



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

---

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. ANTONIO FRAGA MOURET"  
CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA"

**"FACTORES ASOCIADOS A BUEN PRONÓSTICO EN EL TRATAMIENTO  
QUIRÚRGICO DE LAS FÍSTULAS ENTEROCUTÁNEAS"**

**T E S I S**

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

**PRESENTA:**  
**DRA. ILIANA GUADALUPE DÍAZ ANGUIANO**

**ASESOR DE TESIS:**  
**DR. ERICK SERVÍN TORRES**

**MÉXICO, D.F. 2013.**





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

**AUTORIZACIÓN DE TESIS**

---

**DR. JESÚS ARENAS OSUNA**

**Jefe de División de Educación en Salud  
Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”  
Centro Médico Nacional “La Raza”.  
Instituto Mexicano del Seguro Social.**

---

**DR. JOSÉ ARTURO VELÁZQUEZ GARCÍA**

**Profesor Titular del Curso Universitario de Cirugía General  
Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”  
Centro Médico Nacional “La Raza”.  
Instituto Mexicano del Seguro Social.**

---

**DRA. ILIANA GUADALUPE DÍAZ ANGUIANO**

**Médico Residente de Cuarto Año de Cirugía General  
Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”  
Centro Médico Nacional “La Raza”.  
Instituto Mexicano del Seguro Social.**

**Número de Registro:**

**R-2012-3501-94**

**ÍNDICE**

CONTENIDO	PÁGINA
RESUMEN.....	4
ANTECEDENTES CIENTÍFICOS.....	6
MATERIAL Y MÉTODOS.....	11
RESULTADOS .....	13
DISCUSIÓN.....	23
CONCLUSIONES.....	28
REFERENCIAS.....	30
ANEXOS.....	33

## RESUMEN.

### **Factores asociados a buen pronóstico en el tratamiento quirúrgico de las fístulas enterocutáneas**

**Material y métodos:** se realizó un estudio observacional, retrospectivo y comparativo, en una cohorte de pacientes del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” del Centro Médico Nacional La Raza de Diciembre de 2004 a Mayo de 2012; se analizaron 10 variables en pacientes posquirúrgicos de fístulas enterocutáneas y su relación con el pronóstico final en un seguimiento de 6 meses. Se requirieron 10 pacientes por cada variable, con un total de 100 pacientes para el estudio. Para el análisis de las variables se calculó la razón de momios (OR) con un intervalo de confianza del 95%. Las variables que resultaron significativas se incluyeron en un modelo de regresión logística.

**Resultados:** En el análisis multivariado, las variables que explicaron un buen pronóstico en el tratamiento quirúrgico de las fístulas enterocutáneas fueron un tiempo quirúrgico menor de 90 minutos ( $p= 0.023$ ), un número de cirugías abdominales previas menor de 3 ( $p=0.040$ ), una FEC de bajo gasto ( $p= 0.041$ ), proteínas totales normales en el preoperatorio ( $p=0.023$ ), la colocación de drenaje tipo Penrose ( $p= 0.023$ ), el antecedente de etilismo ( $p= 0.005$ ), la colocación de drenaje tipo Saratoga ( $p=0.022$ ) y el intervalo entre la última cirugía y la cirugía definitiva de 7 a 12 semanas ( $p=0.001$ ).

**Conclusiones:** existen factores de buen pronóstico relacionados con el tratamiento quirúrgico de las fístulas enterocutáneas.

**Palabras clave:** fístula enterocutánea, factores de buen pronóstico, recidiva de la fístula, tratamiento quirúrgico.

## SUMMARY

### **Good prognosis associated factors in the surgical treatment of enterocutaneous fistula.**

**Material and methods:** This is an observational, retrospective, comparative, in a cohort of patients in the Specialty Hospital “Dr. Antonio Fraga Mouret” Centro Médico Nacional “La Raza” between December 2004 and May 2012, were analyzed 10 variables in patients with postoperative enterocutaneous fistula and its relation to the final outcome followed up for 6 months. Ten patients were required for each variable, with a total of 100 patients for the study. For analysis of variables, odds ratio (OR) was performed with a confidence interval of 95%. All significant variables were included in a logistic regression model.

**Results:** In the multivariate analysis, the variables that explained a good prognosis in the surgical treatment of enterocutaneous fistulas were surgery time less than 90 minutes ( $p= 0.023$ ), number of previous abdominal surgery less than 3 ( $p=0.040$ ), a low output ECF ( $p= 0.041$ ), preoperative normal protein ( $p=0.023$ ), use a Penrose drain ( $p=0.023$ ), alcoholism history ( $p=0.005$ ), use a Saratoga drain ( $p=0.022$ ) and the interval between last surgery and definitive surgery of 7-12 week ( $p=0.001$ ).

**Conclusions:** there are good prognosis factors associated with the surgical treatment of enterocutaneous fistula.

**Keywords:** enterocutaneous fistula, good prognosis factors, fistula recurrence, surgical treatment.

## ANTECEDENTES CIENTÍFICOS:

Las fístulas enterocutáneas son una comunicación anormal entre el tracto gastrointestinal y la piel<sup>1,2,3</sup>. La mayoría son secundarias a cirugía abdominal como resultado de lesión intestinal, enterotomía inadvertida o fuga de la anastomosis<sup>4,5</sup>.

Las fístulas enterocutáneas siguen siendo un gran desafío para el cirujano<sup>6,7,8,9</sup>. Los pacientes se encuentran a menudo desnutridos y requieren manejo agresivo para lograr el cierre de fístulas<sup>2,6</sup>. Se ha utilizado terapia con antibióticos e hiperalimentación intravenosa y se ha logrado disminuir la mortalidad total de 12% a 3%, sin embargo sigue siendo alta y va de 4.4% a 19%<sup>3,8,10</sup>. Además la recurrencia después del manejo quirúrgico definitivo varía entre 9 y 33% y no ha mejorado en los últimos años<sup>2</sup>, la estancia intrahospitalaria es prolongada y la actividad física diaria del paciente restringida<sup>2,3,9</sup>.

Las estrategias para la resolución de la fístula enterocutánea incluyen: control de la sepsis con drenaje guiado por imagen y terapia con antibióticos; protección de la piel; estado nutricional adecuado y buen balance de líquidos y electrolitos<sup>3,2,8</sup>.

En algunos casos se puede promover el cierre de la fístula utilizando el sistema VAC (vacuum-assisted closure system) o gelatina de fibrina, aunque dichas técnicas han sido evaluados en series con pocos casos. Si bien muchas de las fístulas lograrán su cierre con estrategias conservadoras, las fístulas persistentes requerirán manejo quirúrgico. En general, esto implica una laparotomía mayor la cual deberá retrasarse para permitir la resolución de las adherencias inflamatorias intra-abdominales en el postoperatorio temprano<sup>6</sup>.

Las fístulas enterocutáneas pueden ser catastróficas para la salud y la calidad de vida. Los pacientes se encuentran frecuentemente sépticos; y si el gasto de la fístula es alto (>200mL/día) resulta en alteraciones metabólicas severas<sup>6</sup>. La disponibilidad de alimentación parenteral ha disminuido la morbilidad y la

mortalidad permitiendo el cierre de la fístula de manera espontánea con manejo conservador. Esto es poco probable en pacientes quienes presentan enfermedad inflamatoria intestinal, radiación previa, discontinuidad intestinal, obstrucción distal a la fístula, fístula con trayecto corto, presencia de mucosa evertida, persistencia de cuerpo extraño, sepsis, fístula yeyunal, múltiples fístulas, fístula de alto gasto y déficit de electrolitos al diagnóstico<sup>1,3,5,7</sup>. Además existen reportes de que una fístula de alto gasto, una fístula yeyunal y presencia de múltiples fístulas incrementa la mortalidad asociada con complicaciones de la fístula<sup>1,2,7</sup>.

La tasa de cierre espontáneo de la fístula es bajo con un rango de 20 a 38% sin tratamiento<sup>2,3,7,9</sup>. En un estudio en el cual se incluyeron 77 paciente con fístulas enterocutáneas el 18% presentaron cierre espontáneo de la fístula, un 60% obtuvieron éxito del cierre de la fístula con manejo no quirúrgico y el 89% curaron con cirugía definitiva<sup>2</sup>. La tasa de éxito de cierre de fístula enterocutánea tratadas con cirugía se reporta tan alta como del 85%<sup>1,4,5,7</sup>. Definitivamente la cirugía sigue siendo la piedra angular en los pacientes quienes no remite la fístula enterocutánea a pesar de manejo médico intensivo<sup>2,3</sup>. Sin embargo, el tipo de procedimiento quirúrgico, el momento de la cirugía y el tratamiento del paciente perioperatorio siguen siendo controvertidas<sup>2,3</sup> ya que ello puede alterar la incidencia de complicaciones posteriores y el riesgo de recurrencia de la fístula. El cierre quirúrgico deberá realizarse cuando el cierre espontáneo con tratamiento conservador ya no es posible.

