



**BUAP**

**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA**

**Facultad de Medicina**

**HOSPITAL GENERAL DE PUEBLA  
“DR. EDUARDO VAZQUEZ NAVARRO”**

**“RELACIÓN ENTRE LA PUNTUACIÓN DE CONTROL NUTRICIONAL (CONUT)  
Y DURACIÓN DE FÍSTULAS ENTEROCUTÁNEAS POSQUIRURGICAS”**



**Tesis para obtener el diploma de Especialidad en:**

**Cirugía General**

**Presenta:**

**Dr. Nallely Ytandehui Martínez Santiago**

**Asesor metodológico**

**Dra. Sandra Maldonado Castañeda**

**Asesor experto**

**Dr. Rene de la Rosa Paredes**

**H. Puebla de Z. febrero 2021**

## ÍNDICE

1. RESUMEN .....	3
2. MARCO TEÓRICO .....	4
2.1 ANTECEDENTES GENERALES	4
2.1.1 Fistulas enterocutáneas posquirúrgicas	4
2.1.1.1 Definición	4
2.1.1.2 Clasificación	5
2.1.1.3 Fisiopatología	5
2.1.1.4 Diagnóstico	6
2.1.1.5 Tratamiento	6
2.1.1.6 Principios para la reducción del gasto de la fistula enterocutánea	9
2.1.1.7 Manejo Quirúrgico	9
2.2 ESPECÍFICOS	10
2.2.1 Parámetros del estado nutricional en pacientes con fistula enterocutánea	11
2.2.2 Evaluación del estado nutricional en pacientes con fistulas enterocutáneas	12
2.2.3 Requerimientos nutricionales en pacientes con fistula enterocutánea.	14
2.2.4 Tratamientos nutricios	16
2.2.4.1 Inmunonutrición.	16
2.2.4.2 Nutrición parenteral	17
2.2.4.3 Nutrición enteral	17
2.2.4.4 Fistulocclisis	17
3. JUSTIFICACIÓN .....	18
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	18
4.1 PARRAFO DE PRESENTACIÓN	18
4.2 PREGUNTA	19
5. HIPÓTESIS .....	19
6. OBJETIVOS .....	19
6.1 Objetivo general.....	19
6.2 Objetivo específico. ....	20
7. MATERIAL Y MÉTODOS .....	20
7.1 TIPO Y DISEÑO DEL PROYECTO .....	20
7.1.2 Características del estudio. ....	20
7.2 UNIVERSO DE ESTUDIO	20
7.2.1 Población fuente.	20
7.2.2 Población elegible.	21
7.3 DEFINICIÓN DE UNIDADES DE OBSERVACIÓN Y DEL GRUPO CONTROL.	21
7.3.1 Criterios de inclusión	21
7.3.2 Criterios de exclusión	21
7.4 ESTRATEGIA DE MUESTREO	21
7.5 PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN.	21

7.5.1	Análisis estadístico	21
7.6	DEFINICIÓN DE VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN.	22
7.6.1	Cuadro de operación de variables.	22
7.7	RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	22
7.7.1	Fuentes de información	22
8.	BIOÉTICA	23
8.1	Formato de confidencialidad de la información	23
9.	RESULTADOS	25
10.	DISCUSIÓN	27
11.	CONCLUSIÓN .....	29
12.	REFERENCIAS .....	30
13.	ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGAIÓN	33
14.	PROGRAMA DE TRABAJO	34
14.1.	Diagrama de flujo	34
14.2	Cronograma de trabajo	35
15.	RECURSOS.....	35
15.1	Humanos.....	35
15.2	Materiales	36
15.3	Financieros	36
16.	ANEXOS	36
16.1	Instrumento de recolección de información	36
16.2	Formato de autorización de impresión de tesis	37
16.2	Hoja de registro de protocolo en la institución	38

## 1. RESUMEN

**Introducción.** La fístula enterocutánea se define como la comunicación anormal entre la mucosa intestinal y la piel. Es considerada una de las complicaciones más graves de la cirugía del tracto gastrointestinal, el apoyo nutricional es parte esencial en el manejo. El puntaje de control del estado nutricional (CONUT) es una herramienta validada para la detección temprana y el control continuo de la desnutrición. **Objetivo:** Determinar si existe relación entre la puntuación de CONUT y la duración de la fístula enterocutánea. **Material y métodos:** Estudio observacional, retrospectivo, y descriptivo. Se estudiaron 21 pacientes con diagnóstico de fistula enterocutánea posquirúrgica de patología no maligna, en el Hospital General del Sur “Dr. Eduardo Vázquez Navarro” durante el periodo del 1ro de enero de 2018 al 1 de enero 2019, se registró el día de aparición y de duración de la fistula; y determinó la puntuación de CONUT (colesterol, linfocitos y albumina), al momento de

diagnóstico de la fistula y al cierre de la misma. Las variables numéricas fueron comparadas con la prueba t de Student, para determinar la relación entre la puntuación de CONUT y la duración de la fistula enterocutánea, se aplicó la prueba del coeficiente de correlación lineal de Pearson, considerándose un valor de  $p \leq 0.05$  como significativo. **Resultados:** Se encontró una correlación negativa débil entre el puntaje de CONUT y los días de duración de la fístula ( $r=-0.067$ ), sin embargo, esta correlación no fue estadísticamente significativas ( $p=0.772$ ). **Conclusiones:** Se ha demostrado que el adecuado estado nutricional favorece el cierre de fistulas y que puntuación de CONUT es una herramienta objetiva para determinar la desnutrición, sin embargo, no ha sido validada exclusivamente para pacientes con FEC. Se requieren más estudios que permitan identificar el impacto de esta herramienta en esta población.

**Palabras claves:** Fistula enterocutánea, puntaje CONUT, nutrición.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 ANTECEDENTES GENERALES**

#### **2.1.1 Fistulas enterocutáneas posquirúrgicas**

##### **2.1.1.1 Definición**

La fístula enterocutánea (FEC) se define como la comunicación anormal entre dos superficies epitelizadas y es consideradas una de las complicaciones más graves de la cirugía del tracto gastrointestinal. (1) El 80% de las fístulas son secundarias a cirugía abdominal, con una incidencia de 0,8% al 2% (2) y solo el 25% son posteriores a enfermedad inflamatoria intestinal, patología diverticular, traumatismo, radiación y malignidad. (3)

En México la mortalidad por fistulas del aparato digestivo se encuentra entre el 20 y 30%. (4) Las causas más comunes de fístulas enterocutáneas en los países desarrollados es la enfermedad inflamatoria intestinal y las enfermedades diverticulares, por otro lado, en países en desarrollo se debe a complicaciones postoperatorias de la cirugía abdominal. (1) Los factores de riesgo incluyen antecedentes de radioterapia, enfermedad inflamatoria intestinal, adhesiolisis, malnutrición, infección y cirugía de urgencia. (2)

### **2.1.1.2 Clasificación**

Las FEC se clasifican respecto a la anatomía, etiología, y fisiología. Anatómicamente se agrupan según el órgano de origen: tipo I (abdominal, esofágico, gastroduodenal), tipo II (intestino delgado), tipo III (intestino grueso) y tipo IV (enteroatmosférico), independientemente de su origen. La localización anatómica es de gran importancia, ya que una fistula entre más distal sea es menos agresiva, las fistulas proximales tienen mayor gasto en 24 horas y mayor probabilidad de complicaciones hidroelectrolíticas, nutricionales y sépticas. (5)

La clasificación etiológica se basa en la causa del origen de la fistula y la clasificación fisiológica en el volumen de salida de la fístula durante 24 horas. Un gasto > 500 ml / día se considera como alto gasto y <500 ml / día como bajo gasto. (1)

La presencia o ausencia de cavidad de absceso, la longitud y características del tracto de la fistula son particularidades anatómicas, pronósticas para determinar el tiempo de cierre. Por ejemplo, una fístula simple tiene un tracto único y directo, mientras que la fístula compleja tiene múltiples tractos o una cavidad de absceso, requiriendo mayor tiempo para el cierre. Las fistulas terminales las cuales involucran toda la circunferencia de la pared intestinal con trayecto menor de 2 cm y epitelización del mismo tienen bajas tasas de cierre. (6)

### **2.1.1.3 Fisiopatología**

El 85% de las FEC posquirúrgicas se presentan debido a dehiscencia de anastomosis o secundaria a enterotomías. Las anastomosis intestinales fallan por razones técnicas (<72 horas) o por razones biológicas (días o semanas). Las razones técnicas son debidas a errores quirúrgicos como: construcción bajo tensión o material de sutura inadecuado. Los fracasos biológicos ocurren por pobre irrigación, mala calidad del tejido y cicatrización deficiente. (7) Esta última está influenciada por diversos factores, entre los que se encuentran: la capacidad de oxigenación, la presencia de infección, el estado de hidratación, el flujo sanguíneo, la edad, la presencia de estrés o enfermedades crónicas, medicamentos (corticosteroides, inmunosupresores, quimioterapia), así como el estado nutricional. Si existe desnutrición, la deficiencia de proteína, zinc (Zn), vitaminas A, B y C, pueden alterar la actividad celular y la síntesis de colágeno; la hipoalbuminemia y la anemia se han asociado con disminución de la cicatrización. (4)

Las fístulas, ya sean postoperatorias o espontáneas drenan a lo largo de la línea de menos resistencia, a menudo es tejido cicatricial previo de incisiones, sitios de drenaje o la propia herida quirúrgica. (7) La salida de fluidos intestinales provoca pérdida considerable de líquido, electrolitos, minerales y proteínas que contribuyen a complicaciones tales como deshidratación, desequilibrio electrolítico y desnutrición. (8) Sin una nutrición óptima, estos pacientes pueden experimentar un cierre tardío de la herida, menor incidencia de cierre espontáneo de fistula y un peor resultado en general. (9)

#### **2.1.1.4 Diagnóstico**

La aparición de contenido intestinal a través de la herida o a través de un drenaje nos da el diagnóstico inicial de FEC. No obstante, el diagnóstico definitivo se realizará tras la demostración de una conexión anormal entre el tubo digestivo y la piel o herida. (10) La tomografía computarizada y la fistulografía, son modalidades útiles para definir la anatomía según la ubicación de la fístula. (10)

Un fistulograma puede proporcionar información sobre la longitud y el curso de la fístula, así como la presencia o ausencia de continuidad intestinal, obstrucción intestinal distal o una cavidad de absceso, pero esta técnica rara vez nos permite identificar el origen específico de la fistula. (11) La tomografía computarizada con contraste es ideal en la identificación de colecciones y abscesos. (9)

#### **2.1.1.5 Tratamiento**

El manejo exitoso de la FEC requiere de un enfoque multidisciplinario que involucre al cirujano, las enfermeras de heridas y estomas, nutriólogos, cuidados intensivos, enfermería general, terapia física y ocupacional, trabajo social, manejo del dolor, psiquiatría y cuidados paliativos. Este enfoque multidisciplinario ha llevado a una disminución del 50% en la mortalidad. (6)

Los principios del manejo de las fistulas enterocutáneas fueron defendidos por primera vez por Chapman y sus colegas en 1964 y hasta la fecha siguen siendo la piedra angular en el tratamiento. Ellos consideraban que la falta de un plan terapéutico era lo que más contribuía al deterioro rápido del paciente y propusieron cuatro prioridades para el manejo de la fistula.

