



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

Actualización en el manejo y tratamiento de fistulas enterocutáneas
postquirúrgicas

Trabajo de Titulación para optar al título de
Médico General

Autor:

Manzano Méndez Luis Mateo
Oviedo Reino Andrea Monserrath

Tutor:

Dr. Ángel Yáñez Velastegui

Riobamba, Ecuador. 2024

DERECHOS DE AUTORÍA

Yo, Luis Mateo Manzano Méndez, con cédula de ciudadanía 0605076025, autor (a) (s) del trabajo de investigación titulado: **ACTUALIZACIÓN EN EL MANEJO Y TRATAMIENTO DE LAS FISTULAS ENTEROCUTÁNEAS POSTQUIRÚRGICAS**, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 12 de julio del 2024



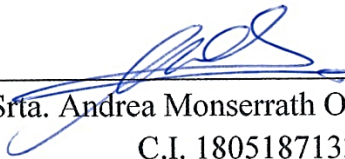
Sr. Luis Mateo Manzano Méndez
C.I. 0605076025

DERECHOS DE AUTORÍA

Yo, Andrea Monserrath Oviedo Reino, con cédula de ciudadanía 1805187133, autor (a) (s) del trabajo de investigación titulado: **ACTUALIZACIÓN EN EL MANEJO Y TRATAMIENTO DE LAS FISTULAS ENTEROCUTÁNEAS POSTQUIRÚRGICAS**, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 12 de julio del 2024

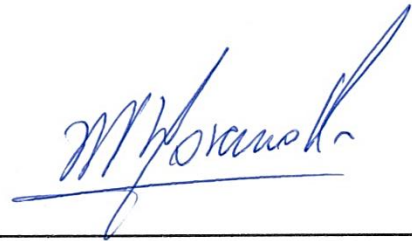

Srita. Andrea Monserrath Oviedo Reino
C.I. 1805187133

DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DE TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado del trabajo de investigación "Actualización en el manejo y tratamiento de fistulas enterocutáneas postquirúrgicas" por **Luis Mateo Manzano Méndez**, con cédula de identidad número **0605076025** y **Andrea Monserrath Oviedo Reino**, con cédula de identidad número **1805187133** emitimos el DICTAMEN FAVORABLE, conducente a la APROBACIÓN de la titulación. Certificamos haber revisado y evaluado el trabajo de investigación y cumplida la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 09 de Julio del 2024

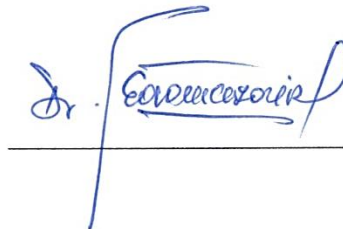
Dr. Vinicio Moreno Rueda
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO



Dr. Patricio Altamirano
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Dr. Geovanny Cazorla Badillo
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Dr. Ángel Yáñez Velastegui
TUTOR



CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación “Actualización en el manejo y tratamiento de fistulas enterocutáneas postquirúrgicas”, presentado por **Luis Mateo Manzano Méndez**, con cédula de identidad número **0605076025** y **Andrea Monserrath Oviedo Reino**, con cédula de identidad número **1805187133**, bajo la tutoría de Dr. Ángel Yáñez Velastegui; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 09 de Julio del 2024

Dr. Vinicio Moreno Rueda
Presidente del Tribunal de Grado



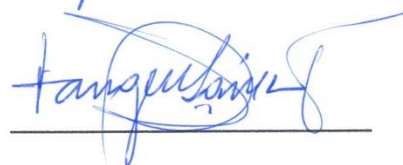
Dr. Patricio Altamirano
Miembro del Tribunal de Grado



Dr. Geovanny Cazorla Badillo
Miembro del Tribunal de Grado



Dr. Ángel Yáñez Velastegui
TUTOR





Comisión de Investigación y Desarrollo
FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA SALUD



Riobamba, 02 de julio del 2024
Oficio N°021-2024-1S-TURNITIN -CID-2024

Dr. Patricio Vásconez
DIRECTOR CARRERA DE MEDICINA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNACH
Presente.-

Estimado Profesor:

Luego de expresarle un cordial saludo, en atención al pedido realizado por el **Dr. Ángel Yáñez Velasteguí**, docente tutor de la carrera que dignamente usted dirige, para que en correspondencia con lo indicado por el señor Decano mediante Oficio N°0434-D-FCS-ACADÉMICO-UNACH-2024, realice validación del porcentaje de similitud de coincidencias presentes en el trabajo de investigación con fines de titulación que se detalla a continuación; tengo a bien remitir el resultado obtenido a través del empleo del programa TURNITIN, lo cual comunico para la continuidad al trámite correspondiente.

No	Documento número	Título del trabajo	Nombres y apellidos de los estudiantes	% TURNITIN verificado	Validación	
					Si	No
1	0434-D-FCS-02-04-2024	Actualización en el manejo y tratamiento de fistulas enterocutáneas postquirúrgicas	Manzano Méndez Luis Mateo Oviedo Reino Andrea Monserrath	6	x	

Atentamente



El modo más rápido de contactarme por:
FRANCISCO JAVIER
USTÁRIZ FAJARDO

PhD. Francisco Javier Ustáriz Fajardo
Delegado Programa TURNITIN
FCS / UNACH
C/c Dr. Vinicio Moreno – Decano FCS

Av. Antonio José de Sucre, Km. 1.5
Correo: francisco.ustariz@unach.edu.ec
Riobamba - Ecuador

Unach.edu.ec
en movimiento.



CIENCIAS DE LA SALUD SOLUDABLE recomienda: utilizar ropa y calzado que cubra áreas expuestas a sol, gafas, gorra o sombrero para la realización de actividades al aire libre, que de preferencia se realicen en espacios con sombra entre las 10h00 y 15h00; crema fotoprotectora de amplio espectro resistente al agua todos los días y cada dos horas si hay exposición al sol. La protección solar y cuidado de la piel es nuestra responsabilidad. POR NUESTRA PIEL SOLUDABLE.



DEDICATORIA

Con mucha felicidad y orgullo dedico este trabajo de titulación a mi madre Gloria Méndez, la cual ha sido la fuente principal de motivación para superarme cada día más, quien siempre me ha apoyado, me ha dado lo mejor de ella y es la razón de todos mis éxitos. A mis abuelitos quienes me criaron con amor, principios y valores desde los primeros años de vida. A mi novia con quien he compartido momentos maravillosos y siempre ha sido un apoyo brindándome paciencia y amor. A mi gata Boni que me ha acompañado en muchas noches de desvelo. A mis tíos y primos quienes siempre han creído en mí y me han brindado confianza. Finalmente, a Dios que ha dado vida, salud y sabiduría para concluir con éxito mis estudios y proyectos de vida.

Luis Mateo Manzano Méndez

Llena de orgullo y regocijo dedico este trabajo y mi carrera a mis padres Margarita y Francisco quienes han hecho hasta lo imposible por apoyarme y ser un pilar fundamental en este camino tan arduo y largo, a mis hermanas Alexandra y Michelle, que han tenido que soportar mi luz prendida y ruido hasta altas horas de la noche y ser mi objeto de estudio y prácticas, sin dejar de lado a cada familiar que con cierta acción y apoyo han constituido un granito de arena en todo este trayecto, a los amigos que he hecho en el camino y a los que he perdido, a mis compañeros de internado quienes fueron mi apoyo y animo por un año completo y conformaron para mí una familia cuando yo no podía estar con la mía, ahora mis colegas y amigos más cercanos en quienes más confié. Finalmente, a mi compañero de tesis, Mateo Manzano, quien estoy segura de que será un gran profesional, por estar completamente comprometido con llevar este trabajo de investigación a su mejor desenlace.

Andrea Monserrath Oviedo Reino

AGRADECIMIENTO

Expreso con mucha sinceridad mis mayores agradecimientos a la Universidad Nacional de Chimborazo por formarme académicamente en sus aulas y brindarme habilidades y destrezas para mi vida profesional. Al Hospital General IESS Riobamba por abrirme las puertas y darme acogida durante mi año de Internado, donde pude aprender mucho de la mano de profesionales altamente capacitados. A mi compañera de tesis con quien tras ardua investigación pudimos concluir satisfactoriamente nuestro trabajo. A nuestro tutor y tribunal de tesis por brindarnos la tutela y asesoría necesaria para desarrollar adecuadamente la información y conocimientos plasmados en este trabajo. A los docentes, amigos, compañeros y personas que en algún punto formaron parte de mi vida, los mismos que han contribuido en mi progreso y en forjar mi amor por la medicina durante estos maravillosos 6 años.

Luis Mateo Manzano Méndez

Mis mayores agradecimientos a mi alma mater la Universidad Nacional de Chimborazo por acogerme por 6 años y formarme académicamente además de formar mi carácter para lograr ser una gran profesional. A mi casa de prácticas preprofesionales Hospital General IESS Riobamba por abrirme sus puertas para poder desarrollar y mejorar mis habilidades por un año completo al lado de los mejores profesionales quienes no dudaron en compartirme su sabiduría y conocimientos. A nuestro tutor de tesis Dr. Ángel Yáñez Velastegui por guiarnos desde un principio en el presente trabajo de investigación y darse el tiempo necesario de tutelarnos a pesar del tiempo limitado de su agenda.

Andrea Monserrath Oviedo Reino

ÍNDICE GENERAL

DERECHOS DE AUTORÍA	
DERECHOS DE AUTORÍA	
DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DE TRIBUNAL	
CERTIFICADO DEL TRIBUNAL	
CERTIFICADO ANTIPLAGIO	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
RESUMEN	
ABSTRACT	
CAPÍTULO I	13
1.1 INTRODUCCIÓN	13
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
1.3 OBJETIVOS	15
1.3.1 General	15
1.3.2 Específicos.....	15
CAPÍTULO II	16
2. MARCO TEÓRICO.....	16
2.1 CLASIFICACIÓN	16
2.2 FACTORES DE RIESGO PARA FÍSTULAS ENTEROCUTÁNEAS POSTQUIRÚRGICAS.....	17
2.3 PREVENCIÓN DEL DESARROLLO DE FÍSTULAS ENTEROCUTÁNEAS POSTQUIRÚRGICAS.....	19
2.4 MANEJO DE LAS FÍSTULAS ENTEROCUTÁNEAS	20
CAPÍTULO III	31
3. METODOLOGÍA.	31
CAPÍTULO IV	34
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	34
CAPÍTULO V	41
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	41
5.1 CONCLUSIONES	41
5.2 RECOMENDACIONES	42
BIBLIOGRAFÍA	43

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de Fístulas enterocutáneas por su producción.....	16
Tabla 2. Clasificación de las fistulas enterocutáneas por su etiología	16
Tabla 3. Clasificación por órgano de origen de las fístulas enterocutáneas ...	17
Tabla 4. Resultados de revisión bibliográfica.	40

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Flujograma de identificación y selección de documentos.	32
---	----

RESUMEN

La fístula enterocutánea es la comunicación anormal que ocurre entre cualquier parte del tracto gastrointestinal y la piel, esta se presenta generalmente como complicación posterior a un procedimiento quirúrgico que abarque la cavidad abdominal y cuyo tratamiento supone un gran reto para el equipo de salud dada su complejidad y las múltiples comorbilidades asociadas con las que el paciente acude. Este proyecto de investigación tuvo como objetivo la realización de una revisión bibliográfica con la finalidad de actualizar los conocimientos en el manejo de fístula enterocutánea postquirúrgica. Para ello se identificó un total de 63 documentos siendo finalmente utilizados 43, los mismos que fueron seleccionados cumpliendo los criterios de inclusión y exclusión. Las fuentes de información fueron recopiladas en revistas indexadas de bases de datos regionales (SciELO, Latindex, Lilacs y Redalyc) y de alto impacto (PubMed, Medline, Scopus, Cochrane e Ice Web of Science). Es así que los resultados más relevantes encontrados son la identificación de los factores de riesgo que con mayor incidencia se relacionan con la aparición de fístulas enterocutáneas, siendo estos las infecciones del sitio quirúrgico y un soporte nutricional deficiente; las medidas preventivas que se centran en evitar y tratar oportunamente dichos factores y finalmente el tratamiento cuya primera línea en la gran mayoría de casos va a ser conservador donde se buscará estabilizar al paciente, controlar el cuadro séptico y corregir los trastornos hidroelectrolíticos; sin embargo, cuando la fístula no es resuelta con el tratamiento conservador se optará por el tratamiento quirúrgico siempre individualizando la condición del paciente.

Palabras claves: Tracto gastrointestinal, fístula enterocutánea, factores de riesgo, prevención, tratamiento conservador, infección.

