



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN**

**CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA GENERAL**

**“Elevación de Proteína C reactiva, Procalcitonina y Velocidad de Sedimentación Globular en fuga de anastomosis intestinal.”**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA**

**PRESENTADO POR:  
DR DAGOBERTO GONZÁLEZ ARENAS**

**PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN:  
CIRUGÍA GENERAL**

**DIRECTOR DE TESIS:  
DR GABRIEL ALBERTO MEJÍA CONSUELOS**

**Ciudad de México, 2019**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

**“Elevación de Proteína C reactiva, Procalcitonina y Velocidad de Sedimentación Globular en fuga de anastomosis intestinal.”**

Autor: Dr. Dagoberto González Arenas

Vo. Bo.

---

Dr. Francisco Javier Carballo Cruz

Profesor Titular del Curso de  
Especialización en Cirugía General



Vo. Bo.

---

Dr. Federico Miguel Lazcano Ramírez

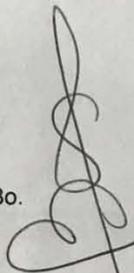
Director de Educación e Investigación

SECRETARIA DE SALUD  
SEDESA  
CIUDAD DE MÉXICO  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN  
E INVESTIGACIÓN

**"Elevación de Proteína C reactiva, Procalcitonina y Velocidad de Sedimentación Globular en fuga de anastomosis intestinal."**

Autor: Dr. Dagoberto González Arenas

Vo. Bo.



---

Dr Gabriel Alberto Mejía Consuelos  
Director de Tesis  
Jefe Servicio Cirugía General de Hospital  
General de Balbuena.

## INDICE

### RESUMEN

Introducción.....	5
Antecedentes.....	5
Planteamiento del problema.....	7
Pregunta de Investigación.....	8
Justificación.....	9
Objetivos.....	7
Material y Método.....	11
Plan de análisis.....	13
Plan de Tabulación.....	13
Cronograma de actividades.....	14
Resultados.....	15
Discusión.....	22
Conclusiones.....	23
Referencias bibliográficas.....	24
Anexos	

## RESUMEN

La fuga de anastomosis y/o cierres intestinales representa un importante problema en nuestro medio. Este estudio plantea la hipótesis de que dichos reactantes de fase aguda (Procalcitonina, PCR, VSG, Leucocitosis) se encontrarían elevados en diferentes momentos en algún paciente que presente fuga de anastomosis.

### Material y métodos:

Estudio clínico observacional, longitudinal y prospectivo realizado en pacientes a los que se les realizó algún tipo de anastomosis y/o cierre intestinal del Hospital General de Balbuena en el periodo de marzo-junio 2018.

### Resultados:

Se obtuvieron una serie de 10 pacientes, con diferentes criterios de inclusión en donde el predominio fue por heridas de tipo traumático. Solo 1 paciente presentó fuga de cierre intestinal y en el cual se elevaron todos los reactantes de fase aguda descritos. Se calculó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo.

### Conclusiones:

La Procalcitonina obtuvo una sensibilidad y especificidad del 100%. Se corroboró la fuerte asociación en la elevación con la fuga.

*Palabras clave: Fuga de anastomosis, Procalcitonina, VSG, PCR, leucocitosis.*

## INTRODUCCIÓN.

Hay varios estudios en los que la Fuga de Anastomosis (FA) se sitúa en el entorno del 3% (Borowski DW 2010 2,9%) (Telem DA 2010 2,6%) (Killingback M 2002 2,1%) (Vignali A 1997 fuga clinica 2,9%) (Golub R 1997 3,4%); otros artículos presentan los resultados de series de patología colorrectal con cifras mayores de FA, cercanas al 7% (Beirens K 2012 6,5%) (Alves A 2002 6%) (McArdle C bmj 2000 9%)(Trencheva K 2013 5,7%)<sup>1</sup>. Hay estudios que incluyen sólo a pacientes diagnosticados de neoplasia rectal cuyas cifras de FA son más altas, con un rango entre el 7,3% y el 15,9% (Karanjia 1994 recto 13,8%) (Laxamana 1995 recto 7,3% fuga clinica) (Rullier E 1998 recto 12%) (Poon RTP 1999 recto 8,8%) (Sorensen LT 1999 15,9%) (Law WI 2000 10,2%) (Klein M colon 3% y recto hasta 10%) (den Dulk 2009 recto 9,6%)<sup>2,3</sup>; por último citar un trabajo que analiza la frecuencia de FA en pacientes con varios factores de riesgo de FA y presenta cifras de hasta el 50% (Platell C 2006). Esta variabilidad se debe, entre otras causas, a las diferencias técnicas entre cirujanos, a la naturaleza retrospectiva de la mayoría de los estudios, a la disparidad de criterios y definiciones de la FA y a la inclusión conjunta de patologías de colon y recto, tanto maligna como benigna (enfermedad inflamatoria o diverticular) en los estudios (Alves A wjs 2002) (Vignali 1997) (Trencheva 2013)<sup>4,5,6</sup>

Algunos pacientes con FA asintomática evolucionarán favorablemente con tratamiento conservador, pero los pacientes sintomáticos precisarán reintervención urgente o antibioterapia asociada a drenaje radiológico. En algunas reintervenciones por FA es preciso reseca la anastomosis que falló y la confección de un estoma temporal o permanente con la repercusión y consecuencias que ello conlleva. Además, si la FA produce repercusión sistémica, el paciente puede requerir el ingreso en una unidad de cuidados intensivos. Dicho ingreso y el retraso en el alta conllevan un aumento significativo de los costes (Mirnezami A Ann surg 2011) (Thornton M 2010)(Frye 2009)<sup>5,6,7</sup>.