El cierre quirúrgico debe ser retrasado por lo menos 6 semanas debido a la mayor estimulación abdominal para formación de adherencias densas y ésta reacción es máxima de la tercera a la décima semana postoperatoria. La cirugía definitiva durante éste periodo tiene mayor riesgo de recurrencia de la fístula<sup>7,8,11</sup>. Además durante dicho periodo puede manejarse la sepsis y mejorar la nutrición. Sin embargo el intervalo entre la cirugía previa y la definitiva no debe extenderse de forma innecesaria ya que es difícil mantener las condiciones generales del paciente, incluyendo el estado nutricional, en un

periodo prolongado, lo que puede resultar igualmente en incremento de la tasa de recurrencia de la fístula<sup>7</sup>.

En el Departamento de Cirugía General del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza se cuenta con mucha experiencia sobre el manejo médico y manejo quirúrgico de pacientes con fístula enterocutáneas<sup>12</sup>. En ésta ocasión lo que nos compete es el manejo quirúrgico de las mismas en donde sabemos que si el tratamiento no quirúrgico falla después de 4 a 6 semanas de un tratamiento médico bien llevado, la probabilidad de que cierre la fístula enterocutánea sin cirugía son prácticamente nulas<sup>12</sup>. Antes de la cirugía se debe preparar el intestino con una serie de lavados mecánicos con agua simple. De ser posible, el abordaje abdominal deberá llevarse a cabo por medio de la incisión original con el objetivo de evitar incisiones innecesarias<sup>12</sup>. Se debe realizar un desprendimiento cuidadoso de los lados de la herida, buscando disecar la raíz del mesenterio, para poder despegar el bloque que se forma entre las asas intestinales afectadas. Una vez encontrado el segmento que contiene la fístula, se debe reseca dicho segmento y restablecer la continuidad intestinal con una anastomosis completa y nueva, evitando realizar una reparación simple<sup>12</sup>. Es importante asegurarse durante el procedimiento quirúrgico que no exista ninguna obstrucción intestinal distal a la anastomosis, así como eliminar los factores causales de la mala respuesta al manejo médico como puede ser la presencia de intestino adyacente inflamado por un exceso de material de sutura (presencia de cuerpo extraño)<sup>12</sup>. En el manejo postoperatorio se recomienda dejar una sonda nasointestinal para succión de líquidos y así disminuir la presión en el sitio de la anastomosis, retirándola del 3er al 5to día postoperatorio<sup>12</sup>.

Es importante tener en cuenta que la recuperación nutricional absoluta del paciente se dará sólo después de varios meses posterior a la resolución de la fístula enterocutánea<sup>12</sup>.

Hasta el momento se han reconocido factores que se asocian al mal pronóstico de la fístula enterocutánea en general; sin embargo no se han reconocido los

factores que se encuentran directamente relacionados con el procedimiento quirúrgico.

Se sabe que el número de intervenciones abdominales previas se ha relacionado con mayor presencia de adherencias intraabdominales lo cual es causa de enterotomías incidentales durante el procedimiento quirúrgico dando como resultado mayores complicaciones postoperatorias<sup>12</sup>.

Durante un procedimiento quirúrgico que implique tener el abdomen abierto se ha relacionado al tiempo transoperatorio con complicaciones como la formación de adherencias intraabdominales y mayor pérdida de líquidos y electrolitos con desequilibrio posterior. Además el estrés postquirúrgico resulta mayor aumentando así la respuesta inflamatoria sistémica<sup>13</sup>.

Para que el proceso de cicatrización sea efectivo es necesario que el tejido presente buena irrigación sanguínea. De igual manera, la pérdida importante de sangre en el transoperatorio ocasionará disminución de la irrigación de la anastomosis con complicaciones postoperatorias subsecuentes<sup>14</sup>.

La resección de varios segmentos intestinales aumenta el riesgo de dehiscencia por isquemia, el riesgo de mayor sangrado transoperatorio y alarga el tiempo quirúrgico con aumento consecuente de la respuesta inflamatoria sistémica y de las complicaciones postquirúrgicas<sup>13</sup>.

Un cirujano experimentado podrá realizar un cierre quirúrgico de fístula enterocutánea con menores enterotomías incidentales, menor pérdida sanguínea en el transoperatorio así como menor tiempo quirúrgico, lo cual ocasionará al final menores complicaciones postquirúrgicas<sup>12,13</sup>.

Sin embargo no se han relacionado cuál es el mínimo de antecedentes quirúrgicos previos, la relación con el pronóstico y la realización del cierre de la fístula enterocutánea por un cirujano experimentado, el tiempo quirúrgico mínimo transoperatorio, el sangrado mínimo transoperatorio, los planos del

cierre de la fístula enterocutánea ni el tipo de sutura utilizado que se relacione con un buen pronóstico en el tratamiento de las fístulas enterocutáneas.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

### Objetivo

Identificar los factores asociados a buen pronóstico en el tratamiento quirúrgico de las fístulas enterocutáneas.

### Diseño

Estudio observacional, de cohorte, retrospectivo y comparativo.

Se realizó la recolección de los datos de interés (variables) de los expedientes clínicos de pacientes consecutivos sometidos a tratamiento quirúrgico de restitución de tránsito por fístula enterocutánea, localizados en el archivo clínico del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza, mediante el número de seguridad social y nombre del paciente identificado en las hojas de récord quirúrgico del departamento de Cirugía General, del 1 de Diciembre de 2004 al 31 de Mayo de 2012.

En la cohorte de pacientes seleccionados se formaron dos grupos, el primero conformado por pacientes con un buen pronóstico tras el tratamiento quirúrgico de la fístula enterocutánea, y el segundo, por aquellos con complicaciones posquirúrgicas como sepsis, desnutrición, desequilibrio hidroelectrolítico, íleo postquirúrgico o falla intestinal, después de un seguimiento de 6 meses.

Se incluyeron a todos los pacientes con diagnóstico de fístula enterocutánea sometidos a cirugía de restitución de tránsito intestinal ingresados en el servicio de cirugía general entre el 1 de Diciembre de 2004 y el 31 de Mayo de 2012.

No se incluyeron pacientes sin expediente clínico vigente en el archivo ni pacientes intervenidos quirúrgicamente en otro hospital ajeno al nuestro.

Se excluyeron los pacientes que no completaron su vigilancia posquirúrgica en un seguimiento de 6 meses en el servicio de cirugía general de nuestro hospital y con datos incompletos en el expediente clínico.

Las 10 variables pronósticas analizadas fueron: 1) fístula enterocutánea de bajo gasto (menor de 200 mililitros en 24 horas), 2) tiempo desde el diagnóstico de la fístula enterocutánea y la cirugía definitiva (mayor de 6 semanas), 3) presencia de sepsis, 4) número de intervenciones abdominales previas menor de 3, 5) uso de sutura no absorbible para la anastomosis, 6) realización de la anastomosis en un plano, 7) tiempo quirúrgico menor de 90 minutos, 8) pérdida de sangre en la cirugía menor de 150 mililitros (ml), 9) número de anastomosis realizadas menor de 3, y 10) la realización del procedimiento quirúrgico por un cirujano con experiencia (más de 5 años en el manejo quirúrgico de pacientes fistulizados).

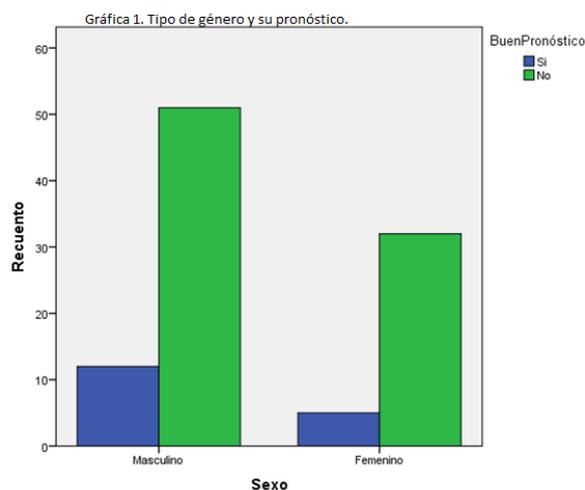
Se requirieron 10 pacientes por cada variable, con un total de 100 pacientes para el estudio.