Abstract

Enterocutaneous fistula is the abnormal communication that occurs between any part of the gastrointestinal tract and the skin, which generally occurs as a complication following a surgical procedure involving the abdominal cavity and whose treatment is a great challenge for the health team given its complexity and the multiple associated comorbidities with which the patient attends. This research project aimed to conduct a literature review to update knowledge on managing postoperative enterocutaneous fistula. For this purpose, 63 documents were identified, and 43 were finally used, which were selected according to the inclusion and exclusion criteria. The sources of information were compiled in journals indexed in regional databases (Scielo, Latindex, Lilaes and Redalyc) and high-impact databases (PubMed, Medline, Scopus, Cochrane, and Ice Web of Science). The most relevant results found are identifying the risk factors most frequently related to the appearance of enterocutaneous fistulas, which are surgical site infections and deficient nutritional support; the preventive measures that focus on avoiding and treating these factors promptly and finally, the treatment whose first line in the great majority of cases will be conservative, where the aim will be to stabilize the patient, control the septic condition and correct the hydro electrolytic disorders; however, when the fistula is not resolved with conservative treatment, surgical treatment will be chosen, always individualizing the patient's condition.

Keywords: Gastrointestinal tract, enterocutaneous fistula, risk factors, prevention, conservative treatment, infection.



Reviewed by:
Lic. Jenny Alexandra Freire Rivera
ENGLISH PROFESSOR
C.C. 0604235036

CAPÍTULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

Más de 80% de las fístulas enterocutáneas representa complicaciones por iatrogenias como resultado de enterotomías o dehiscencias de anastomosis intestinales (1).

El termino fístula hace referencia a una comunicación anormal entre dos superficies, uno de los ejemplos más clásicos cuando se habla dentro del entorno de la cirugía es la fistula enterocutánea (FEC) la cual tal como su nombre lo indica es el trayecto que va a formar una comunicación entre cualquier parte del tracto gastrointestinal y la superficie de la piel en la pared abdominal; esta trae consigo una calidad de vida pobre para el paciente y requiere un tratamiento que un muchos casos llega a ser muy prolongado y extenuante (2).

Son varias las condiciones que provocan la aparición de FEC, la gran mayoría son complicación de una cirugía previa, en especial por rotura anastomótica, dehiscencia de sutura en segmentos intestinales o lesión iatrogénica no identificada en su momento (3).

A diferencia de lo que ocurre con las ostomías la cual también es una abertura que comunica una víscera hueca con el exterior, lo que ocurre con las fístulas es que estas no se crean intencionadamente por lo tanto no se puede optimizar las condiciones en la aplicación de la bolsa recolectora, sumado a que estas van a aparecer en puntos anastomosis, heridas, suturas y a lo largo de recorrido de pliegues cutáneos, lo que constituye una problemática en el tratamiento integral de las mismas (4). Existen múltiples factores que van a predisponer la aparición de las FEC postquirúrgicas, cada una de ellas con una profundización fisiopatológica individualizada, sin embargo, a breves rasgos estas incluyen: Formación de hematoma o absceso en el mesenterio o en la zona anastomótica; Tumor o enfermedad en la zona de la anastomosis; Suministro inadecuado de sangre a una anastomosis; Cuerpo extraño cerca de la anastomosis; Técnica de sutura inadecuada; Tensión en la línea de sutura; Obstrucción distal; Malnutrición (4).

Para el control adecuado de la FEC es pertinente un manejo multidisciplinario, con una estabilización correcta tanto física como psicológicamente el paciente podrá alcanzar las condiciones necesarias con el objetivo de lograr un cierre espontaneo, caso contrario, preparar el campo para un posterior tratamiento quirúrgico (5). A lo largo de los años la practica medica ha evolucionado, en el caso del manejo de FEC se ha hecho avances tanto en el control de la sepsis mediante el uso de antibióticos con mejor espectro, mejor manejo en la resucitación inicial como el cuidado nutricional adecuado, la reposición hidroelectrolítica eficaz y las nuevas tecnologías en imagen lo que mejora de cierta forma la morbilidad y mortalidad (6).

En caso de que la fístula no ceda espontáneamente después de las medidas conservadoras o el gasto de esta sea grande es necesario una reexaminación al paciente y determinar si es candidato a cirugía reconstructiva o medidas alternativas (5). En todo caso el manejo de una FEC postquirúrgica requiere el abordaje completo de diferentes especialistas sumado al apoyo conjunto en cuidados de enfermería y psicología (5).

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las FEC postquirúrgicas constituyen uno de los problemas o complicaciones más complejos con los que debe lidiar el equipo de salud, donde se requiere el manejo y apoyo multidisciplinario de diversas técnicas o protocolos médico, nutricionales, quirúrgicos y de enfermería para su resolución (7). Constituyendo como una de las causas de una estancia hospitalaria prolongada (2), con todo lo que este escenario conlleva respecto a la institución a cargo del paciente, así como los diversos factores (biológicos, sociales, psicológicos) que abarcan al paciente en su totalidad, sin dejar de lado temas como costes de hospitalización, procedimientos médicos, y fármacos que la patología requiere, además, considerando al paciente un ser biopsicosocial no se puede dejar de lado posibles repercusiones dentro de la esfera psicológica y mental que podría alterar todos estos eventos en el mismo.

La clasificación adecuada y temprana del grado de severidad de la FEC postquirúrgica es de gran importancia tomando en cuenta la producción, trayecto, fuente y la etiología, se debe realizar al momento de evaluar al paciente a la unidad de atención ya que esto sería la base para el tratamiento y la evolución clínica durante el tiempo de hospitalización (8).

Se estima que, entre el 75% y el 90% de las fístulas entero cutáneas son posteriores a procedimientos quirúrgicos independiente de la etiología (Abdomen traumático y no traumático) o juicio médico-quirúrgico (6), se conoce un aumento en crecimiento de mortalidad reportada de entre 5% y 20% y de morbilidad 85-95% a nivel mundial siendo los principales factores la sepsis, desbalances hidroelectrolíticos y la malnutrición (9), datos probablemente en relación con fallos en la evaluación y aplicación de las medidas terapéuticas o a un deficiente equipo multidisciplinario (7).

Por lo tanto, desde el punto de vista patogénico, las FEC se desarrollan a partir de las situaciones que involucran procesos inflamatorios, isquémicos, hipóxicos, lesión visceral directa, hipoproteinemia, trastornos en la cicatrización muchas veces asociadas con infección o dehiscencia de bordes en el transquirúrgico no detectadas a tiempo, que conducen a necrosis, disrupción y comunicación de una porción del tracto digestivo con otras vísceras o con el exterior siendo así las FEC, el cual es el motivo de esta investigación (1). (10)

Ello da lugar a la aparición de la fístula con sus peculiaridades clínicas las cuales se manifiestan en el desbalance hidroelectrolítico, infección y malnutrición proteico-calórica como principales complicaciones; manifestaciones locales y sistémicas que particularizan el proceder terapéutico en cada paciente. (8)

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 General

- Actualizar los conocimientos en el manejo de fístulas enterocutáneas postquirúrgicas.

1.3.2 Específicos

- Identificar los factores de riesgo más importantes con respecto a la formación de fístulas enterocutáneas postquirúrgicas.
- Describir medidas preventivas para evitar el desarrollo de fístulas enterocutáneas postquirúrgicas.
- Establecer los procedimientos secuenciales en el manejo de fístulas enterocutáneas postquirúrgicas.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO.

Una fístula se define como una comunicación anormal entre dos superficies con presencia de epitelio (11), tanto como pueden existir fístulas internas comunicadas comúnmente con órganos o estructuras adyacentes como por ejemplo las fístulas entero colónicas, también existen las fístulas con comunicación exterior, en este caso las fístulas enterocutáneas (FEC) la cual se definiría como la comunicación anormal de intestino con la piel de la superficie externa. (1) Las fístulas son entidades quirúrgicas complejas que suponen un gran reto a la práctica quirúrgica actual. (11)

2.1 CLASIFICACIÓN

Las FEC se pueden clasificar de diversas formas, donde se incluyen la producción, la etiología y la fuente y esto nos ayudara a la implementación del tratamiento definitivo. (8) Respecto a la clasificación por la producción.

Tabla 1. Clasificación de Fístulas enterocutáneas por su producción

Clasificación de las fístulas enterocutáneas por su producción	
Producción alta	>500 ml/24 horas
Producción media	Entre 200 and 500 ml/24 horas
Producción baja	<200 ml/24 horas

(8)

Otra forma de clasificar a las FEC es debido a su etiología, siendo así la causa más común la iatrogenia en un 75 al 85% de casos y el 15 al 25% de forma espontánea, por lo que en ambos casos podemos enumerar las causas: (8)

Tabla 2. Clasificación de las fistulas enterocutáneas por su etiología

Iatrogenia	Espontáneas
Trauma.	Enfermedad inflamatoria intestinal, Enfermedad de Crohn.
Cirugías por malignidad asociadas a adherencias o enfermedad inflamatoria intestinal.	Malignidad.
Dehiscencia de bordes.	Apendicitis.
Fuga anastomótica.	Diverticulitis.
Lesiones intestinales durante la disección.	Radiación. Tuberculosis/Actinomicosis. Isquemia.

(8)

La etiología también puede ser caracterizada como postquirúrgica, traumática o espontánea.

(8)

Determinar el órgano de origen también nos va a ser de gran ayuda al momento de determinar el diagnóstico de la FEC además es útil al momento de la ruta de tratamiento que vamos a seguir con el paciente y nos proveerá características respecto al trayecto fistuloso, en ese contexto, las fístulas internas tiene comunicación entre dos vísceras, las fístulas externas son las que conectan las vísceras con el medio externo (piel), dependiendo de su origen es su pronóstico de cierre, estas fístulas que tienen menores producciones son las que tienen mayor expectativa de cierre incluyen las fístulas esofágicas, duodenales, pancreatobiliares y fístulas yeyunales con un defecto corto siendo menores a 1cm o de largo trayectos de >2cm, mientras que las fístulas que se originan en estómago, duodeno distal, ligamento de Treitz y fístulas ileales además de fístulas provocadas por interrupción del trayecto intestinal, abscesos, intestino con inflamación, cuerpos extraños u obstrucción distal son las que van a tener menores expectativas de cierre. (8)

Tabla 3. Clasificación por órgano de origen de las fístulas enterocutáneas

Clasificación por órgano de origen de las fístulas enterocutáneas	
Tipo I.	Abdominal, esofágicas, Gastroduodenales.
Tipo II.	Intestino delgado.
Tipo III.	Intestino grueso.
Tipo IV.	Entero atmosférico independientemente del origen.

(8)

Según la literatura, la triada clásica de las complicaciones de las FEC son; sepsis, desnutrición y anormalidades hidroelectrolíticas (8) . Por lo que el manejo inicial tanto de la producción de la fístula hacia el medio externo, el drenaje de colecciones presentes, ya que las FEC son asociadas en su mayoría con abscesos, y una adecuada antibioticoterapia son las claves para el manejo de estos pacientes (8).

2.2 FACTORES DE RIESGO PARA FÍSTULAS ENTEROCUTÁNEAS POSTQUIRÚRGICAS

Las fístulas enterocutáneas (FEC) son una complicación severa y desafiante que puede ocurrir después de una cirugía abdominal. (12) Diversos factores de riesgo contribuyen a su desarrollo, la causa más común de las FEC es iatrogénica y se produce en el periodo postoperatorio, sin embargo, los antecedentes de traumatismo, enfermedad inflamatoria intestinal y cirugía oncológica sitúan a los pacientes en una situación de alto riesgo de desarrollar una fístula, sin embargo, se los puede clasificar de la siguiente manera: (12)

2.2.1 Condiciones del Paciente:

2.2.1.1 Enfermedades Inflamatorias Intestinales: El riesgo de padecer FEC aumenta en gran medida en pacientes diagnosticados con la enfermedad de Crohn y la colitis ulcerosa debido a que estas patologías causan una inflamación crónica y daño a la mucosa intestinal la que se acompaña de debilidad de la pared intestinal predisponiendo la formación de

fístulas posteriores a la cirugía, también con las posibles necesidades de múltiples intervenciones quirúrgicas aumentando de esta manera el riesgo (13).

2.2.1.2 Estado Nutricional Deficiente: la malnutrición es uno de los factores que mayor peso tienen, ya que un estado nutricional deficiente provoca una capacidad reducida en los procesos de cicatrización y predispone un estado catabólico promoviendo la degradación de proteínas y tejidos, lo que afecta en gran medida a la recuperación postquirúrgica y aumenta las complicaciones entre las cuales se hallan las fístulas propiamente dichas (14).

2.2.1.3 Inmunosupresión: Las diversas enfermedades crónicas, terapia con inmunosupresores como los corticoides, o quimioterapia provocan un estado inmune deficiente en el paciente, este estado incrementa en gran medida el riesgo de infecciones además de una menor capacidad en la cicatrización lo que se traduce en aumento en la probabilidad de dehiscencia de anastomosis y formación de fístulas (15).

2.2.2 Factores Intraoperatorios:

2.2.2.1 Contaminación Intraoperatoria: Los procedimientos quirúrgicos especialmente aquellos de emergencia, casos asociados a estados sépticos o cuadros de abdomen agudo son escenarios donde aumenta significativamente el riesgo de contaminación durante la cirugía, en las cuales la propia situación del paciente contribuye a que patógenos provoquen infecciones severas que comprometan procesos como la cicatrización o la formación de abscesos y colecciones que son desencadenantes de formación de fístulas (16).