La FA también aumenta la tasa de mortalidad en los pacientes que la sufren. Así encontramos en la literatura tasas de mortalidad tras la FA que alcanzan el 40% (Karanjia 1994) (Laxamana 1995) (Vignali A 1997) (Golub R 1997) (Heald RJ 1998) (Rullier E 1998) (Poon RTP 1999) (Sorensen LT 1999) (Law WI 2000) (Marusch F 2002) (Killingback M 2002) (Borowski DW 2010) (Klein M) (McArdle C bmj 2000) (den Dulk 2009) (van't Sant HP 2011) (Beirens K 2012) (Trencheva K 2013)<sup>7,8,9</sup>.

La FA supone una complicación, de mayor o menor gravedad, en la cirugía del cáncer de recto, cuya incidencia varía mucho en la literatura clínica debido, en gran medida, a la disparidad conceptual y terminológica en su definición y clasificación. De hecho, la prevalencia de la FA en los estudios clínicos puede

fluctuar entre el 2% y hasta casi el 50% en algunos casos. En la variedad terminológica para referirse al fallo de la integridad de la anastomosis colorrectal se incluyen conceptos y términos como fuga, fallo, dehiscencia, fístula, absceso, fuga clínica o subclínica, fuga mayor o menor, entre otros. Esta heterogeneidad conlleva dificultades evidentes a la hora de establecer comparaciones acerca de la incidencia, el diagnóstico y el tratamiento de esta complicación. En 1991 The United Kingdom Surgical Infection Study Group (SISG) propuso una definición “estándar” de FA con la intención de ser utilizada en auditorías clínicas y establecer las bases de comparaciones objetivas.

La FA se definió como el escape de contenido luminal de la unión quirúrgica entre dos vísceras huecas. Este contenido 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 (Peel 1991)<sup>7,8</sup>. A pesar de esta propuesta del SISG, esta definición estándar de FA no ha sido prácticamente utilizada. Bruce et al (2001) revisaron de forma sistemática los criterios de definición y evaluación de la FA a distinto nivel del tracto digestivo. A nivel colorrectal, según los autores de los 49 artículos revisados sólo 29 incluían una definición de FA. Respecto a la evaluación de las FA, los signos y síntomas de FA más

comúnmente incluidos en los diferentes estudios son signos de irritación peritoneal localizados o generalizados, secreción fecal o purulenta a través de herida o de los diferentes drenajes, abscesos, y fiebre (Bruce J 2001) 6,7,8,9. En esta revisión, la mayoría de los estudios utilizan para la confirmación de FA pruebas de imagen con contraste hidrosoluble de forma rutinaria o ante la sospecha. Ese artículo señala que no existe una definición universalmente aceptada de FA aceptada con respecto a cualquier localización del tracto digestivo y que la definición y los valores de medida de FA varían de forma amplia e impiden las comparaciones entre estudios e instituciones. Por ello proponen una clasificación basada en la SISG y los artículos revisados:

**a) Fuga 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) Fuga 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<sup>0</sup>C, 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) Fuga 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, según (Bruce J 2001) se debe incluir en la definición de fuga anastomótica hasta 30 días postoperatorios. <sup>6,7,8,</sup>

En diferentes centros se han llevado a cabo varios estudios cuyo objetivo era encontrar la posible influencia de la FA sobre la supervivencia de los pacientes a largo plazo. En todos se concluye que, en los pacientes en los que aparece una fuga clínica o radiológica en el postoperatorio inmediato, hay un empeoramiento de la supervivencia global debida a la enfermedad neoplásica. Además valoran la relación entre la FA y la frecuencia de aparición de una recidiva local concluyendo también que en los pacientes con complicaciones anastomóticas se eleva de forma significativa la tasa de recidiva local independientemente del estadio tumoral (Bell sw 2003) (Akyol AM 1991) (Borowski DW) (Klein M 2012) (Thornton M 2010) (den Dulk 2009)<sup>10,12.</sup>

La fuga de anastomosis (FA) es un problema complejo con varias consecuencias negativas para el paciente, incluyendo desde estancias hospitalarias prolongadas, hasta la necesidad de ser intervenidos nuevamente y realizar algún tipo de estoma, lo que disminuye de forma considerable la calidad de vida en el paciente y lo condiciona a una cirugía futura para reconexión. Dentro de las complicaciones más graves se encuentra la Sepsis abdominal y la muerte.

Este tipo de complicaciones tiene repercusiones en costos de hospitalización y de recursos humanos ya que el paciente tardaría un mayor tiempo de

recuperación y posterior incorporación a su vida laboral. El identificar factores que nos indiquen una posible fuga de anastomosis es importante para planificar el tratamiento de dicha complicación o en su caso contrario, tener la certeza de no tener complicaciones en el postoperatorio inmediato y así decidir un egreso temprano de estos pacientes.

En nuestro hospital de segundo nivel, y con gran volumen de pacientes con cirugía por heridas traumáticas, se realizan anastomosis intestinales muy frecuentemente. Por lo que sería de suma importancia identificar factores que nos hagan predecir una posible fuga.

La hipótesis que se plantea en este trabajo es si la elevación de Proteína C Reactiva, Procalcitonina y Velocidad de Sedimentación Globular estén fuertemente asociadas a la Fuga de cualquier tipo de Anastomosis Intestinal. Y en caso de corroborarse esta relación, si dichos marcadores bioquímicos pudieran servir como factores pronósticos de Fuga de Anastomosis.