Para obtener los factores asociados con un buen pronóstico del tratamiento quirúrgico de las fístulas enterocutáneas, se analizaron las variables de interés mediante el cálculo de razón de momios (OR) con un intervalo de confianza del 95% (IC 95). Aquellas variables que resultaron significativas se incluyeron en un modelo de regresión logística para identificar las variables directamente asociadas al buen pronóstico posquirúrgico.

## RESULTADOS

Se incluyeron en el estudio un total de 100 pacientes sometidos a restitución de tránsito intestinal por diagnóstico de fístula enterocutánea entre el 1 de Diciembre de 2004 al 31 de Mayo de 2012 y que cumplieron con los criterios de selección, realizando un seguimiento de 6 meses posterior al tratamiento quirúrgico definitivo, encontrando que 11 (11%) resultaron con buen pronóstico y 49 (49%) con malo. La edad promedio fue de 51.67 años, con edad mínima de 20 años y máxima de 90 años.

De los que presentaron buen pronóstico, 12 (70.58%) fueron del género masculino y 5 (29.41%) del género femenino. En los de mal pronóstico, 51 (61.44%) fueron del género masculino y 32 (38.55%) del género femenino (Gráfica 1). De las causas del mal pronóstico final el 27% fue por íleo postquirúrgico, 46% recurrencia de la fístula enterocutánea, 6% falla intestinal, 19% sepsis abdominal, 71% desnutrición y 27% desequilibrio hidroelectrolítico durante los 6 meses de seguimiento posteriores a la intervención quirúrgica.



Dentro de las etiologías de las fístulas enterocutáneas la enfermedad diverticular complicada fue la más frecuente presentándose en el 24.03% (n=25) seguida por apendicitis complicada en 17.30% (n=18), tumor benigno de colon en 7.69% (n=8), pancreatitis necrótica hemorrágica y adenocarcinoma de colon en 5.76% cada uno (n=6), quiste de ovario en 4.8 % (n=8) , rechazo a malla de polipropileno en plastia de pared abdominal en 2.88% (n=3),

patologías de la vesícula y vía biliar en 2.88%(n=3) y en el 11.53% (n=12) otras patologías, habiendo pacientes que presentaron más de una causa aparente de la fistula enterocutánea.

El intervalo de tiempo entre el diagnóstico de la FEC y el tratamiento quirúrgico de la misma fue de 4 a 48 semanas, siendo 15.23 semanas como promedio, moda de 8 semanas. Los gastos de las fístulas enterocutáneas variaron desde 20 mililitros hasta 1670 mililitros, en promedio de 472.03 mililitros, el número de cirugías abdominales previas fueron mínimo de 1 y máximo de 11 cirugías, 8.61 cirugías en promedio.

En el análisis bivariado de las variables incluidas en nuestro estudio que tuvieron una asociación estadísticamente significativa con un buen pronóstico fueron fístula de bajo gasto (OR 3.54, IC 1.20 a 10.40), tiempo quirúrgico que se requirió menor a 90 minutos (OR 22.21, IC 5.56 a 88.68) y el número de intervenciones abdominales previas menor de 3 (OR 2.92, IC 0.98-8.67); además el número de anastomosis realizadas menor a 3 se relacionó de forma negativa (OR 0.75, IC 0.66 a 0.86), es decir un número de anastomosis realizadas mayor a dos está vinculada con buen pronóstico. Las variables no asociadas en el análisis bivariado de las variables estudiadas fueron la presencia de sepsis (OR 1.61, IC 0.50 a 5.22), el tiempo de intervalo de presentación de la FEC y la cirugía definitiva mayor de 6 semanas (OR 1.39, IC 0.28 a 6.82), uso de sutura no absorbible (OR 1.93, IC 0.40 a 9.27), cierre de la FEC en un plano (OR 1.54, IC 0.54 a 4.39), pérdida de sangre en el transoperatorio menor de 150 mililitros (OR 1.94, IC 0.67 a 5.62) y la realización de la anastomosis por un cirujano con experiencia (OR 1.38, IC 0.36 a 5.33) (tabla 1). Además encontramos que el intervalo entre la última cirugía y la cirugía definitiva para la fístula enterocutánea realizada entre la 7ma y 12va semanas (OR 10.8, IC 2.32-50.36) o la 13va y 36va semanas (OR 1.34, IC 1.16-1.54) (tabla 2) son factores de buen pronóstico.

<b>Tabla 1. Resultados del análisis bivariado del buen pronóstico de la FEC.</b>					
	<b>Pronóstico</b>		<b>OR</b>	<b>IC 95%</b>	<b>P</b>
	<b>Bueno</b>	<b>Malo</b>			
<b>Fístula de Bajo Gasto.</b>					
*Si	9(31)	20(69)	3.54	1.2-10.4	<b>0.017</b>
*No	8(11.3)	63(88.7)			
<b>Tiempo de intervalo de presentación de la FEC y la cirugía mayor de 6 semanas.</b>					
*Sí	15(17.6)	70(82.4)	1.39	0.28-6.82	0.682
*No	2(13.3)	13(86.7)			
<b>Sepsis</b>					
*Si	5(22.7)	17(77.3)	1.61	0.50-5.22	0.41
*No	12(15.4)	66(84.6)			
<b>Número de intervenciones abdominales previas menor de 3.</b>					
*Sí	11(25.6%)	32(74.4%)	2.92	0.98-8.67	0.047
*No	6(10.5%)	51(89.5%)			
<b>Uso de Sutura no absorbible.</b>					
*Si	15(18.5)	66(81.5)	1.93	0.40-9.27	0.404
*No	2(10.5)	17(89.5)			
<b>Cierre de FEC en un plano.</b>					
*Si	9(20.5)	35(79.5)	1.54	0.54-4.39	0.415
*No	8(14.3)	48(85.7)			
<b>Tiempo quirúrgico que se requirió menor a 90 minutos.</b>					
*Si	9(69.2)	4(30.8)	22.219	5.56-88.6	<b>&lt; 0.001</b>
*No	8(9.2)	79(90.8)			
<b>Pérdida de sangre en el transoperatorio menor de 150 ml.</b>					
*Si	8(23.5)	26(76.5)	1.94	0.67-5.62	0.212
*No	9(13.6)	57(86.4)			
<b>Número de anastomosis realizadas menor a 3.</b>					
*Si	17(24.3)	53(75.7)	0.75	0.66-0.86	<b>0.003</b>
*No	0(0)	30(100)			
<b>Experiencia del Cirujano</b>					
*Si	14(17.9)	64(82.1)	1.38	0.36-5.33	0.634
*No	3(13.6)	19(86.4)			

<b>Tabla 2. Intervalo entre última cirugía y cirugía definitiva</b>			
<b>INTERVALO</b>	<b>No. Pacientes</b>	<b>Buen pronóstico</b>	<b>Recidiva</b>
2 a 6 sem	13	2(OR 0.83, IC 0.17-4.34, p=0.868)	9(OR 3.04, IC 0.86-10.63, p=0.072)
7 a 12 sem	49	15(OR 10.8, IC 2.32-50.36, p=<0.001)	18(OR 0.47, IC 0.21-1.06, p=0.068)
13 a 36 sem	33	0(OR 1.34, IC 1.16-1.54, p=0.001)	19(OR 2.01, IC 0.86-4.68, p=0.103)

Dentro del análisis bivariado encontramos otras variables que también tuvieron relación significativamente estadístico a buen pronóstico como son el etilismo (OR 3.94, IC 1.05-14.74), proteínas totales normales en el preoperatorio (OR 6.64, IC 1.42 a 30.91), captación de hierro normal en el preoperatorio (OR 1.3, IC 1.15 a 1.48), la colocación de drenaje tipo Penrose (OR 6.4, IC 1.70 a 23.97), colocación de drenaje tipo Saratoga (OR 3.11, IC 1.07 a 9.09), colocación de malla a piel (OR 1.25, IC 1.12 a 1.39), y manejo con loperamida en el postoperatorio (OR 1.33, IC 1.16 a 1.52); igualmente encontramos factores que se relacionan a un mal pronóstico de la fístula enterocutánea como es la hiperglicemia (OR 0.16, IC 0.03 a 0.77), el apoyo del paciente con Nutrición parenteral total (NPT) (OR 0.17, IC 0.04 a 0.64) y el manejo con octreótide en el postoperatorio (OR 0.29, IC 0.07 a 1.10) (tabla 3).