2.2.2.2 Trauma Quirúrgico Extenso: El daño a tejidos se ve mucho más comprometido en cirugías de la cavidad abdominal donde involucra resecciones extensas del tracto gastrointestinal, múltiples reintervenciones, estos eventos provocan deficiencias en la perfusión tisular y la integridad de la pared intestinal y abdominal dando como resultado un entorno favorable para la formación de fístulas (17).

2.2.3 Complicaciones Postoperatorias:

2.2.3.1 Dehiscencia de la Anastomosis: Dentro de las complicaciones más graves de la dehiscencia de la anastomosis es la filtración del contenido intestinal a la cavidad abdominal la cual desencadena cuadros infecciosos tales como la peritonitis, el mismo que es un factor con muy alto riesgo en la formación de fístulas, por lo que es necesario un óptimo estado de cicatrización en el paciente para que estas situaciones ocurran (17).

2.2.3.2 Infecciones Postoperatorias: Las infecciones del sitio quirúrgico abarcan un complejo proceso donde intervienen factores del huésped, el procedimiento quirúrgico y el ambiente hospitalario, esta situación puede escalar hasta llegar a un cuadro séptico el cual predispone de gran manera a la formación de fístulas, por ende, la profilaxis antibiótica y la correcta preparación prequirúrgica y postquirúrgica es fundamental para evitar estas complicaciones (16).

2.3 PREVENCIÓN DEL DESARROLLO DE FÍSTULAS ENTEROCUTÁNEAS POSTQUIRÚRGICAS

Posterior a cirugías que involucran la cavidad abdominal se pueden dar complicaciones tales como las FEC (18), para ello hay varios puntos clave que se deben tomar en consideración, entre estos se incluye una buena técnica quirúrgica, manejo nutricional adecuado, control de infecciones, y cuidados postoperatorios.

2.3.1 Técnica Quirúrgica

Es fundamental que el equipo quirúrgico este capacitado totalmente en todos los procedimientos que realizan, el desarrollar esta habilidad permitirá minimizar iatrogenias como una contaminación al momento de la cirugía, evitar tiempos prolongados en el quirófano, hemostasia incorrecta, evitar un excesivo trauma de tejidos, formación de hematomas o seromas, tensión excesiva en la anastomosis que provoque isquemia tisular (16). Además, que el cumplimiento estricto de las medidas de asepsia y antisepsia garantiza la seguridad para el paciente en el desarrollo de infecciones postoperatorias, las mismas son un factor de riesgo muy importante en la formación de FEC postquirúrgicas (16).

2.3.2 Manejo Nutricional Preoperatorio

Un estado nutricional deficiente conlleva a una serie de complicaciones intrahospitalarias más aun cuando se involucra procedimientos quirúrgicos de alta complejidad, es por ello la importancia de tratar esta alteración en el periodo preoperatorio evitando así anomalías metabólicas e inmunodepresión. La correcta valoración nutricional nos ayudará a identificar pacientes con riesgo. La individualización de cada caso permitirá optar la vía de administración más adecuada, siendo la enteral la primera opción en dependencia de los requerimientos calóricos, y reservando la nutrición parenteral en pacientes con tracto gastrointestinal no funcional. Esta medida es de gran ayuda para reducir las complicaciones posoperatorias. (19)

2.3.3 Control de Infecciones

Las infecciones asociadas a procedimientos quirúrgicos deben ser bien vigiladas, tomando siempre en consideración el tipo de cirugía, en especial en aquellas que involucran cavidad abdominal; además en base al tipo de herida quirúrgica realizada se tiene la obligación de optar por medidas como la profilaxis antibiótica cuyo objetivo es obtener niveles tisulares de antibiótico mayores a la mínima inhibitoria para que agentes patógenos no puedan proliferar y contaminen el sitio quirúrgico. Otra medida útil es el uso de drenes en cirugías que lo ameriten, esto para eliminar un excedente de fluidos dentro de una cavidad y evitar que se formen colecciones y abscesos además que favorece en el control de anastomosis. (16)

2.3.4 Control de Factores de Riesgo

La correcta identificación y el manejo oportuno de los factores de riesgo que se asocian a FEC nos va a ayudar a reducir significativamente su formación y posteriores complicaciones. Esto involucra el manejo integro de comorbilidades entre las que se incluye la enfermedad inflamatoria intestinal, diabetes, hipertensión, patologías oncológicas, eventos que conlleven a inmunodepresión en el paciente. También se debe abarcar antecedentes de infecciones de

heridas abdominales y de tejidos blandos, múltiples intervenciones quirúrgicas, colecciones y hematomas en cavidad abdominal. (17)

2.3.5 Evaluación Preoperatoria

Se requiere estimar el riesgo quirúrgico de todos los pacientes que van a ser sometido a cirugía debido a que estas son directamente proporcionales a las posibles complicaciones que puedan suscitarse en el postquirúrgico. Factores como el tabaquismo, consumo de alcohol, el estado nutricional, la obesidad interfieren en el proceso de cicatrización, aumenta la incidencia de infecciones del sitio quirúrgico, dehiscencia de bordes y muerte. Los exámenes de laboratorio se los debe realizar guiándose en los síntomas, antecedentes, sospecha clínica y tipo de cirugía. Así mismo las comorbilidades deben ser tratadas y estabilizadas para minimizar el riesgo quirúrgico. En aspectos generales la evaluación preoperatoria debe ser individualizada centrándose en las condiciones preexistentes e identificando los factores de riesgo modificables y no modificables. (20)

2.3.6 Innovaciones y Técnicas Avanzadas

Al momento de intervenciones quirúrgicas de la cavidad abdominal es factible la utilización de técnicas mínimamente invasivas siempre y cuando haya indicaciones para ella, ya que de esta forma se puede reducir el grado de trauma quirúrgico y favorecer a una recuperación mucho más rápida y eficaz junto con una considerable reducción en la incidencia de complicaciones postquirúrgicas. Así mismo el uso de selladores tisulares colabora en un reforzamiento mayor de las anastomosis. (8)

2.4 MANEJO DE LAS FÍSTULAS ENTEROCUTANEAS

El manejo debe ser individualizado según el paciente y el caso presentado donde el objetivo general es aumentar las probabilidades de cierre espontaneo, sin embargo, se han propuesto regímenes para el tratamiento de FEC con una secuencia de pasos ordenados los cuales se pueden consolidar en 5 estadios: (1) (8)

1. **Estabilización:** Se inicia reanimación con líquidos y electrolitos, se controla los procesos infecciosos por lo general relacionados con el cuadro, siendo así controlados con drenaje de abscesos y el uso de antibioticoterapia adecuada, se implementa la nutrición adecuada, al principio nutrición parenteral y siempre tener en cuenta la protección de la piel de la superficie de la producción de la fístula (1).
2. **Investigación:** Se define la anatomía de la fístula utilizando los diversos métodos diagnósticos (1).
3. **Decisión:** Aquí se define la línea o secuencia terapéutica que vamos a emplear con cada caso (1).
4. **Tratamiento definitivo:** El tratamiento quirúrgico en el tiempo adecuado con las medidas adecuadas, y la experticia adecuada (1).

5. Rehabilitación

(8)

2.4.1 Estabilización

La fase de estabilización debe proceder rápidamente debido a los problemas como morbilidad y mortalidad asociados a la patología, por lo que se recomienda que se debe resolver estos problemas entre las 24 y 48 horas una vez reconocida la FEC (21).

2.4.1.1 Corrección de desbalances hidroelectrolíticos

El tratamiento inicial al momento de recibir al paciente debe ser una resucitación oportuna con líquidos y electrolitos con el fin de corregir las deficiencias propias de la enfermedad y contrarrestar la acidosis láctica (8). Comúnmente estos pacientes con FEC presentan hiponatremia, hipopotasemia y acidosis debido a las pérdidas gastrointestinales a través de la fístula, en especial vamos a encontrar estos desbalances en fístulas de alta producción, que puede provocar deshidratación e inestabilidad hemodinámica y electrolítica si no se trata adecuadamente durante el periodo de rescate hemodinámico (8). Se debe tener un control absoluto de la producción de orina y la producción de la FEC y contrarrestarla con hidratación intravenosa para evitar la deshidratación continua cada 4 u 8 horas (8).

El objetivo de la reanimación hídrica o la meta es una producción de orina de 1 ml/kg/h (22). La solución de elección en casos de fístulas originarias en intestino delgado para reemplazar las pérdidas es la solución salina con potasio (8).

En fístulas duodenales con alta producción, es necesario compensar las pérdidas pancreáticas con bicarbonato, en el caso de fístulas de larga data y alta producción se debe suplementar con zinc, vitaminas, microelementos en dosis altas para poder compensar el déficit crónico, por otro lado la infusión de albumina va a mejorar en gran medida la presión oncótica en plasma (7); en ciertos pacientes que a la par presenten anemia grave es necesario la transfusión de sangre total (7).

2.4.1.2 Control de sepsis

La sepsis es el síntoma de presentación más común de las fístulas enterocutáneas y la mayoría de las muertes están relacionadas con la sepsis no controlada (8).

Romper el círculo vicioso de inflamación tisular, infección y sepsis juega un papel importante en la recuperación del paciente.

Los microorganismos implicados en los procesos sépticos en las FEC incluyen la *Escherichia coli*, *Klebsiella spp*, *Proteus spp*, y *Enterobacter spp*, *estreptococos*, *estafilococos* además de bacterias anaerobias (23). Entonces, los principales microorganismos aislados de la cavidad abdominal y en infecciones intraabdominales son los *Bacteroides fragilis* y *E. coli* (23). Tomando en cuenta que el paciente con FEC en la mayoría de los casos es inmunocomprometido, no se debe descartar la posibilidad de la presencia de *Candida spp* (23).

Los abscesos intraabdominales deben ser tratados con antibioticoterapia intravenosa y en caso de ser necesario un drenaje percutáneo este debe realizarse bajo la guía de la Tomografía computarizada por su excelente sensibilidad con colecciones abdominales, sumando el hecho de su tasa de éxito por encima del 90%, evitando así complicaciones u contaminación hacia otras zonas de la cavidad abdominal (23).

La elección de antibioticoterapia debe incluir una combinación de antibióticos betalactámicos, inhibidores de las betalactamasas o carbapenémicos con cobertura anaeróbica, además, puede o no añadirse terapia antifúngica todo dependiendo de los microorganismos identificados en exámenes posteriores donde se decide si mantener la antibioticoterapia empírica impuesta o modificarla según el espectro de sensibilidad del microorganismo (22).

Los antibióticos propuestos son cefalosporinas de tercera generación por vía parenteral, por ejemplo, Ceftriaxona 1 gr, dos veces al día, sumado con Metronidazol 500 mg (6).

La mayoría de los autores coinciden que el tratamiento antibiótico debe ser agresivo con antibióticos de amplio espectro empírico una vez establecido el diagnóstico de fístula y asumiendo la clínica del paciente que este se encuentra en un proceso infeccioso como mínimo, esta antibioticoterapia debe mantenerse por lo menos entre 7 y 10 días y después según el antibiograma continuar o modificar el tratamiento, esto ha logrado la reducción de la mortalidad en aproximadamente un 30% (7).

2.4.1.3 Terapia nutricional

La malnutrición es una de las dianas en el tratamiento de la FEC, debido a que esta resulta en anorexia, la restricción de alimentación enteral, déficit de proteínas, y electrolitos crónica, además de pérdida constante de fluidos por medio de la fístula como resultado de la mala absorción por la parte del tracto gastrointestinal afectado, sumándole a ello los pacientes presentan un aumento de los requerimientos calóricos debido al estado mismo de la patología, la sepsis y la inflamación crónica entrando en procesos catabólicos, es por ello que, la terapia debe ir combinada con la adecuada nutrición tanto parenteral en un inicio parenteral y en función del tiempo y la evolución clínica del paciente progresar a una dieta enteral (8).

El soporte nutricional óptimo juega un papel importante en la prevención de la desnutrición además de reducir la morbilidad y mortalidad, sin ello los pacientes experimentan un cierre de herida retardado y una mala evolución clínica (9).

El estado nutricional se debe evaluar según dos criterios, los clínicos y los biológicos, siendo estos el peso, IMC, pliegues cutáneos y circunferencia de brazos y por otro lado los niveles de proteína, albumina, transferrina y proteína C reactiva en suero respectivamente (7).

Estadísticamente los pacientes que recibieron entre 1500 y 2000 calorías por día tuvieron mejor evolución clínica y un cierre de fístula más favorable que los pacientes que recibieron menos de 1000 cal/día, es por lo que la selección de la ruta nutricional debe ser la adecuada, tanto parenteral o enteral según el caso individualizado (9) (21).

En la mayoría de los pacientes la alimentación por vía oral es casi imposible por lo que se debe considerar otras rutas de alimentación, por ejemplo, por vía enteral mediante el uso de sondas nasogástricas, tubo naso yeyunal, gastrostomía, yeyunostomía o directamente por vía parenteral (9).

