de resecabilidad y de cirugía preservadora de esfínteres. [7, 13]

Un estudio que compara los resultados tras cirugía urgente de colon de dos grupos de cirujanos, uno de ellos especializado en cirugía colorrectal, concluye que el grupo especializado en cirugía colorrectal presenta menor tasa de DA y de morbimortalidad, así como una mayor proporción de anastomosis primarias. [13]

Sin embargo, existe escasa evidencia científica acerca de la importancia de la experiencia del cirujano a nivel individual en los resultados de la cirugía colorrectal y, especialmente, en su influencia sobre la DA.

En los años ochenta Fielding y cols. presentaron un estudio descriptivo, multicéntrico y prospectivo denominado “Large-Bowel Cancer Project” que incluyó a 1466 pacientes intervenidos por cáncer colorrectal con confección de anastomosis primaria, donde analizaron la tasa de DA y de mortalidad postoperatoria. Al desglosar las tasas de DA de cada cirujano sénior apreciaron grandes diferencias en la proporción de DA entre los distintos cirujanos (del 5% al 30%). Tras un análisis exhaustivo de los

factores relativos a los pacientes y a los tipos de intervención llevadas a cabo, no hallaron diferencias que pudieran explicar tanta variación en las cifras de DA. Concluyeron que el factor cirujano es el responsable de tanta variabilidad, aunque no hay un análisis multivariante que apoye esta afirmación. [26]

En esta misma línea, se publicó diez años después otro estudio prospectivo que reclutó a 645 pacientes diagnosticados de cáncer colorrectal en un mismo centro. Tras la intervención se evaluó la supervivencia global y la libre de enfermedad y la posible influencia en ellas del factor cirujano, teniendo en cuenta el tipo de resección oncológica. Los resultados revelaron que la tasa de resección curativa variaba entre los distintos cirujanos desde el 40% hasta el 76%, la mortalidad postoperatoria desde el 8% al 30%, la DA del 0% al 25%, la recidiva local del 0% al 20% y la supervivencia a los 10 años desde el 20 al 63%. Tras analizar los casos intervenidos por cada cirujano, se apreció que las diferencias entre pacientes no justificaban la amplia variabilidad de los resultados, lo que apuntaba a la influencia del factor cirujano. [27]

El mismo autor presentó los resultados del "West Scotland Study" (año 2000) que incluyó a 1842 pacientes intervenidos por cáncer de colon y recto de forma electiva y urgente, concluyendo que los cirujanos con mayor volumen de pacientes y especialización presentaron menores cifras de complicaciones postoperatorias y mayor proporción de resecciones curativas, especialmente en pacientes intervenidos por cáncer de recto. [7]

En un centro especializado de referencia mundial como es la Cleveland Clinic, se desarrolló el estudio en el que se aprecia que el cirujano de forma individual, el índice de masa corporal y la duración de la intervención son los tres factores de riesgo que más influyen en la aparición de cualquier tipo de complicación mayor tras la intervención. Además, infieren que la experiencia del cirujano es el factor de riesgo que más influye en la tasa de reingreso, en la necesidad de transfusión perioperatoria y en la infección del sitio quirúrgico. [28]

En la literatura aparecen tres posibles factores de confusión a la hora de valorar la influencia del cirujano sobre la DA a nivel individual: el volumen de pacientes intervenidos por cada cirujano, las características de los pacientes intervenidos y el grado de especialización del cirujano en patología colorrectal. [29]

Hay diversos artículos que estudian la posible influencia del volumen de pacientes intervenidos por cada cirujano en los resultados globales, y la mayoría concluyen que un volumen adecuado de pacientes intervenidos mejora de forma significativa los resultados postoperatorios. Esta aseveración se ve respaldada también por el trabajo de Archapong y cols. en donde se concluye contundentemente, tras una revisión de la Cochrane, que hay una relación entre el volumen de anastomosis llevadas a cabo por cada cirujano y sus resultados en el tratamiento del cáncer colorrectal. [7, 13]

Ciertas características de los pacientes como las comorbilidades, los datos demográficos y el estadio o la localización tumorales podrían sesgar los resultados de los distintos cirujanos si todas las muestras de pacientes no son homogéneas. [13]

También se hallan artículos que evalúan la influencia de la especialización en coloproctología de los cirujanos y de la centralización de casos en unidades colorrectales sobre los resultados globales, concluyendo que ambos aspectos tienen un efecto beneficioso. [13]

Numerosos estudios han demostrado la relación entre la experiencia del cirujano y los resultados a corto-largo plazo en distintas patologías o técnicas quirúrgicas como cáncer de páncreas, cáncer de esófago, tiroidectomía, resección hepática, mastectomía, cirugía bariátrica y prostatectomía, y han comprobado que la experiencia del cirujano tiene un impacto decisivo en la morbimortalidad y la supervivencia. [29]

Del mismo modo, en el tratamiento quirúrgico del cáncer colorrectal y, más específicamente, en el cáncer de recto, diferentes estudios han puesto de manifiesto que el cirujano es un factor pronóstico independiente, que influye en el riesgo de morbimortalidad, recurrencias y supervivencia. Ello se debe a que la gran mayoría de cirujanos no especializados en cirugía colorrectal intervienen un bajo número de pacientes al año, y no adquieren la experiencia suficiente, y esto compromete los resultados del tratamiento quirúrgico del cáncer de recto, la tasa de cirugía conservadora de esfínteres, las complicaciones postoperatorias, la incidencia de recidiva local y la supervivencia. [13]

Objetivos de la Investigación

Objetivo general.

Determinar la técnica ideal de anastomosis intestinal a ejecutar en los procedimientos quirúrgicos de emergencia realizados por el servicio de cirugía general III del Hospital Vargas de Caracas, en el periodo comprendido entre enero de 2014 y octubre de 2016.

Objetivos específicos.

1. Determinar la relación entre la dehiscencia de anastomosis y el grado de contaminación de la cavidad abdominal efectuada en procedimientos quirúrgicos de emergencia, por el servicio de cirugía general III del Hospital Vargas de Caracas, en el periodo comprendido entre enero de 2014 y octubre de 2016.

2. Evaluar la relación entre la dehiscencia de anastomosis y la técnica quirúrgica empleada en los pacientes intervenidos quirúrgicamente por el servicio de cirugía general III del Hospital Vargas de Caracas, en el periodo comprendido entre enero de 2014 y octubre de 2016.

3. Relacionar experiencia del cirujano como causa de la dehiscencia de anastomosis en los pacientes intervenidos quirúrgicamente por el servicio de cirugía general III del Hospital Vargas de Caracas, en el periodo comprendido entre enero de 2014 y octubre de 2016.

Consideraciones Éticas

Este estudio por sus características metodológicas no presenta riesgo para la población en estudio.

Los nombres y la información personal de cada paciente y cirujano entrevistado se mantendrán en absoluta reserva, ocultos a través de un sistema de codificación de datos. La información será utilizada con fines académicos y con el único propósito de generar conocimiento, en ningún momento incurriremos en conductas que afecten la honra y el buen nombre de los sujetos de investigación.

Si bien el estudio se soporta en información construida de manera retrospectiva de los procedimientos quirúrgicos y en ningún momento se tiene contacto o entrevistas personalizadas con el paciente, es importante mencionar que los procedimientos referidos en este estudio fueron realizados por profesionales con conocimiento y experiencia, bajo la responsabilidad de una entidad de salud que cuenta con los recursos humanos y materiales necesarios que garantizan el bienestar de todos sus pacientes.

El estudio se presentará previa aprobación del comité de ética del Hospital Vargas de Caracas quien a su vez contará con la aprobación de la Universidad Central de Venezuela.

MÉTODOS

Tipo de investigación

Para alcanzar el cumplimiento de los objetivos propuestos en este trabajo de investigación se realizó un estudio observacional, descriptivo, longitudinal, de carácter prospectivo, en los pacientes que ingresaron al servicio de Cirugía General III del Hospital Vargas de Caracas, a quienes se les realizaron anastomosis por diversas causas, en cirugías de emergencia, el período de estudio estuvo comprendido desde enero de 2014 hasta octubre de 2016.

Se trata de un estudio observacional, ya que el factor de estudio no es controlado por el equipo investigador, sino que éste se limita exclusivamente a medir; descriptiva, porque los datos describen un fenómeno, sin buscar relación causa-efecto; longitudinal, debido a que la medición de los datos de cada sujeto se efectuará a lo largo de un período de tiempo y prospectivo, ya que el inicio del estudio es anterior a los hechos estudiados y los datos se recogen a medida que se van sucediendo. [30]

Población

Con base en el registro de récord quirúrgico de los 11 residentes que accedieron a participar en el estudio, pertenecientes al servicio de cirugía general III del Hospital Vargas de Caracas, se identificaron un total de 960 pacientes intervenidos quirúrgicamente por diversas causas de emergencia en el periodo seleccionado; de este total, se identificaron 32 pacientes de ambos sexos, con edades comprendidas entre los 16 y 80 años de edad, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, a los cuales se les realizó anastomosis intestinal de emergencia. Fueron seleccionadas 9 pacientes quienes presentaron dehiscencia anastomótica y conformaron la población de estudio.

A 2 de los 9 pacientes se les confeccionó, más de una anastomosis por procedimiento quirúrgico (2), por lo que se conformó la denominada “población de trabajo”, compuesta por 11 anastomosis: 7 de intestino delgado y 4 de intestino grueso, las cuales fueron objeto de estudio.

Procedimientos

Criterios de inclusión

1. Paciente con una primera intervención quirúrgica con resección y anastomosis (RA) primaria de los siguientes tipos: Yeyuno- Yeyuno, Yeyuno – Íleon, Yeyuno – Colon, Íleon – Íleon, Íleon – Colon, Colon – Colon.
2. Paciente de ambos sexos.
3. Edades comprendidas entre los 16 y 80 años de edad.
4. Intervenidos quirúrgicamente por diversas causas de emergencia por el servicio de cirugía general III del Hospital Vargas de Caracas, en el periodo de tiempo comprendido entre enero de 2014 a octubre de 2016.

Criterios de exclusión

1. Paciente con anastomosis de esófago, páncreas, duodeno, estómago, vías biliares.
2. Paciente a quien se le haya realizado anastomosis mecánica.
3. Paciente Ostomizado.
4. Embarazo.

Diseño de la investigación

El proceso de búsqueda de la información partió de la identificación de aquellos pacientes que en el periodo de tiempo estimado de enero de 2014 a octubre de 2016, se les realizó anastomosis manuales en procedimientos quirúrgicos de emergencia; esta selección se realizó a través de la revisión de las historias clínicas de los casos atendidos por los 11 residentes pertenecientes al servicio de cirugía general III del Hospital Vargas de Caracas, para el periodo de estudio. Posteriormente se seleccionó el número de pacientes que cumplen los criterios de inclusión propuestos.