En 1971 Sheldon reporto la experiencia de estas cuatro fases que actualmente son el esquema a seguir en pacientes con fistulas enterocutáneas. (3)

La primera fase se realiza desde la detección de la fistula hasta las primeras 12 horas, e incluye corrección del desequilibrio hidroelectrolítico, drenaje de abscesos y cobertura con antibióticos, es importante establecer la ubicación de la fístula, cuantificar el gasto, y descartar obstrucción distal. Sin embargo, la evaluación detallada de las características de la fístula (ubicación precisa, longitud) puede no ser factible al inicio, por falta de trayecto fistuloso. (8)

Las pérdidas de líquidos y electrolitos deben reemplazarse con cristaloides y en pacientes severamente deshidratados y con trastornos de electrolíticos requerirán una valoración regular de la función renal y electrolitos, así como evaluación diaria de la ingesta y la producción. (6)

La sepsis es responsable del 77% de la mortalidad asociada con FEC y el drenaje guiado radiológicamente proporciona la ruta más rápida y segura para evacuar y controlar una infección significativa. En caso de peritonitis y sin la capacidad de obtener control de la fuente con medios más conservadores, la administración de antibióticos y el control operatorio de la infección son esenciales. (3) Los antibióticos de amplio espectro deben comenzarse al inicio de la sepsis y adaptarse a los resultados del cultivo para evitar el uso indiscriminado, ya que esto puede conducir a la selección de patógenos altamente resistentes que pueden causar infecciones abrumadoras que no se puedan tratar. La cobertura antibiótica empírica no debe exceder de 4 a 7 días y no tiene ningún papel en pacientes cuya sepsis está completamente controlada con drenaje percutáneo. (6)

La segunda fase abarca las primeras 48 horas, e incluye continuar con control hidroelectrolítico e inicio de apoyo nutricional parenteral en fístulas de alto gasto; Existen múltiples factores que contribuyen a la desnutrición en pacientes con fistulas enterocutánea, dentro de los que destacan es el suministro limitado de nutrientes por anorexia, pérdida significativa de proteínas y electrolitos por el gasto de la fístula que normalmente se reabsorbería (7) y restricción de la ingesta oral cuando se somete al paciente a ayuno innecesario o se prescribe una dieta líquida inadecuada, interrumpiendo la provisión de nutrientes, y empeorando su estado clínico, no por la enfermedad de base, sino por la falta de nutrientes que conlleva a la desnutrición y sus consecuencias. (12)

La tercera fase abarca los primeros cinco días, posteriores a la reanimación inicial con líquidos y control de la sepsis, al intentar iniciar la nutrición enteral en pacientes con fístula de bajo gasto y realizar diagnóstico por imagen de la fístula. Finalmente, la cuarta fase inicia posterior al quinto día e incluye mantener las condiciones antes mencionadas, eliminando todos los focos sépticos, y considerar tratamiento quirúrgico si la fístula no cierra a pesar del tratamiento médico. (13)

Una aportación muy importante en el trabajo de Chapman fue describir la asociación entre fístulas enterocutáneas y la nutrición; consideraba que en pacientes que recibieron más de 3,000 Kcal/día la mortalidad fue menor en comparación de los que no la recibieron. Esto hizo evidente que el apoyo nutricional es de gran importancia para el cierre espontáneo ya que promueve la cicatrización, mantiene la función inmune y disminuye el catabolismo muscular esquelético. (6)

La meta principal del tratamiento nutricional es restaurar la integridad del tracto gastrointestinal, proveer un adecuado aporte de energía, de macro y micronutrientes, prevenir y/o corregir la desnutrición, el desequilibrio hidroelectrolítico y promover la cicatrización, minimizando la morbimortalidad. (4)

La nutrición parenteral puede ayudar a satisfacer las demandas nutricionales y minimizar el flujo de contenidos entéricos a través de la fístula. Sin embargo, la nutrición enteral es un factor importante en el mantenimiento de la barrera e integridad de la mucosa, la optimización de la función inmune y hormonal del intestino previniendo la sepsis al mejorar la síntesis de proteínas hepáticas. Tan solo el 20% del requerimiento calórico administrado por vía enteral puede lograr estos efectos. Para que la alimentación enteral tenga un éxito, se necesitan aproximadamente cuatro pies de intestino sano desde el ligamento de Treitz hasta la apertura externa de la fístula. (14)

Las contraindicaciones relativas a la nutrición enteral incluyen una longitud intestinal insuficiente (<75 cm), discontinuidad intestinal, intolerancia sintomática a la nutrición enteral, y aumento significativo en el gasto de la fístula al inicio de la nutrición enteral. (6)

Siempre que sea posible se debe intentar la vía enteral, principalmente ricas en arginina, ácidos grasos omega 3 y ácidos nucleicos. Esta dieta mejora la respuesta inmune del paciente, llamada también inmunonutrición. Su uso disminuye las complicaciones sépticas y dehiscencia de anastomosis principal causa de FEC posquirúrgica. (4)

### **2.1.1.6 Principios para la reducción del gasto de la fistula enterocutánea**

En una fístula de alto gasto, el requerimiento de líquido puede estar en 5 litros por día, paradójicamente será necesario restringir la ingesta de líquidos orales debido a la ausencia de sodio en la mayoría de las bebidas. El movimiento de sodio hacia la luz ocurre si la concentración de sodio es baja y la absorción de sodio en el intestino delgado está activamente relacionada con la absorción de glucosa y ciertos aminoácidos. La respuesta intestinal a estos fluidos de bajo contenido de sodio es secretar sodio y agua a la luz. En una persona normal, este líquido adicional se reabsorbe en el íleon y el colon. Afortunadamente, el uso de soluciones electrolíticas equilibradas supera esta dificultad. La combinación de soluciones orales que contienen al menos 60 mmol / l de sodio, con restricción de otros fluidos libres (sin sodio) a no más de 500 ml / día generalmente será suficiente en pacientes con más de 1 metro de intestino normal por encima de la fístula. (7)

En ocasiones se recurre a fármacos para el control del débito intestinal, como los inhibidores de bomba de protones y antagonistas del receptor H2 que se recomiendan como parte del régimen de tratamiento estándar para reducir las secreciones gástricas Sin embargo, los inhibidores de la secreción de ácido gástrico no reducirían la producción de fístulas lo suficiente como para reducir la gravedad de la insuficiencia intestinal en las fístulas de alto gasto y, la tasa de cierre de la fístula (5). Los agentes antimotilidad y antisecretores, incluidos loperamida, atropina, codeína, tintura de opio e incluso metadona, son el pilar en la reducción del volumen (3). El octreotide es un análogo de la somatostatina con una vida media de 113 minutos, el cual demostrado reducir el volumen de las secreciones pancreáticas y facilita la absorción de agua y electrolitos. (15)

### **2.1.1.7 Manejo Quirúrgico**

El cierre espontáneo en las FEC ocurre en un 20 -75% de los casos, recurriendo a la cirugía cuando fracasa el tratamiento conservador. Algunos autores señalan que más del 90% de las fistulas de intestino delgado se cierran en plazo de un mes controlada la infección y la desnutrición; si la fistula permanece después de 2 meses, el cierre espontáneo es improbable, y debe planearse el cierre quirúrgico. (16) Las fístulas de intestino delgado cierran en aproximadamente en el 31% de los pacientes, las yeyunales en el 39%, las ileales en el 26%, y las colónicas en el 47 a 78% de los casos. Sin embargo, se considera que el manejo conservador ha fallado si no se observa una disminución de la producción o el cierre de la fístula después de cuatro semanas. En general del 39 al 80% de los pacientes

con fístulas enterocutáneas ameritarán algún tipo de tratamiento quirúrgico durante su evolución incluyendo control de la sepsis como drenaje de abscesos. (13)

Los principios fundamentales de la cirugía son la resección del segmento intestinal involucrado en la fístula, el restablecimiento de la continuidad intestinal y la reconstrucción de la pared abdominal. (10)

Es fundamental durante la cirugía realizar una adhesiolisis muy cuidadosa que evite nuevas lesiones intestinales. Liberando todo el intestino proximal y distal para asegurar que no esté ocluido. La resección del segmento afectado brinda mejores resultados a pesar de que está expuesta a mayores complicaciones es más segura. Otros procedimientos incluyen la realización de ostomías, desfuncionalización del segmento intestinal que presenta la fístula, cierre con colocación de sondas intraluminales y cierre primario (este último tiene una falla reportada del 40 al 80%). (13)

## **2.2 ESPECÍFICOS**

Cerca del 30 a 35% de los pacientes que ingresan a los hospitales presentan desnutrición o están en riesgo de desnutrición y esta cifra aumenta hasta en un 70% al momento del alta hospitalaria. (17)

Los pacientes en estado de estrés por trauma, sepsis, quemaduras o enfermedad crítica, exhiben un acelerado catabolismo de proteínas corporales,(18) e incremento en su degradación, afectando negativamente los resultados. (19)

Los pacientes con fistula enterocutánea establecida pueden tener un trastorno metabólico mínimo, sin embargo, en pacientes críticamente enfermos o sépticos en el postoperatorio se verán comprometidos metabólicamente. La enfermedad crítica se asocia con un estado catabólico caracterizado por hiperglucemia, lipólisis y proteólisis marcada. Esta proteólisis puede provocar una pérdida significativa del músculo esquelético, efecto mediado por citocinas inflamatorias, como el factor de necrosis tumoral (TNF)  $\alpha$ . (11) Además de la proteólisis, la disminución del aporte calórico ya sea por anorexia o restricción de la ingesta oral, y pérdida de nutrientes por el gasto de la fístula contribuyen al deterioro nutricional en pacientes con FEC posquirúrgica. (7)(12)

Incluso algunos medicamentos utilizados en el tratamiento de la fístula, pueden afectar el estado nutricional, principalmente por causar náusea, dolor abdominal y anorexia, afectando el consumo de alimentos. La desnutrición en pacientes con FEC aumenta la mortalidad, días de estancia intrahospitalaria, número de reingresos y riesgo de infecciones. (9)

El apoyo nutricional es esencial en el tratamiento de las FEC ya que favorece la recuperación del tracto gastrointestinal, promueve la cicatrización, mantiene la función inmune, disminuye el catabolismo del músculo esquelético, y reduce la translocación bacteriana intestinal. La meta principal del tratamiento nutricional es restaurar la integridad del tracto gastrointestinal, proveer un adecuado aporte de energía, de macro y micronutrientes, minimizando la morbimortalidad. (4)

### **2.2.1 Parámetros del estado nutricional en pacientes con fistula enterocutánea**

Todos los pacientes con FEC posquirúrgica están en riesgo nutricional y deben someterse a una evaluación completa del estado nutricional, que incluya una valoración del intestino funcional y las pérdidas a través del efluente de la fistula, esto ayudará a identificar a pacientes de alto riesgo, para poder emplear un plan terapéutico oportuno. El estado nutricional determina el pronóstico de las fistulas, su probabilidad de cierre espontáneo, y es predictor de la mortalidad. (4) Dentro de los parámetros del estado nutricional en pacientes con fistula enterocutánea se encuentra la albúmina, transferrina, prealbúmina y la proteína de unión a retinol. (20)