Por lo que en el presente estudio se identificaron valores elevados de PCR, VSG y PC en pacientes que presenten fuga de anastomosis intestinales como objetivo principal, y como objetivos secundarios: se identificaron a todos los pacientes a los que se les realizó cualquier tipo de anastomosis intestinal, edad y sexo de los pacientes a los que se les hayan realizado cualquier tipo de anastomosis intestinal

## **MATERIALES Y MÉTODOS.**

El diseño del estudio es de tipo cuantitativo, observacional-analítico, longitudinal y prospectivo. La población objeto de estudio fueron pacientes del Hospital General de Balbuena a los que se les realizó cualquier tipo de anastomosis intestinal y/o cierre primario de algún segmento de tubo digestivo comprendido desde estómago hasta recto; dentro del periodo 01-marzo-2018 al 31-mayo-2018.

Los criterios de inclusión para este estudio fueron todos los pacientes a los que se les haya realizado cualquier tipo de anastomosis intestinal y/o cierre primario de cualquier segmento de tubo digestivo desde estómago hasta recto. Se excluyeron a todos los pacientes con cualquier tipo de anastomosis de intestino, que solicitaron alta voluntaria y a todos los pacientes que no completaron las 3 mediciones seriadas de PCR, PC y VSG.

El tipo de muestreo fue intencional y la operacionalización de variables se organizó de la siguiente forma:

VARIABLE (Índice/indicador)	DEFINICIÓN OPERACIONAL	CALIFICACIÓN
<b>PROTEINA C REACTIVA</b>	Proteína plasmática circulante, que aumenta sus niveles en respuesta a la inflamación (proteína de fase aguda). El rol fisiológico de esta proteína consiste en unirse a la fosocolina expresada en la superficie de células muertas y algunos tipos de bacterias, con el fin de activar el sistema de complemento, por la vía del complejo C1Q.	ELEVADA >176MG/L DISMINUIDA <176MG/L
<b>PROCALCITONINA</b>	Péptido precursor de calcitonina, mediador secundario de inflamación, utilizado como marcador de infección, ayuda a distinguir la Sepsis de otras causas de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica. Valora la presencia de infección en pacientes intervenidos de cirugía mayor.	ELEVADA >0.39NG/ML DISMINUIDA <0.39NG/ML
<b>VELOCIDAD DE SEDIMENTACIÓN GLOBULAR</b>	Consiste en medir la velocidad con la que <u>sedimentan</u> (decanan, caen) los glóbulos rojos o <u>eritrocitos</u> de la sangre, provenientes de una muestra de plasma sanguíneo (tratado con solución de <u>citrat</u> o o con <u>EDTA</u> ), en un periodo determinado de tiempo, habitualmente una hora.	POSITIVA: >+++ NEGATIVA: <+++

<b>FUGA DE ANASTOMOSIS</b>	Conjunto de signos y síntomas asociados a dehiscencia de anastomosis de cualquier tipo y que condicionan una evolución tórpida en el postoperatorio inmediato.	SI NO
<b>ANASTOMOSIS DE COLON</b>	Cualquier tipo de anastomosis en cualquiera de sus variables, desde estómago hasta recto proximal	SI NO

### **PLAN DE TABULACIÓN.**

Se usaron para la recolección de datos una hoja por expediente donde se incluyen las variables antes descritas. (Ver anexo 1).

### **PLAN DE ANÁLISIS.**

Se usaron medidas de tendencia central: moda y media para la edad, género, determinación de PCR/VSG/PC.

Se calculó Riesgo Relativo para la razón de incidencias acumuladas. (VER ANEXO 2)

Para el análisis cualitativo Se usaron los siguientes parámetros en la descripción de la prueba diagnóstica: (VER ANEXO 3)

- Sensibilidad: Proporción de pacientes que tendrán la enfermedad con el test positivo.

- Especificidad: Proporción de pacientes SIN la enfermedad que tendrán el test negativo.
- Valor Predictivo Positivo (VPP): Probabilidad que el paciente tenga la enfermedad con el test positivo.
- Valor Predictivo Negativo (VPN): Probabilidad que el paciente NO tenga la enfermedad con el test negativo.

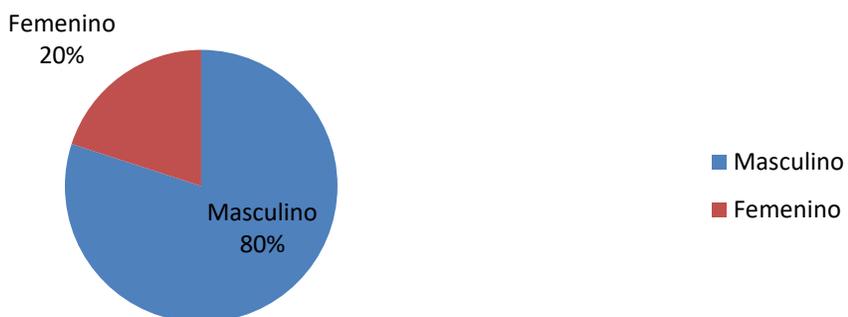
### **CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:**

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
1. Elección del tema	Investigador	x			
2. Buscar información	Investigador	x			
3. Elaborar protocolo	Investigador	x			
4. Registro y autorización de protocolo	Investigador	x			
5. Estudio de campo	Investigador		X	x	
6. Elaboración de base de datos	Investigador			x	
7. Análisis de información	Investigador				x
8. Elaborar tesis	Investigador				x
9. Entrega de tesis	Investigador				x

## RESULTADOS.

Se encontraron un total de 10 pacientes a los cuales se les realizó algún tipo de anastomosis-cierre intestinal. De los cuales 8 fueron del género masculino y 2 del género femenino (Fig. 1). Con un rango de edad de los 26 a los 56 años con un promedio de 41.4 años.

