



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
UNIDAD XOCHIMILCO

DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD

DEPARTAMENTO DE ATENCIÓN A LA SALUD

LICENCIATURA EN MEDICINA

“FACTORES DE RIESGO PARA LA RECURRENCIA DE FÍSTULA ENTEROCUTÁNEA
EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA DENITIVA”

M.P.S.S. ALEXA CRUZ OLASCOAGA

2163082033

ASESOR

DRA. AIDA HAMDAN PARTIDA

Dra. Adriana Clemente Herrera

29/65

JUNIO 2023.

INTRODUCCIÓN	3
CAPÍTULO I. INVESTIGACIÓN	4
Planteamiento del Problema	5
Justificación.....	6
Marco Teórico	7
Objetivo General	13
Objetivos Específicos	13
Hipótesis.....	14
Metodología.....	15
Tipo de Estudio	15
Población, Criterios de Inclusión y Exclusión.....	15
Variables	16
Material y Métodos.....	23
Resultados: Cuadros y Gráficas.....	25
Análisis de Resultados	28
Conclusiones de la Investigación	31
Referencias	32
CAPÍTULO II. CONCLUSIONES DEL PASANTE SOBRE SU SERVICIO SOCIAL	34
Con relación a su formación como persona.....	35
Con relación a su formación profesional.....	37
Con relación a su aportación a la comunidad	39
Con relación a su institución educativa	40

INTRODUCCIÓN

Las fístulas enterocutáneas (FEC) es una comunicación anormal entre algún segmento del aparato digestivo y la piel (Hatchimonji et al., 2020). Las denominadas fístulas enteroatmosféricas, es una entidad mencionada con estas, en las cuales algún segmento del tracto digestivo presenta una disrupción que se comunica directamente con el medio ambiente. Aunque raro, puede presentarse de forma espontánea, generalmente con alguna enfermedad del aparato digestivo subyacente, que favorezca su aparición, por ejemplo, enfermedad de Crohn o radioterapia (20%), o presentarse después de algún procedimiento quirúrgico. El origen postoperatorio es el más frecuente, llegando hasta el 80-90% (Adaba et al., 2017; Tuma et al., 2020). El manejo con abdomen abierto para la sepsis abdominal con diferentes técnicas ha aumentado la incidencia de este tipo de complicaciones. A pesar de los avances que ha habido recientemente, la presencia de una FEC es una de las complicaciones más temidas a las que se puede enfrentar un cirujano y su paciente (Adaba et al., 2017; Fischer et al., 2017; Tuma et al., 2020).

Esta enfermedad requiere un gran esfuerzo del equipo de salud, incluidos médico, de enfermería, equipo quirúrgico y del paciente, ya que por lo general, requiere una estancia hospitalaria prolongada y costosa (Adaba et al., 2017; Fischer et al., 2017; Hatchimonji et al., 2020; Tuma et al., 2020). También estudios de imagen y de laboratorio continuos, apoyo con nutrición especializada, ya sea por vía parenteral total, vía enteral o mixta, y algunos estudios de radiología intervencionista (punciones guiadas por ultrasonido o tomografía, con toma de cultivos, colocación de drenajes percutáneos de colecciones, etc.), antibioticoterapia prolongada, generalmente con antibióticos de amplio espectro y la aparición de las temidas complicaciones por infecciones nosocomiales, las cuales agregan morbimortalidad y costos a la patología de base.

Dentro de las principales complicaciones que se desarrollan de forma secundaria a la presencia de una FEC se encuentran: sepsis abdominal, desequilibrio hidroelectrolítico, desnutrición, falla renal aguda, falla hepática, entre otras (Adaba et al., 2017; Durán Muñoz Cruzado et al., 2019; Fischer et al., 2017; Hatchimonji et al., 2020; Quinn et al., 2017; Tuma et al., 2020). Este tipo de complicaciones hace que, a pesar de los avances en el tratamiento de estos pacientes, persista una elevada tasa de morbimortalidad asociada, que se llega a reportar en series mundiales entre el 6 y el 20% y en series nacionales entre el 20 y el 30% (Klek et al., 2016; Tonolini & Magistrelli, 2017).

La evolución que los pacientes presentan esta condición clínica se pueden dividir en dos grandes grupos. El primer grupo por aquellos pacientes en los que la fístula cierra únicamente con tratamiento médico (sin la necesidad de una intervención quirúrgica), y el segundo grupo por aquellos pacientes que ameritan una o varias cirugías para corregir esta comunicación anormal entre epitelios diferentes y/o el medio ambiente. Precisamente este segundo grupo es en el que nuestro protocolo está enfocado.

CAPÍTULO I. INVESTIGACIÓN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Qué factores de riesgo se relacionan a recidiva en pacientes con fistula enterocutánea en quienes se realizó un procedimiento quirúrgico definitivo?

JUSTIFICACIÓN

En la actualidad, el manejo de las fístulas enterocutáneas sigue siendo un desafío para la práctica diaria del cirujano general en todos los niveles de atención. Esto se debe a su tratamiento complejo y prolongado, sus múltiples etiologías y factores asociados a su incidencia, así como la mortalidad y, sobre todo, la morbilidad que causa en los pacientes. Todo esto está asociado a estancias hospitalarias prolongadas y mayores costos en los centros de salud.

A pesar de la extensa bibliografía publicada en los últimos años, que ofrece recomendaciones para la prevención y el manejo de las fístulas, esta patología sigue siendo un tema de gran importancia para su estudio. Esto se debe al impacto que tiene en la salud del paciente y a los esfuerzos hospitalarios, tanto del personal médico como de los recursos utilizados en el tratamiento. Es crucial estudiar a fondo todos los factores que puedan relacionarse con su incidencia y el pronóstico de los pacientes que reciben tratamiento. Esto permitirá determinar cuál es el tratamiento adecuado para cada tipo de paciente y cuáles son los lineamientos de dichos tratamientos que muestran mejores resultados.

Buscamos identificar y relacionar los posibles factores que están asociados con un mal pronóstico en los pacientes a los que se les realiza un tratamiento quirúrgico definitivo, especialmente aquellos relacionados con el período pre y transoperatorio. También buscamos demostrar si estos factores tienen un impacto en el pronóstico, ya sea positivo o negativo, para el paciente.

MARCO TEÓRICO

Actualmente, las fístulas enterocutáneas representan un gran desafío para el cirujano general debido a su complejo y extenuante tratamiento, múltiples etiologías asociadas y la morbilidad que representan para los pacientes.

Una fístula es una conexión anormal entre dos superficies epiteliales, que se forma debido a la pérdida de la integridad de la pared por una lesión subyacente (Tuma et al., 2020). La fístula enterocutánea (FEC) es una comunicación anormal entre el intestino y la piel, actuando como un estoma que puede generar un gasto elevado, especialmente cuando afecta al intestino delgado proximal (Adaba et al., 2017).



Imagen 1. Fístula enterocutánea

Dependiendo del gasto diario de las FEC, se pueden clasificar en bajo gasto, con un drenaje de menos de 500 ml al día, y alto gasto, con más de 500 ml al día (Fischer et al., 2017).

La etiología de las fístulas es muy variada, siendo la complicación de una cirugía abdominal la causa más común de las fístulas del intestino delgado. Ejemplos incluyen resecciones de intestino delgado, resección de divertículos de Meckel, reparación de hernias incisionales, adhesiolisis y el drenaje de colecciones intraabdominales. Otras causas asociadas a la formación de fístulas incluyen divertículos (enfermedad diverticular), enfermedad de Crohn, malignidad, radiación, infecciones y cuerpos extraños, la mayoría de las cuales están relacionadas con la inflamación crónica (Tuma et al., 2020). También se han identificado varios factores preoperatorios que aumentan el riesgo de desarrollar una FEC, como la malnutrición, infección, procedimientos de urgencia con hipotensión preoperatoria, anemia, hipotermia y un deficiente suministro de oxígeno (Fischer et al., 2017).