El nivel de albúmina sérica refleja la capacidad de síntesis de proteínas plasmática y representa el 50% del contenido total de proteínas (3.5–5 g/l). Tiene una vida media de 14 a 20 días y es considerada como marcador de estado nutricional crónico. (21)

El riesgo de mortalidad es del 42% en pacientes que presentan albúmina < 2,5 g/dl, comparado con aquellos que tienen > 3,5g/dl, (4) sin embargo aislada no es buen marcador (14) ya que sus niveles serán inexactos en procesos inflamatorios severos, insuficiencia hepática y sepsis. Puede estar falsamente elevada en FEC de alto gasto debido a la disminución del volumen plasmático, por lo tanto, la albúmina por sí sola no podría ser un predictor significativo en el cierre de FEC. (5)

La prealbúmina, conocida como transtiretina, es una proteína visceral y un reactante de fase aguda. Su nivel se ve afectado por los mismos factores que afectan el nivel de albúmina, pero es preferible a la albúmina debido a su vida media más corta de 2 días. Por

lo tanto, es más sensible a la detección de los cambios energéticos. Su importancia se debe a que a medida que disminuye la respuesta inflamatoria, la tasa sintética de prealbúmina se reduce para dar prioridad a las proteínas de fase aguda, en pacientes con FEC la prealbúmina podría predecir el estado de inflamación y catabolismo. (18)

La transferrina tiene una vida media de 8 a 10 días. Puede ser un predictor útil en el cierre de FEC, sin embargo la deficiencia de hierro, la deshidratación, el embarazo, los medicamentos y las afecciones médicas crónicas aumentan la transferrina. Se observa una disminución en la anemia, deficiencia de folato, sobrehidratación y estados catabólicos agudos. (19)

La proteína C reactiva (PCR) es un reactante de fase aguda, se eleva tanto en afecciones inflamatorias agudas como crónicas. Su vida media es de 19 horas. El uso de CRP solo, no es específico en FEC.(22)

Los lípidos son parte estructural de la membrana e influyen en la actividad de mediadores inflamatorios. (4) En el paciente séptico o en el críticamente enfermo, tanto la hidrólisis de los triglicéridos como la oxidación de la grasa se pueden ver disminuidas. (16) El colesterol es un lípido esencial para mantener la homeostasis celular (23) el nivel de colesterol en suero no solo refleja una disminución en la ingesta calórica y metabolismo de los lípidos, (22) sino también una disminución en los niveles de colesterol en la membrana celular se asocia con un mal pronóstico. (24)

Los linfocitos periféricos totales, juegan un papel importante en la respuesta inmune, e indican el estado inmunológico y nutricional. (25) La leucopenia está acompañada de una alta morbilidad. Sin embargo, la leucopenia en la ECF se ha asociado con varias afecciones, como la presencia de infección bacteriana y la hipoalbuminemia. (18)

### **2.2.2 Evaluación del estado nutricional en pacientes con fistulas enterocutáneas**

El plan de soporte nutricional inicia con la evaluación del estado nutricional y se individualiza de acuerdo con la condición del paciente. Las herramientas de cribado deben tener validez, ser reproducibles, de bajo costo y prácticas, para llevar a cabo una valoración eficaz, encaminada a detectar precozmente a pacientes desnutridos o en riesgo de desarrollar desnutrición. En la práctica clínica no existe un solo marcador diagnóstico ni pronóstico en

la valoración del estado nutricional, por lo que se utilizan parámetros clínicos, antropométricos, analíticos e índices nutricionales. (26)

La evaluación nutricional se inicia al diagnóstico de la fistula enterocutánea. Si la desnutrición no está presente al inicio, se justifica una evaluación periódica nutricional, ya que los pacientes con FEC tienen una alta probabilidad de desnutrirse debido a la mala absorción de nutrientes, pérdidas de líquidos, electrolitos y sepsis. (8)

Las mediciones antropométricas como peso, altura, índice de masa corporal (IMC), circunferencia de la parte media del brazo, circunferencia de la pantorrilla y pliegue de la piel, podrían utilizarse para la evaluación del estado nutricional en pacientes con FEC. Sin embargo, a pesar de que el IMC ha sido reconocido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como una medida internacional de obesidad, presenta deficiencias en su base teórica, ya que varía con las proporciones corporales, subestima la masa grasa total en personas con menor masa corporal y sobreestima en aquellas personas con mayor masa corporal, por lo tanto, no es válido para todas las poblaciones. Así mismo la plicometría se ve afectada en pacientes con anasarca o con obesidad por lo que requiere de personal entrenado para realizarlo, lo que conlleva a errores de medida que pueden ser superiores al 10%, y no es útil en el seguimiento del estado nutricional a corto plazo. (27)

Por lo anterior se han desarrollado parámetros bioquímicos como marcadores nutricionales que aportan información indirecta del estado nutricional por su correlación con proteínas viscerales y estatus energético como el filtro de nutrición (FILNUT-Escala) o el puntaje de control del estado nutricional (CONUT), (Tabla 1) su utilidad se centra en la detección y seguimiento del estado nutricional. (28)

Tabla 1. Control de estado nutricional (CONUT).

<b>Grado de alerta nutricional CONUT según los niveles de los parámetros analíticos</b>				
	Niveles de los parámetros			
	Sin déficit	Leve	Moderado	Con déficit Grave
<b>Parámetros</b>				
<b>Albúmina sérica g/dl</b>	≥3.50	3.00 – 3.49	2.50 – 2.99	< 2.50
<b>Puntuación</b>	(0)	(2)	(4)	(6)
<b>Linfocitos totales cel./ml.</b>	≥ 1600	1200 - 1599	800 - 1199	< 800
<b>Puntuación</b>	(0)	(1)	(2)	(3)

<b>Colesterol total mg/dl.</b>	≥180	140 - 179	100 - 139	< 100
<b>Puntuación</b>	(0)	(1)	(2)	(3)
<b>Interpretación</b>				
<b>Puntuación total</b>	0 - 4	5 - 8	9 - 12	
<b>Alerta de desnutrición</b>	Baja	Moderada	Alta	

Fuente:

Carmen Gómez-Candela, Ruth Serrano Labajos, Natalia García-Vazquez, Marlhyn Valero Pérez, Marina Morato Martínez, Cristina Santurino Fontecha, et al. Proceso completo de implantación de un sistema de cribado de riesgo nutricional en el hospital universitario La Paz de Madrid. *Nutr Hosp.* 2013;28(6):2165-2174

Aunque no existe en la literatura escalas nutricionales que se asocien al cierre de fistulas enterocutánea, se ha documentado que el CONUT es una herramienta eficiente para la detección temprana y el control continuo de la desnutrición hospitalaria. Actúa como un indicador para iniciar una intervención nutricional y evaluar los efectos terapéuticos. (29)(30) (31) Tiene la ventaja de su fácil aplicación, rapidez y menos costo. (24) Se basa únicamente en los resultados de muestra de sangre, y es calculado a partir del nivel de albúmina sérica, el nivel de colesterol total y el recuento total de linfocitos. (32)

La concentración de albúmina sérica se conoce como un indicador confiable del estado nutricional e inflamación sistémica, los linfocitos periféricos totales, juegan un papel importante en la respuesta inmune, y nutrición y la concentración de colesterol total es un indicador de las reservas calóricas. (33) La desventaja de este biomarcador es que es interferido por procesos inflamatorios ya que algunos de sus componentes se comportan como reactantes de fase aguda, esto hace imposible diferenciar el componente nutricional del inflamatorio. (34)

### **2.2.3 Requerimientos nutricionales en pacientes con fistula enterocutánea.**

Los pacientes con FEC posquirúrgicas requieren de calorías y proteínas adicionales debido al aumento de las demandas metabólicas, causadas por la pérdida de proteínas. El cálculo es individual dependiendo de la condición del paciente, la ruta y la tolerancia a la alimentación. (18)

El gasto de energía a menudo se usa para determinar el requerimiento de calorías, los cuales son elevados en pacientes con FEC por las demandas metabólicas. Dentro de los

métodos más avanzados para determinar el requerimiento calórico se encuentra la calorimetría indirecta, su uso permite una observación más directa, objetiva y cercana en relación del gasto energético y el curso de la enfermedad. Lo logra proporcionando nutrientes en forma individual, realizando ajustes en base a los requerimientos y evitando potenciales complicaciones derivadas de un aporte nutricional inadecuado. (35) Otra manera de estimar el gasto energético es a través del uso de la fórmula de Harris-Benedict, aunque es una fórmula que puede sobreestimar el requerimiento de un paciente, es un método satisfactorio en la mayoría de las ocasiones y el más utilizados en la literatura. (3)

Los pacientes con FEC requieren generalmente entre 25 a 35 kcal/kg al día de carbohidratos y grasas, con una relación Energía-Nitrógeno de entre 150:1 a 200:1 en pacientes estables y máximo 120:1 en hipercatabólicos. En fístulas de bajo gasto, se recomienda cubrir el gasto energético en reposo, mientras que en fístulas de alto gasto pueden llegar a necesitar hasta 1.5 veces o más. (36)

En cuanto al requerimiento proteico se recomienda 1,0 a 1,5 g/kg/d en pacientes con fístulas de bajo gasto, mientras que para pacientes con fístulas de alto gasto va desde 1,5 y hasta 2,5 g/kg. Esta recomendación debe ser individualizada y ajustarse a las necesidades de cada paciente, dependiendo del grado de malabsorción y de las pérdidas entéricas. (8)

Es importante para el cierre de heridas corregir las deficiencias de micronutrientes, ya que funcionan como cofactores en las reacciones biológicas y son críticos para la actividad de los macronutrientes. Por ejemplo, la síntesis de proteínas no continúa si no hay un aporte suficiente de vitamina B6, Zn y cobre; la síntesis de colágeno se vería afectada sin vitamina C, hierro y cobre; el complejo B y el Zn son esenciales para el metabolismo de ácidos nucleicos y por ello, esenciales también en el cierre de heridas para una rápida proliferación celular; la deficiencia de vitamina A disminuye la fibronectina en la superficie de la herida, reduce la quimiotaxis y adhesión celular y con ello la reparación de heridas. Actualmente no existe consenso sobre las recomendaciones de Zn vía parenteral en pacientes graves. Aunque el aporte de 4,9 a 5,6 mg/d de Zn en nutrición parenteral (NP) promueve mejores niveles de Zn plasmático y balance positivo en pacientes graves. (37)

El exceso de Zn puede producir efectos adversos asociados con el equilibrio de cobre y de hierro. El principal efecto tóxico se debe a la interferencia con el metabolismo de cobre, provocando anemia por deficiencia del mismo. Además, el exceso de Zn puede provocar reducción de lipoproteínas de alta densidad (HDL), afectar sistema inmunológico, provocar

pancreatitis e hiperamilasemia y exacerbar la fase aguda del proceso inflamatorio en pacientes graves. (4)