Se deben hacer varias consideraciones como el origen de la fístula, el trayecto de intestino que se encuentra en condiciones favorables para continuar con su función habitual, y el volumen de la producción de la fístula, entonces la nutrición enteral es de elección si el intestino restante está apto para continuar con la absorción de nutrientes, la ausencia de

sepsis intraabdominal, y cuando la producción de la fístula es controlada. Sin embargo, si el volumen de la producción de la fístula es alto hay presencia de obstrucción distal, el drenaje de la fístula interfiere en el cuidado de la herida y un desbalance hidroelectrolítico, es indicativo de terapia nutricional parenteral. (9) Por otro lado, la vía oral está indicada cuando el paciente esta estable hidro electrolíticamente, la producción de la fístula es baja y hay ausencia de obstrucción distal (9).

2.4.1.3.1 Nutrición Parenteral

El concepto de descanso intestinal se caracteriza por la administración de nutrición parenteral en especial en fístulas de alta producción, reduciendo las secreciones gastrointestinales en un 30 – 50%, en consecuencia, un cierre temprano de la fístula sin embargo en caso del fracaso de cierre espontáneo, la adecuada nutrición mejorará las condiciones para una terapia quirúrgica definitiva (9).

Esta vía se recomienda por un corto periodo de tiempo debido a las complicaciones y cuidados asociados a la vía central, tomando en cuenta que el requerimiento calórico de 30-40 kcal/kg, 1.5 - 2 g de proteína por kg de peso y 30-40 ml de agua por kg. Los nutrientes deben ser proporcionales a las necesidades del paciente incluyendo sus antecedentes médicos los cuales provocarían la modificación de los balances. (9)

El consumo basal de energía (CBE) se puede calcular utilizando la fórmula de Harris-Benedict, siendo así: (1)

- $CBE \text{ (varones)} = 66.47 + 13.75 (\text{Peso Kg}) + 5.0 (\text{Talla}) - 6.76 (\text{edad}) \text{ kcal/d}$
- $CBE \text{ (mujeres)} = 65.51 + 9.56 (\text{Peso Kg}) + 1.85 (\text{Talla}) - 4.68 (\text{edad}) \text{ kcal/d (1)}$

Se ha demostrado que el suministro de 30 kcal/kg/día satisfacen de manera adecuada las necesidades energéticas de los pacientes quirúrgicos, no obstante, debe tomarse en cuenta diverso aspectos nutricionales del paciente con el fin de mantener un aporte suficiente (1). Por ejemplo, en el caso de las necesidades no proteicas y que el paciente con FEC corresponde a un paciente con altas necesidades calóricas por los diversos procesos tanto catabólicos como sépticos que atraviesa, las calorías no proteínicas adicionales deben corresponder de 1.2 a 2 veces más elevadas que el consumo energético en reposo (1). y respecto a las necesidades proteicas, dependiendo de la condición del paciente, se debe proporcionar aproximadamente entre 0.25 a 0.35 g de nitrógeno por kg de peso corporal (1). El equilibrio del nitrógeno es un indicador clínicamente aceptado del estado anabólico del paciente, si este se encuentra negativo, es necesario modificar el plan de nutrición (21). Un balance positivo es indicativo que el paciente está recibiendo suficientes calorías y nitrógeno, considerándose así, el encontrarse en una fase anabólica (21). Las guías prácticas de ASPEN-FELANPE recomiendan proporcionar una ingesta de proteínas y energía a razón de 1.5 a 2.0 g/kg/día para paciente adultos con FEC (21).

2.4.1.3.2 Nutrición Enteral

Después del control inicial de la sepsis y la estabilización del paciente, es recomendado iniciar con la nutrición enteral inmediatamente, ya que cuenta con múltiples beneficios en

pro del paciente como la reducción de riesgo de infección, menor coste y ayuda con la recuperación del sistema inmune manteniendo una flora bacteriana intestinal adecuada, mantener la barrera mucosa así reduciendo el riesgo de traslocación bacteriana (9).

Para asegurar que la nutrición enteral sea exitosa, se debe tener por lo menos 1,2 m de intestino desde el ligamento de Treitz hacia la salida de la fístula, si no es posible administrar los nutrientes necesarios por esta vía o la producción de la fístula es elevado, se debe considerar la nutrición parenteral (9).

Con el fin de obtener el aporte adecuado de nutrientes, es necesario la combinación inicial de nutrición parenteral y enteral para poder cumplir con este objetivo debido a que por sí sola la nutrición enteral requiere aproximadamente de 5 a 10 días para lograr el aporte diario necesario (9). Entonces se recomienda iniciar con un 80% por vía parenteral y un 20% por vía enteral, con el objetivo de mantener la integridad de la mucosa intestinal y el sistema inmune. (9)

La nutrición enteral usualmente se inicia con 20 ml/hora en las primeras 24 a 48 horas, para posteriormente ir incrementado en base a la tolerancia del paciente, se puede llegar a un máximo de 120 ml/hora por día (9) (21).

Se menciona en la literatura que la administración de suplementos por esta vía siendo así arginina y glutamina, 1 semana antes de la cirugía final puede ser beneficiosa en pro del cierre total en caso de no haber cierre espontáneo (21).

2.4.1.3.3 Nutrición Oral

La nutrición por vía oral se inicia cuando el paciente puede tolerar comida sólida y líquidos sin problema. La dieta empleada debe ser alta en calorías y sodio, y baja en fibra. Se puede considerar comida regular incluso suplementos alimenticios. Se debe tener control absoluto de la producción de la fístula, ya que, si esta llegase a incrementar, la nutrición por vía oral debe ser suspendida, sin embargo, con ciertas modificaciones se puede emplear, siendo así: (9)

- 1) Limitar la administración de líquidos bajos en sodio a 500 ml/día.
- 2) Administrar líquidos altos en sodio, que contengan entre 90 y 120 mmol/L.
- 3) Disminuir la ingesta de líquidos con la comida sólida.
- 4) Administrar inhibidores de bomba de proteínas, octreotido y drogas anti-motilidad (9).

2.4.1.3.4 Fistulocclisis

La fistulocclisis es una opción en fístulas que no han podido cerrar espontáneamente ya que esta puede proveer la nutrición adecuada, esto se realiza después de haber determinado la anatomía y extensión de la fístula además de su integridad y el largo indispensable distal a la fístula para asegurar la absorción nutricional suficiente (21). Además, se describe a la fistulocclisis como una técnica segura en el manejo de fístulas de alta producción (24). Esto se realiza mediante control radiológico donde se inserta el catéter a 5 cm de profundidad del orificio fistuloso y se asegura con 5 ml de agua en el balón del catéter (21).

2.4.1.4 Soporte Farmacológico

- **Octreotido:** Análogo de la somatostatina. Inhibe las secreciones del páncreas exocrino dando como resultado la disminución de jugo pancreático (8). Disminuye secreciones y fístulas de alto gasto a niveles convenientes, combinados con terapia nutricional adecuada, idealmente con nutrición parenteral, promueve el cierre de la FEC (8).
- **Inhibidores de la bomba de protones o antagonistas del receptor H2:** Disminuyen la producción de ácido y secreciones gástricas (8).
- **Agentes antiperistálticos:** Loperamida ayuda a disminuir las secreciones y producción de la fístula, además de reducir los tiempos de tránsito intestinal (8).

2.4.1.5 Atención de la Herida

La piel alrededor de la fístula puede sufrir en la mayoría de los casos dermatitis de contacto (25) y esto ocurre por la exposición prolongada de la piel y tejido de granulación al drenaje de la fístula que contiene secreciones del sistema digestivo como enzimas digestivas o contenido gástrico de bajo pH, lo cual provoca una pérdida de las estructuras celulares expuestas (26). La dermatitis se caracteriza por inflamación de la piel que usualmente se acompaña de erosión cutánea adyacente a la fístula, eritema, ardor y picazón, con pérdida de piel y bordes irregulares (25).

La prevención en el caso de fístulas se basa en la medición y ajuste adecuado del dispositivo de contención como la bolsa recolectora, haciendo uso de anillos o tiras según sea necesario para que coincida con el contorno del cuerpo del paciente y para crear una superficie que evite el contacto con la herida alrededor del orificio de salida de la fístula (25). Además de ello, la educación hacia el paciente sobre los signos y síntomas de la dermatitis asociada a la fístula servirá para prevenir el desarrollo de la enfermedad, enseñar la forma adecuada de realizar los ajustes necesarios a la bolsa recolectora, los cuidados en cada cambio de bolsa, la limpieza y el secado adecuado a realizarse en el caso de haber exposición de los fluidos con la piel tanto sana como la que ya haya desarrollado dermatitis (25).

Existe una amplia gama de materiales para el cuidado de la piel alrededor del orificio de salida de la FEC, se puede utilizar apósitos simples o absorbentes, elementos que creen una barrera como polvos, pastas, aerosoles o adhesivos, sistemas más complejos como cierre al vacío y presión negativa, después de considerar el tipo de fístula a la que se enfrente el equipo médico, su producción, su localización entre otros factores (7).

2.4.2 Investigación

2.4.2.1 Exámenes de imagen

Estudios previos han reportado la utilidad de exámenes de imagen con el fin de determinar la anatomía implicada en la FEC (27). El diagnóstico siempre ha sido un desafío, generalmente se acude a el uso de fistulografía radiológica y tomografía abdominal con contraste intravenoso (28).

Tanto la Tomografía computarizada como la Resonancia magnética tienen gran utilidad al momento de definir la anatomía de la fístula por su gran definición y su alta sensibilidad con

el tejido blando, y estos pueden combinarse con la Fistulografía (27) lo que nos permite la visualización de las estructuras implicadas en la FEC mediante el uso de medios de contraste en el orificio de salida de la fístula (27), debido a que en ciertos casos la información obtenida mediante el uso de la fistulografía radiológica y la tomografía abdominal con contraste intravenoso es insuficiente (28).

2.4.2.1.1 Fistulografía radiográfica

La fistulografía ha representado la técnica principal para investigar las FEC y actualmente sigue siendo útil como técnica complementaria para confirmar la comunicación entre una abertura fistulosa externa y un segmento del tracto gastrointestinal, demuestra la distribución, abertura interna y las estructuras implicadas (27).

2.4.2.1.2 Tomografía Computarizada

La tomografía permite la demostración de abscesos intraabdominales, los cuales pueden llegar a presentar abscesos interlobulares en caso de relacionarse con cuadros de sepsis intraabdominal (8).

Una tomografía computarizada es muy específica para delinear la anatomía del tracto fistuloso y a menudo descarta la presencia de un absceso abdominopélvico (11).

2.4.2.1.3 Tomografía Computarizada o Resonancia Magnética combinada con Fistulografía

La fistulografía por tomografía computarizada tiene limitaciones como las altas dosis de radiación, baja resolución en tejidos blandos y la incapacidad de mostrar claramente la morfología de la fístula si el medio de contraste no es suficiente para la cavidad (27). Sin embargo, en comparación con la resonancia magnética, la tomografía tiene más sensibilidad a los medios de contraste (27).

Por lo tanto, aquí se enfatizan los beneficios del uso de la Fistulografía asociada a Resonancia Magnética por su alta sensibilidad con el tejido blando y la habilidad de definir precisamente la extensión de la fístula ya que puede mostrar la localización, las entradas tanto internas como externas y su uso en fístulas agudas y crónicas (27). La resonancia también es de elección cuando no se puede administrar el medio de contraste por medio orificio de salida ya sea por adherencias o abundante contenido purulento (28).

2.4.2.2 Exámenes de Laboratorio

La investigación necesaria por parte de laboratorio incluye hemograma completo, pruebas de función hepática y renal, electrolitos séricos, albumina, proteína C reactiva, procalcitonina y cultivos de fluidos corporales apropiados (22).

La monitorización de estudios de laboratorio es necesaria para lograr los objetivos iniciales y seguir la evolución clínica del paciente (9). Pruebas tales como: albumina, prealbúmina, transferrina y proteína C reactiva, serían adecuados actualizarlos al menos una vez a la semana durante el tiempo de estancia hospitalaria, todos ellos tienen su importancia clínica. Niveles de transferrina superiores a 140 mg/dl se asocian a una mayor probabilidad de cierres espontáneos de la fístula (9). La hipertrigliceridemia es frecuente encontrarlos en pacientes con FEC, más aun en quienes recibieron nutrición parenteral, por dicha razón el control del perfil lipídico se lo considera necesario, ya que, estas cifras elevadas se asociaban a sepsis, fístula de intestino delgado con alto gasto y enfermedad subyacente con inflamación como

etiología (9). Los niveles séricos de electrolitos, glucosa, nitrógeno ureico, creatinina, calcio, magnesio y zinc se toman durante la primera semana para resolver la deficiencia rápidamente y mantener el metabolismo. Se debe tener especial énfasis en mantener un balance de nitrógeno, ya que un balance de nitrógeno negativo puede ser causa de una ingesta calórica inadecuada, una sepsis no resuelta y una pérdida excesiva de líquidos gastrointestinales (9).

2.4.3 Decisión

Es crucial tratar eficazmente los focos sépticos y asegurar un buen estado clínico y nutricional antes de planificar cualquier cirugía definitiva. Se necesita que el paciente se encuentre funcional tanto en sus actividades como en su salud mental, además, es necesario un adecuado control en los niveles séricos de proteínas, hemograma y química sanguínea (8). Se ha demostrado que realizar la cirugía antes de 2 semanas o después de 3 meses reduce la tasa de recurrencia de la fístula en comparación con cirugías realizadas entre 2 y 12 semanas. Siempre que sea posible, se debe proporcionar alimentación enteral y comenzarla lo antes posible (8). El momento de la cirugía definitiva debe adaptarse a las características individuales del paciente (8).