Para permitir un proceso de búsqueda y registro de información estandarizado se construyó un instrumento tipo hoja Word (plantilla) que incluyó las variables que permitieron desarrollar los objetivos propuestos en el estudio, este instrumento se ejecutó por los investigadores del proyecto los cuales estuvieron capacitados en: objetivos del estudio, criterios de inclusión y exclusión, estudio de la plantilla, revisión y método de búsqueda de la información en el servicio de historias médicas del Hospital Vargas de Caracas, a través de la revisión de historia clínica tabulada. Se corroboró en la plantilla los criterios de inclusión y exclusión dispuestos para la selección del paciente.

A todos los pacientes incluidos en el estudio se les realizó búsqueda de la información contenida en sus registros clínicos de manera estándar, en el desarrollo de esta tarea se identificaron aquellos pacientes que cursaron como evento adverso un proceso de "Dehiscencia Intestinal" en cuyo caso, obligó a los investigadores a registrar las variables propias de este bloque de preguntas, los pacientes que no presentaron este desenlace no contienen esta información.

El sitio de investigación son las instalaciones del Hospital Vargas de Caracas, donde se dispone de los registros clínicos tabulados (historia clínica e informe quirúrgico) con la información necesaria para el llenado de la plantilla. El personal encargado de la recolección de esta información fueron los investigadores del proyecto.

La información registrada en las plantillas fue archivada por los investigadores del proyecto. Para la sistematización de los datos fue creado un archivo de acuerdo con los módulos respectivos y se almacenó en una base de datos, que fue nutrida de manera continua.

Instrumento de recolección de datos

El instrumento de recolección de datos sintetiza toda la labor previa de la investigación, resume los aportes del marco teórico al seleccionar datos que corresponden a los indicadores y, por lo tanto, a las variables o conceptos utilizados. El instrumento que se utilizó fue la revisión de las historias clínicas, para posteriormente vaciar los datos obtenidos en la plantilla de registro de información, la cual contó con

las siguientes categorías que fueron llenadas por los investigadores para su posterior análisis como: número de historia del paciente, número de paciente, nombres y apellidos, cédula de identidad, sexo, edad, diagnóstico clínico, fecha de intervención, cirujano principal, año que cursa, cirujano adjunto, años de experiencia laboral.

Características asociadas al Grado de contaminación de la cavidad abdominal con sus tres niveles; grado I pequeña cantidad de heces confinada al área inmediata alrededor de la lesión, grado II moderada cantidad de heces confinada a un cuadrante del abdomen, grado III si la contaminación fue hallada en más de un cuadrante.

Características relacionadas a la anastomosis: número de anastomosis, técnica quirúrgica, nivel de la anastomosis. (Yeyuno- Yeyuno, Yeyuno – Íleon, Yeyuno – Colon, Íleon – Íleon, Íleon – Colon, Colon – Colon), reconstrucción del tránsito intestinal. (Termino- terminal, latero- terminal, latero-lateral), plano de sutura (un plano, dos planos), tipo de sutura y aguja (seda, polipropileno, poliglactina, polidaxona). Así como las complicaciones asociadas y las características relacionadas a la experiencia del cirujano, residente que realiza el procedimiento, número de años que lleva realizando el procedimiento, número de anastomosis realizadas.

La información de la experiencia del cirujano fue obtenida a través de una encuesta trazada por los cirujanos participantes, que expresaron su deseo de participar libremente en el estudio, previo consentimiento informado, los cuales respondieron 4 preguntas que incluían, cargo que desempeña en el servicio de cirugía general, cuántos procedimientos de emergencia ha realizado, cuántos de ellas han requerido la realización de anastomosis, número de años que lleva realizando procedimiento y número de anastomosis realizada.

El instrumento de recolección para ser validado fue sometido a una prueba piloto del 5% de los pacientes escogidos como muestra, quienes fueron seleccionados de manera aleatoria; este pilotaje permitió identificar inconsistencias en el llenado de la plantilla e identificó ausencia de registros dentro de las variables contenidas en ella.

La validación del instrumento permitió la adquisición de datos confiables y de calidad que sirvieron para predecir el comportamiento de los fenómenos estudiados, de tal forma que, si el instrumento se volviese a aplicar los resultados deberían ser muy

parecidos o similares. Además, se seleccionaron aquellos datos que cumplieron los criterios establecidos en la matriz operacional de las variables.

Tratamiento estadístico

El diseño y aplicación del instrumento (plantilla) de recolección de información, se realizó para capturar objetivamente la información, teniendo en cuenta el propósito del estudio y la población escogida; luego fue sometido a un análisis estadístico con el objeto de generar contenidos relevantes para la investigación.

Los resultados obtenidos fueron sometidos a un análisis estadístico descriptivo, que consistió en agrupar, ordenar y clasificar los datos, con el propósito de construir cuadros y gráficos para su posterior análisis. La información registrada en la plantilla fue tabulada en una base de datos computarizada en el programa Microsoft Excel. A las variables cuantitativas se les calculó el promedio, la desviación estándar y se agruparon para calcular frecuencias absolutas y relativas, lo que permitió para este último caso, conocer la distribución porcentual de las variables estudiadas y su posible influencia en el desenlace.

Se efectuó un resumen numérico y gráfico de las variables demográficas y de las correspondientes a los factores de estudio, mediante métodos convencionales de estadística descriptiva, el uso de medias junto con sus correspondientes medidas de dispersión para variables numéricas, o de frecuencias y proporciones para variables categóricas.

Lo antes descrito permitió caracterizar los participantes en el estudio. Siendo el desenlace a evaluar la dehiscencia anastomótica, se tuvo especial atención con aquellas variables clínicas o quirúrgicas, que en el análisis descriptivo de la información mostraron una mayor proporción en pacientes que la presentaron. En las variables identificadas se analizaron posibles asociaciones que favorecieron la presencia del desenlace evaluado (factores predictivos) para ello, estas variables se estudiaron a través del método estadístico, prueba Z, prueba distribución binomial y se estableció un valor $p < 0,05$ para un intervalo de confianza (IC) de 95%, así como el Análisis de la Varianza (ANOVA) con un valor $p <$ de 0,001 para un intervalo de confianza de 95% respectivamente.

Recursos humanos y materiales

En la presente investigación se contó como recurso humano a los médicos residentes perteneciente al segundo y tercer año del servicio de cirugía III del hospital Vargas del postgrado de cirugía general, quienes aceptaron participar libremente mediante consentimiento informado ser incluidos en la investigación.

Se contó con los autores pertenecientes al servicio, quienes realizaron la revisión de las historias médicas y notas operatorias para la obtención y registros de datos. Un asesor estadístico, quien supervisó el empleo de la correcta metodología y análisis de los datos obtenidos mediante la aplicación de las pruebas estadísticas seleccionadas. Un tutor, responsable del correcto desarrollo del tema y el cumplimiento de los objetivos.

Así mismo, se contó con todos los pacientes que fueron atendidos por procedimientos quirúrgicos de emergencia y se les realizó anastomosis intestinales durante el periodo de estudio, que cumplieron con los criterios de inclusión.

Para llevar a cabo el trabajo de investigación fue necesario la utilización de materiales, como: ficha de registro de datos, impresa en papel bond tamaño carta y utilizada una por cada paciente atendido de emergencia a quien se le haya realizado una anastomosis durante el periodo de estudio. Se empleó igualmente papel bond para la impresión del consentimiento informado, así como la impresión de la entrevista realizada a los residentes en cuanto a la experiencia del cirujano que se investiga.

Se utilizó una computadora, la cual incluirá programa tipo Excel; para el vaciado de datos para su posterior análisis porcentual y estadístico.

RESULTADOS

Durante el período de estudio de enero 2014 a octubre 2016, se recolectó información correspondiente al número de casos intervenidos quirúrgicamente por el área de emergencia del Hospital Vargas de Caracas, obteniéndose un total de 960 pacientes atendidos por el área de emergencia; de los cuales 32 de ellos ameritaron la realización de anastomosis intestinal de emergencia (AIE).

De un total de 32 pacientes que ameritaron la realización de anastomosis, se evidenció, que 9 de ellos presentaron dehiscencia anastomótica; conformando así la población estudio, sobre la cual se aplicaron cálculos estadísticos.

A continuación, en la Tabla 1 se presenta la distribución de pacientes con AIE; evidenciando que de un total de 960 pacientes intervenidos por el área de emergencia, 32 ameritaron la realización de anastomosis por diversas causas; correspondiendo al 3,33%. Mientras que a 928 casos (96,66%) no fue necesario la realización de la misma.

En cuanto a las diferentes causas que llevaron a la realización de anastomosis, se evidenció en la Tabla 2; la distribución etiológica según frecuencia en pacientes con AIE, obteniéndose: en primer lugar al abdomen agudo obstructivo y al traumatismo abdominal penetrante por proyectil percutado por arma de fuego, como primera causa, representando el 43.75% respectivamente, seguido del abdomen agudo perforativo con 6,25%, abdomen agudo inflamatorio y al abdomen agudo vascular con 3,12%.

La Tabla 3 evidencia la distribución por sexo en pacientes con AIE, obteniéndose para un total de 32 pacientes, 24 hombres (75%) y 8 mujeres (25%).

Siguiendo el análisis de la población estudiada en la Tabla 4, se muestra la distribución por grupo etario. Los pacientes que se encontraban entre la segunda y tercera década de la vida resultaron el grupo etario más frecuente, que ameritaron la realización de AIE, representando 46,87%, seguido del grupo entre cuarta y sexta década de la vida 34,37% y por último el grupo entre sexta y octava década de la vida con 18,75%.

Para cumplir con los objetivos planteados; se observó en la población estudio (32 pacientes) con AIE el número de casos que presentaron dehiscencia anastomótica;

obteniéndose un total de 9 pacientes. Permitiendo así estimar la incidencia de DA que se presenta en el área de emergencia del Hospital Vargas de Caracas en un 28,12%.

Es importante resaltar que de los 9 pacientes que presentaron DA, (Tabla 5) a 2 de ellos se les realizó 2 anastomosis en el mismo acto operatorio, para un total de 11 anastomosis. De los 9 casos con DA; 7 fueron re intervenidos, realizándose resección anastomosis (RA) en 5 de ellos y 2 ileostomía más fistula mucosa, los otros 2 casos se manejaron con tratamiento médico, por tratarse de fistulas estercoráceas. En el caso de los 2 pacientes que se realizaron 2 anastomosis en el mismo acto operatorio, presentaron DA por segunda vez realizándose ileostomía más fistula mucosa en ambos casos.

Dentro de éstos 9 casos de DA que conformaron la denominada población trabajo, se evidenció en la Tabla 6, que no existe predominio por sexo ya que se presentaron 5 casos (55,55%) para el sexo masculino y 4 casos (44,44%) para el sexo femenino, para el grupo etario, predominó el conformado por los adultos mayores con 7 casos (77,77%), seguido por el de los adultos jóvenes con 2 casos (22,22%). En cuanto a la etiología se observó que predomina con 6 casos (66,66%) el abdomen agudo obstructivo, seguida por el traumatismo abdominal por proyectil percutado por arma de fuego, abdomen agudo perforativo y el abdomen agudo inflamatorio con 1 caso cada uno (11,11%), respectivamente.