#### **2.2.4 Tratamientos nutricios**

El objetivo del manejo exitoso de la nutrición es lograr un estado anabólico con aumento de peso, mejora en la albúmina, prealbúmina y transferrina, y el manejo exitoso de las necesidades de micronutrientes para una curación óptima. Las tasas de cierre de la fístula son dos veces más altas en aquellos que reciben una nutrición suplementaria adecuada. (5) La vía de alimentación a elegir va a depender de la evaluación de cada paciente, origen de la fistula, tipo de fistula, estado nutricio previo, longitud del intestino sano disponible para absorción y disponibilidad de recursos en donde se labora. (18) Se pueden incluir estrategias nutricionales específicas para aumentar las proteínas, ingredientes con propiedades antiinflamatorias o inmunoestimulantes. (38)

##### **2.2.4.1 Inmunonutrición.**

Durante la última década, ha habido un creciente interés en el uso de alimentos formulados, tanto enterales como parenterales, para modular la respuesta inmune a las lesiones y enfermedades. La glutamina es uno de los inmunomoduladores más estudiados, dicho aminoácido actúa como fuente de nitrógeno y energía para los linfocitos y para la mucosa intestinal. Las células inmunes dependen en gran medida de la disponibilidad de glutamina para sobrevivir, proliferar y funcionar, en estados hipercatabólicos, la demanda de glutamina aumenta drásticamente, un hecho que puede conducir a una privación de glutamina y un deterioro grave de la función inmune. La baja concentración de glutamina en los tejidos humanos afecta a todo el cuerpo, ya que este aminoácido interviene en diversas vías metabólicas, que resultan en inmunosupresión. (39) (11) Cuando la glutamina es administrada en la NP ha demostrado reducir complicaciones por infección, días de hospitalización y mortalidad en pacientes críticos, probablemente debido a efectos antioxidantes y al mantenimiento de la integridad intestinal. Los datos de suplementación con glutamina enteral son menos convincentes. Existe alguna evidencia que recomienda cubrir entre un 50-65% del requerimiento energético para obtener beneficios inmunomoduladores. (40)

#### **2.2.4.2 Nutrición parenteral**

La nutrición parenteral mejora el pronóstico de la fistula, al aumentar la tasa del cierre espontaneo y mejorar el estado nutricional. Debe reservarse en pacientes con imposibilidad de acceso enteral, fistulas de alto gasto, e intolerancia gastrointestinal. La nutrición parenteral ha mostrado disminuir la secreción en un 30 – 50% (6) Las indicaciones para NP total en pacientes con FEC incluyen; imposibilidad de tener acceso enteral, fistulas de alto gasto (> 500 ml/d) e intolerancia gastrointestinal a la nutrición enteral. (4)

#### **2.2.4.3 Nutrición enteral**

La nutrición enteral (NE) se recomienda en fistulas de bajo gasto, Ha demostrado ser benéfica después de una cirugía gastrointestinal al disminuir la presencia de complicaciones, la estancia intrahospitalaria e incluso puede reducir la presencia de dehiscencias anastomóticas, previniendo la presencia de fistulas o de fistulas múltiples. (3) (16)

La NE favorece la secreción de enterohormonas y la estimulación neuromuscular, logrando mayor dependencia de la mucosa a los nutrientes intraluminales, mantiene trofismo y evita la translocación bacteriana, tiene menos complicaciones infecciosas, menor costo, mayor disponibilidad y mejora el perfil inmunológico. (18)

La demanda de aminoácidos aumenta durante la fase inflamatoria y proliferativa de la cicatrización, debido a la elevada actividad enzimática y a la alta tasa de recambio celular. En el proceso de síntesis proteica, están involucrados el Zn y cobre y la vitamina B6. La síntesis de colágeno se ve alterada ante la falta de vitamina C, hierro y cobre. La vitamina B12, el folato y el Zn son esenciales en el metabolismo de ácidos nucleicos y para la proliferación celular. Otros nutrientes como la vitamina C, A y Zn, participan en la fase inflamatoria y en la remodelación de la herida (4)

#### **2.2.4.4 Fistuloclis**

La fistuloclis se ha definido como una técnica de realimentación complementaria que consiste en la reinfusión entérica distal del gasto proveniente del orificio de fistula proximal, (3) utilizando la propia fistula (orificio distal) como portal enteral primario para la infusión de alimentos, fórmulas o reinfusión de la secreción gastrointestinal. La práctica de la fistuloclis se originó a partir de la práctica de la realimentación del quimo en los recién

nacidos y se describió por primera vez en pacientes con fístula del intestino delgado dentro de un abdomen abierto. (33)

Dependiendo el nivel de la fistula el efluente es rico en enzimas, que incluyen amilasa salival, pepsina, gastrina, factor intrínseco y enzimas pancreáticas, no reproducibles y superiores a los productos artificiales, ya que tiene un pH óptimo para activar proenzimas y enzimas, para la utilización eficiente de la nutrición enteral. (34) Está indicada para terapia nutricional en pacientes con capacidad de absorción intestinal intacta distal al sitio de infusión (8), y puede ser útil en pacientes que desarrollan complicaciones relacionadas con la NPT, incluidas infecciones, problemas de acceso venoso o insuficiencia hepática. (3)

La restauración de la circulación enterohepática normal puede mejorar la función hepática y, en algunos casos, puede liberar al paciente de la PN por completo, Se ha demostrado que el uso de la fistuloclasia disminuye el volumen de salida de la fístula; mejorar los síntomas como diarrea, vómitos, náuseas, dolor abdominal y distensión abdominal; mejorar la función hepática; y mejorar el estado nutricional. (34)

### **3. JUSTIFICACIÓN**

Las FEC posquirúrgicas tiene un alto impacto sanitario, por su alta morbimortalidad, largos días de estancia intrahospitalaria y costos médicos. La literatura apoya que un adecuado estado nutricional promueve la cicatrización y mejora el pronóstico de pacientes con fistula enterocutáneas posquirúrgicas, al aumentar la tasa del cierre espontáneo, por lo que la desnutrición asociada a esta patología requiere de una evaluación continua del estado nutricional, para intervenir oportunamente y mejorar los resultados. En la actualidad no existen escalas nutricionales que se correlacionen con la duración de fistulas enterocutáneas.

Existe evidencia científica que valida al puntaje de control nutricional (CONUT) como una herramienta eficiente en la detección temprana y control continuo de la desnutrición hospitalaria, con la ventaja de su bajo costo, fácil aplicación, y rapidez. Por lo anterior sugerimos el uso de la puntuación de CONUT para valorar el estado nutricional de pacientes con FEC posquirúrgicas y con el puntaje obtenido estimar la duración de la fistula.

### **4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **4.1 PARRAFO DE PRESENTACIÓN**

Las fístulas enterocutáneas presentan una alta tasa de mortalidad, secundaria a sepsis, desequilibrio hidroelectrolítico y desnutrición. El 80% son secundarias a cirugía abdominal, con una incidencia de 0,8% al 2%.

El apoyo nutricional es esencial en el tratamiento de las fístulas enterocutáneas, ya que favorece la recuperación del tracto gastrointestinal y es el factor más importante para su cierre.

Es necesario implementar escalas para determinar el estado nutricional en pacientes con fístulas enterocutáneas, como la puntuación de CONUT que es una herramienta objetiva, utilizada ampliamente para evaluar el estado nutricional en diversas enfermedades y detección temprana de desnutrición en pacientes hospitalizados. La puntuación CONUT se calcula a partir de tres parámetros: nivel de albúmina sérica, concentración de colesterol total y linfocitos periféricos. Teniendo en cuenta que la albúmina sérica es un indicador de las reservas de proteínas, el recuento total de linfocitos periféricos es un indicador del estado inmunológico y el nivel de colesterol refleja una disminución en la ingesta calórica, la puntuación CONUT podría ser una herramienta útil para determinar el estado nutricional en pacientes con fístulas enterocutáneas posquirúrgicas.

## **4.2 PREGUNTA**

¿Cuál es la relación entre la puntuación de CONUT la duración de la fístula enterocutánea posquirúrgica?

## **5. HIPÓTESIS**

Hipótesis alterna: Existe una relación entre el puntaje de CONUT (estado nutricional) con la duración de fístula enterocutánea posquirúrgica.

Hipótesis nula: No existe una relación entre el puntaje de CONUT con la duración de fístula enterocutánea posquirúrgica.

## **6. OBJETIVOS**

### **6.1 Objetivo general**

Determinar la relación entre la puntuación de CONUT y la duración de fístula enterocutánea.

## 6.2 Objetivo específico.

- Describir las características sociodemográficas de los pacientes.
- Determinar los días de estancia intrahospitalaria, y duración de la fístula enterocutánea posquirúrgica.
- Comparar el peso, el índice de masa corporal (IMC), colesterol, linfocitos, albúmina y puntuación de CONUT al diagnóstico de la fístula y al cierre de la misma.

## 7. MATERIAL Y MÉTODOS

### 7.1 TIPO Y DISEÑO DEL PROYECTO

#### 7.1.2 Características del estudio.

Tabla 2.

Definición	Característica
Por la participación del investigador en el estudio	Observacional
Por el objetivo del estudio	Descriptivo
Por la medición del evento en el tiempo	Transversal
Por el momento de la medición del evento direccionalidad	Retrospectivo
Por la dirección del análisis	Unidireccional
Por la presencia de ceguedad en la aplicación y evaluación de las maniobras	Abierto
Por la ubicación de la población de estudio o sede	Unicéntrico

### 7.2 UNIVERSO DE ESTUDIO

#### 7.2.1 Población fuente.

La unidad de población del presente estudio estará conformada por cada paciente ingresado en el hospital general sur de Puebla con diagnóstico de fístula enterocutánea posquirúrgica.

### **7.2.2 Población elegible.**

Paciente con diagnóstico de fistula enterocutánea posquirúrgica tratados en el hospital general sur de Puebla, con expediente completo en el periodo de 1ro de enero del 2018 al 1ro de enero del 2019.

## **7.3 DEFINICIÓN DE UNIDADES DE OBSERVACIÓN Y DEL GRUPO CONTROL.**

### **7.3.1 Criterios de inclusión**

- Paciente con diagnóstico de fistulas enterocutáneas posquirúrgicas del 1 de enero de 2018 a 1 enero de 2019 con expediente completo.
- Pacientes cuya atención fue completa en el hospital general sur de Puebla.

### **7.3.2 Criterios de exclusión**

- Pacientes con expedientes incompletos, que no cuenten con una variable de la puntuación de CONUT.
- Pacientes con expedientes con reporte de patología maligna.
- Fistulas enterocutáneas espontáneas

## **7.4 ESTRATEGIA DE MUESTREO**

### **7.4.1 Tamaño de muestra**

El tamaño de la muestra será conveniente a la investigadora.

### **7.4.2 Tipo de muestreo**

El muestreo será no probabilístico.