Fisiopatológicamente hablando una FEC se genera cuando en cualquier tipo de cirugía de origen abdominal se hizo una resección de cualquier segmento del intestino uniéndose a través de una

anastomosis primaria ya sea latero lateral o termino terminal y por los factores de riesgo ya mencionados (Fischer et al., 2017)

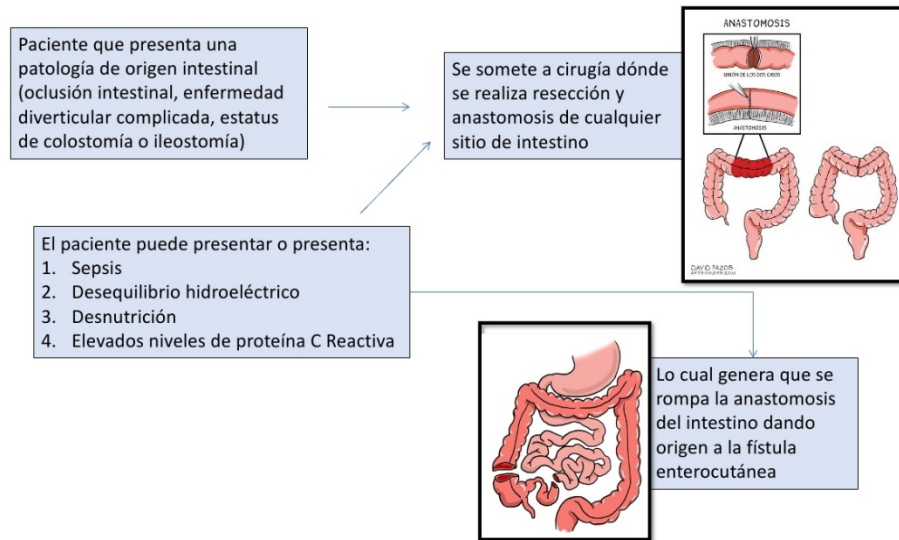




Imagen 2. Fisiopatología del origen de las fístulas enterocutáneas.

Un desarrollo reciente en el manejo de los pacientes con FEC es el uso de sucedáneos e somatostatina como el octreótide, o lancreótide (En la tabla 1 se explican la farmacología de cada sucedáneo). Los ensayos controlados aleatorizados que utilizaron octreotide no han mostrado de manera consistente una disminución en la producción de la fístula. Ningún estudio ha demostrado un aumento en la tasa de cierre de la fístula con el uso de somatostatina u octreotide. En varios estudios, se ha demostrado que la somatostatina reduce el tiempo hasta el cierre de la fístula, aunque las fístulas pancreáticas no se consideraron por separado en la serie con el mayor número de pacientes. En este momento, no existen suficientes datos para respaldar el uso de somatostatina u octreotide en el tratamiento de rutina de las FEC (Galie & Whitlow, 2006).

Tabla 1. Fármacos utilizados en disminuir el gasto de las FEC.

Fármaco	Mecanismo de Acción	Presentación
Somatostatina	Inhibe la función, motilidad y secreciones gastrointestinales y reduce el flujo sanguíneo esplácnico sin incremento de presión sistémica.	

<p>Ocreotide</p>	<p>Inhibe la secreción basal y patológicamente aumentada de hormona del crecimiento, péptidos y serotonina producidos en el sistema endocrino gastroenteropancreático.</p>	
<p>Lancreótide</p>	<p>Inhibe mecanismos endocrinos, exocrinos y paracrinós. Presenta elevada afinidad por los receptores periféricos de la somatostatina (hipofisarios y pancreáticos) y menor afinidad por los receptores centrales. Esto le confiere especificidad de acción sobre la secreción de hormona del crecimiento y de hormonas digestivas.</p>	

La duración del tratamiento conservador debe basarse en los estudios anatómicos del trayecto de la fístula. En ausencia de factores pronósticos adversos, como la presencia de cuerpo extraño, radiación, inflamación, infección, enfermedad inflamatoria intestinal, epitelización del tracto de la fístula, neoplasias y obstrucciones distales, la tasa de éxito informada para el cierre de la fístula varía del 30% al 74% en pacientes en un período de 4 a 12 semanas (Adaba et al., 2017; Lee, 2012).

El momento óptimo para la intervención quirúrgica no está bien definido en la literatura. La cirugía debe retrasarse hasta que las condiciones intraabdominales y sistémicas del paciente sean propicias para una cirugía mayor. Varios estudios proponen un período de cuatro meses, mientras que otros sugieren una mediana de nueve meses desde la cirugía inicial o la aparición de una fístula. Sin embargo, el momento de la cirugía definitiva debe individualizarse según las características del paciente (Lee, 2012).

Los objetivos de la cirugía para las FEC incluyen: 1) reutilización de todo el intestino (se trata de utilizar todo el intestino libre y sano para evitar el síndrome de intestino corto); 2) resección de la fístula con anastomosis primaria (cortar todo el segmento que abarque la FEC); y 3) cierre seguro de la pared abdominal (tratar de cerrar en la mayor medida de lo posible desde el peritoneo, seguido de la aponeurosis hasta la piel para evitar fuga de la presión intraabdominal). Una vez que se planifica la cirugía, se debe tener cuidado de no dañar los intestinos adyacentes al abrir el abdomen.

Después de identificar el orificio de la fístula en el intestino, la resección del intestino enfermo y la anastomosis primaria es el método preferido en comparación con el cierre primario (reavivando bordes) del orificio de la fístula, ya que este último tiene un mayor riesgo de recurrencia (36% vs. 16%) (Lee, 2012; Lynch et al., 2004).

El cierre abdominal es un desafío cuando se intenta cerrar la fístula. Pacientes con manejo abierto de la pared abdominal tienen una retracción importante de los músculos y aponeurosis abdominales con lo que el cierre con estos elementos se dificulta. Los defectos en la piel y la mayor probabilidad de contaminación de la herida dificultan el cierre seguro de la piel. Las complicaciones de la herida pueden resultar en la formación de nuevas fístulas enterocutáneas o recurrencia. Para promover una curación normal de la herida abdominal después de la cirugía, es esencial que el paciente tenga una nutrición por cualquier método (parenteral, enteral o mixta) óptima.

En una revisión sistemática, en la que se estudiaron diversos artículos con un total de 1,380 pacientes con FEC y FEA que se sometieron de forma electiva a cirugía, se encontraron rangos de recurrencia que variaron del 5% al 38%. Se identificaron subgrupos de pacientes a quienes se les realizó la cirugía dentro de los primeros 3 meses, con una tasa de recurrencia del 28%, en comparación con un 15% de recurrencia en aquellos que se operaron después de 3 meses. La mortalidad osciló entre 0% y 7%, siendo el estudio con la tasa más alta de mortalidad (7%) aquel en el cual el tiempo de espera promedio para la cirugía definitiva fue de 72 días. Además, en dicho análisis se compararon factores de riesgo asociados a la recurrencia de la fístula, y el más significativo fue la realización de anastomosis mecánica (De Vries et al., 2018).

En una revisión retrospectiva de pacientes que acudieron a un único centro de referencia de atención terciaria desde el 24 de diciembre de 1987 al 18 de junio de 2010 y posteriormente fueron sometidos a tratamiento quirúrgico definitivo por FEC originada en el estómago, intestino delgado, colon o recto, se encontró que un total de 153 pacientes recibieron intervención quirúrgica. La mayoría de las FEC fueron remitidas desde instituciones externas (75.2%), eran de alto gasto (52.3%), se originaron en el intestino delgado (88.2%) y tenían una causa iatrogénica (66.7%). Se logró un cierre exitoso en 128 pacientes (83.7%). Seis pacientes (3.9%) fallecieron en los 30 días posteriores a la cirugía, y la mortalidad general al año fue del 15.0%. Se presentaron complicaciones posoperatorias en 134 pacientes, con una tasa de morbilidad global del 87.6%. Se identificaron numerosos factores de riesgo significativos para la recurrencia de la fístula. Uno de los más relevantes fue la ventilación posoperatoria durante un período prolongado, que fue una de las variables consideradas para evaluar la relación con la curación de la FEC (Owen et al., 2013).

Además, se ha diseñado y validado un sistema de puntuación en una cohorte prospectiva. Entre los resultados encontrados, en 150 pacientes intervenidos quirúrgicamente en un periodo de 7 años. La tasa de curación global después de la cirugía en la última serie fue del 94.6% (en comparación con

el 82% en la serie anterior). El retraso promedio desde la cirugía anterior hasta la operación actual fue de 1 año, en comparación con los 8 meses anteriores. La mortalidad después de la resección de la fístula a los 30 días fue del 0% (en comparación con el 3.5% anterior). Veintisiete pacientes se sometieron a tratamiento médico únicamente, con una tasa de curación general del 46.4% (frente al 19.9%). El análisis multivariado reveló que la comorbilidad ($P = 0.02$), la fuente de derivación ($P = 0.01$) y la etiología ($P = 0.006$) estaban asociadas con la curación (Rahbour et al., 2013).

En estudios previos realizados en el Hospital de Especialidades de Siglo XXI con un total de 174 pacientes con FEC, se encontró que el sitio de origen más frecuente fue el intestino delgado (90 pacientes: 48 yeyunales y 42 ileales), seguido en frecuencia por el colon (50 pacientes). El cierre posoperatorio de la fístula enterocutánea se logró en 151 pacientes (86%), siendo espontáneo en 65 (37%) y quirúrgico en 86 (49%). Los factores que intervinieron negativamente en el cierre espontáneo fueron el sitio yeyunal, las fístulas múltiples, la sepsis, el gasto elevado y el déficit hidroelectrolítico en el momento del diagnóstico o la derivación. La indicación operatoria más frecuente fue la persistencia de la FEC sin sepsis, siendo los factores que se asociaron significativamente con la necesidad de tratamiento quirúrgico, el gasto elevado, el sitio yeyunal y las fístulas múltiples. Además, se logró el cierre en el 84% de los pacientes operados. Los factores asociados con la mortalidad fueron la albúmina sérica menor a 3.0 g/dl en el momento del diagnóstico o derivación, gasto elevado, déficit hidroelectrolítico, fístulas múltiples, localización yeyunal, sepsis y trayecto fistuloso complejo (Martinez et al., 2008).