En lo referente al día en que se presentó la DA; tenemos en la Tabla 7, que de un total de 9 pacientes que presentaron la misma, esta, se evidenció entre el sexto y décimo día del postoperatorio presentándose 6 casos (66,66%), entre el primero y quinto día 2 casos (22,22%) y en el día 21 se presentó 1 caso (11,11%) de DA.

Para evidenciar la relación entre el grado de contaminación de la cavidad abdominal y la dehiscencia anastomótica, fue elaborada la Tabla 8, donde se observó que de los 32 AIE, doce (37,5%) se realizaron en una cavidad abdominal con nivel de contaminación grado 2; diecinueve (59,37%) se confeccionaron con nivel de contaminación grado 1. Se realizó una (3,12%) anastomosis en una cavidad abdominal con grado 3 de contaminación.

En cuanto a los 9 pacientes que presentaron DA, siete (77,77%) se realizaron en una cavidad abdominal con nivel de contaminación grado 2; y dos (22,22%) se

confeccionaron con nivel de contaminación grado 1. No se realizó ninguna anastomosis si el nivel de contaminación de la cavidad abdominal era grado 3.

En consecuencia, se evidencia q al establecer α=0,05 y aplicar la prueba binomial; para las lesiones grado 1; existe una probabilidad de ocurrencia (p) <0,0025, y para las lesiones grado 2 (p) < 0,0000, lo que es estadísticamente significativo y se acepta la relación entre las dos variables. Lo que demuestra que existe relación en cuanto a las condiciones en que se encuentre la cavidad abdominal al momento de realizar anastomosis y la dehiscencia anastomótica.

Para establecer si existe o no relación entre la técnica quirúrgica y la dehiscencia anastomótica, entendiendo la técnica quirúrgica como el material de sutura (ácido poliglicólico o seda) que se utilice y el número de planos (un plano o dos planos) en que se realice la anastomosis. Se realizó un análisis estadístico de la varianza (ANOVA) con dos factores, para establecer el nivel de significancia de las variables estudiadas, obteniéndose:

En la Tabla 9 se evidencia que si hay elementos de juicio para pensar en una asociación o relación significativa en la DA, entre la variable material de sutura y el sitio anatómico donde se realice la anastomosis (Intestino delgado o Colon) con un valor F < 0,001. Así mismo se evidencia una diferencia significativa en la DA entre la variable ácido poliglicólico y Seda con una F < 0,001.

Se obtuvo en los casos que presentaron DA entre la variable Intestino delgado y Colon que existe una diferencia significativa con una F < 0,001. Lo que quiere decir que en los pacientes con AIE que presentaron DA si es importante a la hora de realizar una anastomosis el tipo de material que se utilice, el sitio anatómico donde se realice la misma, así como la asociación de ambas variables.

Para continuar con la técnica quirúrgica en la tabla 10 se muestra la relación entre los planos de sutura y el sitio anatómico donde se realice la anastomosis, evidenciándose que hay elementos de juicio como para pensar en una asociación o relación significativa en la DA entre la variable Planos de Sutura y sitio anatómico donde se realice la anastomosis con una F < 0,001. Así mismo se evidencia una diferencia significativa en la DA entre la variable Intestino delgado y Colon con una F < 0,001. No hay elementos

de juicio como para pensar en una diferencia significativa en la DA entre la variable un plano de sutura y dos planos de sutura con una F > 0,05.

Para dar respuesta al último objetivo específico que busca evidenciar la relación entre la experiencia del cirujano y la DA, tenemos en la tabla 11, que de un total de 32 anastomosis realizadas por el área de emergencia, 9 pacientes correspondientes a 11 AIE de ellas presentaron DA.

Calculando el número de veces que debe ser realizado el procedimiento por cirujano para obtener la experiencia necesaria para que dicho fenómeno no se presente, se obtiene; a través del cálculo de la prueba Z, que para obtener un porcentaje establecido de 5% de error (α 0,05), es decir un 5% de casos como máximo de DA; es igual a 5 anastomosis por residente. Obteniéndose este valor como promedio de los casos que presenta DA y los que no la presentan.

Lo que se traduce en que cada cirujano en la práctica médica de emergencia debe realizar como mínimo 5 procedimientos de anastomosis para alcanzar la experiencia en dicho procedimiento, siempre y cuando se cumplan además los principios necesarios para la realización de una buena anastomosis.

Al analizar los datos obtenidos en cuantos a los valores de albumina en sangre; y aunque no forma parte de los objetivos específicos podemos evidenciar en la Tabla 12 la relación entre los niveles de albúmina en sangre y el grado de contaminación de la cavidad abdominal, evidenciándose que no hay elementos de juicio como para pensar en una diferencia significativa en la DA entre la variable albumina en sangre y grado de contaminación de la cavidad con una F < 0,05.

Así mismo se evidencia una diferencia no significativa en la DA entre la variable albumina en sangre con una F < 0,05. Estos resultados pudieran explicarse por la muestra ser muy pequeña y encontrarse casos en donde no hubo representación, por lo que el azar pudiera ser responsable de los resultados obtenidos.

DISCUSIÓN

La anastomosis intestinal constituye uno de los pilares esenciales de la cirugía digestiva; actualmente sigue siendo todavía una fuente de problemas relevante por sus complicaciones. (1)

Los procedimientos quirúrgicos en el tracto digestivo son los que se realizan con mayor frecuencia en la actividad de los cirujanos generales. Aproximadamente, 40% de todas las cirugías involucra los órganos intraabdominales y, de éstas, al menos 30% comprende la práctica de una anastomosis intestinal. (4)

Durante el periodo de estudio que abarca enero 2014 a octubre 2016, se recolectó información correspondiente al número de casos intervenidos quirúrgicamente por el área de emergencia, con un total de 960 casos, de ellos ameritaron la realización de anastomosis intestinal de emergencia (AIE) solo el 3,33% de los casos.

La tasa de dehiscencia anastomótica varían entre el 1% al 9%, en las diferentes series, y es variable en pacientes con trauma, cáncer o enfermedad benigna, así como en cirugías de colon, en las que esta cifra puede alcanzar hasta 30%, aunque cirujanos experimentados a menudo citan tasas de 3% a 6%. (6) lo cual condiciona una alta morbilidad y mortalidad para los pacientes, además de los obvios sobrecostos para el sistema de salud. (4)

La realización de anastomosis intestinales en cualquier departamento de cirugía general del mundo en cirugía programada o de urgencia, por patología benigna o maligna; exige el conocimiento de la incidencia de dehiscencia anastomótica de cada centro asistencial, como parte de los indicadores de calidad del servicio y por lo tanto justifican la pertinencia en la realización de este estudio que sin duda definirá factores asociados que pueden estar implicados con su presentación o actúan como factores predictivos para su desarrollo.

La tasa de incidencia de DA obtenida en el presente trabajo de grado fue calculada en 28,12% no alejándose de los valores mostrados en la literatura, lo cual permite comparar los resultados obtenidos con los alcanzados a nivel mundial; evidenciando que; los valores conseguidos en el Hospital Vargas se encuentra en el límite superior de los establecidos en la bibliografía, resultando alarmante, por lo que

debe ser evaluado los métodos que se utilizan actualmente para la realización de anastomosis.

Dentro de las etiologías más frecuentes en los 32 casos intervenidos quirúrgicamente por el área de emergencia; se encuentran el abdomen agudo obstructivo y el traumatismo penetrante por proyectil percutado por arma de fuego con 43,75% en ambos casos. Mientras que de los 9 casos que presentaron DA, se observó que predominó con el 66,66% el abdomen agudo obstructivo.

La población estudiada fue distribuida según sexo, obteniéndose que la mayoría de los pacientes atendidos estuvo representada por 75% hombres; y según la edad siendo el grupo etáreo más frecuente 16-40 años con promedio de 42.5 años.

En cuanto a los 9 casos que presentaron DA la distribución según sexo se evidenció que no existe mayor diferencia ya que, los hombres presentaron 55,55% y las mujeres 44,44%. Lo que quiere decir que no se puede establecer relación alguna entre las dos variables estudiadas. Siendo la edad más frecuente en se presenta la DA lo adultos mayores con 77,77% y una edad promedio de 52.5 años.

En cuanto al día en que se observó la DA, se evidencia que la mayoría se presentó entre el quinto y décimo día 66,66%, siendo lo más frecuente en este estudio el séptimo día; coincidiendo con los días mostrados en la literatura.

El periodo crítico en la aparición de fallos anastomóticos se sitúa entre el tercer y séptimo día posquirúrgico, que es el momento en el que se produce la transición de la fase inflamatoria a la fase proliferativa y en cuando cualquier desequilibrio podría ocasionar DA la sutura tiene menor resistencia. [19]

La decisión de realizar anastomosis en procedimientos quirúrgicos de emergencia va a depender del índice de severidad de las lesiones, las condiciones de la cavidad abdominal, de la técnica quirúrgica seleccionada, en base a los factores de riesgo observados intraoperatorios, factores de riesgos inherentes al paciente y a la experiencia del cirujano, para el manejo de las lesiones.

Durante la cirugía de trauma u otra cirugía de emergencia sobre el colon no preparado, la contaminación fecal puede ser un factor importante en la línea de sutura ya que, aproximadamente el 50% del material seco está conformado por bacterias, éstas

tienen actividad colágenolítica en los bordes intestinales donde se confecciona la anastomosis y retardan la cicatrización. [27]

George y colaboradores, en su trabajo de reparación primaria clasifican la contaminación fecal como: grado I pequeña cantidad confinada al área inmediata alrededor de la lesión, grado II moderada cantidad confinada a un cuadrante del abdomen y grado III si la contaminación fue hallada en más de un cuadrante. [26]

Para estudiar el primer objetivo específico del presente trabajo de grado se analiza la relación entre el grado de contaminación de la cavidad abdominal y la dehiscencia anastomótica, observándose q los pacientes que presentaron DA, 77,77% se realizaron en una cavidad abdominal con nivel de contaminación grado 2. En consecuencia, se evidencia q al establecer (α) 0,05 y aplicar la prueba binomial para la contaminación abdominal grado 2 (p) < 0,0000, les estadísticamente significativo y se acepta la relación entre las dos variables.

Es importante resaltar que de los 9 pacientes que presentaron DA, (Tabla 5) a 2 de ellos se les realizó 2 anastomosis en el mismo acto operatorio, para un total de 11 anastomosis. De los 9 casos con DA; 7 fueron re intervenidos, realizándose resección anastomosis (RA) en 5 de ellos y 2 ileostomía más fistula mucosa, los otros 2 casos se manejaron con tratamiento médico, por tratarse de fistulas estercoráceas de bajo gasto.

En tanto en cuanto reducir la estancia hospitalaria y la morbimortalidad del paciente en vez de realizar una segunda RA, en una cavidad que se encontraba previamente contaminada, la conducta ideal sería realizar ileostomía más fistula mucosa logrando así aminorar el tiempo quirúrgico, menor tasa de complicaciones postquirúrgicas, menor probabilidad de reintervención quirúrgica.