## **7.5 PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN.**

### **7.5.1 Análisis estadístico**

Se calcularon conteos y porcentajes para las variables categóricas y se calcularon medias y desviaciones estándar para las variables numéricas. Las variables numéricas fueron comparadas con la prueba t de Student de dos muestras (dependientes e independientes), mientras que se aplicó la prueba del coeficiente de correlación lineal de Pearson para determinar la relación entre las variables numéricas de interés. Todas las pruebas fueron de dos colas, considerándose un valor de  $p \leq 0.05$  como significativo.

## 7.6 DEFINICIÓN DE VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN.

### 7.6.1 Cuadro de operación de variables.

Tabla 3.

Variable	Tipo de variable	Definición operacional	Escala de medición	Tipo de variable (dependencia)	Indicadores
<b>Edad del paciente</b>	Cuantitativa	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento	Razón	Independiente	Meses
<b>Sexo del paciente</b>	Cualitativa	Características biológicas, psicológicas, culturales y sociales que definen la sexualidad de un individuo	Nominal	Independiente	1. Femenino 2. Masculino
<b>Duración de fistula enterocutánea</b>	Cuantitativa	Tiempo que transcurre entre el inicio y cierre de la fistula	Razón	Dependiente	1. 10- 15 días 2. 15- 20 días 3. > 20 días
<b>Estado nutricional</b>	Cualitativa	Es el balance entre las necesidades y el gasto de energía alimentaria	Ordinal	Dependiente	1. Desnutrido 2. Sin Desnutrición
<b>Puntuación CONUT</b>	Cuantitativa	Marcador nutricional, calculado a partir del nivel de albúmina sérica, el colesterol total y el recuento total de linfocitos.	Razón	Dependiente	1. Normal (0-1) 2. Baja (2-4) 3. Moderada (5-8) 3. Alta (9-12)
<b>Estancia Intrahospitalario</b>	cuantitativa	Número de días que permanece hospitalizado un paciente en una institución de servicios de salud	Razón	Dependiente	1. Corta (1-10días) 2. Mediana (10-20 días) 3. Larga (> 20días)
<b>Pérdida de peso</b>	Cuantitativa	<b>Pérdida</b> de 10 libras (4.5 kilogramos) o el 5% de su <b>peso</b> corporal normal durante 6 a 12 meses	Razón	Independiente	1. Bajo peso (17 -18.4) 2. Muy bajo peso (<16.9)

## 7.7 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

### 7.7.1 Fuentes de información

#### 7.7.1.1 PRIMARIAS.

Libros, monografías, publicaciones en documentos oficiales, Normas Oficiales Mexicanas, tesis, testimonios de expertos, vídeos documentales, revistas científicas. Expediente clínico.

#### 7.7.1.2 SECUNDARIAS

Artículos científicos de investigación, índices de citas, diccionarios médicos, bases de datos electrónicas, MedScape, EBSCO Host, BioMed, Medigraphic, PubMed.

#### 7.7.1.3 TERCIARIAS

Bibliografías, bibliotecas, digitales, extractos de artículos científicos, citas bibliográficas, páginas web.

## 8. BIOÉTICA

### 8.1 Formato de confidencialidad de la información

Ciudad de México a \_\_DD\_\_ de \_\_MM\_\_ AAAA

Manifiesto que conforme al nombramiento y funciones que desempeño como **integrante del Comité de Ética en Investigación (CEI)** no tengo interés personal, laboral, profesional, familiar o de negocios que puedan afectar el desempeño independiente e imparcial del cargo que desempeño.

Conste por el presente documento que Yo: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (NOMBRE COMPLETO), en mi carácter de: (CARGO EN EL CEI)  
\_\_\_\_\_ que como consecuencia de la labor que desempeño en  
(NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO) \_\_\_\_\_ y teniendo acceso a información relativa a  
(MENCIONAR DE FORMA GENERAL LA INFORMACIÓN CORRESPONDIENTE A LAS FUNCIONES DEL  
CEI) \_\_\_\_\_

Me comprometo indefinidamente a:

1. Mantener la reserva y confidencialidad de dicha información.
2. No divulgar a terceras personas físicas o morales el contenido de la información.
3. No usar la información directa o indirectamente en beneficio propio o de terceros, excepto para cumplir a cabalidad mis funciones relacionadas al cargo que desempeño.
4. No revelar total ni parcialmente a ningún tercero la información obtenida como consecuencia directa o indirecta de las conversaciones a que hayan habido lugar.
5. No enviar a terceros, archivos que contengan la información precisada del CEI o establecimiento a través de correo electrónico u otros medios a los que tenga acceso, sin la autorización respectiva.
6. En general, guardar reserva y confidencialidad de los asuntos que lleguen a mi conocimiento con motivo del trabajo que desempeño y en específico a la información precisada.

En caso de incumplimiento de lo estipulado en el presente documento, me someto a las sanciones contenidas en (CITAR NORMATIVIDAD INTERNA DEL ESTABLECIMIENTO O DISPOSICIONES JURÍDICAS APLICABLES).

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma

## 8.2 Contenido del formato de consentimiento informado

El formato de consentimiento informado debe reflejar la información proporcionada a los sujetos de investigación, el lenguaje que se emplee a lo largo del documento deberá ser entendido por un estudiante con nivel de educación primaria. El formato comprende dos secciones, la primera en la que se proporciona la información de la investigación, y la segunda, en la que el sujeto acepta participar al firmar el formato junto con dos testigos<sup>36</sup>.

### Información

1. Debe hacerse constar que la participación del sujeto de investigación es voluntaria, puede rehusarse a participar o retirarse del estudio en cualquier momento, sin necesidad de expresar las razones de su decisión o sin pérdida de los beneficios a los que tiene derecho.
2. Explicar concretamente que se trata de una investigación.
3. Justificación y objetivos de la investigación.
4. Los procedimientos que vayan a usarse y su propósito, incluyendo la identificación de los procedimientos experimentales
5. Las molestias o los riesgos esperados.
6. Los potenciales beneficios que puedan obtenerse, únicamente en términos de beneficios en el estado de salud o calidad de vida del sujeto de investigación. Si no hubiera beneficios directos para el sujeto de investigación se debe especificar este aspecto. En ningún caso podrá referirse como beneficios a remuneraciones, estudios clínicos gratuitos o equivalente.
7. Los procedimientos y tratamientos alternativos ya existentes que pudieran ser ventajosos para el sujeto, sin necesidad de participar en la investigación.
8. La garantía de recibir respuesta a cualquier pregunta y aclaración de dudas acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios y otros asuntos relacionados con la investigación y el tratamiento del sujeto.
9. La libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio, sin que por ello se creen prejuicios para continuar su cuidado y tratamiento.
10. La seguridad de que no se identificará al sujeto y que se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad.
11. El compromiso de proporcionarle información actualizada obtenida durante el estudio aun que ésta pudiera afectar la voluntad del sujeto para continuar participando.
12. La disponibilidad de tratamiento médico y la indemnización a que legalmente tendría derecho, por parte de la institución de atención a la salud, en el caso de daños que la ameriten, directamente causados por la investigación.
13. Que si existen gastos adicionales, éstos serán absorbidos por el presupuesto de la investigación.
14. El o los tratamientos del estudio.
15. La forma y probabilidad de asignación a cada tratamiento, en caso de que sean estudios con varios brazos de tratamiento.
16. La gratuidad de todos los medicamentos, productos y procedimientos involucrados en la investigación.
17. Las circunstancias por las cuales se puede dar por terminado el estudio.
18. La duración del estudio.
19. El número aproximado de participantes en la investigación
20. Deberá existir la posibilidad de acceder en forma directa a sus registros de información de la investigación.
21. Los compromisos del investigador.

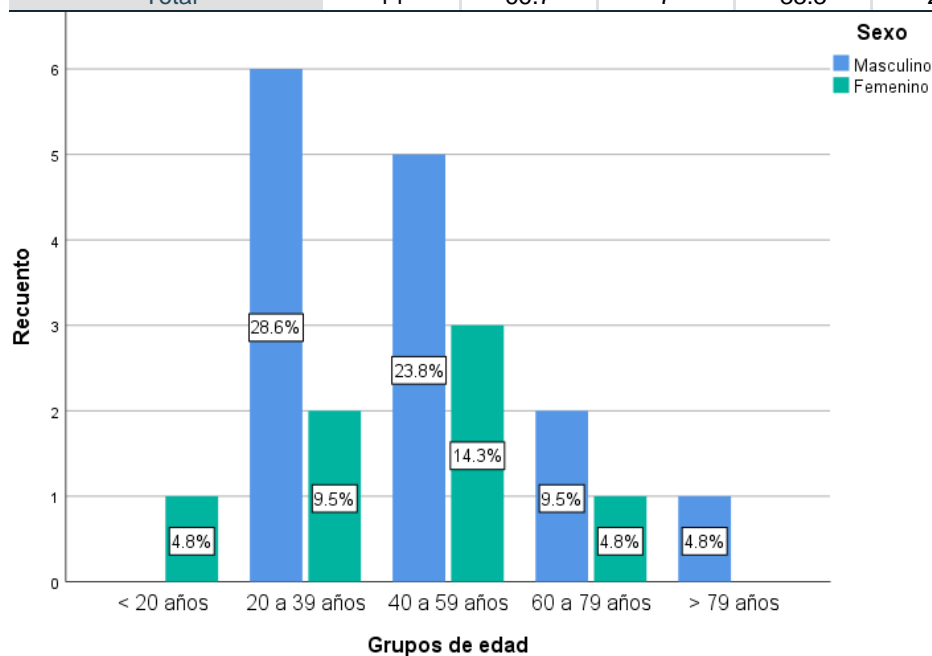
<sup>36</sup> Dos testigos: De conformidad con el Reglamento en Materia de Investigación para la Salud en México.

## 9. RESULTADOS

Se analizó la información de 21 pacientes, 42 observaciones; el 66.7% (14) fueron de sexo masculino, dentro de este grupo el 42.9% (6) tenían entre 20 y 39 años mientras que el 7.1% (1) tenía más de 79 años y ninguno de los pacientes fue menor a 20 años. El 33.3% (7) fueron de sexo femenino, dentro de este grupo el 42.9% (3) tenían entre 40 y 59 años mientras que el 14.3% (1) tenían menos de 20 años y ninguno de los pacientes tenía más de 79 años. (Tabla 4, Gráfica 1)

Tabla 4. Distribución de los pacientes por grupo de edad y sexo.

Grupos de edad	Sexo					
	Masculino		Femenino		Total	
	n	%	n	%	n	%
< 20 años	0	0.0	1	14.3	1	4.8
20 a 39 años	6	42.9	2	28.6	8	38.1
40 a 59 años	5	35.7	3	42.9	8	38.1
60 a 79 años	2	14.3	1	14.3	3	14.3
> 79 años	1	7.1	0	0.0	1	4.8
Total	14	66.7	7	33.3	21	100.0



Gráfica 1. Distribución de los pacientes por edad y sexo.