**Fig .1:Género de pacientes a los cuales se les realizó algún tipo de anastomosis intestinal en el período de marzo-junio de 2018 en Hospital General de Balbuena**



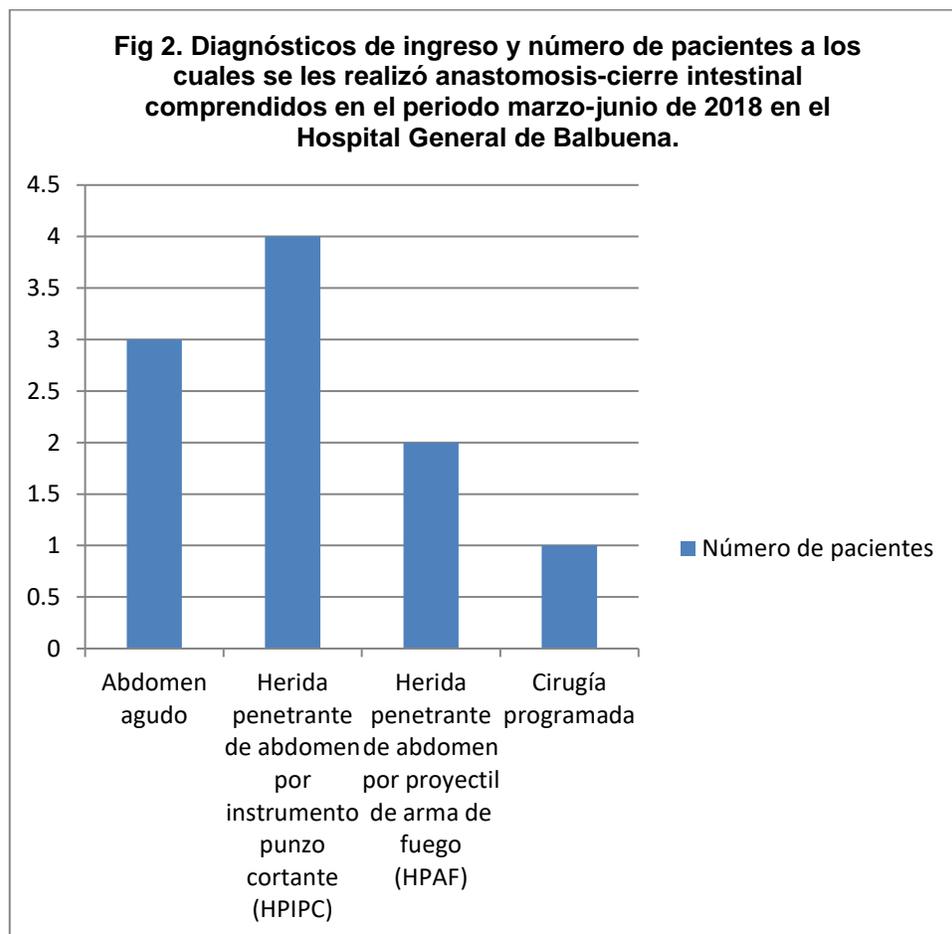
Fuente: Archivo Hospital General Balbuena

Solo 1 paciente fue programado por la consulta externa para realizar anastomosis intestinal. 9 pacientes fueron operados de urgencia (Cuadro I). Se tomaron criterios de inclusión en base al tipo de anastomosis-cierre de intestino para cada paciente en particular (Cuadro II) (Fig. 2).

**Cuadro I.** Diagnósticos de ingreso y número de pacientes a los cuales se les realizó anastomosis-cierre intestinal comprendidos en el periodo marzo-junio de 2018 en el Hospital General de Balbuena.

Diagnóstico de ingreso	Número de pacientes
Abdomen agudo	3
Herida penetrante de abdomen por instrumento punzo cortante (HPIPC)	4
Herida penetrante de abdomen por proyectil de arma de fuego (HPAF)	2
Cirugía programada	1

Fuente: Archivo Hospital General Balbuena



Fuente: Archivo Hospital General Balbuena

**Cuadro II.** Criterios de inclusión para cada paciente a los que se les realizó algún tipo de anastomosis-cierre intestinal en el periodo comprendido de marzo-julio de 2018 en el Hospital General de Balbuena.

