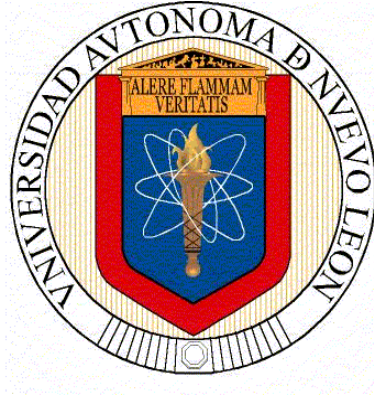


**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN**



CASO CLÍNICO

**IMPLEMENTACIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN NUTRICIA POR 21 DÍAS
EN PACIENTE ADULTO FEMENINO CON FÍSTULA ENTEROCUTÁNEA
DUODENAL**

PRESENTA

L.N. ANDREA CAROLINA MARTÍNEZ RODRÍGUEZ

**PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE
ESPECIALISTA EN NUTRIOLOGÍA CLÍNICA**

DICIEMBRE 2020



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y POSGRADO



CASO CLÍNICO

**IMPLEMENTACIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN NUTRICIA POR 21 DÍAS
EN PACIENTE ADULTO FEMENINO CON FÍSTULA ENTEROCUTÁNEA
DUODENAL**

PRESENTA

L.N. ANDREA CAROLINA MARTÍNEZ RODRÍGUEZ

**COMO REQUISITO DEL PROGRAMA EDUCATIVO DE LA ESPECIALIDAD
EN NUTRIOLOGÍA CLÍNICA No. DE REGISTRO 002390 PNPC-CONACYT
PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE ESPECIALISTA EN
NUTRIOLOGÍA CLÍNICA**

MONTERREY, NUEVO LEÓN, MÉXICO

DICIEMBRE 2020



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y POSGRADO
ESPECIALIDAD EN NUTRIOLOGÍA CLÍNICA



CASO CLÍNICO

**IMPLEMENTACIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN NUTRICIA POR 21 DÍAS
EN PACIENTE ADULTO FEMENINO CON FÍSTULA ENTEROCUTÁNEA
DUODENAL**

PRESENTA
L.N. ANDREA CAROLINA MARTÍNEZ RODRÍGUEZ

Aprobación de caso clínico

DRA. VERÓNICA LÓPEZ GUEVARA
DIRECTOR DE CASO CLÍNICO

ENC. KAREN KRUGER DÁVILA
REVISOR DE CASO CLÍNICO

DR. ADBEL ZAID MARTÍNEZ BÁEZ
REVISOR DE CASO CLÍNICO

MONTERREY, NUEVO LEÓN, MÉXICO

DICIEMBRE 2020

**DRA. EN C. BLANCA EDELIA GONZÁLEZ MARTÍNEZ
SUBDIRECTORA DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y POSGRADO
DE LA FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
PRESENTE. -**

Por medio de la presente me permito informarle que ya fue revisado y aprobado por los asesores correspondientes el caso clínico titulado **“Implementación del proceso de atención nutricia durante 21 días en paciente adulto femenino con fístula enterocutánea duodenal”** siendo de esta forma concluido, el mismo fue realizado por **L.N. Andrea Carolina Martínez Rodríguez** con matricula **1583779**, como requisito para obtener el grado de Especialista en Nutriología Clínica.

A t e n t a m e n t e

“Alere Flamman Veritatis”

Monterrey, N.L., 18 de diciembre 2020

Director de caso clínico



Dra. Verónica López Guevara

DEDICATORIA

A Dios, mis padres, mi hermana y mi novio, porque creyeron en mi y porque me sacaron adelante, dándome ejemplos dignos de superación y entrega, porque en gran parte gracias a ustedes, hoy puedo ver alcanzada mi meta, ya que siempre estuvieron impulsándome en los momentos más difíciles de mi carrera, y porque el orgullo que sienten por mi, fue lo que me hizo ir hasta el final. Por ustedes, por lo que valen, porque admiro su fortaleza y por lo que han hecho de mí.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco principalmente a Dios por haberme permitido realizar mi Especialidad en Nutriología Clínica, ya que es un logro muy importante en mi vida, gracias por brindarme salud y permitirme levantarme día a día para culminar esta etapa.

A mis padres, que han sido mi soporte y mi todo para poder cumplir esta meta de realizar un Posgrado, agradezco infinitamente que me hayan apoyado tanto, me han inspirado en ser una mejor persona día con día, me han enseñado a nunca rendirme y que todo logro tiene su gran esfuerzo y a perseguir mis sueños. Los quiero muchísimo, siempre serán mi ejemplo a seguir.