La media de días de estancia intrahospitalaria fue de  $38.0 \pm 30.0$  días, siendo mayor para los pacientes de sexo femenino con  $53.0 \pm 42.3$  días en comparación a los pacientes de sexo masculino con  $30.6 \pm 19.3$  días; la media de días de duración de la fístula fue de  $46.8 \pm 34.1$  días, siendo mayor para los pacientes de sexo femenino con  $66.4 \pm 43.7$  días en comparación a los pacientes de sexo masculino con  $37.0 \pm 24.4$  días; la media de la pérdida de peso fue de  $8.5 \pm 6.8$  kg, siendo mayor para los pacientes de sexo femenino con  $9.0 \pm 7.1$  kg en comparación a los pacientes de sexo masculino con  $8.2 \pm 6.9$  kg, ninguna de estas comparaciones mostró una diferencia estadísticamente significativa de las medias por sexo ( $p > 0.060$ ). (Tabla 5)

Tabla 5. Comparación de pérdida de peso, días de estancia intrahospitalaria, aparición y duración de fístula por sexo.

	Sexo						p <sup>a</sup>
	Masculino		Femenino		Total		
	M	DE	M	DE	M	DE	
Días de estancia intrahospitalaria	30.6	19.3	53.0	42.3	38.0	30.0	0.222
Duración de fístula (días)	37.0	24.4	66.4	43.7	46.8	34.1	0.060
Pérdida de peso (kg)	8.2	6.9	9.0	7.1	8.5	6.8	0.816

M=Media, DE=Desviación estándar, a: Prueba t de Student de muestras independientes.

La media del peso, el IMC y el puntaje de CONUT fue menor al cierre de la fístula en comparación con diagnóstico, esta disminución fue estadísticamente significativa para el peso ( $p < 0.001$ ) y para el IMC ( $p < 0.001$ ); la media del colesterol y de los linfocitos fue mayor al momento del diagnóstico de la FEC en comparación con el cierre, este aumento no mostró significancia estadística ni para el colesterol ( $p = 0.871$ ) ni para los linfocitos ( $p = 0.332$ ); la media del nivel de albúmina permaneció igual entre el diagnóstico y el cierre de la fístula ( $p = 0.941$ ). (Tabla 6)

Tabla 6. Comparación de peso, IMC, colesterol, linfocitos, albúmina y el CONUT al diagnóstico y el cierre de la FEC.

	Momento de la medición						p <sup>b</sup>
	Diagnóstico de FEC		Cierre de FEC		Total		
	M	DE	M	DE	M	DE	
Peso (kg)	61.9	14.6	53.4	15.3	57.7	15.4	<0.001
Índice de Masa Corporal	23.7	3.9	20.4	4.3	22.0	4.4	<0.001
Colesterol (mg/dl)	109.3	58.3	111.4	31.2	110.3	46.2	0.871
Linfocitos (células/ml)	1028.6	652.0	1235.8	755.3	1132.2	704.8	0.332
Albúmina (g/dl)	2.8	1.0	2.8	0.7	2.8	0.8	0.941
Puntuación CONUT	7.9	3.5	7.1	3.7	7.5	3.6	0.462

M=Media, DE=Desviación estándar, b: Prueba t de Student de muestras dependientes.

Se encontró una correlación negativa débil entre el puntaje de CONUT al diagnóstico de FEC y los días de estancia intrahospitalaria ( $r=-0.032$ ) y los días de duración de la fístula ( $r=-0.067$ ), sin embargo, estas correlaciones no fueron estadísticamente significativas ( $p=0.891$  y  $p=0.772$ , respectivamente).

Se encontró una correlación negativa débil con la pérdida de peso ( $r=-0.053$ ), sin embargo, esta correlación no fue estadísticamente significativas ( $p=0.819$ ). No se encontraron correlaciones estadísticamente significativas entre el puntaje CONUT al cierre de fístula y las variables de interés ( $p > 0.068$ ). (Tabla 7)

Tabla 7. Coeficientes de correlación de Pearson entre el puntaje de CONUT, al diagnóstico y al cierre de FEC, y variables de interés.

	Puntaje CONUT al diagnóstico		Puntaje CONUT al cierre	
	r	p <sup>c</sup>	r	p <sup>c</sup>
Días de estancia intrahospitalaria	-0.032	0.891	-0.167	0.469
Duración de fístula (días)	-0.067	0.772	-0.322	0.155
Pérdida de peso (kg)	-0.053	0.819	0.406	0.068

r=Coeficiente de correlación lineal de Pearson, c: Prueba del coeficiente de correlación de Pearson.

## 10. DISCUSIÓN

En el presente estudio se encontró que el 42.9% de los pacientes al momento del cierre de FEC se encontraban con un grado alto de alerta de desnutrición, este resultado es mayor

al reportado por Pérez Flores JE et al en 2016 en el que menciona que cerca del 30 a 35% de los pacientes que ingresan a los hospitales presentan desnutrición o están en riesgo de desnutrición sin embargo es menor al 70% que los autores estiman como porcentaje de riesgo de desnutrición al momento del alta hospitalaria. Estas diferencias pueden deberse al hecho de que los pacientes en ese estudio se encontraban en estancia hospitalaria por diversos diagnósticos y no específicamente por cirugía. (15)

Diversos estudios han informado del papel pronóstico del estado nutricional en el cierre espontáneo de FEC, así como los diversos beneficios de mantener un apoyo nutricional óptimo en el tratamiento de las FEC (9)(5)(6)(8)(3)(4)(11)(7)(13)(18) sin embargo, muchos de los parámetros que se utilizan para determinar el estado nutricional pueden ser difíciles de obtener, costosos o inadecuados (14)(5)(18); además se ha demostrado que la herramienta CONUT presenta muchas ventajas para determinar el estado nutricional en pacientes hospitalizados (26)(27)(28)(29)(24).

Particularmente, Heimroth J et al en 2018, menciona que la desnutrición en pacientes con FEC aumenta los días de estancia intrahospitalaria, sin embargo, en el presente estudio no se encontró una correlación estadísticamente significativa entre el puntaje de CONUT y los días de estancia hospitalaria; esta diferencia puede ser debida al tamaño de la muestra y al tipo de población estudiada.

En el presente estudio se encontró que el 42.9% de los pacientes tenía niveles de albúmina por debajo de 2.5 g/dl al momento del diagnóstico de la fístula, este hallazgo, según Cano AMR en 2014, determinaría un riesgo de mortalidad del 42% comparado con pacientes con niveles de albúmina mayores a 3.5 g/dl, sin embargo, no se realizó el seguimiento ni la medición de la mortalidad. (4)

Siendo que la media de leucocitos fue de 1132.2 células/ml considerando el momento de diagnóstico y el cierre de FEC se puede estimar que una proporción importante de los pacientes del presente estudio presentaban leucopenia, la cual, de acuerdo con lo reportado por Badrasawi M et al en 2015, se ha asociado con varias afecciones, como la presencia de infección bacteriana y la hipoalbuminemia en pacientes con FEC. (18)

Dentro de las limitaciones del presente estudio se pueden mencionar el tamaño de la muestra, la duración del estudio, la falta de seguimiento a los pacientes en cuanto a síntomas, (vómito, diarrea, dolor abdominal, distensión) complicaciones (infecciones, insuficiencia hepática, reingresos), y mortalidad; la falta de distinción en la FEC en bajo o

alto gasto, la falta de inclusión del tipo de tratamiento nutricional complementario, si es que lo hubo; el hecho de que la puntuación de CONUT es interferida por procesos inflamatorios ya que algunos de sus componentes se comportan como reactantes de fase aguda, esto hace imposible diferenciar el componente nutricional del inflamatorio y que la puntuación CONUT no ha sido validada específicamente para su uso en FEC. Por lo tanto, se requiere la realización de estudios que permitan identificar el impacto de la puntuación CONUT en estos pacientes.

## **11. CONCLUSIÓN**

El 66.7% (14) de los pacientes fueron de sexo masculino y el 76.2% (16) reportaron una edad entre 20 y 59 años.

La media de días de estancia hospitalaria fue de 38 días con una desviación estándar de 30 días y la media de duración de la FEC fue de 46.8 días con una desviación estándar de 34.1 días.

Al momento del cierre de FEC se encontró una disminución del peso, una disminución del IMC, un aumento en el colesterol, un aumento en los linfocitos, sin cambio en los niveles de albúmina y una disminución en la puntuación de CONUT en comparación con el momento del diagnóstico de FEC. Estas diferencias fueron estadísticamente significativas sólo para peso e IMC ( $p < 0.001$ ).

Se encontró una relación negativa débil entre la puntuación de CONUT al cierre y la duración de la FEC en días, sin embargo, esta relación no fue estadísticamente significativa ( $r = -0.322$ ,  $p = 0.155$ ).

## **12. REFERENCIAS**

1. Bushira SS. Management of Enterocutaneous Fistulae: Challenges Facing the General Surgeon. *Adv Res Gastroenterol Hepatol*. 2018;10(1):11–2.
2. Gulcelik MA, Dincer H, Sahin D, Demir OF, Yenidogan E. No Re No Re. 2010;(October).

3. Dumas RP, Moore SA, Sims CA. Clinics in Surgery Enterocutaneous Fistula : Evidence-based Management. Clin Surg. 2017;2:1–5.
4. Cano AMR. Terapia nutricia en fístula enterocutánea; de la base fisiológica al tratamiento individualizado. Nutr Hosp. 2014;29(1):37–49.
5. Gribovskaja-rupp I, Melton GB. Entend Updates. 2016;1(212):130–7.
6. Dodiyyi-Manuel A, Wichendu PN. Current concepts in the management of enterocutaneous fistula. Int Surg J. 2018;5(6):1981.
7. Weledji EP. Perspectives on Enterocutaneous Fistula: A Review Article. Med Clin Rev. 2017;03(02):1–7.
8. Kumpf VJ, De Aguilar-Nascimento JE, Diaz-Pizarro Graf JI, Hall AM, McKeever L, Steiger E, et al. ASPEN-FELANPE Clinical Guidelines. J Parenter Enter Nutr. 2017;41(1):104–12.
9. Heimroth J, Chen E, Sutton E. Management approaches for enterocutaneous fistulas. Am Surg. 2018;84(3):326–33.
10. Durán Muñoz-Cruzado V, Tallón-Aguilar L, Tinoco-González J, Sánchez-Arteaga A, Tamayo-López M, Pareja-Ciuró F, et al. Actualización sobre el manejo de la fístula enterocutánea y fístula enteroatmosférica. Cir Andal [Internet]. 2019;30(1):40–7. Available from: [https://www.asacirujanos.com/admin/upfiles/revista/2019/Cir\\_Andal\\_vol30\\_n1\\_06.pdf](https://www.asacirujanos.com/admin/upfiles/revista/2019/Cir_Andal_vol30_n1_06.pdf)
11. Lloyd DAJ, Gabe SM, Windsor ACJ. Nutrition and management of enterocutaneous fistula. Br J Surg. 2006;93(9):1045–55.
12. María J, Restrepo R. ¿Está actualizado el código de dietas en los hospitales? Nutr Clínica en Med. 2017;XI(1):9–25.
13. Blanco-benavides R. Fístulas enterocutáneas postoperatorias. 2003;139.
14. Singer P, Blaser AR, Berger MM, Alhazzani W, Calder PC, Casaer MP, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. Clin Nutr [Internet]. 2019;38(1):48–79. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.08.037>
15. Pérez-Flores JE, Chávez-Tostado M, Larios-del-Toro YE, García-Rentería J,