EDAD	SEXO	DX INGRESO	CRITERIO DE INCLUSIÓN
59	M	Abdomen agudo	Anastomosis de Intestino delgado en un plano
28	M	HPIPC penetrante de abdomen	cierre primario de colon transverso
27	M	HPIPC penetrante de abdomen	Cierre primario de colon transverso
26	M	HPPAF penetrante de abdomen	Cierre primario de intestino delgado (duodeno)
54	M	HPIPC penetrante de abdomen	Cierre primario de intestino delgado
53	M	HPIPC penetrante de abdomen	Cierre primario en 2 planos de lesiones en estómago
42	M	Abdomen agudo	Colostomía+ Bolsa de Hartmann
30	M	HPPAF penetrante de abdomen	Colostomía+ Bolsa de Hartmann
36	F	Abdomen agudo	Ileostomía+ Bolsa de Hartmann
59	F	Estatus de Ileostomía	Ileotransverso anastomosis en un plano

Fuente: Archivo Hospital General Balbuena

Se tomaron 3 mediciones a cada paciente (dentro de las primeras 24, 48 y 72 horas posteriores a la cirugía) de Proteína C Reactiva, Leucocitos, Velocidad de sedimentación globular y Procalcitonina. Sólo 1 paciente elevó en las mediciones seriadas los 3 reactantes de fase aguda y fue el único paciente que presentó fuga de anastomosis-cierre, la cual se corroboró con la administración de azul de metileno por vía oral y verificar el gasto por drenaje dirigido hacia cavidad abdominal. A este paciente con fuga corroborada y catalogada como fuga menor se le realizó un cierre primario en 2 planos de duodeno en su cirugía, el manejo posterior a la fuga fue médico y no requirió de re-intervención quirúrgica. 9 pacientes presentaron en algún momento elevación

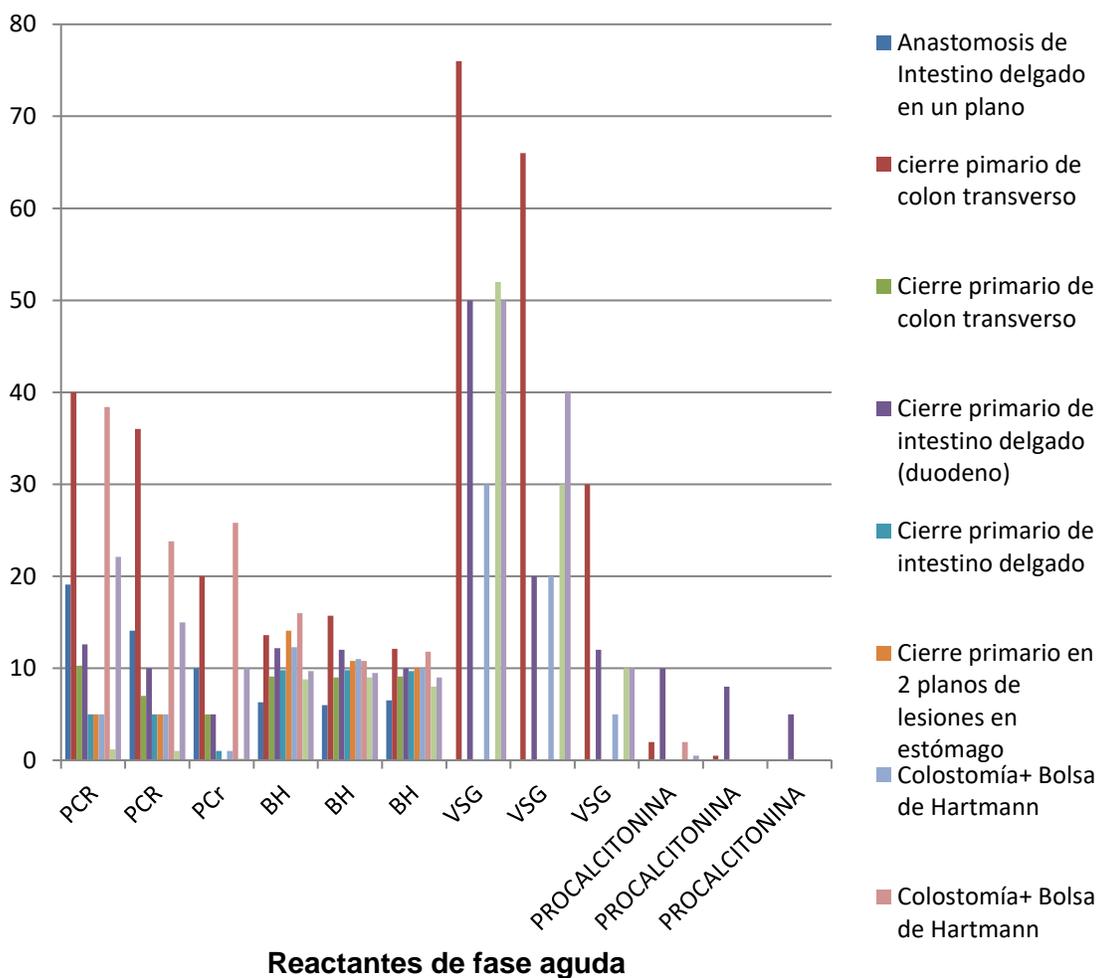
indistinta de algún reactante de fase aguda, pero en los 9 pacientes los 3 reactantes de fase aguda estaban normales en la medición a las 72 horas (Cuadro III) (Fig 3).

**Cuadro III.** Mediciones de PCR, BH(leucocitos), VSG y PC en pacientes a los que se les realizó algún tipo de anastomosis-cierre intestinal en el periodo comprendido de marzo-julio de 2018 en el Hospital General de Balbuena.