En otro estudio realizado en el mismo hospital sobre los factores predictivos de recurrencia y mortalidad después de la reparación quirúrgica de una FEC, se estudiaron pacientes sometidos a reparación quirúrgica en un período de 5 años con un total de 132 pacientes. La mediana de edad fue de 52 años (rango, 17-81). La ECF presentó una recidiva en 22 pacientes (31%), de los cuales 18 (82%) finalmente cerraron con tratamiento médico y/o quirúrgico. Los análisis univariados revelaron que el origen de la ECF no colónica, el gasto alto y las opciones quirúrgicas no resectivas fueron factores de riesgo de recurrencia. Entre los factores de riesgo de mortalidad en el momento del diagnóstico o la derivación se incluyeron la desnutrición, la sepsis, desequilibrio de líquidos y electrolitos, y la albúmina sérica <3 g/dl. Otras variables significativas fueron el intervalo desde la última operación abdominal hasta el tratamiento quirúrgico ≤ 20 semanas, la albúmina sérica preoperatoria <3 g/dl y la edad ≥ 55 años. La recurrencia después del tratamiento quirúrgico no se asoció con la mortalidad (Martinez et al., 2012).

Por último, en un artículo publicado en 2016, sobre el valor predictivo de la proteína C reactiva (PCR) preoperatoria en la recurrencia después de un tratamiento quirúrgico definitivo en fístulas enterocutáneas, se encontraron diferencias estadísticamente significativas relacionadas con la recurrencia en la pérdida de sangre transoperatoria mayor a >325 ml, con un valor de $p=.001$, y un

Odds ratio (95% IC) de 8.0 (2.19 - 29.5), así como una relación con la presencia de PCR mayor en los pacientes que presentaron recurrencia, con valores medios de PCR de 1.28 en pacientes sin recurrencia y de 2.82 en pacientes con recurrencia, obteniendo un valor de $p=0.040$. Fue realizada una curva ROC para identificar el punto de corte para diferenciar a los pacientes sin y con recurrencia, el área bajo la curva para determinar un valor de corte de PCR, obteniéndolo en 0.5 mg/dL. Al realizar el análisis estadístico tomando como punto de corte dicho parámetro, se obtuvo una diferencia estadísticamente significativa, donde el valor de PCR >0.5 mg/dL se encontraba relacionado con la recurrencia de la fístula, con un valor de $p=0.005$, un Odds ratio de 9.06, con IC 95% de 1.78 - 46.08 (Martinez et al., 2017).

OBJETIVO GENERAL

Determinar los factores de riesgo que puedan predecir la recurrencia de fístula enterocutánea en pacientes sometidos a cirugía definitiva.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar el porcentaje de recursos de FEC, después de cada cirugía definitiva para la restitución de tránsito intestinal, en nuestro medio, específicamente en nuestro hospital
- Saber cuáles son los procedimientos quirúrgicos iniciales que más frecuentemente desarrollaron como complicación fístulas enterocutáneas.
- Determinar si algún nivel de hemoglobina o albúmina en el preoperatorio tiene alguna relación con la mortalidad en estos pacientes.
- Saber si el tiempo quirúrgico y la hemorragia transoperatoria tienen algún efecto sobre la recurrencia de fístula en el postoperatorio.
- Saber cuál es el tiempo en promedio en que pasa entre la cirugía que generó la fístula y la cirugía definitiva.

HIPÓTESIS

Existe una relación entre ciertos factores de riesgo, entre ellos el tiempo de cirugía, los valores elevados de PCR, el valor bajo de hemoglobina y los niveles de albúmina, con la recurrencia de fístula enterocutánea en pacientes sometidos a cirugía definitiva.

METODOLOGÍA

Tipo de Estudio

Estudio observacional, ambispectivo, comparativo y longitudinal.

Población, Criterios de Inclusión y Exclusión

POBLACIÓN:

Expedientes de pacientes con fístulas enterocutáneas sometidos a tratamiento quirúrgico definitivo en el hospital de especialidades CMN siglo XXI "Dr. Bernardo Sepúlveda".

POBLACION ELEGIBLE:

Serie de expedientes de pacientes que ingresaron con diagnóstico fistula enterocutánea sometidos a tratamiento quirúrgico definitivo en el servicio de Gastrocirugía del hospital de especialidades CMN siglo XXI "Dr. Bernardo Sepúlveda".

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Pacientes mayores de 18 años sometidos a tratamiento quirúrgico definitivo, definido como resección intestinal y anastomosis, con diagnóstico de Fistula enterocutánea, tratados en el servicio de Gastrocirugía, del HE del CMN SXXI, del año 2005 a junio de 2023

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Pacientes con diagnóstico de Fistula enterocutánea quienes tuvieron una curación espontánea de la fístula.
- Pacientes a los que no se les realizó algún procedimiento quirúrgico

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:

- Pacientes que no encuentre el expediente clínico físico en el área de Archivo clínico del hospital.

Variables

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES				
VARIABLE dependiente	DEFINICION OPERACIONAL	DEFINICION CONCEPTUAL	TIPO	ESCALA DE MEDICION
Recurrencia de FEC	Fuga de contenido luminal (intestinal) de la herida (s) quirúrgica y/o drenaje (s), después del tratamiento quirúrgico; diagnosticado clínicamente, mediante estudios de imagen (contraste) y/o intraoperatoriamente.	Presencia de una nueva fistula enterocutánea posterior a realizar un procedimiento quirúrgico definitivo.	Nominal Dicotómica	A: Sí B: No
VARIABLE independiente	DEFINICION OPERACIONAL	DEFINICION CONCEPTUAL	TIPO	ESCALA DE MEDICION
Edad	Años cumplidos desde su nacimiento hasta la fecha de cirugía	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento	Numérica Continua	Años
Genero	Conjunto de seres pertenecientes a un mismo sexo	Conjunto de características biológicas que definen el espectro de humanos como hembras o machos	Nominal Dicotómica	A: masculino B: femenino
Presencia de comorbilidades.	La presencia de comorbilidades como DM2, HAS, Cardiopatía isquémica, Insuficiencia Cardiaca, Enf. Inflamatoria Intestinal, Cirrosis hepática, Insuficiencia renal, Insuficiencia Suprarrenal, LES, Art Reumatoide, Radioterapia, HIV, Ingesta Crónica de Esteroides,	También conocida como "morbilidad asociada", es un término utilizado para describir dos o más trastornos o enfermedades que ocurren en la misma persona.	Nominal Dicotómica	A: Sí. B: No

	Hipotiroidismo, Cáncer al momento del diagnóstico y durante el tratamiento.			
Sitio de origen de la fístula	Nivel anatómico del tracto gastrointestinal que da origen a la fístula enterocutánea de mayor gasto.	Solución de continuidad en las distintas porciones del tubo digestivo: esofágicas, gástricas, duodenales, intestinales o color rectales.	Nominal Politómica	A: gástrica B: duodeno C: Yeyuno D: Íleon E: Colon-Recto
Gasto durante 24 horas	Cantidad en mililitros, de material intestinal que drena la fístula en 24 horas, siendo de bajo gasto <500 ml/24 hrs. y de alto gasto >500 ml en 24 hrs.	Cantidad en mililitros, de material intestinal que drena la fístula en 24 horas	Ordinal	A: < 500 ml/24 hrs (Bajo) B: > 500 ml/24 hrs (Alto)
Número de FEC	Número de fistulas enterocutáneas con gasto presente al momento de la cirugía.	Número de orificios fistulosos al momento de realizar la cirugía.	Nominal Dicotómica	A. Único B. Múltiple
Trayecto fistulosos	Trayecto simple, cuando es corto con comunicación directa a la superficie, o complejo de la piel, cavidad de absceso asociada o múltiples asas intestinales involucradas.	Tipo de trayecto de la conexión entre dos epitelios que conforman una fistula enterocutánea, ya sea simple, cuando corresponde una comunicación directa o complejo cuando involucra varias estructuras.	Nominal Dicotómica	A: Simple B Complejo
Tipo de cirugía inicial (causante)	Tipo de procedimiento quirúrgico causante de aparición de FEC.	Procedimientos (procedimientos quirúrgicos) que implican	Nominal Dicotómica	A: Urgente B: Electiva