La mayoría de los cirujanos se mantendrá con el manejo conservador antes de decidir por la opción quirúrgica por al menos 3 meses, ya que se ha demostrado que aproximadamente el 90% de las fístulas tendrá un cierre espontáneo dentro de 5 semanas más o menos dependiendo del manejo de los factores propios de la fístula (1).

Se requiere una óptima estabilización y control de la producción de la fístula para que el paciente continúe su recuperación en el preparándose para la cirugía definitiva. Uno de los pilares fundamentales es la rehabilitación funcional dado que estos pacientes suelen tener un ingreso prolongado, junto con ello una correcta nutrición en el domicilio también es una gran ayuda en su preparación. Otro punto igual de importante, es la estimulación del asa eferente ya que se ha demostrado que reduce la tasa de íleo paralítico y asegura que no existan tramos estenóticos a nivel distal que puedan producir complicaciones al momento de realizar la reconstrucción definitiva (29).

Aunque numerosos estudios sugieren un abordaje quirúrgico a los tres meses, actualmente se aconseja esperar alrededor de 12 meses. Esta espera permite alcanzar una estabilización nutricional adecuada, un control óptimo de infecciones y un mejor estado intraabdominal, con menos adherencias y más blandas, facilitando así la intervención quirúrgica posterior. Dado que el tratamiento definitivo no es viable a corto plazo, es crucial mejorar el estado nutricional del paciente para lograr la estabilidad clínica necesaria (24).

Para predecir el cierre espontáneo de la fístula nos podemos ayudar en el órgano de origen de esta, además que se ha demostrado que no existe relación con el cierre quirúrgico o la muerte. Es de gran utilidad la administración de contraste hidrosoluble para definir la anatomía de la fístula antes de la cirugía programada, así como la longitud del intestino proximal y la calidad del intestino remanente (8).

Se recomienda posponer entre 6 a 12 meses el cierre quirúrgico definitivo de la fístula, debido que esperar este periodo de tiempo nos ayuda en la disminución del proceso inflamatorio y la posible formación de adherencias visceroparietales reduciendo así el riesgo de lesión intestinal (18). Durante la cirugía, es esencial reseca el segmento intestinal

afectado por la fístula, restablecer la continuidad digestiva y cubrir la zona expuesta mediante un procedimiento reconstructivo parietal, como la técnica de separación de componentes o el injerto de piel de grosor parcial (18). La cirugía de cierre tiene una tasa de recurrencia del 17% y se asocia con un mayor riesgo de mortalidad (26).

2.4.4 Terapia definitiva

Existe una mayor probabilidad de ruptura y recurrencia de la fístula cuando se realiza el cierre directo de la fístula con suturas. La anastomosis primaria de extremo a extremo tras la resección del segmento fistuloso es el procedimiento quirúrgico de elección preferido en la mayoría de los casos. La exteriorización de ambos segmentos del intestino también es necesaria cuando hay sepsis extensa (8).

Cuando se desarrolla una fístula como complicación de cualquier cirugía pélvica profunda, pueden ser necesarios dos o tres abordajes en etapas que incluyan cirugía de derivación en lugar de una simple anastomosis de resección para evitar la recurrencia. Una anastomosis de lado a lado proximal y distal a la fístula no es suficiente, ni tampoco la exclusión unilateral del segmento implicado (8). Para una desfuncionalización eficaz de la fístula es obligatoria la exclusión bilateral con aislamiento de las porciones proximal y distal del intestino afectado (8).

En un procedimiento por etapas, el segmento fistuloso se deja en su lugar, luego ambos extremos se exteriorizan como fístulas mucosas; y posteriormente las asas intestinales aferente y eferente se anastomosan para reavivar la continuidad intestinal. De lo contrario, si el asa eferente no puede movilizarse, el intestino proximal a una fístula ileal distal también podría dividirse y anastomosarse al colon transverso. Y la parte fistulosa se devuelve de nuevo a la pelvis o se exterioriza como una fístula mucosa. Aunque no es tan eficaz como la exclusión completa, funciona bien en la válvula ileocecal competente. Posteriormente, la cirugía por etapas se realiza cuando se extirpa el segmento fistuloso, lo que no siempre es posible (8).

Por lo tanto, el tratamiento quirúrgico de una FEC conlleva múltiples dificultades y su éxito depende de decisiones y optimizaciones preoperatorias e intraoperatorias detalladas; y si bien es cierto que el tratamiento no quirúrgico ayuda en gran cantidad de casos al cierre espontáneo, aquellas fístulas que fracasan en las primeras 4 semanas tras su desarrollo requerirán una intervención quirúrgica (8).

2.4.4.1 Opciones de tratamiento

Se espera que la mayor parte de FEC tiendan a resolverse empleando medidas conservadoras. Cuando se trata de fístulas pequeñas, superficiales, distales y con poca salida, se puede intentar un cierre primario con suturas y de selladores como el pegamento Ciano acrílico debido a su alta tasa de éxito en una sola sesión y sin complicaciones (14). La colocación endoscópica de clips y endoprótesis es la opción principal cuando hay una anastomosis intestinal permeable. La reparación quirúrgica se la debe considerar cuando se trata de fístulas profundas y de pacientes con enfermedades subyacentes mediante una exploración de cavidad abdominal (14).

2.4.4.1.1 Terapia de presión negativa (TPN) y cierre asistido por vacío (VAC)

La terapia de presión negativa para heridas (TPN) es un sistema de tratamiento tópico utilizado con frecuencia en la atención de FEC (26). En base a directrices del National Institute for Health Care Excellence (NICE), indicaron que la TPN puede ser una terapia alternativa adecuada en el abdomen abierto; sin embargo, se ha informado de la formación de nuevas fístulas con una tasa estimada del 7% en pacientes tratados con TPN (26).

El cierre asistido por vacío ofrece varias ventajas en pacientes con fístulas enterocutáneas (FEC) (8). La principal ventaja es su capacidad para contener el efluente, proteger la piel circundante, prevenir una mayor descomposición del tejido y mejorar la dermatitis. Se cree que esta técnica es eficaz debido a dos mecanismos principales: primero, la presión negativa favorece la formación de tejido de granulación; segundo, crea un sello alrededor del tubo que dirige el flujo del contenido entérico preferentemente a través del drenaje (30).

Para colocar el apósito, primero se protege la piel circundante con una barrera cutánea, seguida de la aplicación de una película transparente; se corta y moldea una espuma de relleno para adaptarla a los contornos del lecho de la herida y luego se pega con una película transparente (8). Se conecta un tubo de drenaje al apósito a través del hueco de la película transparente que está conectado al vacío (8). Con esta técnica de tratamiento, se requieren cuidados y apoyo de enfermería para mantener una viabilidad tisular adecuada (8).

Una revisión sistemática centrada exclusivamente en la TNP, el VAC y su función en el tratamiento de adultos con FEC concluyó que la TNP era un medio seguro y definitivo de lograr el cierre espontáneo o de facilitar la transición al cierre quirúrgico (26).

2.4.4.1.2 Aislamiento de la fístula

Se basa en el desvío del efluente del tejido peri fístular; cortando la espuma de la TPN entre -75 mm Hg y -125 mm Hg, para rodear la fístula, embolsándolo a un dispositivo de ostomía para gestionar su producción. Esta técnica fue especialmente útil en el tratamiento de fístulas en los que su pronóstico de cierre era pobre y se requería controlar la producción fístular hasta programar la intervención quirúrgica y con una mucosa madura (26).

2.4.4.1.3 Intubación de la fístula.

Es la inserción de un drenaje de Jackson Pratt o una sonda de Foley en el orificio de la fístula, empleando presión negativa a -125 mm Hg y -600 mm Hg. Se logra un cierre espontáneo y se puede gestionar la producción hasta la decisión del cierre quirúrgico (26).

2.4.4.1.4 Oclusión de la fístula.

Se aplica TPN directamente sobre el orificio y tejido fistular con presiones entre -50 mm Hg y -600 mm Hg. Su empleo en fístulas maduras y no maduras fue útil para controlar la producción fistular mientras se esperaba el cierre espontáneo o el cierre quirúrgico (26).

2.4.4.1.5 Gestión de producción fistular.

Existe una reducción de la producción durante la oclusión de la fístula. Además, la nutrición parenteral total, la somatostatina y la octreotida se utilizan habitualmente en la atención de la FEC y pueden contribuir al cierre satisfactorio (26).

2.4.4.1.6 Sellantes tisulares. El uso de selladores tisulares, como el pegamento de fibrina y el pegamento de cianoacrilato, ha demostrado ser efectivo en la promoción de la cicatrización de fístulas y en la reducción del tiempo necesario para su cierre, sobre todo si se usa en fístulas de origen proximal, se trata de un material con una alta resistencia a la

tracción, además, es un excelente adhesivo y hemostático; por lo que crea una barrera antiséptica eficaz que previene la penetración de bacterias e infecciones. Este sellador no tiene efectos adversos directos y minimiza el riesgo de infecciones transmitidas. Se considera ideal su empleo para la fístula postoperatoria 14 días después de la estabilización para promover la cicatrización y disminuir la duración de la estancia hospitalaria (31).

2.4.4.1.7 Clips endoscópicos

El uso de clips endoscopias se considera una técnica segura y menos invasiva, permitiendo un manejo más preciso y controlado, reduce el tiempo de recuperación y el riesgo de infecciones secundarias a intervenciones quirúrgicas extensas. Se los colocan para sellar el orificio de la fístula, promoviendo la cicatrización y el cierre espontáneo. Sin embargo, su uso se considera más adecuado para fistulas agudas, de pequeño tamaño y en pacientes con un cuadro séptico controlado (32).

2.4.4.1.8 Stent de fístula

El stent de fístula se lo emplea siguiendo el curso y la forma de la FEC, con ello se minimiza el daño mecánico a la mucosa proximal, además que restablece la integridad tracto gastrointestinal. (8) En técnicas más innovadoras se habla de stents de fístula impreso en 3D, los mismo que se los adapta con la ayuda de una fistulografía reconstruida en 3D como guía (33). Así se obtiene marcadas reducciones en el gasto de la fístula y una recuperación rápida. El uso de estas endoprótesis colabora en la restitución intestinal además que disminuye los requerimientos de nutrición parenteral y se puede considerar como un procedimiento de salvamento para ciertos pacientes seleccionados, siempre y cuando haya un estudio minucioso por un equipo multidisciplinario (33).

2.4.4.1.9 Método de Capilaridad

Esta técnica emplea el principio de la capilaridad para aislar la producción fistular y la contaminación hacia una bolsa recolectora, con la ventaja en promover un impacto notable en los pacientes especialmente en la etapa de sepsis, en la cual el control de la contaminación periestomal es mucho más difícil (34). Además, otras ventajas incluyen el ser una técnica sin una muy elevada complejidad, fácil replicación y no usa el sistema de vacío reduciendo de manera muy significativa los costos, por lo que su empleo es útil en pacientes con FEC de difícil manejo (34).

2.5 Rehabilitación

Los cuidados que conllevan el manejo de las FEC se relacionan con la prolongada hospitalización, dolor, malestar donde también es necesario un correcto manejo de la piel perilesional, las cuales deben ser llevadas cuidadosamente con materiales adecuados y barrera protectoras (8). No se puede dejar de lado las alteraciones psicológicas secundarios a los múltiples manejos que ha recibido el paciente, las cuales deben superarse con una comunicación y entendimiento adecuado, entre el paciente, familiares y el personal de salud implicado (35).

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA.

3.1 Tipo y diseño de la investigación

La investigación será de tipo descriptiva que incluirá un diseño no experimental, de corte transversal, con cronología retrospectiva, cualitativa y documental, se examinaron publicaciones, artículos científicos y documentos de sitios web relacionados con el factores de riesgo, prevención y tratamiento de fistulas enterocutáneas postquirúrgicas, con la finalidad de consolidar los conocimientos teóricos y deducciones que establecieron autores previos en sus trabajos, confiriendo un análisis detallado, valorativo y claro de la información obtenida con el fin de obtener un consolidado definitivo de la información aplicable a la práctica médica en la región.

El diseño de la presente investigación se basará en la revisión bibliográfica con enfoque cualitativo, lo que permite revisar los conceptos recientes constituyendo una facción importante en todo trabajo académico de investigación, con el fin de brindar información precisa y actual en base a la revisión de la literatura al personal del área de la salud sobre esta patología y sea una referencia de información combinado con el criterio médico.

3.2 Técnicas de recolección de datos

Se utilizará la revisión bibliográfica como técnica de investigación para conducir el estudio; su aplicación permitirá obtener información de cada objetivo planteado de investigación relacionados con los factores de riesgo, métodos de prevención y tratamiento de las FEC postquirúrgicas. Como métodos de investigación serán utilizados 3 métodos del nivel teórico que se relacionan directamente con el alcance y enfoque del estudio. Los métodos que formarán parte de la investigación son el analítico sintético, histórico lógico, y el inductivo deductivo. Cada uno de ellos aportarán elementos que facilitarán la interpretación de la información recopilada para poder formular resultados de investigación.