CRITERIO DE INCLUSIÓN	PCR	PCR	PCR	BH	BH	BH	VSG	VSG	VSG	PC	PC	PC	DEHISCENCIA
Anastomosis de Intestino delgado en un plano	19.1	14.1	10	6.3	6	6.5	0	0	0	0	0	0	NO
cierre primario de colon transverso	40	36	20	13.6	15.7	12.1	76	66	30	2	0.5	0	NO
Cierre primario de colon transverso	10.3	7	5	9.1	9	9.1	0	0	0	0	0	0	NO
Cierre primario de intestino delgado (duodeno)	12.6	10	5	12.2	12	10	50	20	12	10	8	5	SI
Cierre primario de intestino delgado	5	5	1	9.8	9.8	9.7	0	0	0	0	0	0	NO
Cierre primario en 2 planos de lesiones en estómago	5	5	0	14.1	10.8	10	0	0	0	0	0	0	NO
Colostomía+ Bolsa de Hartmann	5	5	1	12.3	11	10	30	20	5	0	0	0	NO
Colostomía+ Bolsa de Hartmann	38.4	23.8	25.8	16	10.8	11.8	0	0	0	2	0	0	NO
Ileostomía+ Bolsa de Hartmann	1.2	1	0.2	8.8	9	8	52	30	10	0	0	0	NO
Ileotransverso anastomosis en un plano	22.1	15	10	9.7	9.5	9	50	40	10	0.5	0	0	NO

Fuente: Archivo Hospital General Balbuena

**Fig 3.** Mediciones de PCR, BH(leucocitos), VSG y PC en pacientes a los que se les realizó algún tipo de anastomosis-cierre intestinal en el periodo comprendido de marzo-julio de 2018 en el Hospital General de Balbuena.



Fuente: Archivo Hospital General Balbuena

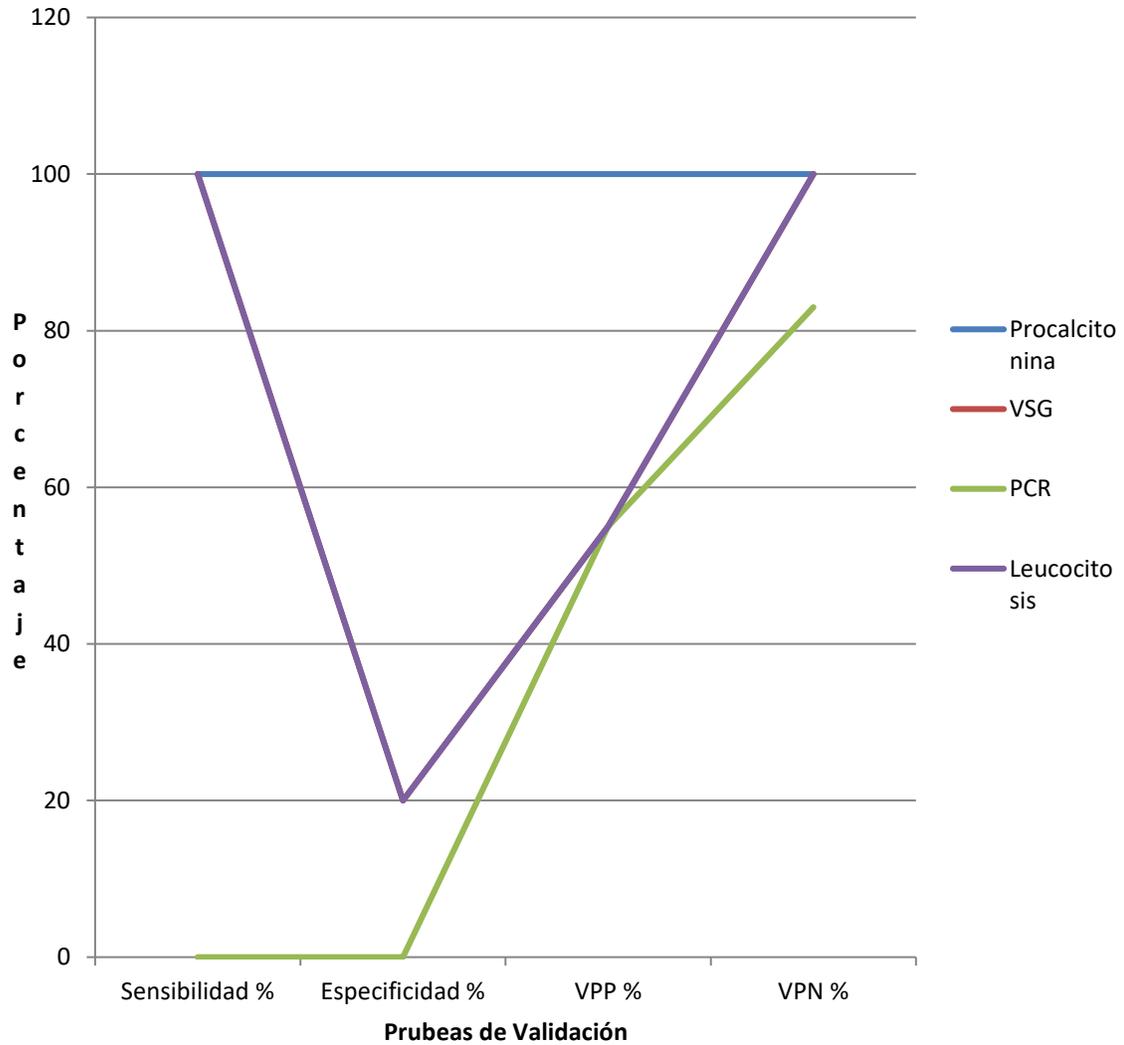
La sensibilidad y especificidad para cada reactante de fase aguda fue calculada por separado, obteniendo la Procalcitonina 100% y 100% respectivamente para fuga de anastomosis (Fig. 4). La VSG tuvo una sensibilidad del 100%, con un VPP del 20%, especificidad del 55% con un VPN del 100%. La Proteína C Reactiva obtuvo una sensibilidad de 0%, con un VPP de 0%, especificidad del 55% con un VPN del 83%. Por último la elevación leucocitaria por arriba de 11 mil tuvo sensibilidad del 100% con un VPP 20%, especificidad de 55% con un VPN de 100% (cuadro IV) (Fig. 4).