		realizar incisiones o suturar tejidos para tratar enfermedades, lesiones o deformidades.		
Antecedente de abdomen abierto	Antecedente previo al procedimiento quirúrgico definitivo de haber sido manejado como abdomen abierto.	Separación intencional de los planos cutáneo, muscular y aponeurótico, con exposición visceral controlada, que ocurre después de una laparotomía	Nominal Dicotómica	A: Sí B: No
Presencia de fistula enteroatmosférica (FEA)	Presencia de una FEA previo al procedimiento quirúrgico definitivo.	Comunicación entre la luz intestinal la superficie de una herida abdominal abierta.	Nominal Dicotómica	A: Sí B: No
Albúmina sérica	Nivel de albúmina sérica al momento del diagnóstico como preoperatorio.	Proteína sintetizada en el hígado, siendo la principal proteína del plasma, la cual transporta múltiples sustancias por la sangre.	Cuantitativa Continua	Valor de albúmina en mg/dl
Desnutrición.	Presencia de desnutrición al momento del diagnóstico, definido como pérdida de peso de >10%, IMC <18 y niveles de albúmina <3.2 g/dl.	Estado fisiológico anormal a consecuencia de una ingesta alimentaria deficiente en energía, proteína y o micronutrientes	Nominal Dicotómica	A: Sí B: No

		o por absorción deficiente de éstos, debido a enfermedades recurrentes o crónicas.		
Desequilibrio hidroelectrolítico.	Presencia de alteraciones en el nivel de los electrolitos séricos al momento del diagnóstico.	Alteraciones del contenido de agua o electrolitos en el cuerpo humano.	Nominal Dicotómica	A: Sí B: No
Sepsis	Presencia de sepsis en el momento del diagnóstico, definida como la presencia de una infección documentada, más o 2 más de los siguientes rubros: FC>90; FR >20 o PaCO2 <32; Temperatura: <36 o >38; Leucocitos: <4 o >12 mil o > 10 bandas	Afección médica grave, causada por una respuesta inmunitaria fulminante a una infección.	Nominal Dicotómica	A: Si B: No
NPT	Uso de NPT durante el periodo de hospitalización preoperatorio.	Aporte de nutrientes al organismo por vía extra digestiva.	Nominal Dicotómica	A: Si B: No
Octreotide	Uso de Octreotide durante el periodo de hospitalización preoperatorio como tratamiento médico para el cierre espontáneo de la fístula.	Octapéptido sintético derivado de la somatostatina natural, con efectos farmacológicos similares, pero con una duración de acción superior. Inhibe la secreción basal y patológicamente aumentada de la hormona del crecimiento	Nominal Dicotómica	A: Si B: No

		(GH) y de péptidos y serotonina producidos en el sistema endocrino gastroenteropancreático (GEP).		
Leucocitos	Recuento total de leucocitos en el preoperatorio.	Conjunto heterogéneo de células sanguíneas que son ejecutoras de la respuesta inmunitaria, interviniendo así en la defensa del organismo contra sustancias extrañas o agentes infecciosos (antígenos).	Cuantitativa Continua	Número de leucocitos por mililitro
PCR	Presencia de PCR previo al procedimiento quirúrgico por arriba de 0.5 mg/dL.	Proteína plasmática circulante, que aumenta sus niveles en respuesta a la inflamación.	Nominal Dicotómica	A: Sí B: No
Desarrollo de complicaciones sépticas.	Desarrollo de complicaciones sépticas durante el tratamiento médico o posterior al procedimiento quirúrgico: Neumonía: datos clínicos de neumonía, radiografía anormal de tórax y cultivo positivo de esputo o lavado bronquial)	Resultado desfavorable de una enfermedad, condición de salud o tratamiento.	Nominal Dicotómica	A: Sí B: No

	<p>Bacteriemia: datos clínicos de bacteriemia, fiebre y/o escalofrío, confirmado por hemocultivo.</p> <p>Infección catéter central: datos clínicos de inflamación en el sitio de entrada y cultivo positivo de la punta del catéter.</p> <p>Absceso intra abdominal: colección de pus en la cavidad abdominal o retroperitoneal demostrada por clínica, imagen o quirúrgico.</p> <p>Infección de vías urinarias: datos clínicos, como disuria y/o fiebre) y crecimiento de >100,000 colonias bacterianas en el urocultivo.</p>			
Periodo de la última cirugía y el intento por cierre de FEC	Intervalo entre la última operación abdominal y nuestro intento quirúrgico de cierre de la FEC en días.	Días pasados entre la última operación abdominal y nuestro intento quirúrgico de cierre de la FEC en días.	Cuantitativa Continua	Días
ASA	Riesgo quirúrgico según la Clasificación de la sociedad americana de anestesiología.	Riesgo quirúrgico otorgado al paciente en la valoración pre operatoria y/o pre anestésica.	Nominal Politómica	I: ASA I II: ASA II III: ASA III IV: ASA IV V: ASA V
Anastomosis	Tipo de anastomosis realizada durante el procedimiento quirúrgico definitivo.	Unión de unos elementos anatómicos con otros de la misma planta, a	Nominal Dicotómica	A: Manual B: Engrapadora

		nimal o estructura mineral.		
Cierre de pared abdominal (total o parcial).	Cierre de todas las capas de la pared abdominal (Incluyendo aponeurosis= total, o no= parcial).	Cierre primario de la cavidad abdominal restituye la anatomofisiología parietal, protegiendo el contenido intra abdominal y disminuyendo las complicaciones de la herida quirúrgica.	Nominal Dicotómica	A: Total B: Parcial
Sangrado	Perdida hemática transoperatoria reportada en la hoja quirúrgica	Acción y efecto de sangrar.	Cuantitativa Continua	Mililitros
Tiempo quirúrgico	Tiempo destinado en la cirugía para la incisión corte, hemostasia, exposición, disección y sutura de los tejidos.	Minutos que transcurren desde el inicio de la cirugía hasta el término de ésta.	Cuantitativa Continua	Minutos

MATERIAL Y MÉTODOS

RECURSOS MATERIALES

- Servicio de Gastrocirugía del HE CMN SXXI.
- Expediente clínico obtenido del archivo clínico del HE CMN SXXI, de pacientes con diagnóstico de fistula enterocutánea.
- Computadora personal del Médico residente.
- Base de datos en formato Excel.
- Hojas de recolección de datos.

RECURSOS HUMANOS

- Cirujanos generales con capacidad de realizar procedimiento quirúrgico
- Médica pasante del Servicio Social que realiza investigación
- Investigador SIN

MÉTODOS

Se llevará a cabo una búsqueda de pacientes con el diagnóstico de fístula enterocutánea en los registros de pacientes hospitalizados y otras bases de datos disponibles en las computadoras del servicio de Gastrocirugía correspondientes a los años 2022 y 2023. El objetivo es actualizar la base de datos de pacientes con este diagnóstico. Una vez actualizada, se solicitarán los expedientes clínicos correspondientes al área de Archivo Clínico del Hospital de Especialidades, con el fin de realizar una revisión sistemática de los expedientes clínicos de los pacientes que han sido sometidos a un procedimiento quirúrgico definitivo con diagnóstico de fistula enterocutánea. Estos pacientes fueron intervenidos en el servicio de Gastrocirugía del Hospital de Especialidades del CMN Siglo XXI.

Se recopilarán los datos epidemiológicos y otras variables independientes de los expedientes clínicos, y se registrarán en hojas de recolección de datos. Todos los datos se recopilarán e ingresarán en una base de datos computarizada utilizando Microsoft Excel (Microsoft, Redmond, WA).

Para llevar a cabo los análisis, se utilizará el paquete estadístico SPSS versión 28 (SPSS, Chicago, IL). Los valores numéricos se presentarán como mediana y rango. Para determinar los factores asociados a la recurrencia de la FEC, se empleará la prueba t de Student para realizar comparaciones entre variables continuas y la prueba exacta de Fisher para las variables categóricas. Todas las comparaciones se realizarán con una significancia estadística establecida en el intervalo de confianza del 95% ($p < 0.05$).

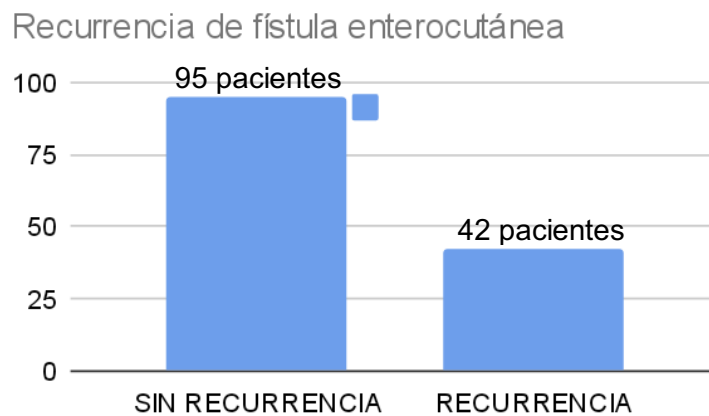
Para identificar los factores de riesgo independientes, las variables significativas identificadas a través de análisis univariados (UA) se someterán posteriormente a análisis multivariados (MA; regresión logística). Se calcularán las razones de probabilidad con un intervalo de confianza del 95%, y se considerará significativo un valor de $p < 0.05$.