Otra herramienta de investigación aplicada, fueron los operadores booleanos, que constituyen una herramienta versátil al momento de conectar descriptores de salud permitiendo la búsqueda optimizada de información deseada asegurando que la información obtenida en la búsqueda sea la adecuada.

La revisión bibliográfica abarca fuentes primarias, secundarias y terciarias, encasilladas de esta manera por el tipo de escritos utilizados. La gran mayoría de documentos utilizados fueron artículos científicos divulgados en revistas indexadas en bases de datos regionales (Scielo, Latindex, Lilacs y Redalyc) y de alto impacto (PubMed, Medline, Scopus, Cochrane e Ice Web of Science), también puede obtenerse información de documentos impresos que no se encuentren en la web, los cuales serán perfectamente citados y referenciados. Se utilizaron estas bases de datos ya que todos los artículos publicados en revistas indexadas atraviesan por una revisión exhaustiva en calidad en el contenido y la metodología utilizada; avalando la ausencia de sesgos en sus artículos.

3.3 Población de estudio y tamaño de la muestra

Para la presente investigación, el universo aplicado se conforma de artículos científicos del área médica relacionados con el tema de investigación de forma directa o indirecta. Globalmente se emplearon 43 bibliografías, donde se comprenden libros de texto, artículos

científicos, artículos de revisión, guías de práctica clínica, reporte de casos clínico y tesis de grado o posgrado, cada fuente se encuentra disponible en internet, por lo que cualquier persona en particular puede acceder a la información de manera libre.

Para clasificar de la mejor manera la información aplicada en el presente trabajo se aplicó el flujograma de identificación y selección de la información (figura 1). Este flujograma incluye una serie de puntos que permiten seleccionar los escritos más adecuados para el estudio. Además de ello también se consideran criterios de inclusión:

- Documentos cuyo tiempo de publicación no sobrepase los 5 años para documentos generales y 10 años para libros de texto.
- Documentos en donde el marco metodológico empleado estuviera acorde con el tipo de investigación realizada.
- La ausencia de sesgos en relación con la inclusión, metodología y publicación de resultados.

Al final de este proceso se identificaron un total de **43** documentos para formar parte de la presente revisión bibliográfica.

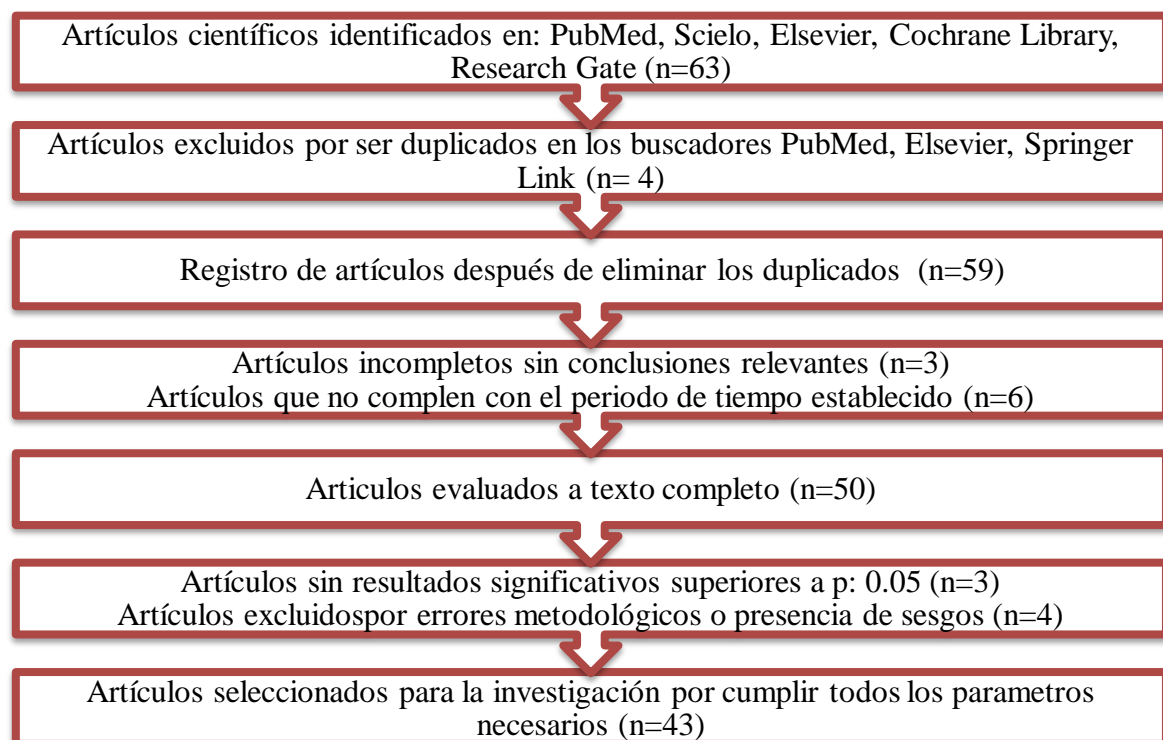


Figura 1. Flujograma de identificación y selección de documentos.

Fuente: Elaboración estudiantes.

3.4 Métodos de análisis y procesamiento de datos

Una vez seleccionada la muestra de investigación se inició con una lectura comprensiva de cada documento de forma completa, no solo el resumen como se realizó al momento de establecer el universo. De esta forma se comprendió y analizó en el tema y argumentos de cada título con el fin de obtener un compilado adecuado de la información deseada y

requerida para elaborar el presente trabajo y cumplir así con los objetivos planteados. Se elaboró una base de datos con toda la bibliografía considerada importante y esencial para el trabajo de investigación. A partir de ello, se consolidó la información en resultados y conclusiones. De esta forma, se cumple con los objetivos planteados y dando así una respuesta al problema de investigación planteado al inicio.

3.5 Elementos éticos de la investigación

En cuestión de la ética en la presente investigación bibliográfica, se respetaron los derechos del autor en cada documento analizado, se utilizó la información solo con fines investigativos y de divulgación científica, así como la no utilización de datos personales de los autores de los documentos utilizados, además de ello, se conserva la verdad dentro de la investigación, con el fin de responder hacia la necesidad del conocimiento consolidado en la práctica médica de la región.

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La FEC es una comunicación anormal entre superficies epitelizadas, entre el tubo digestivo y el exterior, esta se puede clasificar según su producción, etiología, trayecto y órganos los cuales comunica (8). Es una patología compleja de tratar y que a menudo un paciente que acude por este cuadro va a manifestar una triada clásica caracterizada por sepsis, desnutrición y alteraciones hidroelectrolíticas; dadas las diferentes comorbilidades y factores de riesgo asociados, se considera que para obtener resultados satisfactorios se requiere un manejo íntegro de ellas (8).

Dentro de las etiologías que dan lugar al desarrollo de una FEC, que si bien se conoce en la mayor parte de los casos aparece posterior a una cirugía abdominal y donde se sabe que la causa más común es la iatrogenia, pero también se incluye eventos traumáticos, cirugías oncológicas, antecedentes de enfermedad intestinal inflamatoria, dehiscencia de bordes anastomóticos con fuga de contenido (8).

4.1 Factores de riesgo

Se pudo identificar que una gran variedad de factores de riesgo asociados a la formación de FEC postquirúrgicas, tiene relación con condición dependientes e independientes del paciente que pueden presentarse tanto en el transquirúrgico como el postquirúrgico, que de no controlarse pueden jugar en pro de la formación de las FEC (12).

En el caso de las condiciones dependientes del paciente, Sambuelli y Tuma coinciden sobre la presencia de enfermedades crónicas como la de Crohn que provoca un aumento drástico de la probabilidad de desarrollar fistulas, en especial en intestino delgado (11) (13), se considera a las enfermedades intestinales crónicas por el daño tisular provocando una inflamación crónica y daño a la mucosa intestinal que combinadas con una intervención quirúrgica da como resultado un riesgo muy elevado de desarrollar fistulas en el postquirúrgico (13). Cárdenas, *et al* (2020), reconocen otros dos factores de riesgo dependiente del pacientes como son, el estado nutricional deficiente y la inmunosupresión, que en la gran mayoría de casos se presentan en conjunto (15). Tomando el caso de la inmunosupresión, por ejemplo, un paciente bajo terapia con corticoesteroides, la cicatrización de la herida postquirúrgica se va a ver entorpecida por la misma acción de estos medicamentos, aumentado el riesgo de dehiscencia de bordes y su posterior formación de fístula y este a su vez se relaciona como se mencionó, con el estado nutricional del paciente ya que un estado nutricional deficiente va a tener un efecto similar al ejemplo de los corticoides, va a reducir la capacidad de los tejidos de cicatrizar, dando como resultado la formación de las FEC, es por ello que se debe tener un buen análisis del paciente prequirúrgico, ya que una vez identificados estos factores de riesgo, disminuirlos o en medida de lo posible eliminarlos jugara cartas favorables hacia un transquirurgico y postquirúrgico sin novedades a corto y largo plazo (14).

Por otro lado, las condiciones que dependen casi netamente del equipo de salud y en especial de los cirujanos, las condiciones tanto en el transquirurgico como el postquirúrgico, las

cuales se pueden tratar como independientes, sin embargo, en la práctica médica estas deben ir estrictamente de la mano con el fin de asegurar una buena evolución de la patología del paciente, en ese caso, hablar de factores de riesgo intraoperatorios como son la contaminación intraoperatoria o un mal manejo del campo quirúrgico tanto por omisión o por condiciones mismas del cuadro quirúrgico en especial en casos de emergencia donde el control sobre este factor de riesgo es en su mayoría imposible, dando como resultado la contaminación del campo quirúrgico con su subsecuente desarrollo de infección, problemas al momento de la cicatrización formación de abscesos intrabdominales, cuadros desencadenantes de fistulas (16). Klifto, *et al* (2021), mencionan además respecto a las condiciones quirúrgicas, que el trauma quirúrgico extenso es un factor de riesgo importante tanto en cirugías de larga duración, complicadas o que tengan necesidad de varias reintervenciones, ya que, se ve afectado el riego sanguíneo y la perfusión tisular que resultarían en un ambiente favorable para la posterior formación de fistulas (17).

Por último, las complicaciones postquirúrgicas, Bravo y Klifto coinciden que las infecciones postquirúrgicas son el factor de riesgo más importante para el desarrollo de fístulas, tanto estas se hayan desarrollado por un mal control del campo quirúrgico, contaminación de la cavidad, las condiciones mismas del paciente con su cuadro inicial como un ejemplo peritonitis, que a su vez, pueden ser determinantes de dehiscencia de bordes anastomóticos, ya sea, por tejidos en malas condiciones, mala técnica quirúrgica u otras cuestiones que escalaran hacia un cuadro séptico, marcando el inicio de una serie de eventos que darán como resultado la posible formación de fistulas (16) (17).

Por lo tanto, los factores de riesgo se dividen en factores de riesgo que pueden modificarse y los que no se pueden modificar, en el ámbito quirúrgico y en fin de evitar la formación de FEC y otras complicaciones postquirúrgicas se deben tener un control integral tanto de antecedentes del paciente, condiciones en que el paciente entra y sale del procedimiento quirúrgico y así reducir el riesgo al mínimo.

En relación con el análisis de esta patología, se ha considerado que los factores de riesgo más importantes en base a su incidencia en orden importancia son: infecciones asociadas durante cualquier momento del procedimiento quirúrgico, el estado nutricional e inmunológico deficiente, técnicas quirúrgicas inadecuadas que predisponen iatrogenias y antecedentes de enfermedades crónicas.

4.2 Medidas de prevención

Si tomamos en consideración todos los factores de riesgos previamente expuestos, entonces, es primordial que el personal de salud aborde y considere puntos esenciales para su prevención como los citados a continuación:

Técnica quirúrgica.- El cirujano debe estar capacitado en su totalidad para minimizar las iatrogenias y asegurar una técnica quirúrgica eficaz, así como lo explica Bravo *et al* (2021), un gran porcentaje de infecciones quirúrgicas se producen debido a la contaminación de la herida en el transquirúrgico, por lo que, reducir tiempos en el quirófano, evitar traumas extensos, técnicas hemostáticas adecuadas, y evitar tensión en las suturas ayudan a prevenir la aparición de hematomas y seromas que pueden evolucionar a abscesos, además que con

correctas técnicas quirúrgicas se disminuye las reintervenciones, mismas que reducen hasta 7.6 veces menos la probabilidad de infección del sitio quirúrgico (12).