Es decir que en los casos donde se presente alto grado de contaminación (Grado 2-3) la pauta a seguir debe ser realizar ileostomía más fistula mucosa o colostomía más fistula mucosa según sea el caso, y no intentar realizar anastomosis en cavidades previamente contaminadas. Se puede concluir que a mayor grado de contaminación de la cavidad mayor probabilidad que la DA se presente.

La técnica de realización de una anastomosis intestinal ha sido materia de discusión de los cirujanos generales desde hace décadas. Sin embargo, a pesar de la

antigüedad de la discusión, la decisión sobre cómo hacer la anastomosis aún es tomada según el criterio del cirujano. Esta diversidad de conductas se fundamenta en el concepto de las escuelas quirúrgicas, en las que los procedimientos se practican según las costumbres de cada institución. [4]

La técnica quirúrgica, estudia la ejecución reglada y sincrónica de las maniobras operatorias, para realización de una correcta anastomosis. Implica las preferencias y experiencia del cirujano a la hora de realizar la reconstrucción del tránsito intestinal.

Para la realización de una anastomosis correcta en un plano debe seguir los siguientes principios: plano (seromuscular) invaginante, impermiabilizante, peritonizante, aséptica, realizar con sutura no absorbible, realizar a puntos separados: Lembert, Healtead, Cushing. [15,17]. La sutura a dos planos debe seguir los siguientes principios: primer plano (perforante total) hemostática, invaginante, séptica, realizar con sutura absorbible, realizar con puntos continuos o surget: Connel- Mayo, Schmieden.[15,17]. Y el segundo plano (seroso) como lo establecido anteriormente.

A su vez debe ser sólida, no ser estenosante, tener buena vascularización, buena hemostasia. Todo esto empleando el material de sutura correcto, y seleccionando el plano adecuado para cada nivel del tracto digestivo que se quiere anastomosar, tomando en consideración las condiciones clínicas inherentes al paciente, el grado de contaminación de la cavidad abdominal y los factores intraoperatorios.

En cuanto al segundo objetivo estudiado establecer la relación entre técnica quirúrgica y la dehiscencia anastomótica, entendiendo la técnica quirúrgica como el material de sutura (ácido poliglicólico o seda) que se utilice y el número de planos (un plano o dos planos) en que se realice la anastomosis. Se realizó un análisis estadístico de varianza tipo ANOVA para establecer el nivel de significancia de las variables estudiadas, obteniéndose:

Para la variable material de sutura que si hay elementos de juicio para pensar en una Asociación o Relación Significativa en la DA, entre la variable material de sutura y el sitio anatómico donde se realice la anastomosis (Intestino delgado o Colon) con una $F < 0,001$, lo q denota relación estadística entre las variables.

Así mismo se evidencia una diferencia significativa en la DA entre la variable ácido poliglicólico y Seda con una F < 0,001. Lo que quiere decir que si hay relación estadísticamente significativa entre realizar la anastomosis con uno u otro material, en este estudio es imposible saber cuál es más propenso a desarrollar DA, para ello sería necesario establecer otro tipo de estudio estadístico denominado estudio de correlación lineal, el cual no fue ejecutado en el presente trabajo de investigación por no formar parte de los objetivos.

La sutura ideal sería aquella que no genera rechazo y por tanto no causa inflamación, manteniendo la adecuada tensión durante el proceso de cicatrización, sin riesgo de contaminación al pasar por los tejidos y que proporcione un manejo sencillo. [3] En el estudio el material de sutura más utilizado fue el ácido poliglicólico, seguido de la seda.

Se obtuvo en los casos que presentaron DA entre la variable Intestino delgado y Colon que existe una diferencia significativa con una F < 0,001. Lo que quiere decir que en los pacientes con AIE que presentaron DA si es importante a la hora de realizar una anastomosis, el sitio anatómico donde se realice la misma, ya sea colon o intestino delgado. Al igual que punto el anterior para establecer cuál de ellos produce mayor posibilidad de DA los investigadores sugieren realizar un análisis de correlación lineal en futuras investigaciones.

Para continuar con la técnica quirúrgica al analizar la relación entre los planos de sutura y el sitio anatómico donde se realice la anastomosis, se evidenció que hay elementos de juicio como para pensar en una asociación o relación significativa en la DA entre la variable Planos de Sutura y sitio anatómico donde se realice la anastomosis, lo que quiere decir que es importante tener en cuenta a la hora de realizar una anastomosis tanto el sitio anatómico donde se realiza la misma, así como el número de planos utilizados para cada una de ellas.

Así mismo al realizar calculo estadísticos se obtiene por segunda vez que si existe una diferencia significativa en la DA entre la variable Intestino delgado y Colon con una F < 0,001. Lo que quiere decir que en los pacientes con AIE que presentaron DA si es importante a la hora de realizar una anastomosis, el sitio anatómico donde se realice la

misma, pero para poder establecer cuál de ellos produce mayor posibilidad de DA se debe realizar un análisis de correlación.

No hay elementos de juicio como para pensar en una diferencia significativa en la DA entre la variable Un Plano de Sutura y Dos Planos de Sutura con una F > 0,05 afirmándose lo que la literatura establece; lo importante en este caso es seguir los principios anteriormente explicados para cada uno de ellos. Para de esta manera minimizar la posibilidad de aparición de la DA, así como tener en cuenta las condiciones clínicas del paciente y el grado de contaminación de la cavidad abdominal.

En una publicación efectuada en el año 2010 por Shikata et al. incluyeron a 670 participantes, para determinar el uso de sutura en un plano vs sutura en dos planos, la mayoría de cirugía electiva, 299 sujetos con sutura en un plano y 371sujetos con sutura en dos planos. Tiempo operatorio: un plano, 23,4 minutos Vs. dos planos, 36,9 minutos ($p<0,05$) y determinaron que no había diferencias en la frecuencia de dehiscencia de la anastomosis entre los grupos (16,7 Vs. 15,9%). (OR=1,06; IC95% 0,70-1,60). [(9)] Coincidiendo con los resultados obtenidos en el trabajo especial de grado donde no se evidencia relación entre los tipos de planos (un plano vs dos planos) que se utilicen para confección de la anastomosis y la DA.

Sin embargo, estudios experimentales han mostrado que la anastomosis en dos planos se asocia con mayor estrechamiento de la luz intestinal y mayor reacción inflamatoria, además se lleva mayor tiempo para realizarla y origina mayores costos. Se han publicado varios reportes que se inclinan a realizar anastomosis en un solo plano continua, la ventaja es que produce menos estrechamiento de la luz intestinal, además de que la cantidad de tejido incluido en la sutura es menor. Sin embargo, esto sigue siendo tema de controversia entre cirujanos. [(5)]

Los cirujanos que efectúan la anastomosis en un plano justifican su uso por un tiempo quirúrgico mucho más rápido y con menores costos. Los partidarios de la anastomosis en dos planos basan su elección en mayor seguridad, representada en un menor número de dehiscencias de la anastomosis. Por otro lado, quienes defienden el uso anastomosis manual, argumentan un menor costo con resultados clínicos similares. [(4)]

Es por esto que los resultados exitosos y la presencia de complicaciones en una anastomosis intestinal dependerán de la técnica quirúrgica empleada, del material de sutura elegido, de la buena irrigación de los segmentos a anastomosar, de evitar la tensión entre los cabos y del manejo delicado de los tejidos, así como de las condiciones de la cavidad abdominal y del índice de severidad de las lesiones. [5]

Para dar explicación al último objetivo planteado; se debe comenzar definiendo la experiencia del cirujano como: "toda práctica prolongada que proporciona conocimiento o habilidad para realizar anastomosis quirúrgica". La confección de una anastomosis, por un lado, presenta los aspectos relacionados con la ejecución de la técnica conforme a los principios básicos, aunado a la continua practica quirúrgica que lleva a la realización de la anastomosis ideal.

A menudo se describe que los cirujanos con experiencia tienen una menor incidencia de complicaciones que los cirujanos en formación, o un incremento de complicaciones durante la curva de aprendizaje ante la adopción de una nueva técnica o recurso quirúrgico. Por otro lado, las distintas opciones técnicas de las que se dispone en la actualidad pueden originar diferencias en cuanto a las tasas de complicaciones. [7]

Entre los factores intraoperatorios el cirujano individual se ha relacionado con la aparición de dehiscencia anastomótica. En la literatura se han reportado estudios que valoran si el volumen de pacientes intervenidos por cada cirujano puede modificar la tasa de complicaciones, concluyendo que el cirujano con un mayor número de casos intervenidos experimenta un menor índice de dehiscencia anastomótica y de mortalidad. Sin embargo, existe escasa evidencia científica acerca de la importancia del factor cirujano a nivel individual en los resultados de la cirugía y, especialmente, en su influencia sobre la dehiscencia anastomótica.

Hay diversos artículos que estudian la posible influencia del volumen de pacientes intervenidos por cada cirujano en los resultados globales, y la mayoría concluyen que un volumen adecuado de pacientes intervenidos mejora de forma significativa los resultados postoperatorios. Esta aseveración se ve respaldada también por el trabajo de Archapong y cols. en donde se concluye contundentemente, tras una revisión de la Cochrane, que hay una relación entre el volumen de anastomosis llevadas a cabo por cada cirujano y sus resultados en el tratamiento del cáncer colorrectal. [7, 13]

En los años ochenta Fielding y cols. presentaron un estudio descriptivo, multicéntrico y prospectivo denominado "Large-Bowel Cancer Project" que incluyó a 1466 pacientes intervenidos por cáncer colorrectal con confección de anastomosis primaria, donde analizaron la tasa de DA y de mortalidad postoperatoria. Al desglosar las tasas de DA de cada cirujano sénior apreciaron grandes diferencias en la proporción de DA entre los distintos cirujanos (del 5% al 30%). Tras un análisis exhaustivo de los factores relativos a los pacientes y a los tipos de intervención llevadas a cabo, no hallaron diferencias que pudieran explicar tanta variación en las cifras de DA. Concluyeron que el factor cirujano es el responsable de tanta variabilidad, aunque no hay un análisis multivariante que apoye esta afirmación. [21]

En la literatura aparecen tres posibles factores de confusión a la hora de valorar la influencia del cirujano sobre la DA a nivel individual: el volumen de pacientes intervenidos por cada cirujano, las características de los pacientes intervenidos y el grado de especialización del cirujano. [7]

Francisco Navarro, en el año 2014 en la Universidad de Valencia en España; realizó un estudio titulado: "Factores de riesgo de fuga en anastomosis colo-rectales mecánicas tras cirugía oncológica". Importancia del factor cirujano, con el objetivo de Determinar en los pacientes operados de cáncer de colon izquierdo y recto la tasa de dehiscencia de anastomosis, así como los factores de riesgo asociados a la misma, con especial atención en la influencia del factor cirujano a nivel individual.