- Rendón-Félix J, Salazar-Parra M, et al. Evaluación del estado nutricional al ingreso hospitalario y su asociación con la morbilidad y mortalidad en pacientes mexicanos. *Nutr Hosp*. 2016;33(4):872–8.
16. Cir RC, Revisi CDE. Metabolismo y nutrición del paciente en estado crítico. *Rev Colomb Cirugía*. 2016;31(2):108–27.
  17. Ingstad K, Uhrenfeldt L, Kymre IG, Skrubbeltrang C, Pedersen PU. Scoping review protocol: Effectiveness of individualised nutritional care plans to reduce malnutrition during hospitalisation and up to 3 months after discharge. *BMJ Open*. 2019;9(9):1–5.
  18. Badrasawi M, Shahar S, Sagap I. Nutritional management in enterocutaneous fistula. What is the evidence? *Malaysian J Med Sci*. 2015;22(4):6–16.
  19. Elsayed ME, Sharif MU, Stack AG. Transferrin Saturation : A Body Iron Biomarker. 1st ed. Vol. 75, *Advances in Clinical Chemistry*. Elsevier Inc.; 2016. 71–97 p.
  20. Khalil O, Allam Z, Mansy W, Mortada E. Assessment of Relation between Recurrence of Enterocutaneous Fistula and Preoperative C-reactive Protein Level after Complete Surgical Repair. *J Adv Med Med Res*. 2017;24(2):1–8.
  21. Song H, Xu B, Luo C, Zhang Z, Ma B, Jin J, et al. The prognostic value of preoperative controlling nutritional status score in non-metastatic renal cell carcinoma treated with surgery: A retrospective single-institution study. *Cancer Manag Res*. 2019;11:7567–75.
  22. Ohba T, Takamori S, Toyozawa R, Nosaki K, Umeyama Y, Haratake N, et al. Prognostic impact of the Controlling Nutritional Status score in patients with non-small cell lung cancer treated with pembrolizumab. *J Thorac Dis*. 2019;11(9):3757–68.
  23. Huang Y, Huang Y, Lu M, Sun W, Sun X, Chen X, et al. Controlling nutritional status (CONUT) score is a predictor of post-operative outcomes in elderly gastric cancer patients undergoing curative gastrectomy: A prospective study. *Cancer Manag Res*. 2019;11:9793–800.
  24. Toyokawa T, Kubo N, Tamura T, Sakurai K, Amano R, Tanaka H, et al. The pretreatment Controlling Nutritional Status (CONUT) score is an independent prognostic factor in patients with resectable thoracic esophageal squamous cell carcinoma: Results from a retrospective study. *BMC Cancer [Internet]*. 2016;16(1):1–

4. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12885-016-2696-0>
25. Guzman JM, Damas D, Garcı JM. Filnut-escala : justificacio ´ n y utilidad en el cribaje de riesgo por desnutricio ´ n dentro del proceso inornut. 2010;34(5):231–6.
26. Almeida JG, Cruces HU, Bellido D. Nutricio ´ n Hospitalaria nutricional del paciente : 2018;(October).
27. Furuyama T, Yamashita S, Yoshiya K, Kurose S, Yoshino S, Nakayama K, et al. The Controlling Nutritional (CONUT) score is significantly associated with complete ulcer healing in patients with critical limb ischemia. *Ann Vasc Surg* [Internet]. 2019; Available from: <https://doi.org/10.1016/j.avsg.2019.12.031>
28. Takagi K, Domagala P, Polak WG, Buettner S, Wijnhoven BPL, Ijzermans JNM. Prognostic significance of the controlling nutritional status (CONUT) score in patients undergoing gastrectomy for gastric cancer: a systematic review and meta-analysis. *BMC Surg*. 2019;19(1):129.
29. Ahiko Y, Shida D, Horie T, Tanabe T, Takamizawa Y, Sakamoto R, et al. Controlling nutritional status (CONUT) score as a preoperative risk assessment index for older patients with colorectal cancer. *BMC Cancer*. 2019;19(1):1–8.
30. Pediatrıa TO. Nutricio ´ n Hospitalaria. 2018;
31. Wessels I, Maywald M, Rink L. Zinc as a Gatekeeper of Immune Function. 2017;9–12.
32. Correia MI, Hegazi RA, Diaz-Pizarro Graf JI, Gomez-Morales G, Fuentes Guti ´ errez C, Goldin MF, et al. Addressing disease-related malnutrition in healthcare: A Latin American perspective. *J Parenter Enter Nutr*. 2016;40(3):319–25.
33. Niu DG, Yang F, Tian WL, Zhao YZ, Li C, Ding LA, et al. A technique to establish fistuloclysis for high-output jejunocutaneous fistula through percutaneous enterostomy: A case report. *Medicine (Baltimore)*. 2019;98(10):e14653.
34. Ortiz LA, Zhang B, McCarthy MW, Kaafarani HMA, Fagenholz P, King DR, et al. Treatment of Enterocutaneous Fistulas, Then and Now. *Nutr Clin Pract*. 2017;32(4):508–15.
35. Soeters PB, Ebeid AM, Fischer JE. Review of 404 patients with gastrointestinal

fistulas. Impact of parenteral nutrition. *Ann Surg.* 1979;190(2):189–202.

36. Ignacio De Ulíbarri J, González-Madroño A, De Villar NGP, González P, González B, Mancha A, et al. CONUT: A tool for Controlling Nutritional Status. First validation in a hospital population. *Nutr Hosp.* 2005;20(1):38–45.
37. González-Madroño A, Mancha A, Rodríguez FJ, Culebras J, de Ulibarri JI. Confirmando La Validez Del Sistema Conut Para La Detección Precoz De La Desnutrición Clínica. Comparación Con Dos Modelos De Regresión Logística Desarrollados Usando El SGA Como Gold Standard. *Nutr Hosp.* 2012;27(2):564–71.
38. Takagi K, Domagala P, Polak WG, Buettner S, Wijnhoven BPL, Ijzermans JNM. Prognostic significance of the controlling nutritional status (CONUT) score in patients undergoing gastrectomy for gastric cancer: a systematic review and meta-analysis. *BMC Surg.* 2019;19(1):129.
39. Zhang Y, Zhang X. Controlling nutritional status score, a promising prognostic marker in patients with gastrointestinal cancers after surgery: A systematic review and meta-analysis. *Int J Surg* [Internet]. 2018;55:39–45. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2018.05.018>
40. Campos ACL, Andrade DF, Campos GMR, Matias JEF, Coelho JCU. A multivariate model to determine prognostic factors in gastrointestinal fistulas. *J Am Coll Surg.* 1999;188(5):483–90.

### 13. ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Tabla 8.

Miembros del equipo de trabajo	Responsabilidades
Dr. René de la Rosa Paredes y Dra. Sandra Maldonado Castañeda (Experto y asesor)	Verifica y aprueba cambios que puedan surgir de la tesis Desarrollo de las modificaciones de la tesis Control de la tesis
Dra. Nallely Ytandehui Martínez Santiago (Tesisista)	Entrega de avances realizados a través del tiempo Planificar y coordinar las actividades Participar en las actividades de las distintas fases (reconocer, medir, definir y analizar)
Hospital General sur de Puebla. Dr. Eduardo Vázquez Navarro.	Proveer recursos para el desarrollo del proyecto (Expedientes)

## 14. PROGRAMA DE TRABAJO

### 14.1 Diagrama de flujo

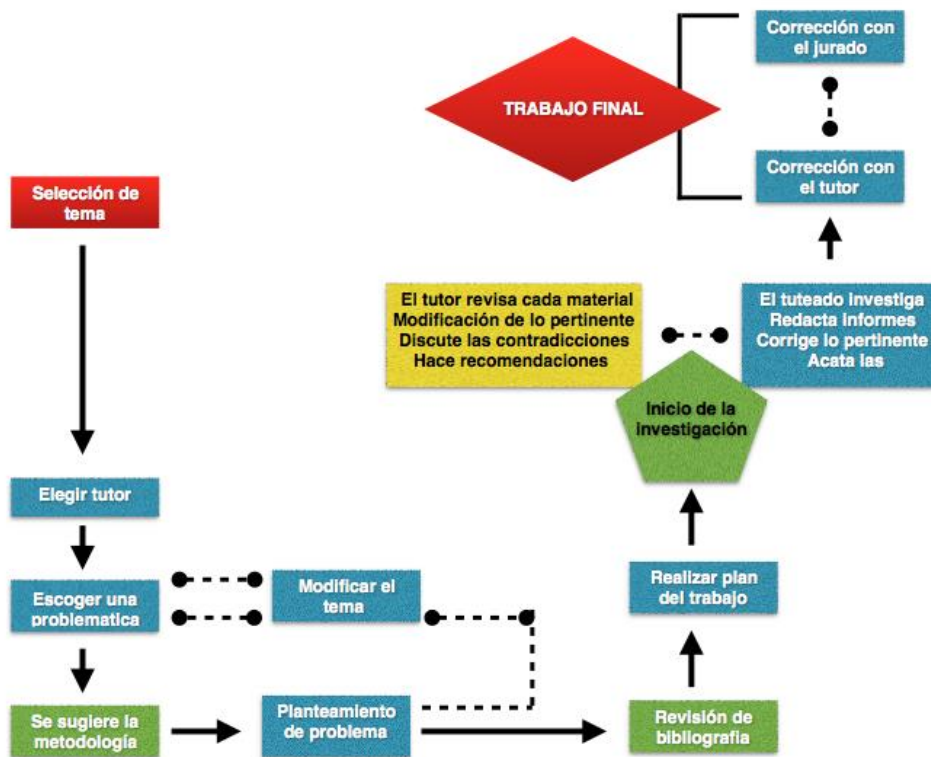


Figura 1. Diagrama de flujo de tesis.

## 14.2 Cronograma de trabajo (cuadro o gráfica de Gantt)

Tabla 9. Cronograma de trabajo de tesis.

Actividades	1 Cuatrimestre 2020	2 Cuatrimestre 2020	3 Cuatrimestre 2020-2021
Ajuste a la propuesta según conceptos de revisores			
Presentación del proyecto a las organizaciones			
Revisión y ajuste de instrumento de proyecto			
Desarrollo de marco teórico			
Recolección de la información			
Procesamiento de datos			
Análisis de resultados			
Informe final del proyecto			
Presentación de proyecto			

## 15. RECURSOS

### 15.1 Humanos

Cirujano: Médico adscrito encargado de la sala de quirófano del Hospital General de Puebla “Dr. Eduardo Vázquez Navarro”.

Asesores clínicos: Médicos cirujanos encargados de asesoramiento durante la elaboración y desarrollo del protocolo de investigación del Hospital General de Puebla “Dr. Eduardo Vázquez Navarro”.

Asesor metodológico: Médico adscrito del Hospital General de Puebla “Dr. Eduardo Vázquez Navarro”, designado por el área de enseñanza del hospital base encargado del asesoramiento del desarrollo del protocolo de investigación.

Investigador principal; Residente de cuarto grado de la especialidad de Cirugía General del Hospital General de Puebla “Dr. Eduardo Vázquez Navarro”.