<b>Tabla 3. Resultados significativos del análisis bivariado del buen pronóstico</b>			
	<b>OR</b>	<b>IC 95%</b>	<b>P</b>
<b>FACTORES PROTECTORES DE BUEN PRONÓSTICO</b>			
Etilismo	3.94	1.05-14.74	0.032
Gasto Bajo de FEC	3.54	1.20-10.40	0.017
Tiempo quirúrgico menor 90 min	22.21	5.56-88.68	< 0.001
Intervalo entre diagnóstico y cirugía definitiva de 7 a 12 sem	10.83	2.32-50.36	<0.001
Intervalo entre diagnóstico y cirugía definitiva de 13 a 36 sem	1.34	1.16-1.54	0.001
Cirugías abdominales previas menor de 3	2.92	0.98-8.67	0.047
Proteínas normales en preoperatorio	6.64	1.42-30.91	0.007
Captación de hierro normal en preoperatorio	1.3	1.15-1.48	0.005
Penrose	6.4	1.70-23.97	0.003
Saratoga	3.11	1.07-9.09	0.032
Malla a piel	1.25	1.12-1.39	0.048
Loperamida	1.33	1.16-1.52	0.002
<b>FACTORES DE RIESGO DE BUEN PRONÓSTICO</b>			
Número de anastomosis menor a 3	0.75	0.66-0.86	0.003
Hiperglicemia	0.16	0.03-0.77	0.012
Apoyo con NPT	0.17	0.04-0.64	0.005
Octreótide	0.29	0.07-1.10	0.058

Finalmente de las variables incluidas en éste estudio que explicaron un buen pronóstico en la regresión logística fueron el tiempo quirúrgico menor a 90 minutos ( $p= 0.023$ , IC 1.29 a 36.01), la FEC de bajo gasto ( $p= 0.041$ , IC 1.05 a 11.70), las proteínas totales normales en el preoperatorio ( $p=0.023$ , IC 1.29 a 36.01), la colocación de drenaje tipo Penrose ( $p= 0.023$ , IC 12.87 a 1.42), el antecedente de etilismo ( $p= 0.005$ , IC 11.87 a 2.07), la colocación de drenaje tipo Saratoga ( $p=0.022$ , IC 10.20 a 1.39), el intervalo entre la última cirugía y la cirugía definitiva de 7 a 12 semanas ( $p=0.001$ , IC 3.07 a 74.38). Además en el análisis multivariado encontramos que la presencia de hiperglicemia en el preoperatorio se asocia a mal pronóstico postoperatorio de la fístula enterocutánea ( $p= 0.019$ , IC 0.03 a 0.002) (tabla 4).

<b>Tabla 4. Resultados significativos del análisis multivariado del pronóstico de la fístula enterocutánea.</b>				
<b>VARIABLES</b>	<b>OR</b>	<b>Valor p</b>	<b>I.C. 95%</b>	
			<b>Inferior</b>	<b>Superior</b>
<b>FACTORES PROTECTORES DE BUEN PRONÓSTICO</b>				
Tiempo quirúrgico menor a 90 minutos	22.21	0.003	2.221	42.778
Proteínas normales prequirúrgicas	6.64	0.023	1.296	36.014
FEC de bajo gasto	3.54	0.041	1.055	11.701
Intervalo entre última cirugía y cirugía definitiva de 7 a 12 sem	10.8	0.001	3.07	74.38
Cirugías abdominales previas menor de 3	2.92	0.040	1.06	16.08
Colocación de Penrose	6.4	0.023	1.426	116.282
Antecedente de etilismo	3.94	0.005	2.074	68.035
Colocación de Saratoga	3.11	0.022	1.393	74.707
<b>FACTORES DE RIESGO DE BUEN PRONÓSTICO</b>				
Presencia de Hiperglicemia	0.16	0.019	0.002	0.573

El resto de las variables de la regresión logística para el buen pronóstico del tratamiento quirúrgico de las fistulas enterocutáneas no fueron estadísticamente significativas (Tabla 5).

<b>Tabla 5. Resultados no significativos del análisis multivariado</b>				
<b>VARIABLES</b>	<b>OR</b>	<b>Valor p</b>	<b>I.C. 95% para EXP(B)</b>	
			<b>Inferior</b>	<b>Superior</b>
Número de anastomosis menor de 3	0.75	0.998	0	.
Intervalo entre diagnóstico y cirugía definitiva de 13 a 36 sem		1.000	0	.
Apoyo con NPT	0.17	0.998	0	.
Manejo con octreótide	0.29	0.998	0	.
Captación de hierro normal prequirúrgico	1.3	0.998	0	.
Colocación de malla a piel	1.25	0.998	0	.
Manejo con Loperamida	1.33	0.997	0	.

Los resultados obtenidos en el análisis estadístico para el buen pronóstico final es tomando en cuenta que dichos pacientes no presentaron íleo postquirúrgico, recurrencia de la fístula enterocutánea, falla intestinal, sepsis abdominal, desnutrición ni desequilibrio hidroelectrolítico durante los 6 meses de seguimiento posteriores al tratamiento quirúrgico definitivo. La desnutrición fue el hallazgo que impidió en la mayoría de los casos que los pacientes tuvieran buen pronóstico (71%), lo que probablemente mejoraría si el seguimiento se realizara posterior a varios años de seguimiento.

Si tomamos en cuenta únicamente la recidiva de la fístula enterocutánea (46%), los resultados varían, encontrando en el análisis bivariado los factores que tuvieron una asociación estadísticamente significativo para el riesgo de recidiva de la fístula enterocutánea la presencia de sepsis (OR 2.51, IC 0.94 a 6.69), un tiempo quirúrgico requerido menor a 90 minutos (OR 2.12, IC 1.69 a 2.65) y la realización de la cirugía por un cirujano con experiencia (OR 7.78, IC 2.12 a 28.46) (tabla 6).

Además encontramos que el intervalo entre la última cirugía y la cirugía definitiva de la fístula enterocutánea de 2 a 6 semanas (OR 3.04, IC 0.86-10.63) (tabla 2) y un número de anastomosis realizadas mayor de 3 (OR 1.23, IC 1.11-1.37) se encontraron relacionados con mayor riesgo de recidiva de la fístula enterocutánea; así un número de anastomosis realizadas menor de 3 se

encontró relacionado como factor protector para la recidiva de la fístula enterocutánea (OR 0.24, IC 0.06-0.95 ) (tabla 7).

<b>Tabla 6. Resultados del análisis bivariado de la recidiva de FEC.</b>					
	<b>Recidiva de la fístula</b>		<b>OR</b>	<b>IC 95%</b>	<b>P</b>
	<b>Sí</b>	<b>No</b>			
<b>Fístula de Bajo Gasto.</b>					
*Sí	12(41.4%)	17(58.6%)	0.768	0.32-1.84	0.554
*No	34(47.9%)	37(52.1%)			
<b>Tiempo de intervalo de presentación de la FEC y la cirugía mayor de 6 semanas.</b>					
*Sí	37(43.5%)	48(56.5%)	0.514	0.16-1.57	0.238
*No	9(60%)	6(40%)			
<b>Sepsis</b>					
*Sí	14(63.6%)	8(36.4%)	2.51	0.94-6.69	<b>0.06</b>
*No	32(41%)	46(59%)			
<b>Número de intervenciones abdominales previas menor de 3.</b>					
*Sí	17(39.5%)	26(60.5%)	0.63	0.28-1.40	0.26
*No	29(50.9%)	28(49.1%)			
<b>Uso de Sutura no absorbible.</b>					
*Sí	37(45.7%)	44(54.3%)	0.934	0.34-2.54	0.894
*No	9(47.4%)	10(52.6%)			
<b>Cierre de FEC en un plano.</b>					
*Sí	17 (38.6%)	27(61.4%)	0.58	0.26-1.30	0.19
*No	29(51.8%)	27(48.2%)			
<b>Tiempo quirúrgico que se requirió menor a 90 minutos.</b>					
*Sí	0(0%)	13(100%)	2.122	1.69-2.65	<b>&lt; 0.001</b>
*No	46(52.9%)	41(47.1%)			
<b>Pérdida de sangre en el transoperatorio menor de 150 ml.</b>					
*Sí	15(44.1)	19(55.9%)	0.891	0.38-2.04)	0.786
*No	31(47%)	35(53%)			
<b>Número de anastomosis realizadas menor a 3.</b>					
*Sí	37(42%)	51(58%)	0.24	0.06-0.95	<b>0.032</b>
*No	9(74%)	3(25%)			
<b>Experiencia del Cirujano</b>					
*Sí	43(55.1%)	35(44.9%)	7.78	2.12-28.46	<b>0.001</b>
*No	3(13.6%)	19(86.4%)			