Se registraron los datos demográficos, y quirúrgicos, las complicaciones postoperatorias y los resultados de cada cirujano de forma individual. Obteniendo que en 48 pacientes (6,0%) se objetivó una DA durante el estudio; fallecieron 20 pacientes (2,5%) y, de ellos, 7 (35,0%) secundariamente a una dehiscencia anastomosis. Tras el análisis estadístico de los posibles factores de riesgo de dehiscencia resultan significativos el hábito tabáquico, la diabetes mellitus, la necesidad de transfusión, el tiempo operatorio y el factor cirujano a nivel individual.

El factor cirujano es el que más parece aumentar el riesgo de dehiscencia (hasta en 13 veces) y este efecto es independiente del volumen de pacientes intervenidos por cada cirujano y de sus características. [13]

Al analizar los resultados obtenidos para el número de anastomosis realizadas por el área de emergencia, 9 pacientes correspondientes a 11 anastomosis presentaron DA. Calculando el número de veces que debe ser realizado el procedimiento por cirujano para obtener la experiencia necesaria para que dicho fenómeno no se presente, se obtiene; a través del cálculo de la prueba Z, que para obtener un porcentaje establecido de 5% de error (α 0,05), es decir un 5% de casos como máximo de DA; lo ideal son 5 anastomosis por residentes. Obteniéndose este valor como promedio de los casos que presentan DA y los que no la presentan.

Reflejando el presente trabajo y de acuerdo con la población de estudio antes mencionada que, cada cirujano participante en el mismo durante su práctica médica de emergencia debió realizar como mínimo 5 procedimientos de anastomosis para alcanzar la experiencia en dicho procedimiento, siempre y cuando se cumplan además los principios técnicos y criterios quirúrgicos necesarios para la realización de una buena anastomosis.

La experiencia del cirujano entendida como la práctica prolongada que proporciona conocimiento o habilidad (ver, repetir y hacer) para la confección de anastomosis; no ha podido ser medida en estudios anteriores, lo que motivo a los investigadores a evaluar estadísticamente dentro de su grupo de estudio; cual es el número de veces que debe ser realizado el procedimiento para considerar adquiridas habilidades o destrezas en la confección de una anastomosis ideal; en procedimientos quirúrgicos de emergencia.

Es decir, cuál debe ser la curva de aprendizaje para un cirujano en entrenamiento para disminuir los riesgos de que se presente la DA; obteniendo los investigadores el mínimo requerido de 5 anastomosis por cirujano. Se debe recordar; que la experiencia del cirujano viene delimitada por sus conocimientos teóricos en técnica quirúrgica, más criterios quirúrgicos aplicados en el número de veces que se repite el procedimiento en la práctica terapéutica para considerarse el mismo como aprendido.

Para dar respuesta al objetivo general planteado en cuanto a la técnica ideal en anastomosis intestinales en procedimientos quirúrgicos de emergencia, se debe entender que la misma se rige por un conjunto de principios no aislados y que interaccionan entre

sí, para lograr el objetivo final; que no se presente la dehiscencia anastomótica o disminuir al mínimo el riesgo de aparición.

Para ello es esencial a la hora de la realización de una anastomosis; analizar los criterios quirúrgicos los cuales incluyen: características clínicas y paraclínicas del paciente a quien se realiza la cirugía, características inherentes al acto operatorio, el grado de contaminación de la cavidad abdominal. Así como la técnica quirúrgica empleada en la confección de una anastomosis, tomando en consideración el nivel que se realiza la misma de acuerdo al órgano implicado, planos de sutura; de acuerdo al tejido del que se trate, sumado al material de sutura ideal, empleado de acuerdo al número de planos a realizar, al tipo de tejido.

Merece la pena destacar la idoneidad del material de sutura a utilizar, el sitio anatómico donde se realizará la misma, y la interacción entre ambos factores. No importa el número de planos que se utilice, siempre y cuando se sigan los principios fundamentales de una buena anastomosis, como lo son: hermeticidad, solidez, buena vascularización, sin tensión entre ambos cabos, buena hemostasia y no ser estenosante.

Y por último y no menos importante no realizar anastomosis en cavidades con alto grado de contaminación, sino; abocar el órgano implicado ya sea intestino grueso o intestino delgado, evitando una mayor tasa de complicaciones postquirúrgicas, disminuyendo probabilidad de reintervención quirúrgica, reducción de la estancia hospitalaria, y disminución en los costos de hospitalización, así como en la morbimortalidad del paciente.

No menos importante y menos estudiado, es la experiencia del cirujano, la cual, desempeña un papel fundamental en la realización de una anastomosis; ya que la misma depende, tanto, de los conocimientos teóricos adquiridos en técnica quirúrgica y en los criterios quirúrgicos aplicados en el área de emergencia, como en la práctica clínica necesaria para la adquisición de habilidades y destrezas quirúrgicas para la realización de una anastomosis ideal, entendiendo esta, como la que no presenta dehiscencia anastomótica.

Al aplicar todos estos principios entrelazados entre sí, que rigen la realización de una anastomosis, sumado a la experiencia de los expertos que imparten las directrices necesarias para la realización de una buena anastomosis y evaluando las estadísticas en

la práctica clínica del Hospital donde se desempeñen las misma, se conseguirá confeccionar la ANASTOMOSIS IDEAL y se evitará la tan temible consecuencia como lo es la dehiscencia anastomótica, la cual, aumenta los costos sanitarios; así como la morbilidad y mortalidad.

La presente investigación reviste carácter novedoso fundamentalmente por haber sido realizada en el Servicio de Cirugía General III del Hospital Vargas de Caracas donde, no se encontró durante la revisión un estudio similar. Adicionalmente, cobra importancia el hecho de que el estudio se basa en cirugías de emergencia, en contraposición a los trabajos referidos como antecedentes donde en su mayoría fueron cirugías electivas y bajo condiciones controladas.

No obstante los resultados obtenidos por los investigadores, es forzoso concluir entonces la conveniencia de ampliar la población de trabajo en futuras investigaciones a los fines de minimizar el azar como factor determinante en el tratamiento estadísticos de los datos.

Conclusiones

La incidencia de dehiscencia anastomótica obtenida en el presente trabajo de grado fue calculada en 28,12% no alejándose de los valores mostrados en la literatura, lo cual permite comparar los resultados obtenidos con los alcanzados a nivel mundial; evidenciando que; los valores conseguidos en el Hospital Vargas se encuentra en el límite superior de los establecidos en la bibliografía, resultando alarmante, por lo que debe ser evaluado los métodos que se utilizan actualmente para la realización de anastomosis.

En cuanto a la relación entre la dehiscencia anastomótica y el grado de contaminación de la cavidad, se obtuvo que si existe relación estadísticamente significativa en cuanto a las condiciones en que se encuentre la cavidad abdominal al momento de realizar anastomosis y la dehiscencia anastomótica. Es decir, a mayor grado de contaminación de la cavidad abdominal mayor es el riesgo de que el fenómeno estudiado se presente.

En el estudio de la relación entre técnica quirúrgica (material de sutura, planos de sutura) y la dehiscencia anastomótica, se obtuvo: en cuanto al material de sutura que sí

importa la selección de material empleado en la confección de una anastomosis intestinales y el sitio en donde se realiza la misma, así como no importa los planos de sutura que se utilicen (un plano vs dos planos), siempre y cuando se empleen los principios que rigen la realización de una anastomosis ideal.

La experiencia del cirujano entendida como la práctica prolongada que proporciona conocimiento o habilidad (ver, repetir y hacer) para la confección de anastomosis, motivó a los investigadores a evaluar estadísticamente; cual es el número de veces que debe ser realizado el procedimiento para considerarse adquiridas habilidades o destrezas en la confección de una anastomosis ideal en procedimientos quirúrgicos de emergencia.

Es decir, cuál debe ser la curva de aprendizaje para un cirujano en entrenamiento para disminuir los riesgos de que se presente la DA; obteniéndose un mínimo de 5 anastomosis por cirujano. Se debe recordar que la experiencia del cirujano viene delimitada por sus conocimientos teóricos en técnica quirúrgica más criterios quirúrgicos aplicados, sumados al número de veces que se repite el procedimiento en la práctica clínica para considerarse como aprendido y por lo tanto culminar en la realización de una buena anastomosis.

En cuanto a la relación entre la albumina y el contaminación de la cavidad abdominal, se evidenció que no existe relación entre las dos variables estudiadas y la DA; siendo no estadísticamente significativo; lo que quiere decir, que no hay relación entre el grado de albumina que presente el paciente y la DA.

La técnica ideal de anastomosis en procedimientos quirúrgicos de emergencia debe seguir los siguientes principios:

1. La anastomosis nunca debe realizarse en cavidades abdominales contaminadas, ya que, a mayor grado de contaminación, mayor probabilidad de que se presente DA.

2. En caso de cavidades con alto grado de contaminación (Grado3), se debe abocar ambos cabos de intestino para la realización de ileostomía o colostomía más fistula mucosa según se presente el caso.

3. En cuanto a la técnica quirúrgica sí importa el nivel al que se realice la anastomosis, o el material de sutura empleado, pero no el número de planos de

sutura que se utilicen (un plano vs dos planos), siempre y cuando se empleen los principios y criterios quirúrgicos que rigen la realización de una buena anastomosis. Es decir, la anastomosis debe ser hermética, sólida, no ser estenosante, tener buena vascularización, buena hemostasia, sin tensión entre ambos cabos. Todo esto empleando el material de sutura correcto, y seleccionando el plano adecuado para cada nivel del tracto digestivo que se quiere anastomosar, tomando en consideración las condiciones de las clínicas inherentes al paciente, el grado de contaminación de la cavidad abdominal y los factores intraoperatorios.

4. La experiencia del cirujano depende, tanto de los conocimientos teóricos adquiridos en técnica quirúrgica y en los criterios quirúrgicos aplicados en el área de emergencia, como en la práctica clínica (5 anastomosis mínimo) necesaria para la adquisición de habilidades y destrezas quirúrgicas para la realización de una anastomosis intestinal.

5. Los valores de albumina en sangre no aumentan el riesgo o la probabilidad de que se presente la dehiscencia anastomótica.

Recomendaciones

1. Elaboración de estudios que sigan la misma línea de investigación en anastomosis intestinal, pero tomando en cuenta los factores clínicos y paraclínicos de los pacientes, así como los factores intraoperatorios, los cuales no fueron tomados en consideración al momento de realizar el estudio y pudieran estar influyendo en la alta incidencia de DA que se encontró en el estudio.

2. Realizar estudios de correlación que permitan determinar cuál de los materiales de sutura empleados en los diferentes niveles anatómicos, así como los valores de albumina en sangre, influyen en la aparición de la DA.

3. Realizar estudios experimentales controlados que permitan vigilar las diferentes variables y así poder minimizar el azar como factor determinante en el tratamiento estadístico de los datos.