Soporte nutricional. - Una adecuada nutrición a todo paciente que vaya a ser sometido a procedimientos quirúrgicos asegura un estado metabólico e inmunológico favorable. Robledo *et al* (2022), en su artículo de revisión expone que es común encontrarse con cuadros de desnutrición preoperatoria en el paciente quirúrgico las mismas que se asocia a resultados clínicos pobres, es así que, en el tema de nutrición es necesario comenzar con una evaluación integral desde la detección de una desnutrición preexistente, tratarla con el fin de buscar la optimización de la cirugía lo cual minimiza eventos como inanición, previene una desnutrición más severa postoperatoria y busca un balance anabólico. Es así entonces que la desnutrición es uno de los factores de riesgo preoperatorios que con mayor facilidad se pueden modificar y prevenir (14). De la misma manera Lakananurak (2020), en su estudio demuestra que un buen estado nutricional preoperatorio tiene efectos beneficiosos en varios resultados postoperatorios además que su vía de administración sea enteral o parenteral deberá considerarse según su grado de desnutrición y la tolerancia gastrointestinal (33).

Evaluación preoperatoria. - Esta deberá ser integral donde se abarquen los hábitos, factores modificables y condiciones del paciente que puedan elevar el riesgo quirúrgico. Zavala *et al* (2022), indica los factores que con más frecuencia se encuentran en pacientes que van a ser sometidos a procedimientos quirúrgicos y su incidencia con complicaciones postoperatorias, en este contexto aquellos relacionados a la formación de FEC; son el tabaquismo, el cual se recomienda suspender su consumo idóneamente al menos 8 semanas antes de la cirugía; el consumo de alcohol, al menos 4 semanas antes; el estado nutricional, tema el cual ya se ha abordado; y la obesidad, todas estas situaciones deben tratarse integralmente en la evaluación preoperatoria ya que en conjunto son eventos que alteran el correcto estado de cicatrización del paciente; también, se afirma que en pacientes no diabéticos una carga de carbohidratos antes de la intervención quirúrgica ayuda a reducir la resistencia a la insulina y a disminuir un estado hipercatabólico. No se debe dejar de lado el manejo de las comorbilidades; fijar como límite una presión arterial sistólica mayor a 100 mm Hg. En cuanto al control de la glucosa en caso de ser una cirugía electiva si la hemoglobina glicosilada es mayor a 8% o la glicemia plasmática mayor a 180 mg/dl, la cirugía debe ser diferida según criterio del médico. En la enfermedad hepática, en caso del paciente presentar ascitis se realizará una paracentesis preoperatoria, además de un conteo plaquetario donde se espera un valor mayor de 50.000/mm³ para cirugías de riesgo medio y mayor de 100.000/mm³ en cirugías de alto riesgo (15). Felder *et al* (2019), en su revisión sistemática concluyen que para evitar eventos tromboembólicos en cirugía abdominal se implementa trombo profilaxis una vez corroborada la hemostasia y puede tener una duración de hasta 7 a 14 días (34).

Prevención y control de infecciones. – Esta situación se previene al minimizar los factores de riesgo, como lo expone Rodríguez *et al* (2020) en su artículo de investigación, es necesario reducir en lo posible el periodo de hospitalización previo a la cirugía debido a que mayor tiempo de internación es directamente proporcional a la posibilidad de colonización de microbiota hospitalaria en la piel de los pacientes, teniendo aún más cuidado en aquellos con presencia de comorbilidades (35). La profilaxis antibiótica es otro punto para considerar en la prevención de infecciones, ya que esta va a ayudar a reducir su incidencia por patógenos

intrahospitalarios o del huésped. Los agentes patógenos más comunes son los cocos grampositivos, sin embargo, en cirugías de abdomen los gérmenes más implicados son anaerobios, enterobacterias y microorganismos gramnegativos. No todas las cirugías ameritan antibioticoterapia profiláctica y el antibiótico de elección debe ser de amplio espectro bacteriano (35).

4.3 Manejo de las Fístulas enterocutáneas postquirúrgicas

El manejo de las FEC es individualizado siempre con el objetivo primordial de aumentar las probabilidades de cierre espontáneo. Al enfrentarnos a un paciente con FEC, es importante en un primer momento la estabilización en caso de que lo requiera, así como el manejo en caso de sepsis, ambos deben ser controlados dentro de las 24 y 48 horas después del diagnóstico (7), siempre con la identificación adecuada del foco que en la gran mayoría de casos es un absceso el cual debe ser drenado (8). La estabilización según estudios puede tomar un periodo relativo comprendido entre los 2 y 22 días como máximo (7).

Continuando con el manejo, el paciente en principio requerirá nutrición parenteral siempre con la meta de lograr una transición satisfactoria a la nutrición enteral y en el mejor de los casos la nutrición oral para alcanzar su balance anabólico, todo esto dependiendo en su mayoría del estado de la fístula, en especial de su producción, buscando reducir esta mediante la aplicación adecuada de las opciones disponibles de nutrición hasta el punto que se pueda mantener y no alterar la homeostasis corporal (9). Los requerimientos nutricionales van a variar en función de la ubicación, producción de la fístula y el estado general del paciente además que en caso de ser nutrición enteral se debe tomar en consideración una adecuada longitud intestinal (21). Otra alternativa a considerar es la fistuloclasia, no obstante, este procedimiento involucra insumos adecuados para el mismo y puede llegar a ser molesto para el paciente (21). El soporte farmacológico con octreotide y agentes antiperistálticos ayudan en combinación con la nutrición en el cierre mediante la disminución de secreciones y producción de la fístula (8).

El manejo de la herida es un aspecto muy importante para tomar en consideración ya que la piel alrededor de la fístula puede sufrir de afecciones dermatológicas secundario a su prolongada exposición al drenaje, por ende, es necesario proteger la piel, controlar el gasto fistuloso y aseo del sitio, todas estas medidas conllevaran a una mejor calidad de vida para el paciente (35).

Los exámenes de imagenología como; la tomografía computarizada, resonancia magnética y fistulografía nos brindan información sobre las características de la fístula además de identificar trastornos subyacentes, por ejemplo, la visualización de abscesos, por lo tanto, puede ser útil para la elección y planificación de un tratamiento, siendo de gran utilidad al aplicarlo en pacientes poco colaboradores y pacientes en postquirúrgico inmediato, ofreciendo imágenes de alta resolución (27) (28).

De la misma manera, exámenes de laboratorio tales como la cuantificación sérica de albumina, prealbúmina, transferrina y proteína C reactiva deben ser monitorizados paulatinamente ya que son marcadores que ayudan en la predicción de un cierre espontáneo de la fístula, así como también otros como el perfil lipídico, química sanguínea y

electrolitos normales nos orienta hacia un estado no séptico, adecuada nutrición y sin pérdidas excesivas de secreción por la fístula (9).

A todo esto, se le conoce como manejo conservador, ya que con el uso de estas medidas y el tiempo determinado se espera el cierre espontáneo de la fístula, sin la necesidad de recurrir a otro proceso quirúrgico, sin embargo, los tiempos dependen en gran medida del paciente, de su condición y su clínica, es por ello que cada tratamiento debe ser individualizado, pero hasta qué punto se puede mantener estas medidas; la literatura menciona tiempos de espera entre 6 semanas hasta 2 meses, las razones por las que el equipo médico debe optar por el tratamiento quirúrgico es en el caso que el paciente presente una evolución desfavorable bajo el tratamiento conservador, el aumento de la producción de la fístula a pesar del tratamiento instaurado, empeoramiento del estado general, la mayoría de autores coinciden en una toma de decisión quirúrgica después de 8 semanas de la intervención primaria (7) (6).

Dentro de la terapéutica quirúrgica de la FEC, se debe identificar las características de esta, así como asegurar un buen estado clínico y nutricional del paciente, en líneas generales diversos autores proponen tiempos estimados para la decisión de la resolución quirúrgica. Ghimire (2022), propone que realizar la cirugía de reparación antes de las 2 semanas o después de 3 meses reduce el riesgo de una recidiva de la fístula (8), Durán Muñoz-Cruzado *et al* (2019), menciona que debería plantearse la realización de la cirugía definitiva si tras 6 semanas no se ha logrado el cierre espontáneo de la fístula (29), sin embargo, Ribeiro Junior *et al* (2021), considera oportuno esperar alrededor de 12 meses para obtener resultados mucho más favorables mientras se reblandece las adherencias y se puede corregir el estado nutricional e infeccioso (24). De la misma manera, Anastasiu *et al* (2021), recomienda el retraso del cierre quirúrgico definitivo en un lapso de 6 a 12 meses hasta resolverse el proceso inflamatorio lo que disminuye el riesgo de lesión enteral, y restablecimiento hidroelectrolítico (18).

Sin embargo, la conducta debe ser individualizada en base al estado de cada paciente, así como se menciona en la revisión sistemática realizada por Wright (2020), donde demuestra que el cierre espontáneo de la FEC fue el resultado primario en la mayoría de los estudios analizados, y que el tiempo osciló entre 9 días a 1 año teniendo como uno de los factores de mejor pronóstico la presencia de mucosa fistular madura. Mientras que para la decisión del cierre quirúrgico osciló en una brecha grande de tiempo de entre 40 días y hasta 6 años (26). En base a lo expuesto, si bien el momento oportuno para la decisión quirúrgica va a depender de muchos factores especialmente del paciente, al revisar en varias fuentes de la literatura médica se ha considerado que si una FEC pese a las medidas conservadoras aplicadas, el cuidado del tejido perifistular y el soporte nutricional adecuado no se ha cerrado espontáneamente en un lapso de 6 a 8 semanas se debe iniciar con el planteamiento de la resolución quirúrgica definitiva esperando hasta un lapso óptimo de 6 meses tiempo en el cual los tejidos serán más viables y se alcanzará un reblandecimiento de las adherencias intraabdominales mejorando considerablemente el resultado quirúrgico final.

Existen opciones de tratamiento como la terapia de presión negativa (TPN) y el cierre asistido por vacío las cuales ayudan a contener la producción fistulosa, proteger la piel, evitar descomposición tisular y promover la granulación del tejido fistuloso. La literatura médica (Tratado de Cirugía Sabiston 21^{va} edición) menciona a la TPN en un ambiente contaminado

ayuda en la eliminación de líquidos ricos en mediadores proinflamatorios y eleva el índice de cierre primario reduciendo la mortalidad y la incidencia de FEC (36). Gross (2019), en un estudio de serie de casos afirma que la TPN es una técnica eficaz al proporcionar una vía de fácil salida del contenido entérico, (30) al igual que, Anastasiu *et al* (2021), en su revisión de literatura menciona que al emplear esta técnica aumenta la perfusión sanguínea favoreciendo el tejido de granulación y disminuye la proliferación bacteriana local (18). Existen variantes de esta técnica como el aislamiento de la fístula, intubación de la fístula, oclusión de la fístula y gestión de la producción fistular, estas se mencionan en la revisión sistemática de Wright (2020), en donde todas estas técnicas han demostrado un cierre espontáneo o facilitan la transición adecuada para resolución quirúrgica (26).

Alharbi (2021), en su estudio concluyó que el sellador de cianocrilato es un método adecuado y eficaz en fístulas de bajo gasto en sus estadios iniciales, puede ser usado para asegurar suturas de anastomosis y con tasas de éxito de hasta el 89% (31).

Alternativas más innovadoras como los clips endoscópicos se usan para tratar FEC en pacientes con lesiones agudas, sin sepsis o sepsis controlada y que sean de un trayecto corto (8). El sellado de la fístula y taponos de la fístula son instrumentos mecánicos los cuales funcionan como parche incentivando el cierre espontáneo o mientras se planea la resolución quirúrgica. Las endoprótesis tienen su uso sobre todo en pacientes que se requiere restitución rápida del tracto intestinal (33), además, que como menciona Huang (2021), en su estudio de revisión donde aseguran que la endoprótesis 3D posee funciones prometedoras para mantener una adecuada integridad física del tracto gastrointestinal y en el manejo de las FEC disminuyen considerablemente su gasto, sin embargo, es necesario desarrollar estudios adicionales y nuevos avances y relacionados con este tema (37).

También alternativas más accesibles de replicar y menos complejas se abordó en el artículo de Muñoz – Ruiz (2021), donde en reporte de casos de pacientes con FEC de difícil manejo, se emplea la técnica de capilaridad en la que mediante catéteres o drenajes se logra aislar satisfactoriamente la producción fistular mejorando considerablemente el estado del paciente sobre todo en la etapa séptica. Un método cuanto menos interesante que trae consigo una disminución grande de costos y que sería adecuado continuar con más estudios de estos métodos (34).

Tabla 4. Resultados de revisión bibliográfica.