<b>Tabla 7. Número anastomosis realizadas</b>			
<b>Número</b>	<b>No. Pacientes</b>	<b>Buen pronóstico</b>	<b>Recidiva</b>
1 a 2	88	17(OR 0.8, IC 0.72- 0.89, p=0.095)	37(OR 0.24, IC 0.06-0.95, p=0.032)
3 a 4	12	0(OR 1.23, IC 1.11-1.37, p=0.095)	9(OR 4.13, IC 1.04-16.33, p=0.32)

Otros factores que encontramos dentro del análisis bivariado relacionados al riesgo de recidiva de la fístula enterocutánea y que fueron estadísticamente significativos son el tabaquismo (OR 3.28, IC 1.40 a 7.67), otros comórbidos principalmente la insuficiencia renal crónica (OR 2.02, IC 1.64 a 2.48), presencia de mucosa evertida (OR 2.17, IC 0.96 a 4.91), pacientes con hiperglicemia (OR 3.4, IC 1.46 a 7.88), colocación de malla a piel (OR 2.8, IC 2.10 a 3.73), apoyo preoperatorio con NPT (OR 6.02, IC 2.53 a 14.535), manejo con octreótide postoperatorio (OR 5.55, IC 2.29 a 13.45) y manejo con loperamida en el postoperatorio (OR 4.03, IC 1.64 a 9.89). Los factores protectores para recidiva de la fístula enterocutánea fueron el sexo masculino (OR 0.42, IC 0.18 a 0.96), una albúmina en el preoperatorio normal (OR 0.4, IC 0.17 a 0.95), proteínas totales normales en el preoperatorio (OR 0.5, IC 0.22 a 1.12), hemoglobina preoperatoria normal (OR 0.49, IC 0.21 a 1.13), transferrina preoperatoria normal (OR 0.38, IC 0.15 a 0.95), un buen estado nutricional preoperatorio (OR 0.35, IC 0.12 a 1.006) y la colocación de Penrose (OR 0.28, IC 0.12 a 0.65) (tabla 8)

Dentro de los factores de riesgos que explicaron el riesgo de recidiva de la fístula enterocutánea en la regresión logística fueron la presencia de sepsis (IC 1.16 a 13.61, p= 0.028), un tiempo quirúrgico menor de 90 minutos (IC 1.69-2.65, p=<0.001), un número de anastomosis realizadas mayor de 3 (IC 1.04-16.33, p=0.043), la realización de la anastomosis por un cirujano con experiencia (IC 0 a 0.041, p= <0.001), el antecedente de tabaquismo (IC 3.81 a 412.83, p=0.002), la presencia de mucosa evertida (IC 1.25 a 87.90, p=0.03), presencia de hiperglicemia (IC 2.91 a 196.95, p=0.003), el apoyo con NPT (IC 3.30 a 200.42, p= 0.002), manejo con octreótide en el postoperatorio (IC 1.49 a 69.18, p=0.018) y el manejo con loperamida en el postoperatorio (IC 1.97 a

143.75,  $p=0.01$ ) fueron estadísticamente significativos; los factores protectores para la recidiva de la fístula enterocutánea en el análisis multivariado son un intervalo entre la última cirugía y la cirugía definitiva para la fístula enterocutánea de 7 a 12 semanas (IC 0.19-0.99,  $p=0.049$ ), un número de anastomosis realizadas menor de 3 (IC 0.048-0.809,  $p=0.024$ ), el sexo masculino (IC 0.09 a 0.91,  $p=0.035$ ), un buen estado nutricional (IC 0.06 a 0.61,  $p=0.006$ ), una transferrina preoperatoria normal (IC 0.03 a 1.04,  $p=0.056$ ), una albúmina preoperatoria normal (IC 0.14 a 0.92,  $p=0.034$ ) y la colocación de Penrose (IC 0.09 a 0.55,  $p=0.001$ ) (tabla 9).

<b>Tabla 8. Resultados significativos del análisis bivariado de la recurrencia de la FEC</b>			
<b>VARIABLES RIESGO</b>	<b>OR</b>	<b>IC 95%</b>	<b>P</b>
Sepsis	2.51	0.94-6.69	0.06
Tiempo quirúrgico que se requirió menor a 90 minutos.	2.122	1.69-2.65	< 0.001
Experiencia del Cirujano	7.78	2.12-28.46	0.001
Tabaquismo	3.28	1.40-7.67	0.005
Otros comórbidos	2.02	1.64-2.48	0.004
Mucosa evertida	2.17	0.96-4.91	0.06
Hiperglicemia	3.4	1.46-7.88	0.004
Colocación de malla a piel	2.8	2.10-3.73	< 0.001
Apoyo con NPT preoperatorio	6.02	2.53-14.35	< 0.001
Manejo con octreótide en postoperatorio	5.55	2.29-13.45	< 0.001
Manejo con loperamida en postoperatorio	4.03	1.64-9.89	0.002
<b>VARIABLES PROTECTORAS</b>			
Número de anastomosis realizadas menor de 3	0.24	0.06-0.95	0.032
Sexo Masculino	0.42	0.18-0.96	0.038
Albúmina normal en preoperatorio	0.4	0.17-0.95	0.037
Proteínas totales normales en preoperatorio	0.5	0.22-1.12	0.091
Hemoglobina total normal en preoperatorio	0.49	0.21-1.13	0.095
Transferrina total preoperatoria	0.38	0.15-0.95	0.036
Buen estado nutricional	0.35	0.12-1.006	0.046
Colocación de Penrose	0.28	0.12-0.65	0.002

<b>Tabla 9. Resultados significativos del análisis multivariado de la recidiva de la fístula enterocutánea</b>				
<b>Variables</b>	<b>OR</b>	<b>Valor de p</b>	<b>I.C. 95% para EXP(B)</b>	
			<b>Inferior</b>	<b>Superior</b>
<b>Variables riesgo</b>				
Sepsis	2.51	0.028	1.16	13.612
Experiencia del Cirujano	7.78	<0.001	0	0.041
Tiempo quirúrgico menor de 90 minutos	2.12	<0.001	1.69	2.65
No. Anastomosis realizadas mayor de 3	4.13	0.043	1.047	16.33
Tabaquismo	3.28	0.002	3.812	412.839
Mucosa evertida	2.17	0.03	1.257	87.905
Hiperglicemia	3.4	0.003	2.915	196.965
Apoyo con NPT	6.02	0.002	3.304	200.421
Manejo con octreótide en postoperatorio	5.55	0.018	1.494	69.181
Manejo con loperamida en postoperatorio	4.03	0.01	1.978	143.751
<b>Variables protectoras</b>				
No. Anastomosis realizadas menor de 3	0.24	0.024	0.048	0.809
Intervalo entre última cirugía y cirugía definitiva de 7 a 12 semanas	0.47	0.049	0.19	0.99
Sexo Masculino	0.42	0.035	0.099	0.917
Buen estado nutricional	0.35	0.006	0.061	0.618
Transferrina preoperatoria normal	0.38	0.056	0.034	1.041
Albúmina normal en preoperatorio	0.4	0.034	0.14	0.928
Colocación de Penrose	0.28	0.001	0.091	0.551

El resto de las variables para la recidiva de la fístula enterocutánea en la regresión logística no fueron estadísticamente significativas (Tabla 10).

<b>Tabla 10. Resultados no significativos del análisis multivariado de la recidiva de la fístula enterocutánea</b>				
<b>Variables</b>	<b>OR</b>	<b>Valor de p</b>	<b>I.C. 95%</b>	
			<b>Inferior</b>	<b>Superior</b>
Tiempo quirúrgico que se requirió menor a 90 minutos.	2.12	0.998	0	.
Otros comórbidos	2.02	0.999	0	.
Intervalo entre última cirugía y cirugía definitiva de 12 a 36 semanas	1.34	1.000	0	.
Colocación de malla a piel	2.8	0.998	0	.
Proteínas totales normales en preoperatorio	0.5	0.56	0.039	5.813
Hemoglobina total normal en preoperatorio	0.49	0.155	0.203	1.29

## DISCUSIÓN

La fístula enterocutánea tiene una mortalidad aproximada del 20% y es la complicación más devastadora de la cirugía abdominal (15). El porcentaje de cierre espontáneo mediante manejo conservador es muy bajo (20 a 38%)<sup>2,3,7,9</sup>, por lo que el manejo quirúrgico constituye la única opción de tratamiento, con una tasa de éxito del 85%<sup>1,4,5,7</sup>.

Craig Lynch et al., reportan que la principal causa de fístulas enterocutáneas es secundaria a un procedimiento quirúrgico abdominal previo (83%)<sup>6</sup>. Dentro de nuestro análisis encontramos que todos los pacientes tuvieron el antecedente de al menos una cirugía abdominal previa; se identificó la a la enfermedad diverticular complicada como la principal indicación de intervención quirúrgica (25%).