Los resultados se presentarán en tablas correspondientes al análisis multivariado. Posteriormente, se llevará a cabo una discusión en relación con la literatura pertinente y se obtendrán las conclusiones.

RESULTADOS: CUADROS Y GRÁFICAS

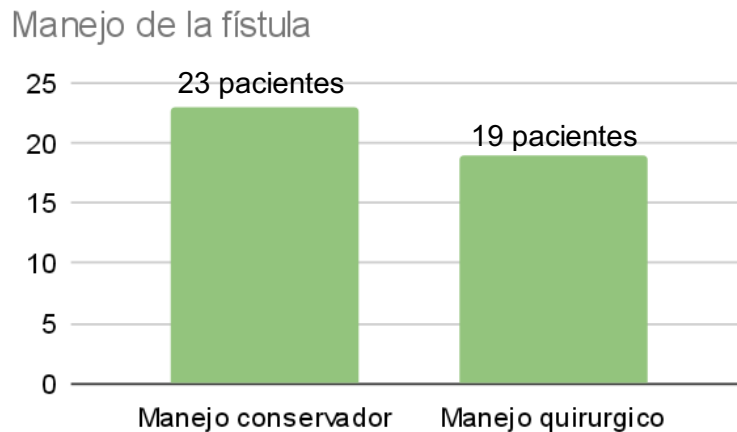
Se obtuvieron los resultados de los pacientes del departamento de Gastrocirugía del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI bajo la tutela del investigador Dr. José Luis Martínez Ordaz.

De los 137 pacientes manejados con tratamiento quirúrgico definitivo, 42 pacientes presentaron recurrencia posterior al procedimiento quirúrgico la cual fue diagnosticada de forma clínica y/o con algún estudio de imagen (SEGD, fistulograma, tac con contraste oral) representando un 31%.



Gráfica 1. Recurrencia de fístula enterocutánea.

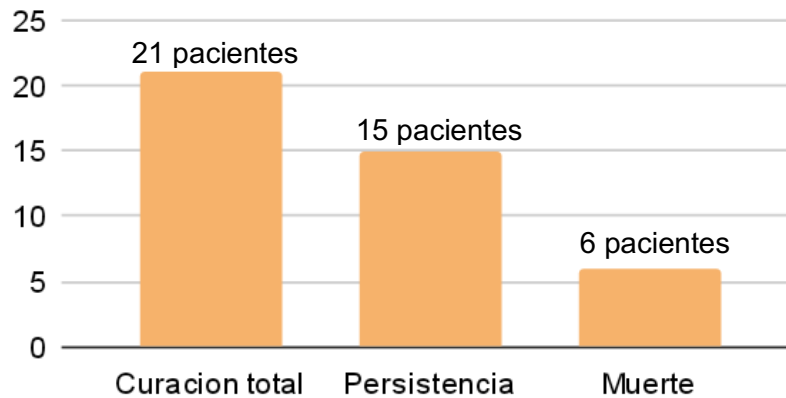
De los 42 pacientes con recurrencia, 23 (55%) fueron tratados con manejo conservador y 19 (45%) fueron tratados con manejo quirúrgico.



Gráfica 2. Manejo de la fístula enterocutánea.

De los 42 pacientes con recurrencia, un total de 21 (50%) presentaron una curación total y 15 (36%) persistieron con fístula enterocutánea de bajo gasto.

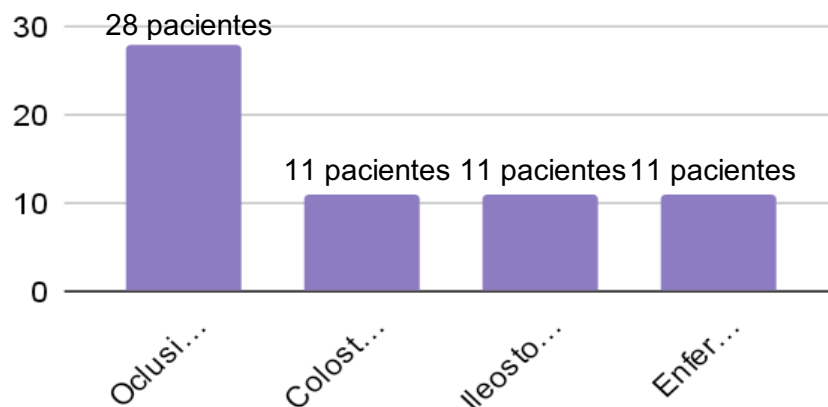
Curación o persistencia de la fístula



Gráfica 3. Curación o persistencia de la fístula enterocutánea

Dentro de los diagnósticos de la cirugía inicial, el más frecuente fue por la presencia de oclusión intestinal en 28 (20%) pacientes, estatus de colostomía en 11 (8%) pacientes, estatus de ileostomía en 11 (8%) pacientes y enfermedad diverticular complicada en 11 (8%) pacientes.

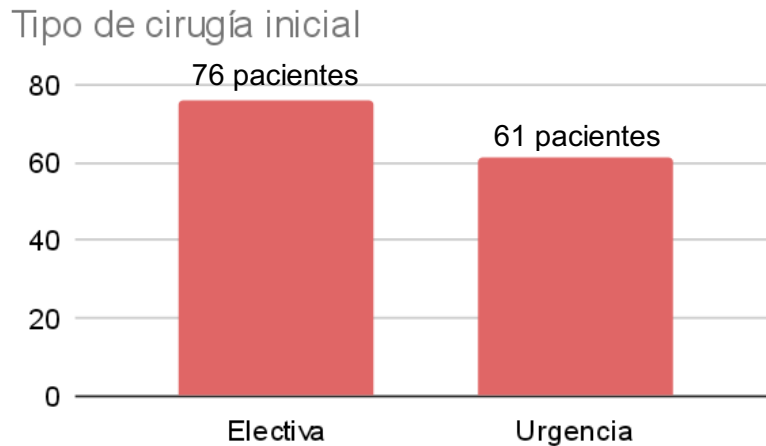
Diagnósticos de cirugía inicial



Gráfica 4. Diagnósticos iniciales de la cirugía inicial.

El tipo de cirugía inicial fue cirugía electiva en 76 (55%) pacientes y urgente en 61 (45%) pacientes. Según el tipo de cirugía, entre las electivas, la más frecuente fue la restitución del tránsito intestinal en 34 (25%) pacientes, y resección intestinal con entero – entero anastomosis en 12 (9%) pacientes.

La laparotomía exploradora fue la más frecuente cirugía de urgencia, realizada en 27 (20%) pacientes.



Gráfica 5. Tipo de cirugía inicial.

En cuanto a los valores de laboratorio, no hubo diferencias significativas en los niveles de albúmina preoperatoria entre los pacientes que no recurrieron en comparación con los que sí (3.61 vs. 3.51 g/dl). Ni fue mayor la recurrencia en los pacientes que tenían valores por debajo de 3.0 g/dl. La Proteína C Reactiva preoperatoria sí fue un marcador relacionado con recurrencia, los niveles del grupo que recurrió fueron significativamente mayores que los del grupo que no (4.71 vs. 2.28, $p < 0.001$). Tener un valor preoperatorio de PCR por encima del límite normal (0.05 mg/dl) aumenta significativamente el riesgo de presentar recurrencia ($p < 0.01$).

Con respecto a los factores quirúrgicos, el tipo de anastomosis ya sea manual o mecánica ($p < 0.27$), y el tiempo quirúrgico (201 vs. 221.5 min, $p < 0.12$) no mostraron diferencias significativas entre el grupo que no recurrió y los que sí lo presentaron. La hemorragia transoperatoria mayor a 400 ml fue más frecuente en los pacientes que recurrieron ($p < 0.03$).

ANÁLISIS DE RESULTADOS

En este estudio se encontró que un 31% de los pacientes operados con un tratamiento quirúrgico definitivo tuvieron una recurrencia posterior, lo cual representa un porcentaje elevado, sin embargo compatible con lo reportado en la literatura, en donde se encuentran porcentajes que van del 29.4%, 14.1% (Owen et al., 2013; Rahbour et al., 2013) o en metaanálisis en un rango del 5-38% (De Vries et al., 2018). Por lo que, en nuestra unidad, encontramos un porcentaje de recurrencia dentro del rango con respecto a la marcada en la literatura. Sin embargo, el porcentaje de recurrencia en este estudio es equiparable a otros realizados con anterioridad en nuestro hospital, donde el porcentaje de recurrencia es del 30 y 38% (Martinez et al., 2012; Martinez et al., 2017).

RECURRENCIA

Entre los factores que se asociaron a la recurrencia después de un tratamiento quirúrgico definitivo encontrados en este estudio están la presencia de múltiples fístulas, definida como la presencia de más de un orificio fistuloso a nivel del abdomen, encontrada en el 48.7% de los pacientes que presentaron recurrencia, obteniendo un valor de $p=0.024$ y un Odds ratio de 2.32.