4. Estandarizar y crear métodos estadísticos efectivos y de búsqueda para la obtención de la información, ya que, actualmente los registros médicos no son digitalizados, y

las estadísticas no son llevadas adecuadamente; lo que dificulta la obtención de los datos de una manera rápida y eficaz.

5. Realizar estudios con todos los servicios de Cirugía General que conforman el Hospital Vargas de Caracas, y así aumentar la población y poder obtener la incidencia total de dehiscencia anastomótica y tomar las medidas necesarias para evitar o minimizar la misma. Disminuyendo así, la morbimortalidad y aminorando las re intervenciones quirúrgicas, la estancia hospitalaria, los costos sanitarios y la morbimortalidad.

6. Garantizar en la formación académica y práctica de los cirujanos generales, el mayor número posible de anastomosis intestinales en procedimientos quirúrgicos de emergencia, para de esta manera conseguir la experiencia del cirujano (habilidades y destrezas) necesaria para la realización de una anastomosis ideal, ya que a mayor número de procedimientos realizados; menor será el porcentaje de mortalidad y la incidencia de DA. En el presente trabajo de investigación la experiencia obtenida fue de 5 anastomosis por residente.

REFERENCIAS

1. Damen N, Spilsbury K, Levitt M, Makin G, Salama P, Tan P, et al. Anastomotic leaks in colorectal surgery. ANZ Journal of Surgery [Internet]. 2014 [citado 14 Feb 2016]; 84, (10): 1-5. Disponible en: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ans.12494/pdf

2. Torres P, Velásquez O. Incidencia y mortalidad por filtración en Anastomosis intestinales y factores relacionados. Hospital universitario clínica San Rafael (HUCSR) [Internet]. Trabajo de grado, Universidad Militar Nueva Granada. 2010 [actualizado Mar 2010; citado 5 abr 2016]. Disponible en: http://hdl.handle.net/10654/1043

3. Departamento básico de cirugía [Internet]. Montevideo, Uruguay; Carbón M, Fernández; 2014; [actualizado Mar 2014; citado 5 abr 2016]. Disponible en: http://www.dbc.fmed.edu.uy/sites/www.dbc.fmed.edu.uy/files/3.%20Suturas%20y%20anastomosis%20digestivas%20-%20M.Carb%C3%B3n.pdf

4. Sanabria A, Vega N, Domínguez L, Osorio C. Anastomosis intestinal: ¿manual o mecánica?, ¿en un plano o en dos planos? Rev Colomb Cir. [Internet]. 2010 [citado 14 Feb 2016]; 25(2): 97-103. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2011-75822010000200004

5. García S, Takahashi T, Velasco L, Gaxiola M, Sotres A, Santillán P. Anastomosis colónicas en una sola capa continua con poligliconato (maxon) vs anastomosis en dos capas con catgut crómico seda. Estudio Experimental. Revista de investigación clínica. [Internet]. 2006. [citado 14 Feb 2016]; 58 (3): 1-5. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-83762006000300002

6. Suarez A, Villena M. Hipoalbuminemia como factor pronóstico asociado a dehiscencia de anastomosis intestinal en pacientes del Hospital Belén de Trujillo [Internet]. Trabajo de grado, Universidad privada Antenor Orrego. 2014. [actualizado Mar 2014; citado 5 abr 2016]. Disponible en: http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/479/1/SUAREZ_ADRIAN_HIPOALBUMINEMIA_DEHISCENCIA_ANASTOMOSIS.pdf

7. Sección de Coloproctología de la Asociación Española de Cirujanos. Registro Nacional sobre fugas en Anastomosis tras cirugía de Cáncer de Recto. ANACARE.

[Internet]. Versión 1.1: Asociación Española de Cirujanos (España); 2015. [actualizado 17 Mar 2015; citado 8 abr 2016]. Disponible en: w.aecirujanos.es/es/secciones/coloproctologia/novedades-coloproctologia/122932-proyecto-anacare

8. Valle Y, Rodríguez V. Evaluación de la sutura intestinal monoplano extramucosa en dos hemisurget. Revista Cubana de Medicina Militar [Internet]. 2009 [citado 14 Mar 2016]; 38(1):1-9. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572009000100003

9. Shikata S, Yamagishi H, Taji Y, Shimada T, Noguchi Y. Singleversus two- layer intestinal anastomosis: a meta-analysis of randomized controlled trials. [Internet]. 2006 [citado Mar 2016]; BMC Surg.; 6:2. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1373646/

10. Leal C. "Hipoalbuminemia como factor de riesgo en la dehiscencia de anastomosis intestinal". Trabajo Especial de Grado para optar al título de Especialista en Cirugía General. Facultad de Medicina. Universidad del Zulia. Maracaibo. Venezuela, [Internet]. 2011. citado 5 abr 2016].34p. Disponible en: http://tesis.luz.edu.ve/tde_arquivos/14/TDE-2011-10-31T07:56:18Z 2023/Publico/leal_claudia.pdf.

11. De Abreu J, Cardozo A. Línea de sutura de anastomosis intestinales: efecto de la presión ejercida por el volumen intraluminal durante el tránsito intestinal normal. Implicaciones clínicas. VITAE [Internet]. 2012 [citado 5 abril 2016]; 52:1-7. Disponible en: http://vitae.ucv.ve/?module=articulo&rv=105&n=4673

12. Ortiz C, Herrera F, Yepes I. Determinantes de fuga anastomótica en cirugía gastrointestinal. [Internet]. Trabajo de grado, Universitaria de Cartagena. 2014 [actualizado Jul 2014; citado 5 Abr 2016]. Disponible en: http://190.242.62.234:8080/jspui/bitstream/11227/1730/1/FINAL%20CESAR%20ORTIZ%20GUALDRON.pdf

13. Navarro F, Garcia E, Espi A, Lorente B. Factores de riesgo de fuga en anastomosis colo-rectales mecánicas tras cirugía oncológica. importancia del factor cirujano. [Internet]. Tesis doctoral, Universitaria de Valencia, España. 2014 [actualizado Abr 2014; citado 8 Abr 2016]. Disponible en: http://roderic.uv.es/handle/10550/39160

14. Medina I. Papel de los adhesivos biológicos en las anastomosis del tubo digestivo [Internet]. Tesis doctoral, Universidad. Complutense de Madrid, España. 2012 [actualizado 2012; citado 14 May 2016]. Disponible en: http://eprints.ucm.es/23514/

15. González V. Impacto y prevención de fugas anastomóticas. Nuevos principios, viejas técnicas. Cirujano General. Módulo ix. Catástrofes en la cirugía gastrointestinal [Internet]. 2013 [citado 20 May 2016]; 35(1):1 - 2. Disponible en: http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDARTICULO=41782

16. Ruiz J, Morales V, Lobo E. Complicaciones posoperatorias de la cirugía colónica. [Internet]. Hospital Universitario "Ramón y Cajal", Madrid, España. Cir Cir 2010 [citado 20 May 2016]; 78:283-291. Disponible en: http://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2010/cc103o.pdf

17. Galindo F, y colab. Suturas manuales en cirugía gastroenterológica. Sociedad Argentina de Cirugía Digestiva. Enciclopedia de cirugía digestiva. 2007. [citado 22 May 2016]; Tomo I-107, pág. 1-12. Disponible en: www.sacd.org.ar.

18. Noguera J, Tortajada C, Zurita M, Rial R, Soro J. Resistencia de la anastomosis cólica tras sutura manual continua y discontinua. Biblioteca digital de Les Illes Balears, Mallorca, España [Internet]. 1999 [citado 14 May 2016]; 14(1):1-3. Disponible en: http://ibdigital.uib.es/greenstone/collect/medicinaBalear/archives/Medicina/_Balear_/1999v14n/1_p033.dir/Medicina_Balear_1999v14n1_p033.pdf

19. Silberstein I ,Rolandelli R, Charles J, Matheus J, Mc fadden D, Pemberton J Peters J. Sutura, grapado y tejidos adhesivos. Shackelford: Cirugía del tracto alimentario. Quinta Edición. Buenos Aires. Editorial médica Panamericana; 2005. 73: 920-928

20. Reyes A. Triaje en la sala de urgencias. Capitulo VII. [Internet]. México. 2010 [citado 16 Jun 2016]. Disponible en: http://salud.tamaulipas.gob.mx/wp-content/uploads/2012/03/triagedeurgencias.pdf

21. De Abreu J, Cardozo A. Marcano J. Trauma de colon por arma de fuego, experiencia en el servicio de Cirugía I del Hospital Vargas de Caracas. (1992 al 2005.)

VITAE [Internet]. 2009 [citado 16 Jun 2016]; 52:1-7. Disponible en: http://vitae.ucv.ve/index_pdf.php?module=articulo_pdf&n=2603&

22. Rullier E, Laurent C, Garrelon JL, Michel P, Saric J, Parneix M. Risk factors for anastomotic leakage after resection of rectal cancer. [Internet]. Br J Surg. 1998 Mar;85(3):355-8. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9529492

23. George, J; Fabian, T; Voellengr et al. Primary repair of colon wounds: a prospective trial in non-selected patients. Ann. Surg. 1989; 209: 728-734. Disponible en : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1494135/

24. Alves A, Panis Y, Trancart D, Regimbeau JM, Pocard M, Valleur P. Factors associated with clinically significant anastomotic leakage after large bowel resection: multivariate analysis of 707 patients. [Internet]. World J Surg. 2002 Apr;26(4):499-502. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11910487

25. Forgione U. Complicaciones de la cirugía abdominal. [Internet]. 2015 [citado 16 Jun 2016]. Disponible en: http://www.vin.com/proceedings1/Downloads/WSAVA2009/pal219.pdf

26. Fielding LP, Stewart-Brown S, Blesovsky L, Kearney. Anastomotic integrity after operation for large-bowel cancer: a multicentre study. BMJ [Internet]. 1980; 291:411-413. Disponible en: https://www.jstor.org/stable/pdf/25440873.pdf

27. McArdle CS, Hole D. Impact of variability among surgeons on postoperative morbidity and mortyality and ultimate survival. BMJ [Internet]. 1991;302:1501-1505. Disponible en: http://europepmc.org/backend/ptpmcrender.fcgi?accid=PMC1670196&blobtype=pdf

28. Vignali A, Fazio VW, Lavery IC, Milsom JW, Church JM, Hull TL, Strong SA, Oakley JR. Factors associated with the occurrence of leaks in stapled rectal anastomoses: a review of 1,014 patients [Internet]. J Am Coll Surg 1997;185:105-113. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9249076

29. Soto N, Duarte L, Uzeta M. Criterios de Manejo Quirúrgico del Trauma de Colon en el Hospital General de Culiacán [Internet] Imbiomed.2007 [citado 1 Jul 2016]. Disponible en: http://hgculiacan.com/revistahgc/archivos/Assin%2016%20Trauma%20de%20Colon.pdf

30. Sampieri R, Fernández C, Baptista P Metodología de la investigación. Cuarta edición. México. Capítulo 5, Pág. 97-107. Mcgrawhill Interamericana; 2006.