La Clínica Cleveland reporta que los pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico de restitución de tránsito intestinal por fístula enterocutánea después de 12 semanas al diagnóstico presentaron menor tasa de recidiva de la misma ( $p=0.088$ )<sup>16</sup>. En nuestro estudio, en el análisis de regresión logística encontramos que aquellos pacientes que fueron intervenidos entre la séptima y doceava semana posterior al diagnóstico de la fístula tuvieron un mejor pronóstico ( $p=0.001$ ) y una menor recidiva ( $p=0.049$ ) posterior al tratamiento quirúrgico definitivo de la fístula enterocutánea. Sin embargo, aquellos pacientes que se sometieron a tratamiento quirúrgico definitivo después de 12 semanas no tuvieron resultados estadísticamente significativos ( $p=1.00$ ). El retrasar la cirugía definitiva de forma innecesaria hace difícil mantener en adecuadas condiciones generales al paciente, incluyendo el estado nutricional (en un periodo prolongado), lo que puede resultar en incremento de la tasa de recurrencia de la fístula y mayores complicaciones postoperatorias<sup>7</sup>.

Martínez y cols. encontraron que la tasa del cierre espontáneo de las fístulas en pacientes que no presentaron sepsis es el doble que en aquellos pacientes con sepsis abdominal (49% vs 26%, respectivamente)<sup>16</sup>. En nuestro análisis multivariado encontramos que los pacientes que presentaron sepsis tienen

mayor riesgo de recidiva de la fístula enterocutánea posterior al tratamiento definitivo ( $p= 0.028$ ).

En el estudio de Brenner et al. se documentó que la técnica quirúrgica utilizada en la reparación de la fístulas enterocutáneas influye en su recurrencia<sup>7</sup>. Nosotros no encontramos relación de la técnica de reparación de la fístulas enterocutáneas con el buen pronóstico postoperatorio en cuanto al cierre de la anastomosis con sutura absorbible y no absorbible ( $p=0.404$ ), o en uno o dos planos ( $p=0.404$ ).

Por otra parte, Lynch et al., no encontraron resultados significativos en la tasa de recurrencia de la fístulas enterocutáneas con el número de cirugías abdominales previas<sup>6</sup>. En nuestro análisis de regresión logística se observó que el número de intervenciones abdominales previas menor de 3 se relaciona con un buen pronóstico del tratamiento de las fístulas enterocutáneas ( $P=0.040$ ).

Kumar et al. observaron que la dieta utilizada (vía oral, dieta enteral por medio de yeyunostomía o NPT) en el manejo de pacientes con fístulas enterocutáneas no influye de forma significativa en el resultado final<sup>17</sup>. En el análisis bivariado de nuestro estudio encontramos que el apoyo con NPT en el preoperatorio aumenta el riesgo de recidiva de la fístulas enterocutáneas posterior al tratamiento quirúrgico ( $p= 0.002$ ); dicho hallazgo puede estar relacionado a que los pacientes que se manejaron con NPT se encontraban con una mayor desnutrición que los que no tenían NPT, lo cual concuerda con lo encontrado en el análisis de regresión logística en donde los pacientes con proteínas totales preoperatorias normales presentaron un buen pronóstico final ( $p= 0.032$ ); además, la albúmina sérica normal preoperatoria ( $p= 0.034$ ) disminuyó el riesgo de recidiva de las fístulas enterocutáneas.

Kumar et al., observaron también que la mayoría de los pacientes que presentaron fístula enterocutánea eran del género masculino (83%)<sup>17</sup>. En nuestro estudio igualmente encontramos que la mayoría de los pacientes fueron del género masculino (63%), lo que constituye un factor protector de la

recidiva de la fístula enterocutánea posterior al tratamiento quirúrgico definitivo ( $p=0.035$ ).

Varios estudios de publicación reciente reportan que una fístula de alto gasto se relaciona con mayor riesgo de complicaciones postoperatorias, así como mayor tasa de mortalidad<sup>17,18,19</sup>. En nuestro análisis multivariado encontramos que una fístula de bajo gasto está relacionada con un buen pronóstico postoperatorio ( $p=0.041$ ); sin embargo, no encontramos relación con el gasto de la fístula enterocutánea y el riesgo de recidiva ( $p=0.554$ ), por lo tanto, una fístula enterocutánea de alto gasto aumenta el riesgo de complicaciones postoperatorias como sepsis, desnutrición, desequilibrio hidroelectrolítico, íleo postquirúrgico y falla intestinal.

Los pacientes con resistencia a la insulina y que además presentan sepsis, pueden cursar con hiperglicemia durante una alimentación a base de glucosa, lo cual está relacionado con el incremento de la tasa de infección y desgaste muscular a pesar del aporte nutricional continuo<sup>20</sup>. Eso explica el porqué en nuestro estudio multivariado la hiperglicemia ( $p=0.003$ ), la sepsis ( $p=0.028$ ) y el apoyo con NPT ( $p=0.002$ ) se asocian con mayor riesgo de recidiva de la fístula enterocutánea, por lo que la hiperglicemia está íntimamente relacionada con un pronóstico adverso posquirúrgico ( $p=0.019$ ).

Lynch et al., observaron que la media de tiempo para realizar la restitución de tránsito por fístula enterocutánea fue de 4 horas con un rango de 1 a 12 horas cuando se realizaba el procedimiento de forma programada<sup>6</sup>. En nuestro estudio observamos que el tiempo quirúrgico menor de 90 minutos ( $p=0.012$ ) es estadísticamente significativo en el análisis de regresión logística para el buen pronóstico posquirúrgico de las fístulas enterocutáneas.

Se ha estudiado de manera extensa la hormona intestinal somatostatina y su análogo (octreótide) en la influencia sobre las fístulas enterocutáneas, sin embargo no se ha demostrado un efecto benéfico sobre el cierre espontáneo de las mismas<sup>21</sup>. Nosotros encontramos en el análisis bivariado que el octreótide es un factor de mal pronóstico en el tratamiento quirúrgico de las

fístulas enterocutáneas ( $p= 0.058$ ); además, dentro del análisis de regresión logística observamos que el uso de octreótide aumenta el riesgo de recidiva de las fístulas enterocutáneas ( $p= <0.001$ ).

Kuvshinoff BW et al., encontraron que un nivel normal de transferrina sérica es un factor predictivo para el cierre espontáneo de la fístula enterocutánea ( $p=0.04$ )<sup>22</sup>. En el análisis de regresión logística de nuestro estudio se documentó que el nivel normal de transferrina es un factor protector de la recidiva de la fístula enterocutánea posterior al tratamiento quirúrgico definitivo ( $p=0.056$ ).

Se sabe que la loperamida causa disminución de la peristalsis y presencia de heces más sólidas, con aumento de la presión intraluminal y dehiscencia de la anastomosis<sup>23</sup>. En nuestro análisis multivariado encontramos que el uso de loperamida aumenta el riesgo de recidiva de la fístula enterocutánea después del tratamiento quirúrgico ( $p=0.01$ ).

La aterosclerosis está relacionada con la disminución de la circulación sanguínea y la perfusión tisular. En el estudio prospectivo Bruneck se encontró que aquellos pacientes consumidores de cantidades moderadas de alcohol tienen menor riesgo de aterosclerosis, incluso en pacientes con tabaquismo activo<sup>24</sup>. Nosotros observamos en el análisis de regresión logística que el etilismo resultó un factor de buen pronóstico ( $p=0.005$ ) y que el tabaquismo aumenta la recidiva de las fístulas enterocutáneas después del tratamiento quirúrgico definitivo ( $p=0.002$ ); por lo que una anastomosis con adecuada circulación y perfusión se relaciona con mejores resultados posquirúrgicos.

El estudio Holandés TME reveló que la presencia de drenaje estuvo fuertemente asociado con menor tasa de fuga anastomótica (9.6%) comparado con aquellos sin drenaje (23.5%)<sup>25</sup>. En nuestro análisis multivariado encontramos que el uso de drenaje tipo Penrose y de Saratoga tuvieron relación con un buen pronóstico posquirúrgico de las fístulas enterocutáneas ( $p= 0.023$  y  $p=0.022$ , respectivamente), con disminución en la recidiva asociada al uso de drenaje de Penrose ( $p=0.001$ ).

En el análisis multivariado de nuestro estudio se documentó que la presencia de mucosa evertida aumenta el riesgo de recidiva de la fístula enterocutánea después del tratamiento quirúrgico definitivo ( $p=0.03$ ), lo que coincide con lo publicado en estudios previos<sup>7</sup>.