Con respecto a las complicaciones sépticas, se encontraron en el 16% de los pacientes con recurrencia, y en ninguno de los pacientes sin recurrencia. Presentando una relación estadísticamente significativa, obteniendo un $p<.001$, esto puede deberse al aumento del estado inflamatorio generalizado persistente en este tipo de pacientes, en el cual toma importancia la presencia de la PCR-s como un marcador de inflamación sistémico, el cual es un reactante de fase aguda que aumenta durante los estados inflamatorios en respuesta a las citocinas proinflamatorias. Este parámetro ya ha demostrado tener una importancia significativa con valor predictivo en la recurrencia post quirúrgica de las FEC (Martinez et al., 2017). En este estudio se tomó como valor de corte el ya establecido en la literatura, siendo de $>0.5\text{mg/dL}$, encontrando de igual forma una relación con la aparición de recurrencia en los pacientes que presentaban una PCR-s mayor al punto de corte, con un valor de $p<.001$, y un Odds ratio de 5.02 (IC 95%: 1.803 – 14.014), el cual estuvo presente hasta en un 90.2% de los pacientes que tuvieron recurrencia. Los niveles elevados de PCR-s preoperatorios pueden explicarse por un estado inflamatorio continuo o por la existencia de una infección "oculta" que no fue demostrada en el preoperatorio, lo cual influye de manera negativa en la curación del paciente, ya que el control del estado inflamatorio (sepsis) forma parte de los pilares del tratamiento médico de las FEC (Adaba et al., 2017; Gribovskaja-Rupp & Melton, 2016). Estos resultados indican la importancia de la toma de la PCR-s preoperatoria como ayuda en la toma de decisión del equipo quirúrgico para el momento óptimo para realizar el evento quirúrgico cuando ya se ha completado el protocolo de tratamiento médico, con un promedio de 12 semanas (Adaba et al., 2017; Lee, 2012).

Otro factor que resultó relacionado fue la presencia de desequilibrio hidroelectrolítico, la cual se encontró en el 12% de los pacientes con recurrencia, a diferencia de solo el 8.8% de los pacientes sin recurrencia, obteniendo un valor estadísticamente significativo.

Estos parámetros han tomado gran importancia en los últimos años, como podemos ver en revisiones actuales, como en Ghimire (Ghimire, 2022), donde se comenta que, para decidir el momento óptimo de la cirugía, los focos sépticos deben tratarse de manera efectiva y se debe cumplir con una condición clínica y nutricional adecuada antes de planificar cualquier cirugía definitiva. Debe haber un aumento en los niveles de albúmina y hemoglobina y una reducción en los recuentos de leucocitos y trombocitos, la proteína C reactiva y los niveles de velocidad de sedimentación globular. Teniendo un período mínimo entre el desarrollo de la fístula y el abordaje quirúrgico restaurador de por lo menos 6 semanas. Siempre que sea posible, se debe proporcionar e iniciar de forma temprana la alimentación enteral (Ghimire, 2022).

Pese a esto, determinar el momento óptimo para la intervención quirúrgica no ha sido bien definido en la literatura. La cirugía puede posponerse hasta que las circunstancias intraabdominales y sistémicas del paciente sean favorables para la cirugía. El momento de la cirugía concluyente debe personalizarse de acuerdo con las características del paciente (Ghimire, 2022).

Entre los factores asociados al procedimiento quirúrgico, se encontraron que el cierre total de la pared abdominal, el cual incluye aponeurosis, tejido celular subcutáneo y piel, tiene una relación inversa con la recurrencia de la FEC, obteniendo un valor de $p=0.005$, ya que hasta en el 40% de los pacientes que no tuvieron recurrencia se pudo cerrar la pared abdominal en su totalidad, a diferencia de los pacientes con recurrencia, en quienes solo se pudo cerrar la pared en su totalidad en el 17% de los pacientes. De igual forma, la presencia de un sangrado transoperatorio mayor a 400 ml obtuvo una relación significativa con la recurrencia de la FEC, con $p=0.032$ y un Odds ratio de 2.15 (IC del 95%: 1.023 – 4.547), en donde el 58% de los pacientes presentaron sangrado mayor en quienes tuvieron recurrencia, comparado con el 37% de los que no tuvieron recurrencia. Estos resultados son comparables con un estudio sobre el tratamiento quirúrgico definitivo de Fístulas enterocutáneas de Owen (Owen et al., 2013), donde se encontró que los casos en los que la fascia abdominal de un paciente se cerró intraoperatoriamente tenían la mitad de las probabilidades de tener una refistulización en el período posoperatorio ($p = 0.02$). Además de que los casos de más de 8 horas de procedimiento quirúrgico y aquellos con una pérdida de sangre estimada superior a 1000 ml tenían más de 2 y 3 veces el riesgo de formación de fístulas recurrentes, respectivamente ($p 0.05$).

El cierre de la pared abdominal después de la reparación del ECF tiene un efecto considerable en los resultados de los pacientes, ya que está demostrado que los pacientes en quienes no se cierra la fascia tienen más del doble de riesgo de recurrencia del ECF y mortalidad a 1 año. Esto se debe

a que hay un efecto protector con una cobertura de la fascia adecuada, ya que aísla el epitelio de la piel del abdomen del del intestino (Owen et al., 2013).

La pérdida de sangre transoperatoria se relacionó con la recurrencia, muy probablemente debido a que la presencia de la inflamación intraabdominal continua causa adherencias más firmes y vascularizadas, lo que conlleva a una mayor dificultad y tiempo al momento de la cirugía, lo que lleva a un mayor riesgo de hemorragia (Martinez et al., 2017).

Por último, los días de estancia intrahospitalaria fueron mayores en los pacientes que fallecieron después del procedimiento quirúrgico, probablemente debido a la mayor complejidad de la FEC, la presencia de recurrencia, la cual resultó de igual forma relacionada con la mortalidad, así como la presentación de complicaciones sépticas, que es el principal factor relacionado con la mortalidad en diversos estudios (Ghimire, 2022; Martinez et al., 2012; Martinez et al., 2017; Owen et al., 2013; Rahbour et al., 2013).

DEFUNCION.

En cuanto a la defunción, se obtuvo un porcentaje de 6.5%, que comparado con la literatura es menor, ya que se encuentran porcentajes que van del 20% (Martinez et al., 2012), 13% (Martinez et al., 2008), y equiparable a estudios realizados en nuestro hospital, donde se obtuvieron porcentajes del 6% (Martinez et al., 2017).

CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Las fístulas enterocutáneas son una de las complicaciones más temidas después de la cirugía abdominal. El manejo de la mayoría de los pacientes está relacionado con largas estancias hospitalarias, el riesgo de presentar complicaciones infecciosas o médicas que pueden desencadenar el fallecimiento del paciente y representan una carga significativa en los gastos de cualquier hospital. La mayoría de los pacientes requieren tratamiento quirúrgico para su resolución. El propósito de este estudio es identificar los factores pronósticos para mejorar los resultados en pacientes a quienes se les realiza cirugía definitiva, como la resección con anastomosis primaria. Con los avances en el manejo médico, las tres principales causas históricas de mortalidad, que son la sepsis, el desequilibrio hidroelectrolítico y la desnutrición, están mejor controladas, aunque la sepsis sigue siendo la principal causa de muerte hasta la actualidad.

Los pacientes son intervenidos una vez que están estables y recuperados nutricionalmente, lo que puede explicar por qué los niveles de albúmina no han sido relacionados con la recurrencia. El hallazgo de que la presencia de Proteína C Reactiva por encima del nivel normal (0.05 mg/dl) esté relacionada con una mayor recurrencia posterior a la cirugía definitiva nos orienta a identificar otros factores inflamatorios que debemos controlar para mejorar los resultados. Este estado inflamatorio también puede explicar por qué los pacientes con un mayor sangrado intraoperatorio tienen una mayor probabilidad de recurrencia.

El cirujano tiene un papel fundamental en el origen, manejo y resolución de este padecimiento. Es necesario que conozca y modifique aquellos factores que pueden mejorar los resultados de los pacientes después del tratamiento quirúrgico. Este tema de investigación deberá continuar para la búsqueda de nuevas pautas y factores predictivos que puedan implementarse para disminuir la recurrencia de las fístulas enterocutáneas.