ANEXOS

FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS

TÉCNICA IDEAL EN ANASTOMOSIS INTESTINALES EN PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE EMERGENCIA.

Autores: Andrea Hernández Ott/ Gregory Rada Longa.

Nombre y Apellido						
C.I		**Sexo**		**Edad**		
Numero de Historia			**Número Paciente**			
Fecha Intervención	**Hora Inicio**		**Hora Finalización**			
Cirujano Principal			**Año que cursa**			
Cirujano Adjunto			**Año experiencia laboral**			
Diagnóstico						
CONTAMINACIÓN DE LA CAVIDAD ABDOMINAL						
Grado I pequeña cantidad heces o líquido confinada al área inmediata alrededor de la lesión	**Grado II** moderada cantidad heces o líquido confinada a un cuadrante del abdomen.		**Grado III** si la contaminación fue hallada en más de un cuadrante.			
TÉCNICA QUIRÚRGICA						
Número de anastomosis realizada	1		2			
Nivel de anastomosis	YeyunoYeyuno	Yeyuno Íleon	Yeyuno Colon	Íleon Íleon	Ileon colon	Colon colon
Reconstrucción del tránsito intestinal	Termino- terminal		Termino- lateral		Latero-lateral	
Planos	En un plano (seroso)		Perforante Total (seromuscular- seros			
Sutura	Catgut	Seda	Polipropileno	Poliglactina	Polidioxanona	
CONDICIONES CLÍNICAS DEL PACIENTE						
Presión Arterial	**Frecuencia Cardiaca**		**Frecuencia Respiratoria**			
Proteínas	**Albumina**		**Perdida Hemática**			
Comorbilidades	**DM**	**HTA**	**Tabaco**			
	Cáncer					
FUGA ANASTOMÓTICA						
Si	**No**					
Día que se presentó						
Realizó estudio de Imagen	**Si**	**No**	**¿Cuál?**			
Clínica	**Taquicardia**	**Taquipnea**	**Fiebre**			
	Signos de irritación peritoneal	**Dolor Abdominal**	**Salida contenido gástrico a través de herida**			

ANEXOS

	ENCUESTA **Hospital Vargas**	

Nombre y apellido _____ Edad: _____

C.I: _____

Usted ha sido invitado a ser partícipe del Proyecto De Trabajo Especial de Grado para la optencion del título de Especialista en Cirugía General; de los autores Andrea Hernández Ott, Gregory Rada Longa titulado: TÉCNICA IDEAL EN ANASTOMOSIS INTESTINALES EN PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE EMERGENCIA cuyo objetivo general es determinar la relación entre el tipo de anastomosis empleada en los procedimientos quirúrgicos de emergencia y la dehiscencia de anastomosis.

Para ello se plantea determinar si existe relación entre la experiencia cirujano, técnica quirúrgica y grado de contaminación de la cavidad como causa de la dehiscencia de anastomosis. A continuación, se realizarán una serie de preguntas las cuales deben ser respondidas con total sinceridad.

1. ¿Qué cargo desempeña dentro del servicio de Cirugía General del Hospital Vargas de Caracas? _____
2. ¿Cuántas cirugías de emergencia ha realizado? _____
3. ¿Cuántas de ellas han requerido la realización de una anastomosis? _____
4. ¿Cuánto tiempo lleva realizando anastomosis? _____

Gracias por su participación.

ANEXOS

	CONSENTIMIENTO INFORMADO **Hospital Vargas**	

Usted ha sido invitado a ser partícipe del Proyecto De Trabajo Especial de Grado titulado: TÉCNICA IDEAL EN ANASTOMOSIS INTESTINALES EN PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS DE EMERGENCIA realizado por residentes de tercer año: Andrea Hernández Ott, Gregory Rada Longa, para optar al título de Especialista en Cirugía General.

Se evaluará la relación entre técnica quirúrgica, grado de contaminación cavidad, experiencia del cirujano con la aparición de dehiscencia anastomótica.

Usted deberá contestar algunas preguntas y tambien solicitaremos algunos datos generales. Es importante que sepa que su anonimato está garantizado. El equipo de investigación mantendrá total confidencialidad con respecto a cualquier información, obtenida en éste estudio, ya que su nombre no aparecerá en ningún documento ni en las bases de datos que se utilizarán. Los datos obtenidos serán utilizados exclusivamente para los fines de la presente investigación.

Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria, no habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación. Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee. No tendrá gasto alguno durante su participación en el estudio y no recibirá remuneración por la misma.

Yo _____ C.I. V-_____ declaro que he leído y comprendo la información suministrada.; he sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados y difundidos sólo con fines científicos. Convengo a participar de manera voluntaria en el trabajo de grado.

Firma del participante _____

Fecha: _____

ANEXOS MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN DESCRIPTIVA DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	VALOR DE LA VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	NATURALEZA DE LA VARIABLE	TIPO DE VALOR DE LA VARIABLE	NIVEL DE MEDICION DE LA VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL
Grado de contaminación de la cavidad abdominal	La infección intraabdominal es secundaria a perforación del tracto gastrointestinal y se puede presentar como peritonitis generalizada o como abscesos localizados.	**Grado I** pequeña cantidad heces o líquido confinada al área inmediata alrededor de la lesión **Grado II** moderada cantidad heces o líquido confinada a un cuadrante del abdomen. **Grado III** si la contaminación fue hallada en más de un cuadrante.	Independiente	Cuantitativa	Discreta	Razón	Indagar en la Historia Clínica, el grado de contaminación de la cavidad abdominal del Paciente en la nota operatoria y registrarlo en el formulario de recolección de datos.
Técnica quirúrgica	La Técnica Quirúrgica estudia la ejecución reglada y sincrónica de las maniobras operatorias, para realización de una correcta anastomosis	**Nivel de anastomosis** Yeyuno- Yeyuno Yeyuno – Íleon Yeyuno – Colon Íleon – Íleon Íleon – Colon Colon – Colon **Reconstrucción del tránsito intestinal** Termino- terminal Termino- lateral Latero-lateral **Planos** En un plano (seroso) Perforante Total (seromuscular- seroso) **Sutura** Catgut Seda Polipropileno Poliglactina Polidioxanona	Independiente	Cuantitativa	Discreta	Razón	Indagar en la Historia Clínica, la técnica quirúrgica empleada en el paciente descrito en la nota operatoria y registrarlo en el formulario de recolección de datos.
Destreza del cirujano	Experiencia que posee el cirujano en la realizando anastomosis	**Años** Un año Dos años Tres años Cuatro años Cinco > diez años	Dependiente	Cuantitativa	Continua	Ordinal	Años de experiencia laboral del cirujano en la realización de anastomosis adquirida en la práctica del ejercicio quirúrgico

ANEXOS MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN OPERATIVA DE LAS VARIABLES

OBJETIVO ESPECIFICO	VARIABLE	VALOR DE LA VARIABLE	DIMENSION DE LA VARIABLE	VALORES DE LA SUBDIMENCIONES	INDICADORES	ESTADISTICO	INSTRUMENTO	PREGUNTA ITEMS
Determinar la relación entre la dehiscencia de anastomosis y el grado de contaminación de la cavidad abdominal	Grado de contaminación de la cavidad abdominal	Grado I Grado II Grado III	Clínica	**Grado I** pequeña cantidad heces o líquido confinada al área inmediata alrededor de la lesión **Grado II** moderada cantidad heces o líquido confinada a un cuadrante del abdomen. **Grado III** si la contaminación fue hallada en más de un cuadrante.	Grado I Grado II Grado III	Frecuencia Porcentaje	Fuente primaria Indagar en la Historia Clínica, el grado de contaminación cavidad abdominal del paciente en la nota operatoria y registrarlo en el formulario de recolección de datos.	¿Dónde se encuentra localizado las heces en la cavidad abdominal?
Evaluar la relación entre la dehiscencia de anastomosis y la técnica quirúrgica	Técnica quirúrgica	Nivel de anastomosis Reconstrucción del tránsito intestinal Planos Sutura	Anatómica Morfológica Anatómica	**Nivel de anastomosis** Yeyuno- Yeyuno Yeyuno – Íleon Yeyuno – Colon Íleon – Íleon Íleon – Colon Colon – Colon **Reconstrucción del tránsito intestinal** Termino- terminal Termino- lateral Latero-lateral **Planos** En un plano (seroso) Perforante Total (seromuscular- seroso) **Sutura** Catgut Seda Polipropileno Poliglactina Polidioxanona	Segmento de intestino delgado o colon a anastomosar Forma en que se reconstruye el tránsito intestinal Tipo de planos Material de sutura a utilizar	Frecuencia Porcentaje	Fuente primaria Indagar en la Historia Clínica la técnica quirúrgica en la nota operatoria y registrarlo en el formulario de recolección de datos.	¿Cuál es el nivel de anastomosis? ¿Cómo se realizó la reconstrucción del tránsito intestinal? ¿Tipo de plano empleado en la anastomosis? ¿Cuál fue el material de sutura empleado en la anastomosis?
¿Existe relación entre el factor cirujano como causa de la dehiscencia?	Destreza del cirujano	Numero de anastomosis realizadas	Cualitativa	Numero de anastomosis realizadas	Tiempo que tarda el cirujano en aprender a realizar correcta anastomosis	Frecuencia Porcentaje	Entrevista a cirujano	¿Cuántas anastomosis intestinales ha realizado?

ANEXOS

Tabla 1. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES CON ANASTOMOSIS INTESTINALES DE EMERGENCIA.

Pacientes Con Anastomosis Intestinales De Emergencia	**Frecuencia**	**Porcentaje (%)**
Pacientes sin anastomosis	928	96.66
Pacientes con anastomosis	32	3,33
TOTAL	**960**	**100**

Fuente: Departamento de Historias médicas del Hospital Vargas de Caracas. 2014-2016.

ANEXOS

Tabla 2. DISTRIBUCIÓN ETIOLÓGICA EN PACIENTES CON ANASTOMOSIS INTESTINALES DE EMERGENCIA.

.

Etiología	Frecuencia	Porcentaje (%)
Abdomen Agudo Obstructivo	**14**	43,75
Hernias atascadas externas	7	
Bridas y adherencia	4	
Vólvulo del ciego	1	
Cuerpo extraño	2	
Traumatismo Abdominal Penetrante por arma de fuego	**14**	43,75
Traumatismo abdominal penetrante	6	
Traumatismo toracoabdominal penetrante	8	
Abdomen Agudo Perforativo	**2**	6,25
Colon perforado	1	
Divertículo perforado	1	
Abdomen Agudo Inflamatorio	**1**	3,12
Apendicitis aguda	1	
Abdomen Agudo Vascular.	**1**	3,12
Isquemia intestinal	1	
TOTAL	**32**	**100**

Fuente: Departamento de Historias médicas del Hospital Vargas de Caracas. 2014-2016.

ANEXOS

Tabla 3. DISTRIBUCIÓN POR SEXO EN PACIENTES CON ANASTOMOSIS INTESTINALES DE EMERGENCIA.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje (%)
Mujer	8	25
Hombre	24	75
TOTAL	**32**	**100**

Fuente: Departamento de Historias médicas del Hospital Vargas de Caracas. 2014-2016.