De todos los artículos revisados sobre los factores de riesgo y el manejo quirúrgico de las fístulas enterocutáneas, no encontramos alguno que hiciera énfasis sobre el número de anastomosis intestinales<sup>1,4-7,10,11</sup>. En nuestro análisis multivariado encontramos que la realización de menos de 3 anastomosis se encuentra relacionado con disminución del riesgo de recidiva de la fístula ( $p=0.024$ ); por el contrario un número mayor de 3 anastomosis presentó aumento de la recidiva ( $p=0.043$ ) posterior al tratamiento quirúrgico definitivo.

En la revisión de la literatura internacional tampoco se ha estudiado el resultado final de la cirugía realizada por un cirujano con experiencia<sup>1,4-7,10,11</sup>. En el análisis multivariado encontramos que la realización de la cirugía por un cirujano con experiencia (más de 5 años en el manejo de pacientes fistulizados) se relacionó con mayor riesgo de recidiva de la fístula ( $p<0.001$ ); sin embargo, la evaluación de la experiencia del cirujano se basó en los años en el manejo quirúrgico de pacientes con fístulas enterocutáneas y no en el número de intervenciones realizadas, por lo que no es posible evaluar la curva de aprendizaje. No obstante, es posible que los pacientes intervenidos por cirujanos con mayor experiencia tenían más comorbilidades, factores de riesgo de mal pronóstico y fístulas complejas, lo cual tendrá que ser analizado en estudios subsecuentes.

## CONCLUSIONES

La cirugía continúa siendo la piedra angular para el manejo de las fístulas enterocutáneas de todos aquellos pacientes en quienes la fístula no remite con manejo médico.

La mayoría de los pacientes que tuvieron fístulas enterocutáneas presentaron desnutrición posterior a la resolución mediante intervención quirúrgica, lo cual incrementa el riesgo de pronóstico adverso en estos pacientes.

Existen factores de buen pronóstico en el tratamiento de las fístulas enterocutáneas, que están directamente relacionados con el estado general del paciente así como con la técnica quirúrgica utilizada.

Un tiempo quirúrgico menor de 90 minutos, el número de cirugías abdominales previas (menor de 3), las proteínas totales normales en el preoperatorio, una fístula de bajo gasto, el antecedente de consumo moderado de alcohol y el uso de drenajes tipo Penrose y de Saratoga, se relacionan con un mejor pronóstico posterior al manejo quirúrgico definitivo de la fístula enterocutánea. La hiperglucemia, por otro lado, constituye un factor de mal pronóstico de estos pacientes.

La sepsis, la realización del procedimiento quirúrgico por un cirujano con experiencia, el antecedente de tabaquismo, la presencia de mucosa evertida, la hiperglucemia, el apoyo con NPT, el número de anastomosis realizadas (mayor de 3), y el manejo con octreótide y loperamida, son factores de riesgo para la recidiva de la fístula enterocutánea posterior al tratamiento quirúrgico definitivo.

Los factores protectores para la recidiva son el género masculino, un número de anastomosis realizadas menor de 3, un buen estado nutricional, valores séricos de transferrina y albúmina normales en el preoperatorio, así como la colocación de drenaje tipo Penrose.

El estudio que hemos elaborado aporta resultados valiosos para el servicio de cirugía general de nuestro hospital y a nivel nacional. Investigaciones futuras deberán enfocarse a la técnica quirúrgica utilizada, el uso de drenajes y la evaluación de la curva de aprendizaje en la reparación de las fístulas enterocutáneas, factores que han sido poco estudiados en la literatura internacional hasta este momento.

## REFERENCIAS

1. Martinez JL, Luque-de-Leon E, Mier J, Blanco-Benavides R, Robledo F. Systematic management of postoperative enterocutaneous fistulas: factors related to outcomes. *World J Surg.* 2007; 32: 436 – 43.
2. Draus JM Jr, Huss SA, Harty NJ, Cheadle WG, Larson GM. Enterocutaneous fistula: are treatments improving? *Surgery.* 2006; 140: 570 – 6.
3. Saigusa S, Yamamura T, Tanaka K, Ohi M, Kawamoto A, Kobayashi, et al. Efficacy of administration of coagulation factor XIII with definitive surgery for multiple intractable enterocutaneous fistulae in a patient with decreased factor XIII activity. *BMJ.* 2011;10: 1-4
4. Hollington P, Mawdsley J, Lim W, Gabe SM, Forbes A, Windsor AJ. An 11-year experience of enterocutaneous fistula. *Br J Surg.* 2004; 91(12): 1646 – 51.
5. Li J, Ren J, Zhu W, Yin L, Han J. Management of enterocutaneous fistulas: 30-year clinical experience. *Chin Med J.* 2003; 116(2): 171 – 5.
6. Lynch AC, Delaney CP, Senagore AJ, Connor JT, Remzi FH, Fazio VW. Clinical outcome and factors predictive of recurrence after enterocutaneous fistula surgery. *Ann Surg.* 2004;240(5):825-31.
7. M Brenner, JL Clayton, A Tillou, JR Hiatt, HG Cryer. Risk factors for recurrence after repair of enterocutaneous fistula. *Arch Surg* 2009;144(6): 500-5.
8. Evenson AR, Fischer JE. Current management of enterocutaneous fistula. *J Gastrointest Surg* 2006; 10 : 455 – 64 .
9. Haffejee AA . Surgical management of high output enterocutaneous fistulae:a 24-year experience. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2004 ; 7 : 309 – 16
10. Altomare DF, Serio G, Pannarale OC, et al. Prediction of mortality by logistic regression analysis in patients with postoperative enterocutaneous fistulae. *Br J Surg* 1990; 77: 450 – 3.
11. Hill GL. Operative strategy in the treatment of enterocutaneous fistulas. *World J Surg* 1983; 7: 495 – 501.

12. Gutierrez-Samperio C, Arrubanera VM, Campos SF. Fístulas del aparato digestivo. Fisiopatología quirúrgica del aparato digestivo. Editorial El Manual Moderno, SA de CV. Colombia, Ltda, 2006. 329-337pp.
13. Brunicardi FC, Andersen DK, Hunter JG, et al. Respuesta sistémica a la lesión y apoyo metabólico. Schwartz Principios de cirugía. Novena Ed. Editorial McGraw-Hill Interamericana editores SA de CV. México, D.F. 2010.15-49 pp.
14. Brunicardi FC, Andersen DK, Hunter JG, et al. Cuidado y cicatrización de heridas. Schwartz Principios de cirugía. Novena Ed. Editorial McGraw-Hill Interamericana editores SA de CV. México, D.F. 2010.15-49 pp.
15. Lundy JB, Fischer JE. Historical perspectives in the care of patients with enterocutaneous fistula. Clin Colon Rectal Surg 2010;23(3):133–141
16. Ross H. Operative Surgery for Enterocutaneous Fistula. Clin Colon Rectal Surg. 2010;23(3):190-194
17. Kumar P, Maroju NK, Kate V. Enterocutaneous Fistulae: Etiology, Treatment, and Outcome – A Study from South India. Saudi J Gastroenterol 2011;17(6):391-5.
18. Fazio VS, Coutsoftides T, Steiger E. Factors influencing the outcome of treatment of small bowel cutaneous fistula. World J Surg. 1983;7(4):481–8.
19. Nassos TP, Braasch JW. External small bowel fistulas. Current treatment and results. Surg Clin North Am. 1977;51(3):687–92.
20. Kaushal M, Carlson GL. Management of enterocutaneous fistulas. Clin Colon Rectal Surg. 2004;17(2):79-88.
21. Sancho JJ, di Costanzo J, Nubiola P, Larrad A, Beguiristain A, et al. Randomized double-blind placebo-controlled trial of early octreotide in patients with postoperative enterocutaneous fistula. Br J Surg 1995;82(5):638–641
22. Kuvshinoff BW, Brodish RJ, McFadden DW, Fischer JE. Serum transferrin as a prognostic indicator of spontaneous closure and

- mortality in gastrointestinal cutaneous fistulas. *Ann Surg* 1993;217(6):615–622.
23. Candela G, Di Libero L, Varriale S, Manetta F, Giordano M, et al. Diagnostic and therapeutic guidelines for entero-cutaneous fistulas. Personal experience and literature review. *Minerva Chir.* 2007;62(4):293-303.
  24. Kiechl S, Willeit J, Rungger G, Egger G, Oberhollenzer F, Bonora E. Alcohol consumption and atherosclerosis: what is the relation? Prospective results from the Bruneck Study. *Stroke.*1998;29(5):900-7.
  25. Peeters KC, Tollenaar RA, Marijnen CA, Klein Kranenbarg E, Steup WH, Wiggers T, Rutten HJ, Velde CJ. Risk factors for anastomotic failure after total mesorectal excision of rectal cancer. *Br J Surg.* 2005;92(2):211-6.