**Cuadro IV.** Pruebas de validación en la elevación de factores reactantes medidos en pacientes a los que se les realizó algún tipo de anastomosis-cierre intestinal en el periodo comprendido de marzo-julio de 2018 en el Hospital General de Balbuena.

<b>Reactante</b>	<b>Sensibilidad %</b>	<b>Especificidad %</b>	<b>VPP %</b>	<b>VPN %</b>
<b>Procalcitonina</b>	100	100	100	100
<b>VSG</b>	100	20	55	100
<b>PCR</b>	0	0	55	83
<b>Leucocitosis</b>	100	20	55	100

Fuente: Archivo Hospital General Balbuena

**Fig . 4. Título del Pruebas de validación en la elevación de factores reactantes medidos en pacientes a los que se les realizó algún tipo de anastomosis-cierre intestinal en el periodo comprendido de marzo-julio de 2018 en el Hospital General de Balbuena.**



Fuente: Archivo Hospital General Balbuena

## **DISCUSIÓN.**

Los resultados obtenidos en este estudio demuestran que la elevación de Procalcitonina, Velocidad de Sedimentación Globular, Proteína C Reactiva y leucocitos está relacionada con la fuga de anastomosis y/o cierre intestinal. Al igual que en estudios previos disponibles en la literatura médica los resultados no presentan una validación del todo cierta. En este estudio la mayoría de los casos mencionados fueron por pacientes operados de urgencia y secundario a algún tipo de traumatismo penetrante o contuso. La series más grandes similares a este estudio son de pacientes con alguna neoplasia a los que se les realiza una derivación intestinal con posterior restitución del tránsito intestinal, lo que otorga un tiempo para mejorar condiciones del paciente y que se sabe influyen en la dehiscencia de una anastomosis, tales como el estado nutricional o la existencia de una enfermedad crónico-degenerativa.

El número de pacientes de este estudio es muy pequeño y no se tomaron variables como el tiempo que transcurrió de la lesión hasta que se llevó a quirófano. Sin embargo nos otorga una aproximación en pacientes con heridas por trauma que son tan comunes en el Hospital General de Balbuena.

La contribución real del presente estudio estriba en abrir un camino para determinar si efectivamente estos reactantes de fase aguda nos ayudarían a predecir con certeza la fuga de anastomosis intestinal, lo que llevaría a disminuir el tiempo de estancia intrahospitalaria y disminuir costos.

## **CONCLUSIONES.**

En esta serie de 10 casos donde solo 1 paciente cursó con fuga de cierre intestinal y en el cual se elevaron Procalcitonina, VSG, Proteína C Reactiva y leucocitos demuestra que si se encuentran asociados. Este paciente con fuga de cierre presentó una lesión Grado III de duodeno, lo que implica un alto grado en la posibilidad del cierre intestinal. El reactante que obtuvo mayor sensibilidad y especificidad fue la Procalcitonina, en segundo lugar la leucocitosis. La fácil y rápida medición de estos reactantes podría suponer menos días de estancia hospitalaria en pacientes donde no se encuentran elevados, y en los que se encuentran elevados realizar una planeación temprana del tratamiento de la fuga intestinal.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. 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. *World J Surg* 2002; 26:499-502.
2. Bertelsen CA, Andreassen AH, Jorgensen T, Harling H, on behalf of the Danish Colorectal Cancer Group. Anastomotic leakage after anterior resection for rectal cancer: risk factors. *Colorectal Disease* 2010; 10:37-43.
3. Biondo S, Parés D, Kreisler E, Martí-Ragué J, Fracalvieri D, Garcia Ruiz A, Jaurrieta E. Anastomotic dehiscence after resection and primary anastomosis in left-sided colonic emergencies. *Dis Colon Rectum* 2005; 48:2272-2280.
4. Biondo S, Kreisler E, Millán M, Fracalvieri D, Golda T, Frago R, Miguel B. Impact of Surgical Specialization on Emergency. *Colorectal Surgery Outcomes. Arch Surg.* 2010;145:79-86.
5. Bruce J, Krukowski ZH, Al-Khairy G, Russell EM, Park KG. Systematic review of the definition and measurement of anastomotic leak after gastrointestinal surgery. *Br J Surg* 2001;88:1157-68. Damrauer S, Bordeianou L. Contained anastomotic leaks after colorectal surgery. Are we too slow to act? *Arch Surg* 2009; 144: 333-338.