REFERENCIAS

1. Adaba, F., Vaizey, C., & Warusavitarne, J. (2017). Management of Intestinal Failure: The High-Output Enterostomy and Enterocutaneous Fistula. *Clinics in Colon and Rectal Surgery*, 30(03), 215-222. <https://doi.org/10.1055/s-0037-1598163>
2. De Vries, F. E. E., Atema, J. J., Van Ruler, O., Vaizey, C. J., Serlie, M. J., & Boermeester, M. A. (2018). A Systematic Review and Meta-analysis of Timing and Outcome of Intestinal Failure Surgery in Patients with Enteric Fistula. *World Journal of Surgery*, 42(3), 695-706. <https://doi.org/10.1007/s00268-017-4224-z>
3. Durán Muñóz Cruzado, V., Tallón Aguilar, L., Tinoco González, J., Sánchez Arteaga, A., Tamayo López, M., Pareja Ciuró, F., & Padilla Ruiz, J. (2019). Actualización sobre el manejo de la fístula enterocutánea y fístula enteroatmosférica. *Revista Cirugía Andaluza*, 30(1), 40-47.
4. Fischer, J. E., Jones, D. B., & Pomposelli, F. B. (2017). *Fischer's Mastery of Surgery* (7th ed.). Wolters Kluwer Health.
5. Galie, K., & Whitlow, C. (2006). Postoperative Enterocutaneous Fistula: When to Reoperate and How to Succeed. *Clinics in Colon and Rectal Surgery*, 19(4), 237-246. <https://doi.org/10.1055/s-2006-956446>
6. Ghimire, P. (2022). Management of Enterocutaneous Fistula: A Review. *Journal of Nepal Medical Association*, 60(245). <https://doi.org/10.31729/jnma.5780>
7. Gribovskaja-Rupp, I., & Melton, G. (2016). Enterocutaneous Fistula: Proven Strategies and Updates. *Clinics in Colon and Rectal Surgery*, 29(02), 130-137. <https://doi.org/10.1055/s-0036-1580732>
8. Hatchimonji, J. S., Passman, J., Kaufman, E. J., Sharoky, C. E., Ma, L. W., Scantling, D., Xiong, R., & Holena, D. N. (2020). Enterocutaneous fistula after emergency general surgery: Mortality, readmission, and financial burden. *The journal of trauma and acute care surgery.*, 89(1), 167-172. <https://doi.org/10.1097/ta.0000000000002673>
9. Klek, S., Forbes, A., Gabe, S., Holst, M., Wanten, G., Irtun, Ø., Damink, S. O., Panisic-Sekeljic, M., Pelaez, R. B., Pironi, L., Blaser, A. R., Rasmussen, H. H., Schneider, S. M., Thibault, R., Visschers, R. G. J., & Shaffer, J. (2016). Management of acute intestinal failure: A position paper from the European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) Special Interest Group. *Clinical nutrition.*, 35(6), 1209-1218. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.04.009>
10. Lee, S.-H. (2012). Surgical Management of Enterocutaneous Fistula. *Korean Journal of Radiology*, 13(Suppl 1), S17. <https://doi.org/10.3348/kjr.2012.13.s1.s17>
11. Lynch, A. C., Delaney, C. P., Senagore, A. J., Connor, J. T., Remzi, F. H., & Fazio, V. W. (2004). Clinical Outcome and Factors Predictive of Recurrence After Enterocutaneous Fistula Surgery. *Annals of surgery.*, 240(5), 825-831. <https://doi.org/10.1097/01.sla.0000143895.17811.e3>

12. Martinez, J. L., Luque-De-León, E., Ballinas-Oseguera, G., Mendez, J. D., Juárez-Oropeza, M. A., & Román-Ramos, R. (2012). Factors Predictive of Recurrence and Mortality after Surgical Repair of Enterocutaneous Fistula. *Journal of Gastrointestinal Surgery*, 16(1), 156-164. <https://doi.org/10.1007/s11605-011-1703-7>
13. Martinez, J. L., Luque-de-León, E., Ferat-Osorio, E., & Estrada-Castellanos, A. (2017). Predictive value of preoperative serum C-reactive protein for recurrence after definitive surgical repair of enterocutaneous fistula. *The American journal of surgery.*, 213(1), 105-111. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2016.05.008>
14. Martinez, J. L., Luque-De-Leon, E., Mier, J., Blanco-Benavides, R., & Robledo, F. (2008). Systematic Management of Postoperative Enterocutaneous Fistulas: Factors Related to Outcomes. *World Journal of Surgery*, 32(3), 436-443. <https://doi.org/10.1007/s00268-007-9304-z>
15. Owen, R. M., Love, T. P., Perez, S. D., Srinivasan, J. K., Sharma, J., Pollock, J. D., Haack, C. I., Sweeney, J. F., & Galloway, J. R. (2013). Definitive Surgical Treatment of Enterocutaneous Fistula. *JAMA Surgery*, 148(2), 118. <https://doi.org/10.1001/2013.jamasurg.153>
16. Quinn, M., Falconer, S., & Mckee, R. F. (2017). Management of Enterocutaneous Fistula: Outcomes in 276 Patients. *World Journal of Surgery*, 41(10), 2502-2511. <https://doi.org/10.1007/s00268-017-4063-y>
17. Rahbour, G., Gabe, S. M., Ullah, M. R., Thomas, G. P., Al-Hassi, H. O., Yassin, N. A., Tozer, P. J., Warusavitarne, J., & Vaizey, C. J. (2013). Seven-year experience of enterocutaneous fistula with univariate and multivariate analysis of factors associated with healing: development of a validated scoring system. *Colorectal Disease*, 15(9), 1162-1170. <https://doi.org/10.1111/codi.12363>
18. Tonolini, M., & Magistrelli, P. (2017). Enterocutaneous fistulas: a primer for radiologists with emphasis on CT and MRI. *Insights into Imaging*, 8(6), 537-548. <https://doi.org/10.1007/s13244-017-0572-3>
19. Tuma, F., Crespi, Z., Wolff, C. J., Daniel, D. T., & Nassar, A. K. (2020). Enterocutaneous Fistula: A Simplified Clinical Approach. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.7789>

CAPÍTULO II. CONCLUSIONES DEL PASANTE SOBRE SU SERVICIO SOCIAL

CON RELACIÓN A SU FORMACIÓN COMO PERSONA

Mi servicio social en investigación en el campo de la medicina ha tenido un impacto profundo en mi formación personal, contribuyendo significativamente a mi crecimiento como individuo. Durante este período, experimenté un continuo proceso de aprendizaje y una inmersión profunda en el mundo de la investigación médica. Esta constante adquisición de conocimientos ha nutrido mi curiosidad y ha avivado mi deseo de explorar nuevos horizontes en la medicina y la ciencia. La comprensión de que siempre hay más por descubrir ha dejado una impresión duradera en mi mentalidad, impulsando un enfoque de crecimiento constante en mi vida.

Además, mi servicio social me ha llevado a una mayor empatía y humanidad. Al leer expedientes clínicos y conocer las historias personales de los pacientes, llegué a apreciar la importancia de reconocer que detrás de cada diagnóstico médico hay una persona con sus propias luchas y preocupaciones. Este proceso me ha permitido conectar a un nivel más profundo con la humanidad de los pacientes, comprendiendo que la medicina va más allá de los aspectos técnicos y clínicos; se trata de cuidar a individuos que, en su momento de necesidad, confían en los profesionales de la salud para proporcionar alivio y apoyo.

En paralelo, mi servicio social en investigación me ha permitido desarrollar habilidades de comunicación efectiva que son esenciales en el campo de la medicina y valiosas en diversos aspectos de la vida. Estas habilidades de comunicación no se limitan únicamente a la interacción con colegas y equipos de investigación, sino que también tienen una aplicación significativa en la interacción con los pacientes. La capacidad de comunicar información médica de manera comprensible es crucial para establecer una relación médico-paciente efectiva. Además, este desarrollo de habilidades de comunicación se ha trasladado a mi vida cotidiana. He aprendido a escuchar de manera más activa y a transmitir mis ideas de manera efectiva, lo que ha mejorado mis relaciones personales y mi capacidad para colaborar en proyectos fuera del ámbito médico.

Del mismo modo, una adecuada comunicación ha mejorado significativamente mi capacidad para trabajar en equipo. Estas habilidades de trabajo en equipo y comunicación no solo han sido beneficiosas en el contexto médico, sino que también se han reflejado en mi vida personal. La capacidad de colaborar de manera efectiva y de expresar mis ideas de manera clara se ha convertido en una fortaleza en mis relaciones personales y en mi participación en proyectos fuera del ámbito de la medicina.

Además, el enfrentamiento de obstáculos y adversidades en mi servicio social ha cultivado mi resiliencia y habilidades para superar desafíos. Durante la investigación médica, me encontré con situaciones complejas y desafiantes que requerían perseverancia y determinación para superar. Estos desafíos no solo se limitaron a cuestiones técnicas o científicas, sino que también incluyeron el cumplimiento de fechas límite, la adaptación a circunstancias imprevistas y la resolución de

problemas inesperados que frecuentemente sucedían en un entorno tan cambiante como lo es la medicina. Estos obstáculos se convierten en oportunidades para el crecimiento y el aprendizaje, y me han proporcionado una mentalidad resistente y adaptable que puedo aplicar en mi futuro.