ANEXOS

Cuadro 4. DISTRIBUCIÓN POR GRUPO ETARIO EN PACIENTES CON ANASTOMOSIS INTESTINALES DE EMERGENCIA.

Edad	Frecuencia	Porcentaje (%)
16 – 40	15	46,87
41 - 60	11	34,37
61 - 80	6	18,75
TOTAL	**32**	**100**

Fuente: Departamento de Historias médicas del Hospital Vargas de Caracas. 2014-2016.

ANEXOS

Tabla 5. DEHISCENCIA ANASTOMÓTICA EN PACIENTES CON ANASTOMOSIS INTESTINALES DE EMERGENCIA.

Número de Paciente	Número de anastomosis	Dehiscencia anastomótica		Re intervención		Conducta quirúrgica	Dehiscencia anastomótica		Conducta quirúrgica
		SI	NO	SI	NO		SI	NO	
1	1		X						
2	1		X						
3	1		X						
	1		X						
5	1		X						
6	**1**	**X**		X		Ileostomía + fistula mucosa			
7	1		X						
8	1		X						
9	**1**	**X**			X				
10	1		X						
11	1		X						
12	**1**	**X**		X		RA		X	
13	2		X						
14	**1**	**X**		X		RA		X	
15	2		X						
16	1		X						
17	1		X						
18	1		X						
19	1		X						
20	1		X						
21	**2**	**XX**		X		2RA	XX		Ileostomía + fistula mucosa
22	1		X						
23	1		X						
24	1		X						
25	**1**	**X**		X		RA		X	
26	2		X						
27	1		X						
28	**1**	**X**		X		Ileostomía + fistula mucosa			
29	**1**	**X**			X				
30	1		X						
31	**2**	**XX**		X		1 RA	X		Ileostomía + fistula mucosa
32	2		X						
	38	**9P/ 11A**	27	7	2		3	3	

ANEXOS

Tabla 6. CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES CON DEHISCENCIA ANASTOMÓTICA EN ANASTOMOSIS INTESTINALES DE EMERGENCIA.

ETIOLOGÍA	**Frecuencia**	**Porcentaje (%)**
Abdomen Agudo Obstructivo	6	66,66
Traumatismo Abdominal por arma de fuego	1	11.11
Abdomen Agudo Perforativo	1	11,11
Abdomen Agudo Inflamatorio	1	11,11
SEXO	**Frecuencia**	**Porcentaje (%)**
Mujer	4	44,44
Hombre	5	55,55
EDAD	**Frecuencia**	**Porcentaje (%)**
16 – 40	2	22,22
41 – 60	5	55,55
61 – 80	2	22,22
TOTAL	**9**	**100**

Fuente: Departamento de Historias médicas del Hospital Vargas de Caracas. 2014-2016.

ANEXOS

Tabla 7. DÍA EN QUE SE PRESENTÓ LA DESHICENCIA ANASTOMÓTICA.

Día de dehiscencia anastomótica	Número de Pacientes con deshicencia anastomótica	
	Frecuencia	**Porcentaje %**
1 -5	2	22,22
6- 10	6	66,66
11 -15	0	0
16 -20	0	0
21 -25	1	11,11
TOTAL	**9**	**100**

Fuente: Departamento de Historias médicas del Hospital Vargas de Caracas. 2014-2016.

ANEXOS

Tabla 8. RELACIÓN ENTRE GRADO DE CONTAMINACIÓN DE LA CAVIDAD ABDOMINAL Y LA DEHISCENCIA ANASTOMÓTICA.

Contaminación de la cavidad	Dehiscencia anastomótica			Sin Dehiscencia anastomótica		TOTAL
	Fr*	% †	DB‡	Fr*	% †	Fr*
Grado 1	2	22,22	<0,0025	17	73,91	19
Grado 2	7	77,77	<0,0000	5	21,73	12
Grado 3	0	0	0	1	4,34	1
TOTAL	**9**	**100**	**α 0,05**	**23**	**100**	**32**

Fuente: Departamento de Historias médicas del Hospital Vargas de Caracas. 2014-2016.

* Frecuencia.

† Porcentaje.

‡ Distribución Binomial.

ANEXOS

Tabla 9. RELACIÓN ENTRE TÉCNICA QUIRÚRGICA (MATERIAL DE SUTURA) Y LA DEHISCENCIA ANASTOMÓTICA.

Causa de Variación.	gl*	SS†	MS‡	F§	α‖
$(\bar{Y} - \hat{Y})$ = Variabilidad Dentro de los SubGrupos.	(2*2)-1 = 3	30.25	10.0833	17,746.67	**Sig. *****
$(\bar{Y}_A - \hat{Y})$ = Variabilidad en A (sitio anastomosis).	(2-1)=1	0.25	0.2500	440.00	**Sig. *****
$(\bar{Y}_B - \hat{Y})$ = Variabilidad en B (planos de sutura).	(2-1)=1	0.02	0.0227	40.00	**Sig. *****
$(\bar{Y} - \bar{Y}_A - \bar{Y}_B + \hat{Y})$ = Variabilidad en la Interacción AxB.	(2-1)*(2-1)= 1	0.20	0.2045	360.00	**Sig. *****
$(Y - \bar{Y})$ = Variabilidad del Error Entre Grupos.	(2*2)*(11-1)= 40	0.02	0.0006		
$(Y - \hat{Y})$ = Variabilidad Total.	(2*2*11)-1= 43	30.25	0.7035		

Fuente: Departamento de Historias médicas del Hospital Vargas de Caracas. 2014-2016.

gl* Grados de libertad .

SS† Suma de los cuadrados.

MS‡ Cuadrado medio.

F§ Fisher observada

α‖ Nivel de significancia p < 0,001

Fisher critica

F[0,05; 3; 40]*	2.84		F[0,05; 1; 40]*	4.08
F[0,01; 3; 40]**	4,31		F[0,01; 1; 40]**	7,31
F[0,001; 3; 40]***	6,6		F[0,001; 1; 40]***	12,61

ANEXOS

Tabla 10. RELACIÓN ENTRE TÉCNICA QUIRÚRGICA (PLANOS DE SUTURA) Y LA DEHISCENCIA ANASTOMÓTICA.

Causa de Variación.	gl*	SS†	MS‡	F§	α‖
$(\bar{Y} - \hat{Y})$ = Variabilidad Dentro de los SubGrupos.	(2*2)-1 = 3	43.00	14.3333	7,568.00	**Sig. *****
$(\bar{Y}_A - \hat{Y})$ = Variabilidad en A (sitio anastomosis).	(2-1)=1	0.83	0.8333	440.00	**Sig. *****
$(\bar{Y}_B - \hat{Y})$ = Variabilidad en B (planos de sutura).	(2-1)=1	0.00	0.0000	0.00	**n sig**
$(\bar{Y} - \bar{Y}_A - \bar{Y}_B + \hat{Y})$ = Variabilidad en la Interacción AxB.	(2-1)*(2-1)= 1	0.75	0.7500	396.00	**Sig. *****
$(Y - \bar{Y})$ = Variabilidad del Error Entre Grupos.	(2*2)*(12-1)= 44	0.08	0.0019		
$(Y - \hat{Y})$ = Variabilidad Total.	(2*2*12)-1= 47	43.00	0.9149		

Fuente: Departamento de Historias médicas del Hospital Vargas de Caracas. 2014-2016.

gl* Grados de libertad .

SS† Suma de los cuadrados.

MS‡ Cuadrado medio.

F§ Fisher observada

α‖ Nivel de significancia p < 0,001

Fisher critica

F[0,05; 3; 44]*	2.82	F[0,05; 1; 44]*	4.06
F[0,01; 3; 44]**	4,27	F[0,01; 1; 44]**	7,26
F[0,001; 3; 44]***	6,51	F[0,001; 1; 44]***	12,48

ANEXOS

Tabla 11. RELACIÓN ENTRE EXPERIENCIA CIRUJANO Y LA DEHISCENCIA ANASTOMÓTICA.

RESIDENTE*	Con dehiscencia anastomótica	Sin dehiscencia anastomótica	TOTAL
RA	3	3	8
RB	4	5	10
RC	1	5	6
RD	1	0	1
RE	1	4	5
RF	1	1	2
RG	0	5	5
RH	0	2	2
RI	0	3	3
RJ	0	1	1
RK	0	1	1
TOTAL	11	30	41
X†	4	3	1
DE‡	3.1	1.8	1.9
VAR§	9.4	3.4	3.6
CVP¶	76.65	67.79	149.45
$Z_{(ob)}$^	4,13	5,96	9,1

Fuente: Departamento de Historias médicas del Hospital Vargas de Caracas. 2014-2016.

*Residente "A-K": letra que se asignó a cada residente para identificación.

X† Promedio

DE ‡ Desviación estándar.

VAR§ Varianza.

CVP ¶ Cálculo de la varianza promedio.

Z (ob)^ Z observada.

ANEXOS

Tabla 12. RELACIÓN ENTRE NIVEL DE ALBÚMINA, EL GRADO DE CONTAMINACIÓN DE LA CAVIDAD EN PACIENTES CON DEHISCENCIA ANASTOMÓTICA.

Causa de Variación.	gl*	SS†	MS‡	F§	α‖
$(\bar{Y} - \hat{Y})$ = Variabilidad Dentro de los SubGrupos.	(3*3)-1 = 8	4.67	0.5833	0.93	**nsig.**
$(\bar{Y}_A - \hat{Y})$ = Variabilidad en A (contaminación cavidad).	(3-1)= 2	0.96	0.4815	0.76	**nsig.**
$(\bar{Y}_B - \hat{Y})$ = Variabilidad en B (valor albumina).	(3-1)= 2	1.41	0.7037	1.12	**nsig.**
$(\bar{Y} - \bar{Y}_A - \bar{Y}_B + \hat{Y})$ = Variabilidad en la Interacción AxB.	(3-1)*(3-1)= 4	2.30	0.5741	0.91	**nsig.**
$(Y - \bar{Y})$ = Variabilidad del Error Entre Grupos.	(3*3)*(9-1)= 72	45.33	0.6296		
$(Y - \hat{Y})$ = Variabilidad Total.	(3*3*9)-1= 80	50.00	0.6250		

Fuente: Departamento de Historias médicas del Hospital Vargas de Caracas. 2014-2016.

gl* Grados de libertad .

SS† Suma de los cuadrados.

MS‡ Cuadrado medio.

F§ Fisher observada

α‖ Nivel de significancia p < 0,001

Fisher critica					
F[0,05; 8;72]*	2.10	F[0,05; 4;72]*	2,54	F[0,05; 2;72]*	3,15
F[0,01; 8; 72]**	2,82	F[0,01; 4;72]**	3,65	F[0,01; 2;72]**	4.98
F[0,001; 8; 72]***	3,87	F[0,001; 4; 72]***	5.31	F[0,001; 2; 72]***	7.76