## 15.2 Materiales

Procesador de datos y material didáctico.

## 15.3 Financieros


Los gastos del presente estudio serán de la tesista.

## 16. ANEXOS

### 16.1 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

folio	edad	sexo	fecha_ingreso	fecha_egreso	delih	inicio_fistula	cierra_fistula	duracion_dia_c	peso_ingreso	talla	peso_egreso	aparicion_fistula	perdida_peso	col_ingreso	col_egreso	linfo_ingreso	linfo_egreso	albumina_ingreso	albumina_egreso	conut_ingreso	conut_egreso
1	33	1	15.01.19	13.02.19	29	15.01.19	10.02.19	26	52	1.53	33.9	6	18.1	50	84	290	770	1.2	1.9	12	11
2	65	1	08.08.18	11.09.18	34	08.08.18	27.09.19	50	58	1.58	54.6	7	3.4	37.8	93	100	790	2.7	3.2	10	8
3	72	2	05.03.19	05.04.19	31	17.03.19	06.04.19	20	50.1	1.44	34.4	12	15.7	130	73	810	1260	3.1	2.1	6	10
4	53	1	08.04.19	5.06.19	58	08.04.19	09.05.19	31	73.2	1.62	56.5	98	16	159.7	87	1930	700	4.32	2.9	1	10
5	40	2	23.11.18	21.12.18	29	21.11.19	30.12.18	40	54.4	1.58	33	5	21	50	53	650	700	1.8	1.9	12	12
6	19	2	09.03.18	26.03.18	17	05.03.18	09.04.18	35	41.44	1.5	40	6	1.4	43	110	200	2500	1.8	2	12	9
7	26	1	14.03.19	05.04.19	20	14.03.18	05.04.19	20	65	1.65	63.2	19	1.8	132	115	1520	2220	2.5	3	7	4
8	75	1	26.10.8	05.11.18	10	8.12.18	26.12.18	18	84	1.68	60	11	24	98	83	2000	780	2.5	2.1	7	12
9	21	2	04.04.18	15.06.18	72	09.05.19	15.06.18	67	48.03	1.63	40	5	8	100	120	2000	800	2.4	3.5	8	4
10	48	2	08.11.18	09-01.19	62	14.11.18	09-01.19	56	54.3	1.56	51.5	6	2.8	134	100	1450	890	3.6	2.5	5	8
11	90	1	15.11.18	10.01.19	56	1.12.18	10.01.19	41	67.9	1.65	65	4	2.9	163	100	700	1130	2.3	3	10	5
12	21	1	27.11.18	21.12.18	24	30.11.18	24.12.19	24	54	1.6	45	3	9	59	127	440	221	4.5	2.5	6	9
13	52	2	24.09.18	22.10.18	23	1.10.18	10.01.19	101	55	1.5	46	5	9	175	192	1950	2500	4.1	4.2	1	0
14	47	1	23.10.18	8.11.18	16	25.09.19	15.11.18	21	55.5	1.6	45.2	6	10.3	57	100	130	180	1.6	4	12	2
15	51	1	03.09.18	05.11.18	63	24.09.19	5.11.19	42	80.75	1.74	71.5	6	9.3	76	110	540	2400	2.8	3.1	10	3
16	31	1	30.09.18	22.10.18	22	10.10.18	20.01.19	102	70.7	1.58	68.7	10	2	127	147	1870	1230	2.3	3.3	8	4
17	29	1	17.10.18	5.11.18	19	19.10.18	5.11.18	17	80	1.72	75	3	5	123	112	1070	1760	2.5	2.2	8	8
18	31	2	30.07.18	14.11.18	137	30.07.20	20.11.18	146	35	1.57	32	30	5	99	135	990	1500	2.1	3	11	5
19	50	1	26.05.18	28.06.18	54	17.06.18	28.06.19	63	85	1.77	80	23	5	280	110	1070	550	4.6	2.2	2	11
20	27	1	05.10.19	24.10.19	19	12.10.20	22.10.20	10	82	1.69	74.9	6	7.1	144	165	840	2320	2.9	3.3	7	3
21	45	1	10.01.20	14.01.20	4	12.12.20	22.01.20	53	53	1.58	51.7	3	1.3	58	123	1050	750	2.3	2.4	11	11

## 16.2 FORMATO DE AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DE TESIS

 **Secretaría de Salud**  
Gobierno de Puebla

HOSPITAL GENERAL DE PUEBLA  
DR. EDUARDO VAZQUEZ N.

HOSPITAL GENERAL DE PUEBLA  
DR. EDUARDO VAZQUEZ N.  
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN.  
FORMATO DE AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DE TESIS

FEBRERO 2021.

INTRUCTIVO: Este formato será elaborado en original y copia, permaneciendo el original en la Jefatura de Enseñanza y la copia en poder del autor. De faltar algunas firmas no podrá imprimirse la misma.

Por medio de la presente me dirijo al comité de investigación del Hospital General "Dr. Eduardo Vázquez N.", para informar que autorizo la impresión de tesis del protocolo denominado:

**RELACIÓN ENTRE LA PUNTUACIÓN DE CONTROL NUTRICIONAL (CONUT) Y DURACIÓN DE FISTULAS ENTEROCUTÁNEAS POSQUIRÚRGICAS.**

Con número de registro: 107/ENS/INV/REV/2020  
Del Médico Residente Nailely Ysabel Martínez Santiago

Para obtención del título de la especialidad de: Cirugía general  
Fecha: Febrero 2021

Director de tesis:  
Dr. René de la Rosa Paredes

Nombre \_\_\_\_\_  
Firma \_\_\_\_\_

Co-Director  
Dra. Sandra Maldonado Castañeda.


Nombre \_\_\_\_\_  
Firma \_\_\_\_\_

Se autoriza impresión de tesis.

Dra. Sandra Maldonado Castañeda.

Nombre \_\_\_\_\_  
Firma \_\_\_\_\_

Jefe de Enseñanza.



Fecha: febrero 2021.

## 16.3 HOJA DE REGISTRO DEL PROTOCOLO EN LA INSTITUCIÓN

*Hospital General Dr. Eduardo Vázquez N.*

OFICIO BUAM 095/ENS/117/2020

Puebla, Puebla a 25 de mayo de 2020.

D.C. Alejandro Cebada Ruiz  
Secretario de Investigación y Estudios de Posgrado  
de la Facultad de Medicina BUAP.

Con atención:  
Dra. Yaneth Martínez Tovilla  
Coordinadora de Especialidades Médicas.

Por medio de la presente le envío un cordial saludo y al mismo tiempo informo a usted el cambio de título de tesis de la médico residente NALLELY YTANDEHUI MARTINEZ SANTIAGO:


Título anterior: Puntuación de control nutricional (CONUT) asociados al cierre de fistulas entero cutáneas post quirúrgicas. No. De registro: 75/ENS/INV/REV/2020.

TITULO ACTUAL: RELACIÓN ENTRE LA PUNTUACIÓN DE CONTROL NUTRICIONAL (CONUT) Y DURACIÓN DE FÍSTULAS ENTEROCUTANEAS POST QUIRURGICAS. No. DE REGISTRO: 107/ENS/INV/REV/2020.

Sin más por el momento se despide de usted.

ATENATAMARTE

DRA. SANDRA MALDONADO CASTAÑEDA  
JEFA DE ENSEÑANZA DEL  
HOSPITAL GENERAL DR. EDUARDO VAZQUEZ N.



#### 16.4 Carta Autorización de Difusión de Obra

La residente Nallely Ytandehui Martínez Santiago, con fundamento en los artículos 21 y 27 de la Ley Federal del Derecho de Autor y como titular de los derechos morales y patrimoniales de la tesis:







#### **“RELACIÓN ENTRE LA PUNTUACIÓN DE CONTROL NUTRICIONAL (CONUT) Y DURACIÓN DE FISTULAS ENTEROCUTÁNEAS POSTQUIRURGICAS 75/ENS/INV/REV/2020.**

Otorgo a la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, a través de la Dirección General de Bibliotecas, la autorización para publicar de forma gratuita y no exclusiva, en el Repositorio de Acceso Abierto, en adelante RAA – BUAP, los contenidos de mi tesis, permitiendo con ello:

- a) Almacenar la obra en el RAA – BUAP para efectos de seguridad y preservación;
- b) Publicar la obra con fines académicos y de investigación;
- c) Transformar o convertir la obra a distintos formatos o soportes electrónicos, para su accesibilidad, preservación y seguridad.

Yo, autora declaro que la obra es original y no infringe los derechos de propiedad intelectual de otras personas o entidades y que los contenidos de la tesis no serán sometidos a evaluación para otorgamiento de patente, por lo que excluyo a la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla de todo tipo de responsabilidad, ya sea civil, administrativa o penal en virtud de su contenido.

La obra se pondrá a disposición en el RAA – BUAP, **en archivo único, autorizando se publique mi nombre en la tesis y número de matrícula como rotulo del archivo,** respetando los derechos de autor y considerando como requisito la licencia de uso Creative Commons, de las cuales el/la autor/a elegirá una de las siguientes:

- |                                     |   |  |
|-------------------------------------|---|--|
| <input type="checkbox"/>            |    | <b>Reconocimiento (by):</b> Se permite cualquier explotación de la obra, incluyendo una finalidad comercial, así como la creación de obras derivadas, la distribución de las cuales también está permitida sin ninguna restricción.                          |
| <input type="checkbox"/>            |    | <b>Reconocimiento - NoComercial (by-nc):</b> Se permite la generación de obras derivadas siempre que no se haga un uso comercial. Tampoco se puede utilizar la obra original con finalidades comerciales.  |
| <input type="checkbox"/>            |    | <b>Reconocimiento - NoComercial - CompartirIgual (by-nc-sa):</b> No se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original. |
| <input checked="" type="checkbox"/> |    | <b>Reconocimiento - NoComercial - SinObrasDerivadas (by-nc-nd):</b> No se permite un uso comercial de la obra original ni la generación de obras derivadas.  |
| <input type="checkbox"/>            |    | <b>Reconocimiento - CompartirIgual (by-sa):</b> Se permite el uso comercial de la obra y de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.                               |
| <input type="checkbox"/>            |  | <b>Reconocimiento - SinObrasDerivadas (by-nd):</b> Se permite el uso comercial de la obra pero no la generación de obras derivadas.  |

El/la autor/a que no indique el tipo de Licencia Creative Commons a utilizar, permitirá, por tanto, que la obra se integre al Repositorio con la Licencia NoComercial-CompartirIgual.

El/la autor/a entiende que, de no autorizar la publicación de su tesis, ésta será catalogada únicamente a nivel referencial para efectos de control.

El/la autor/a podrá solicitar el retiro de su obra del RAA si lo considera conveniente; la BUAP podrá retirar la publicación si existieran reclamaciones de terceros que afirmen ser titulares.

En la ciudad de PUEBLA, a 20 del mes de enero de 2021 \_\_\_\_\_

Nombre y firma

Nallely Ytandehui Martinez Santiago

**Bajo Protesta de decir verdad, manifiesto que la FIRMA de este documento es auténtica y verificable**