Finalmente, la sensación de contribución a la comunidad y al avance del conocimiento médico ha añadido una dimensión de propósito a mi vida. La noción de contribuir al avance del conocimiento médico me ha infundido un sentido de responsabilidad y dedicación a la mejora de la atención médica. Esta experiencia me ha recordado constantemente que la medicina no es una ciencia aislada, sino un compromiso de servicio hacia la comunidad y la sociedad en general. Saber que mis esfuerzos pueden marcar una diferencia en la vida de las personas y en la calidad de la atención médica ha sido una fuente constante de motivación. Esta sensación de propósito ha fortalecido mi compromiso con la medicina como una vocación en la que no solo se trata de la adquisición de habilidades técnicas, sino también de hacer una diferencia tangible en la vida de los pacientes y en la comunidad en general.

CON RELACIÓN A SU FORMACIÓN PROFESIONAL

Mi servicio social en investigación ha tenido un profundo impacto en mi formación, tanto a nivel personal como profesional. Durante este período, adquirí habilidades técnicas y conocimientos especializados fundamentales para mi futura carrera médica. La inmersión en proyectos de investigación médica me permitió familiarizarme con metodologías de investigación, análisis de datos y la interpretación de resultados, habilidades esenciales en la medicina.

Durante mi servicio social, tuve la oportunidad de participar en investigaciones de vanguardia en diversas áreas médicas, que incluyeron: 1) El uso del Índice de Rox como predictor para la administración de dispositivos de alto flujo en pacientes con COVID. 2) El mapeo cerebral en pacientes con epilepsia de difícil control. 3) La resección de tumores de bajo y alto grado en cirugías con el paciente despierto. 4) El manejo de astrocitomas en pacientes embarazadas. 5) La identificación de factores pronósticos para la recidiva de fístulas enterocutáneas. 6) La evaluación de la densidad del músculo psoas como predictor para la recidiva de fístulas enterocutáneas. 7) La identificación de factores predictores de estenosis en pacientes con hepaticoyeyunoanastomosis. Estos protocolos de investigación no solo me brindaron importantes habilidades en metodología científica, sino también enriquecieron mi conocimiento en diversas áreas médicas, complementando mi formación como profesional de la salud.

El análisis de datos es una competencia que he desarrollado de manera significativa a lo largo de mi servicio social. Trabajar con conjuntos de datos complejos y aplicar técnicas estadísticas avanzadas me permitió extraer conclusiones sólidas. La interpretación de los resultados de investigaciones médicas es crucial para comprender y aplicar los hallazgos de manera efectiva en la práctica clínica. Estas habilidades me han preparado para evaluar críticamente la literatura científica y tomar decisiones informadas en mi futura carrera médica, asegurando tratamientos basados en evidencia para mis pacientes.

Además, mi servicio social me expuso a la colaboración multidisciplinaria, lo que fortaleció mi capacidad para trabajar en equipos interdisciplinarios, una habilidad esencial en la medicina actual. La atención médica frecuentemente requiere un enfoque integral con la participación de médicos de diversas especialidades. Aprender a trabajar eficazmente con equipos diversos me ha preparado para afrontar con éxito los desafíos que mi futura carrera médica pueda presentar.

Adicionalmente, ha tenido un impacto significativo en mi preparación para el Examen Nacional de Aspirantes a Residencias Médicas (ENARM). El contacto con múltiples especialidades y subespecialidades me ha brindado la oportunidad de profundizar y ampliar mis conocimientos en diversas áreas de la medicina, lo cual es fundamental para enfrentar con éxito los desafíos de esta evaluación.

Finalmente, además de las habilidades técnicas, mi servicio social en investigación me ha proporcionado una comprensión más profunda de la importancia de la toma de decisiones basada en la evidencia. La investigación médica exige la aplicación rigurosa de la evidencia científica para guiar las prácticas clínicas, y esta mentalidad basada en la evidencia ha arraigado en mi enfoque hacia la medicina. Esta formación me ha dotado de las herramientas necesarias para proporcionar a mis futuros pacientes un cuidado informado y de calidad.

CON RELACIÓN A SU APORTACIÓN A LA COMUNIDAD

Mi servicio social en investigación no solo ha tenido un impacto significativo en mi crecimiento personal y formación profesional, sino que también ha dejado una huella valiosa en la comunidad. A través de mi participación en proyectos de investigación médica, he tenido la oportunidad de contribuir al avance del conocimiento médico, lo cual tiene un impacto directo en la calidad de la atención médica brindada a la comunidad.

Este servicio social me ha proporcionado oportunidades para llevar a cabo investigaciones con aplicaciones prácticas que benefician directamente a los pacientes locales y, en última instancia, a un público más amplio. Por ejemplo, mi participación en la investigación sobre el índice de ROX como predictor para el uso de dispositivos de alto flujo en pacientes con COVID-19 ha sido especialmente relevante en el contexto local. El hospital de especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI y, en general, el Instituto Mexicano del Seguro Social enfrentaron desafíos considerables durante la pandemia, y esta investigación tiene el potencial de influir directamente en las decisiones clínicas y en la atención de los pacientes locales.

Además, mis contribuciones a la comprensión de los factores predictores de estenosis de hepático-yeyunoanastomosis tienen un impacto directo en la calidad de vida de aquellos que han sido sometidos a este tipo de procedimiento quirúrgico, proporcionando información valiosa sobre cómo prevenir y detectar la estenosis en estos pacientes. Al mejorar la atención posquirúrgica y reducir las complicaciones, se puede aumentar significativamente la calidad de vida de estos pacientes y disminuir la necesidad de intervenciones médicas adicionales.

Mi servicio social también me ha brindado la oportunidad de comunicar estos hallazgos a la comunidad local y a un público más amplio. La divulgación de los resultados de la investigación a través de congresos, publicaciones científicas y actividades de educación en salud permite que la comunidad se beneficie directamente de los avances médicos y la evidencia científica generada. Todo esto culminó en la presentación de un póster en el Congreso Internacional de Cirugía General que se llevó a cabo en la ciudad de León en octubre de este año. Estas contribuciones locales y la divulgación de resultados tienen el potencial de mejorar la atención médica y la calidad de vida de la comunidad.

CON RELACIÓN A SU INSTITUCIÓN EDUCATIVA

Mi servicio social en investigación ha tenido un impacto positivo en mi universidad. Al participar activamente en investigaciones y proyectos de relevancia médica, he contribuido al prestigio académico y científico de la institución. Mis esfuerzos y dedicación en la recopilación y análisis de datos han fortalecido la imagen de la universidad como un lugar donde se fomenta la excelencia académica y la participación activa en la comunidad médica.

Además, mi servicio social ha establecido un valioso precedente para futuros estudiantes interesados en involucrarse en investigaciones similares. Mi experiencia demuestra que la universidad ofrece oportunidades significativas para que los estudiantes participen en la investigación y la práctica médica, lo que puede inspirar a otros a seguir el mismo camino y contribuir al avance del conocimiento médico. Mi participación en investigaciones médicas ha demostrado que no es necesario esperar hasta la etapa de posgrado o residencia para involucrarse en proyectos significativos. Este precedente motiva a otros estudiantes a buscar oportunidades similares, creando un ciclo virtuoso de participación estudiantil en la investigación médica, un ámbito que lamentablemente es poco valorado y prevalente en nuestro país.

La investigación es fundamental para impulsar avances en la atención médica y la comprensión de las enfermedades, y la participación de estudiantes en estas actividades contribuye a la formación de una futura generación de profesionales de la salud comprometidos con la innovación y el progreso. Este enfoque no solo beneficia a la comunidad universitaria, sino que también tiene un impacto positivo en la sociedad en general, al mejorar la calidad de la atención médica y el acceso a tratamientos basados en evidencia.

La investigación y las habilidades adquiridas durante mi servicio social también pueden beneficiar a la universidad al ser aplicadas y utilizadas como base de otros proyectos de investigación y contribuir al desarrollo de programas académicos más sólidos y enfocados en la práctica clínica. La capacidad de diseñar y llevar a cabo investigaciones médicas de alta calidad es fundamental para la formación de profesionales de la salud que estén preparados para abordar los desafíos clínicos del mundo real. Al integrar la investigación en programas académicos, la universidad puede ofrecer una educación más completa y relevante para sus estudiantes, preparándolos para convertirse en médicos con una sólida base de conocimientos y habilidades investigativas.

Adicionalmente, el desarrollo de los proyectos durante mi servicio social ha aumentado la visibilidad de la universidad en la comunidad académica y científica a nivel nacional e internacional. Esto ha atraído la atención de otros investigadores, colaboradores potenciales y estudiantes interesados en participar en proyectos de investigación en la institución. Además, esto ha demostrado que la universidad es un lugar donde los estudiantes pueden participar activamente en proyectos de investigación de alto nivel. Este atractivo no solo beneficia a la universidad al fortalecer la calidad de

la educación y la investigación médica en la institución, sino que también promueve una cultura de excelencia académica y el compromiso con la innovación en el campo de la medicina.