RESULTADOS	NIVEL DE EVIDENCIA
Reducir el riesgo de infecciones constituye la mayor medida de prevención para la aparición de FEC (17).	1+
El tratamiento inicial de la FEC se centra en la estabilización, reanimación hidroelectrolítica, soporte control de sepsis y soporte nutricional (29).	1+
Pacientes con fístulas de alto gasto requieren nutrición parenteral para cubrir sus necesidades nutricionales e hidroelectrolíticas. En fistulas de bajo gasto puede ser factible probar la nutrición enteral u oral dependiendo del balance hidroelectrolítico (38).	2+
El cierre espontáneo de la fístula es el resultado primario hasta el 80% de pacientes (26).	2++
La mucosa madura fistular se asocia con una mayor incidencia de cierre espontáneo (26).	2++
La medición de albumina sérica es útil para predecir el cierre espontáneo (26).	2++
El manejo tópico de las fístulas mediante TPN emplea presiones que oscilan entre -75 y -125 mm Hg para aislar la producción fistular (26).	2++
La TPN resulta útil para lograr el cierre espontáneo de la fístula o controlar su producción hasta la resolución quirúrgica (26).	2++
La resolución quirúrgica de la fístula se realizará una vez que el tratamiento conservador ha fracasado, siempre y cuando el paciente no presente signos de inflamación sistemática y se encuentre con estabilidad hemodinámica (39).	1+
La sepsis es la primera causa de mortalidad en pacientes con FEC (26)	2++
Los análogos de la somatostatina en pacientes con FEC son útiles para reducir la producción de fistulas de alto gasto y promover el cierre espontaneo (38).	1+
El uso de sellantes de tisulares se reserva en pacientes con fístulas de aparición reciente, trayecto corto, y cuadro séptico controlado (31).	2-

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- Los factores de riesgo establecidos en la presente revisión se dividen en condiciones dependientes e independientes del paciente, donde la mayor incidencia se relaciona a infecciones del sitio quirúrgico ya sea por condiciones preoperatorias, intraoperatorias y postoperatorias. Otro factor con gran peso en la incidencia de las FEC, es el estado nutricional deficiente el cual en la mayoría de los casos se presenta junto a la inmunosupresión. Finalmente, las iatrogenias causadas por técnicas quirúrgicas inadecuadas también contribuyen a un gran porcentaje de la aparición de esta patología.
- Las medidas preventivas para el desarrollo de FEC postquirúrgicas constituyen en su mayoría el adecuado control de infecciones en todas las etapas del proceso ya que al analizar los factores de riesgo esta es la causa más frecuentemente asociada al desarrollo de esta patología, por otra parte, un buen estado nutricional previo del paciente nos brinda la seguridad y estabilidad en el aspecto metabólico e inmunológico del paciente; esto va de la mano de la valoración preoperatoria ya que así se puede identificar factores de riesgo asociados, modificarlos y tratarlos oportunamente. Por último, no se puede dejar de lado el asegurar una técnica quirúrgica apropiada al momento de la intervención de la patología previa con el fin de evitar iatrogenias y complicaciones postoperatorias que dan como resultados de la fístula en cuestión.
- El tratamiento de la FEC debe ser individualizado dependiendo de la etiología específica y la localización de la fístula, relacionado estrechamente con las condiciones asociadas del paciente, sin embargo, se concluye en cinco estadios básicos para el manejo, siendo la estabilización del paciente, investigación de la fístula y su trayecto incluido órganos involucrados, toma de decisión de la terapia a emplearse o en qué momento progresar al siguiente paso, la implementación de una terapia definitiva quirúrgica la misma que también es individualizada y que si bien no hay un consenso específico, varias fuentes bibliográficas concuerdan que la FEC debe resolverse espontáneamente en un lapso de 6 a 8 semanas, caso contrario se debe comenzar con la planificación quirúrgica en función del cuadro clínico hasta un lapso aproximado de seis meses, tiempo en el cual las condiciones serán más favorables y por último la rehabilitación del paciente.

5.2 RECOMENDACIONES

- Es necesario ampliar la información respecto al manejo de esta patología, estableciendo un consenso en la terapéutica a nivel regional con el fin de estandarizar el manejo de las FEC en base a la disponibilidad de recursos y a la realidad de las unidades de salud que receptan estos casos.
- Se recomienda un trabajo en equipo multidisciplinario desde el momento de la identificación de la patología con el fin de evitar demoras en la implementación del tratamiento adecuado para el paciente, además de una coordinación entre servicios optimizando así los recursos necesarios.
- Se debe tener como meta el cierre espontáneo de las FEC mediante el uso de las medidas conservadoras y tratamientos tópicos con el fin de evitar reintervenciones quirúrgicas ya que estas aumentan el riesgo de recidivas e incrementan la tasa de mortalidad en los pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Brunicardi C, Andersen D, Billiar T, Dunn D, Kao L, Hunter J, et al. Schwartz. Principios de cirugía. Onceava ed. Ciudad de Mexico: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C.V.; 2020.
2. Bhama A. Evaluation and Management of Enterocutaneous Fistula. *Diseases of the Colon & Rectum*. 2019; 62(8).
3. Llópez Parra R, Fonseca F, Góngora M, Llópez Salazar RGI, Garcia E. Caracterización de las fístulas enterocutáneas posoperatorias. *Revista Cubana de Cirugía*. 2023; 62(1).
4. Evans M, Anders T. Chronic enterocutaneous fistula: management in the community setting. *British Journal of Nursing*. 2020; 29(12).
5. Metcalf C. Considerations for the management of enterocutaneous fistula. *British Journal of Nursing*. 2019; 28(5).
6. Ibrahim FN. Postoperative enterocutaneous fistulas: Management outcomes in 23. *Annals of Medicine and Surgery*. 2021; 66.
7. Denicu M, Cartu D, Ciobagiu M, Nemes R, Surlin V, Ramboiu S, et al. Therapeutic Options in Postoperative Enterocutaneous Fistula—A Retrospective Case Series. *Medicina (Kaunas)*. 2022; 58(7).
8. Ghimire P. Management of Enterocutaneous Fistula: A Review. *Journal of Nepal Medical Association*. 2022; 60(93–100).
9. Hanifa R, Andayani D. Route delivery of nutrition in pacientes with enterocutaneous fistula. *Medical Journal of Malaysia*. 2023; 78(4).
10. Smith T, Hardman R, Jenkins L, Marashi K, O'Hara R, Cizman Z. Extracellular Matrix Enterocutaneous Fistula Plugs Show Promise for Low-Flow Colocutaneous and Enterocutaneous Fistulae. *Journal of Vascular and Interventional Radiology*. 2021; 32(1).
11. Tuma F, Crespi Z, Wolff C, Daniel D, Nassar A. Enterocutaneous Fistula: A Simplified Clinical Approach. *Cureus*. 2020; 12(4).
12. Cowan K, Cassaro S. STATPEARLS. [Online].; 2023. Acceso 25 de Abril de 2024. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459129/>.
13. Sambuelli A, Negreira S, Gil A, Goncalves S, Chavero P, Tirado P, et al. Manejo de la enfermedad inflamatoria intestinal. revisión y algoritmos de tratamiento. *Acta Gastroenterologica Latinoamericana*. 2019; 49(2).
14. Luglio G, Amendola A, Pagano G, Tropeano F, Errico C, Esposito E, et al. Combined surgical and negative pressure therapy to treat multiple enterocutaneous fistulas and abdominal abscesses: A case report. *Annals of Medicine and Surgery*. 2020; 57.
15. Cárdenas Y, Redondo Z, Segura N. Factores perioperatorios, inmunidad y recurrencia del cáncer. *Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación*. 2020; 19(3).
16. Bravo J, Pacheco V, Valverde F, Cango L. Factores de riesgo que contribuyen a la infección del sitio quirúrgico. *Dominio de Ciencias*. 2021; 7(4).

17. Klifto KM, Othman S, Messa CA, Piwnica-Worms W, Fischer JP, Kovach SJ. Risk factors, outcomes, and complications associated with combined ventral hernia and enterocutaneous fistula single-staged abdominal wall reconstruction. *European Hernia Society*. 2021; 25.
18. Anastasiu M, Surlin V, Beuran M. The Management of the Open Abdomen - A Literature Review. *Chirurgia*. 2021; 116(6).
19. Robledo-Valdez M, Cervantes-Perez E, Cervantes-Guevara G, Cervantes-Cardona G, Ramirez-Ochoa S, Gonzalez-Ojeda A, et al. Conceptos actuales sobre el soporte nutricional preoperatorio: ¿cómo, cuándo y por qué? *Cirugia y Cirujanos*. 2022; 90(4).
20. Zavala-Jonguitud L, Juarez-Villa J, Olascoaga-Lugo A, Solis J, Flores-Padilla M, Anda-Garay J. Valoración preoperatoria: del cálculo de riesgo a la evaluación integral. *Medicina Interna de Mexico*. 2022; 38(6).
21. Tang Qg, Hong Zw, Ren Hj, Wu L, Wang Gf, Gu Gs, et al. Nutritional Management of Patients With Enterocutaneous Fistulas: Practice and Progression. *Frontiers in Nutrition*. 2020; 7.
22. Pande R, Gupta A. Gastrointestinal Stomas and Fistulas: What is Lost and What to Do? *Indian Journal of Critical Care Medicine*. 2020; 24(4).
23. Mehta N, Lotfollahzadeh S, Copelin E. Abdominal Abscess. *STATPEARLS*. 2023.
24. Ribeiro-Junior M, Yeh D, Augusto SdS, Elias Y, Neder P, Costa C, et al. THE ROLE OF FISTULOCLYSIS IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH ENTEROATMOSPHERIC FISTULAS. *Archivos Brasileños de Cirugia Digestiva*. 2021; 34(2).
25. McNichol L, Bliss D, Gray M. Moisture-Associated Skin Damage. *Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing*. 2022; 49(3).
26. Wright H, Kearney S, Zhou K, Woo K. Topical Management of Enterocutaneous and Enteroatmospheric Fistulas: A Systematic Review. *Wound Management & Prevention*. 2020; 66(4).
27. Wang H, Yakupu A, Ma X, Tao G, Zhang D, Li Z, et al. The application value of computed tomography and magnetic resonance imaging sinography/fistulography in evaluating chronic wounds: a prospective study. *Annals of Palliative Medicine*. 2021; 10(10).
28. Wu TY, Lo KH, Chen CY, Hu JM, Kang JC, Pu TW. Cecocutaneous fistula diagnosed by computed tomography fistulography: A case report. *World Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2022; 14(10).
29. Duran VM, Tallon-Aguilar L, Tinoco-Gonzalez J, Sanchez-Arteaga A, Tamayo-Lopez MJ, Pareja-Ciuró F, et al. Actualización sobre el manejo de la fístula enterocutánea y fístula enteroatmosférica. *Cirugia Andaluza*. 2019; 30(1).
30. Gross D, Smith M, Zangbar-Sabegh B, Chao K, Chang E, Boudourakis L, et al. Challenge of uncontrolled enteroatmospheric fistulas. *Trauma Surgery & Acute Care Open*. 2019; 4.

31. Hamed A, Alotaibi A. Cyanoacrylate glue for closure of proximal enterocutaneous fistula: a case report. *Journal of Surgical Case Reports*. 2021; 5.
32. Gompertz M, Sedano R. Manifestaciones clínicas y endoscópicas en enfermedad inflamatoria intestinal. *Revista Medica Clinica Las Condes*. 2019; 30(4).
33. Davila-Ruiz , Ediel , Garcia-Manzano R, Barker-Antonio A, Hernandez-Cruz E, Lopez-Martinez E. Endoprótesis intestinal recubierta para manejo de fístula enteroatmosférica, reporte de caso y revisión de la literatura. *Cirugia y Cirujanos*. 2022; 90(1).
34. Muñoz-Ruiz E, Bravo-Flores N, Herrera-Chaparro J, Vallejo-Vallecilla G. Nueva técnica para control de contaminación de fístulas enteroatmosféricas en abdomen abierto Björck 4. Método de Capilaridad (MECA). *Revista Colombiana de Cirugia*. 2021; 37(1).
35. Branco J, Souza O, Grangeiro R, Moreira S, Rodrigues da Silva R, De Araujo D. Nursing management of the person with enterocutaneous fistula. *Revista Brasileira de Educacion y Salud*. 2021; 11(4).
36. Courtney M, Townsend R, Beauchamp D, Evers M, Mattox K. Sabiston. Tratado de cirugía. Veinteava primera ed. España: Elsevier; 2022.
37. Huang J, Ren H, Jiang Y, Wu X, Ren J. Technique Advances in Enteroatmospheric Fistula Isolation After Open Abdomen: A Review and Outlook. *Frontiers in surgery*. 2020; 7.
38. Díaz-Pizarro JKV, Aguilar-Nascimento J, Hall A, McKeever L, Steiger E, Winkler M, et al. ASPEN-FELANPE Clinical Guidelines: Nutrition Support of Adult Patients with Enterocutaneous Fistula. *Nutricion Hospitalaria*. 2020; 37(4).
39. França G, Andrade H, Gonçalves de Sousa Wilk M. Fístulas enteroatmósicas e enteroatmosféricas – terapêuticas e a enfermagem: revisão de literatura. *Medical Science Nursing*. 2023; 12(2).
40. Martinez J, Souza-Gallardo L, Ferat-Osorio E. The Importance of Abdominal Wall Closure After Definitive Surgery for Enterocutaneous Fistula. *World Journal of Surgery*. 2020; 44.
41. Lakananurak N, Gramlich L. The Role of Preoperative Parenteral Nutrition. *Nutrients*. 2020; 12.
42. Felder S, Rasmussen M, King R, Sklow B, Kwaan M, Madoff R, et al. Prolonged thromboprophylaxis with low molecular weight heparin for abdominal or pelvic surgery. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019; 27(3).
43. Rodriguez G, Camacho F, Umañana C. Factores de riesgo y prevencion de infecciones dle sitio quirurgico. *Revista Medica Sinergia*. 2020; 5(4).