**ANEXOS****HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS****FICHA CLÍNICA:**

Nombre \_\_\_\_\_

NSS: \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_ Paciente No. \_\_\_\_\_

**ANTECEDENTES HEREDO-FAMILIARES:**

Diabetes Mellitus (DM) ( ) Hipertensión Arterial (HAS) ( )

Otras: \_\_\_\_\_

**ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLÓGICOS:**

Lugar de origen: \_\_\_\_\_

Lugar de residencia: \_\_\_\_\_

Antecedentes de tabaquismo si ( ) no ( ) Cantidad: \_\_\_\_\_

Antecedentes de alcoholismo si ( ) no ( ) Cantidad: \_\_\_\_\_

Sedentarismo: si ( ) no ( )

Inmunizaciones: \_\_\_\_\_

**ANTECEDENTES PATOLÓGICOS**

-Antecedentes de DM si ( ) no ( )

Controlado si ( ) no ( )

Tipo de Diabetes tipo 1 ( ) tipo 2 ( ) otra: \_\_\_\_\_

Evolución de la diabetes en meses \_\_\_\_\_

-Antecedentes de HAS si ( ) no ( )

Controlado si ( ) no ( )

Evolución de la HAS \_\_\_\_\_

-Antecedente de radiación si ( ) no ( )

-Quirúrgicos: si ( ) no ( )

Otras enfermedades \_\_\_\_\_

**EXPLORACIÓN FÍSICA**

Peso: \_\_\_\_\_ Talla: \_\_\_\_\_

Índice de masa corporal: \_\_\_\_\_

**PREOPERATORIO**

Número de cirugías abdominales previas: \_\_\_\_\_

Causa de la fístula enterocutánea: \_\_\_\_\_

Tiempo de última cirugía y el inicio de la fístula enterocutánea: \_\_\_\_\_

Tiempo de la fístula enterocutánea y el tratamiento quirúrgico de la misma: \_\_\_\_\_

Característica de la Fístula enterocutánea:

- Números de fístulas: \_\_\_\_\_
- Gasto promedio de la fístula/24horas: \_\_\_\_\_

- Características del gasto: \_\_\_\_\_
- Mucosa evertida: si ( ) no ( )
- Piel perilesional irritada: si ( ) no ( )

Estado del paciente:

Datos de sepsis:

- Fiebre o hipotermia( $\geq 38$  o  $\leq 36^{\circ}\text{C}$ ): si ( ) no ( )
- FC ( $\geq 90$ /minuto): si ( ) no ( )
- FR ( $\geq 20$ /minuto): si ( ) no ( )
- PaCO<sub>2</sub> ( $\geq 32$  mmHg): si ( ) no ( )
- Ventilación mecánica: si ( ) no ( )
- Leucocitos ( $\geq 12000$  o  $\leq 4000$  o  $\geq 10\%$  bandas): si ( ) no ( )
- Cultivo(s) positivo(s): si ( ) no ( ) ¿Cuáles y a qué?: \_\_\_\_\_

Estado nutricional y metabólico: bueno ( ) malo ( )

- |                                                  |                                     |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------|
| - Hemoglobina(g/dl): _____                       | - Proteínas totales (g/dl): _____   |
| - Hematócrito(%): _____                          | - Albúmina (g/dl): _____            |
| - Plaquetas (k/ul): _____                        | - Hierro ug/dl): _____              |
| - Tiempo protrombina (TP)(seg): _____            | - Captación de hierro(mg/dl): _____ |
| - Tiempo Parcial de tromboplastina (TPT) _____   | - % de Saturación de Hierro: _____  |
| - Glucosa (mg/dl): _____                         | - Transferrina (mg/dl): _____       |
| - Creatinina(mg/dl): _____                       | - Calcio sérico (mg/dl): _____      |
| - Ácido úrico: _____                             | - Fósforo sérico(mg/dl): _____      |
| - Nitrógeno Ureico Urinario 24hrs (mg/dl): _____ | - Magnesio sérico (mg/dl): _____    |
| - Depuración Creatinina 24horas (ml/min): _____  | - Sodio sérico(mmol/l): _____       |
|                                                  | - Potasio sérico (mmol/l): _____    |
|                                                  | - Cloro (mmol/l): _____             |

### TRANSOPERATORIO

- Tipo de incisión: \_\_\_\_\_
- Tipo de anestesia utilizado: \_\_\_\_\_
- Material de sutura utilizado para realizar la anastomosis: \_\_\_\_\_
- Planos en que se realizó la anastomosis: \_\_\_\_\_
- Número de anastomosis realizadas: \_\_\_\_\_
- Presencia de adherencias intra-abdominales y tipo: \_\_\_\_\_
- Colocación de drenajes: si ( ) tipo: \_\_\_\_\_ cuántos: \_\_\_\_\_ no ( )
- Localización del(los) drenaje(s): \_\_\_\_\_
- Sangrado transoperatorio: \_\_\_\_\_
- Tiempo quirúrgico: \_\_\_\_\_
- Otros hallazgos transoperatorios: \_\_\_\_\_

### POSTOPERATORIO

#### Características de la herida

Gasto del (los) drenaje(s)/24horas: \_\_\_\_\_

Características del gasto: \_\_\_\_\_

Uso de sonda nasogástrica: si ( ) Gasto en 24 horas: \_\_\_\_\_ no ( )

Datos de infección de la herida quirúrgica: si ( ) no ( )

Cultivo positivo de la herida: si ( ) no ( ) a: \_\_\_\_\_  
 Dolor: si ( ) no ( ) intensidad: \_\_\_\_\_

### Manejo del paciente:

Tipo(s) de antibiótico(s): \_\_\_\_\_  
 Días de antibióticos: \_\_\_\_\_  
 Analgésico(s) utilizado(s): \_\_\_\_\_  
 Protector de la mucosa gástrica: \_\_\_\_\_  
 Apoyo con nutrición parenteral total: si ( ) no ( )  
 Octreótide: si ( ) no ( )  
 Otros medicamentos utilizados: \_\_\_\_\_

### Estado del paciente:

Datos clínicos de íleo postquirúrgico: si ( ) no ( )  
 Datos de sepsis:

- Fiebre o hipotermia ( $\geq 38$  o  $\leq 36^\circ\text{C}$ ): si ( ) no ( )
- FC ( $\geq 90$ /minuto): si ( ) no ( )
- FR ( $\geq 20$ /minuto): si ( ) no ( )
- PaCO<sub>2</sub> ( $\geq 32$  mmHg): si ( ) no ( )
- Ventilación mecánica: si ( ) no ( )
- Leucocitos ( $\geq 12000$  o  $\leq 4000$  o  $\geq 10\%$  bandas): si ( ) no ( )
- Cultivo(s) positivo(s): si ( ) no ( ) ¿Cuáles y a qué?: \_\_\_\_\_

Estado nutricional y metabólico: bueno ( ) malo ( )

- Hemoglobina(g/dl): _____	- Albúmina (g/dl): _____
- Hematócrito(%): _____	- Hierro ug/dl): _____
- Plaquetas (k/ul): _____	- Captación de hierro(mg/dl): _____
- TP(seg): _____	- % de Saturación de Hierro: _____
- TPT (seg) _____	- Transferrina (mg/dl): _____
- Glucosa (mg/dl): _____	- Calcio sérico (mg/dl): _____
- Creatinina(mg/dl): _____	- Fósforo sérico(mg/dl): _____
- Ácido úrico: _____	- Magnesio sérico (mg/dl): _____
- Nitrógeno Ureico Urinario 24hrs (mg/dl): _____	- Sodio sérico(mmol/l): _____
- Depuración Creatinina 24horas (ml/min): _____	- Potasio sérico (mmol/l): _____
- Proteínas totales (g/dl): _____	- Cloro (mmol/l): _____

Presentó recurrencia de la fístula enterocutánea: si ( ) no ( ) a los (días): \_  
 Presentó falla intestinal: si ( ) no ( ) a los (días): \_  
 Presentó íleo postquirúrgico: si ( ) no ( ) a los (días): \_  
 Presentó sepsis abdominal: si ( ) no ( ) a los (días): \_  
 Presentó desnutrición: si ( ) no ( ) a los (días): \_  
 Presentó desequilibrio hidroelectrolítico: si ( ) no ( ) a los (días): \_

### DATOS DEL CIRUJANO:

- Año en que egresó de la carrera de cirujano general: \_\_\_\_\_  
 - Años que lleva en manejo de pacientes con fístula enterocutánea: \_\_\_\_\_  
 Observaciones: \_\_\_\_\_