6. Doeksen A, Tanis PJ, Vrouwenraets BC, Lanschot van JJB, Tets van WF. Factors determining delay in relaparotomy for anastomotic leakage after colorectal resection. *World J Gastroenterol* 2007;13:3721- 3725.
7. Eriksen MT, Wibe A, Norstein J, Haffner J, Wiig JN; Norwegian Rectal Cancer Group. Anastomotic leakage following routine mesorectal excision for rectal cancer in a national cohort of patients. *Colorectal Dis* 2005 ;7:51-7.
8. Fielding LP, Stewart-Brown S, Blesovsky L, Kearney. Anastomotic integrity after operation for large-bowel cancer: a multicentre study. *BMJ* 1980;291:411-413.
9. Frye J, Bokey EL, Chapuis P.H, Sinclair G, Dent OF. Anastomotic leakage after resection of colorectal cancer generates prodigious use of hospital resources. *Colorectal Disease* 2009; 11: 917–920.
10. Hyman N, Manchester TL, Osler T, Burns B, Cataldo PA. Anastomotic leaks after intestinal anastomosis: it's later than you think. *Ann Surg* 2007;245:254-258.
11. Mäkelä JT, Kiviniemi H, Laitinen S. Risk factors for anastomotic leakage after left-sided colorectal resection with rectal anastomosis. *Dis Colon Rectum* 2003;46:653-60.
12. Matthiessen P, Henriksson M, Hallböök O, Grunditz E, Norén B, Arbman G. Increase of serum C-reactive protein is an early indicator of

- subsequent symptomatic anastomotic leakage after anterior resection. *Colorectal Dis* 2008;10:75-80.
13. McArdle CS, Hole D. Impact of variability among surgeons on postoperative morbidity and mortality and ultimate survival. *BMJ* 1991;302:1501-1505.
14. Peel AL, Taylor EW. Proposed definitions for the audit of postoperative infection: a discussion paper. Surgical Infection Study group. *Ann R Coll Surg Engl* 1991;73:385-8.
15. Peeters KCM, Tollenaar RAE, Marijnen CAM, Klein Kranenbarg E, Steup WH, Wiggers T, Rutten HJ, van de Velde JH, for the Dutch Colorectal Cancer Group. Risk factors for anastomotic failure after total mesorectal excision of rectal cancer. *Br J Surg* 2005; 211-216.
16. Phitayakorn R, Delaney C.P, Reynolds H.L, Champagne B.J, Heriot A.G, Neary P, Senagore A.J. Standardized Algorithms for Management of Anastomotic Leaks and Related Abdominal and Pelvic Abscesses After Colorectal Surgery. *World J Surg* 2008;32:1147-56.
17. Platell C, Barwood N, Dorfmann G, Makin G. The incidence of anastomotic leaks in patients undergoing colorectal surgery. *Colorectal Dis* 2006;9:71-79.
18. Rahbari NN, Weitz J, Hohenberger W, Heald RJ, Moran B, Ulrich A, Holm T, Wong WD, Tietz E, Moriya Y, Laurberg S, den Dulk M, van de Velde C, Büchler MW. Definition and grading of anastomotic leakage following

- anterior resection of the rectum: a proposal by the International Study Group of Rectal Cancer. *Surgery*. 2010;147:339-51.
19. Rullier E, Laurent C, Garrelon JL, Michel P, Saric J, Parneix M. Risk factors for anastomotic leakage after resection of rectal cancer. *Br J Surg*. 1998;85:355-8.
20. Sutton C. D, Marshall L. J, Williams N., Berry D. P, Thomas W. M. and M. J. Kelly. Colo-rectal anastomotic leakage often masquerades as a cardiac complication. *Colorectal Dis* 2004;6:21–22.
21. Tan WS, Tang CL, Shi L, Eu W. Meta-analysis of defunctioning stomas in low anterior resection for rectal cancer. *Br J Surg* 2009; 96:462-472.
- 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.
22. *J Am Coll Surg* 1997;185:105-113. Welsch T, Muller SA, Ulrich A, Kischlat A, Hinz U, Kienle P, Büchler MW, Schmidt J. C-reactive protein as early predictor for infectious postoperative complications in rectal surgery. *Int J Colorectal dis* 2007; 22:1499-1507.
23. Chung RF. Blood flow in colonic anastomosis. Effect of stapling and suturing. *Ann Surg* 1987; 206:335- 339.
24. Thornton FJ, Barbul A. Healing in the gastrointestinal tract. *Surg Clin North Am* 1997; 7:549-73. Hunt TK, Zederfelt B, Goldstick TK. Oxygen and healing. *Am J Surg* 1969; 118:521-27.

25. Jackson DS, Flickinger DB, Dunphy JE. Biochemical studies of connective tissue repair. *Ann NY Acad Sci* 1960; 86:943-947. Wise L. McAlister W, Stein T. Studies on the healing of anastomoses of small and large intestines. *Surg Gynecol Obstet* 1975; 141:190-95.

**ANEXOS.**

CUADRO I

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

NOMBRE \_\_\_\_\_

EXPEDIENTE \_\_\_\_\_ EDAD \_\_\_\_\_

SEXO \_\_\_\_\_ EXPEDIENTE \_\_\_\_\_

PCR	24 HORAS	48 HORAS	72 HORAS
VSG			
PROCALCITONINA			
LEUCOCITOS			

DIAGNÓSTICO DE INGRESO:

CRITERIO DE INCLUSIÓN:

OBSERVACIONES:

## CUADRO II

PACIENTES CON FUGA DE A	PACIENTES SIN FUGA DE A	TOTAL
a	b	N1
c	d	NO

$$RR = aN1 / cNO$$

$$\text{Sensibilidad: } a / a+c$$

$$VPP: a / a+b$$

$$\text{Especificidad: } d / b+d$$

$$VPN: d / c+d$$

## CUADRO III

	PROTÍENA C REACTIVA	PROCALCITONI NA	VELOCIDAD DE SEDIMENTACIÓN GLOBULAR
<b>SENSIBILIDA D</b>			
<b>ESPECIFICIDA D</b>			
<b>VPP</b>			
<b>VPN</b>			