A mi hermana, ha sido un ejemplo a seguir para mí, por su gran capacidad para superarse día con día y lograr cada cosa que se propone sin rendirse.

A mi novio, por el apoyo brindado durante todo este tiempo y por siempre motivarme a seguir adelante.

Agradezco a mis amigas, ya que hemos ido juntas durante toda la Licenciatura y Posgrado y nos hemos apoyado mutuamente a alcanzar nuestras metas.

Agradezco al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por el apoyo económico para la realización de este Posgrado que me brindo muchos conocimientos y a la Especialidad de Nutriología Clínica por brindarme un amplio aprendizaje durante esta trayectoria.

Agradezco a mis asesores de Tesis, por su tiempo y dedicación en apoyarme en todo lo académico y compartirme su valioso conocimiento.

ÍNDICE

CAPÍTULO 1	5
FISIOPATOLOGÍA Y GENÉTICA	5
1.1 Concepto y epidemiología	5
1.2 Aspectos básicos: Celular	7
1.3 Aspectos básicos: Genético	8
1.4 Aspectos básicos: Molecular	8
1.5 Aspectos básicos: Metabólico	8
CAPÍTULO 2	13
ÓRGANOS Y SISTEMAS RELACIONADOS	13
2.1 Etiología	13
2.2 Manifestaciones clínicas	13
2.3 Manifestaciones Bioquímicas	14
2.4 Manifestaciones Metabólicas	15
2.5 Diagnóstico médico	16
2.6 Complicaciones	22
CAPÍTULO 3	24
PROCESO DE ATENCIÓN NUTRICIA	24
3.1 Datos subjetivos	25
3.2 Evaluación del Estado Nutricional (EEN)	27
3.2.1 Antecedentes relacionados con alimentos/nutrición	27
3.2.2 Medidas antropométricas primer evaluación	29
3.2.3 Datos bioquímicos, exámenes médicos y procedimientos	30
3.2.4 Examen físico orientado a la nutrición	33
3.2.5 Historia del paciente	34
3.2.6 Monitoreo y evaluación	35
3.3 Diagnóstico nutricional	35
3.4 Intervención nutricional	36
3.4.1. Aporte de alimentos y/o nutrimentos	37

Prescripción nutricia (NP-1.1)	37
3.4.2 Educación nutricia (E)	39
3.4.3 Consejería nutricional (C)	39
3.4.4 Coordinación con el equipo de salud	39
3.5 Monitoreos nutricionales	40
3.5.1 Resultados de los antecedentes relacionados con alimentos/nutrición	40
3.5.2 Resultados de las mediciones antropométricas	47
3.5.3 Resultados de datos bioquímicos, exámenes médicos y procedimientos	48
3.5.4 Resultados del examen físico orientado a la nutrición	51
3.6 Intervención nutricional:	54
5. Experiencias y conclusiones	56
4. Referencias	57
6. Apéndices	64
Percentiles para población de adultos mayores en población mexicana	64
Suplementos nutricionales utilizados	67
Tamizajes nutricionales utilizados	72
Consenso ASPEN 2020 para identificar riesgo de síndrome de realimentación en adultos	74
Diagrama de flujo para intervención nutricia en fístula enterocutánea	75

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Composición electrolítica del tracto gastrointestinal	9
Tabla 2. Fases de la respuesta metabólica al estrés	11
Tabla 3. Recomendación de micronutrientes	21
Tabla 4. Recordatorio de 24 horas previo a hospitalización	28
Tabla 5. Medidas antropométricas primer evaluación	29
Tabla 6. Datos bioquímicos, exámenes médicos y procedimientos primer evaluación..	30
Tabla 7. Examen físico orientado a la nutrición (evaluación 1).....	33
Tabla 8. Tratamiento médico (CH-2.2.1)	34
Tabla 9. Funcionalidad (tamizajes nutricionales).....	35
Tabla 10. Distribución de macronutrientes	37
Tabla 11. Primera implementación nutricia.....	38
Tabla 12. Progresión de la nutrición (26/11/19)	42
Tabla 13. Progresión de la nutrición (27/11/19).....	43
Tabla 14. Distribución de macronutrientes de intervención nutricional (02/12/20).....	44
Tabla 15. Progresión de la alimentación enteral y suspensión de nutrición parenteral (02/12/20)	45
Tabla 16. Soporte nutricional en domicilio, esquema de nutrición cíclica (03/12/19).....	46
Tabla 17. Resultados de las mediciones antropométricas.....	47
Tabla 18. Resultados de los datos bioquímicos, exámenes médicos y procedimientos	48
Tabla 19. Resultados del examen físico orientado a la nutrición desde 25/11/19 - 15/12/19.....	51
Tabla 20. Distribución de macronutrientes para nutrición vía oral (suplemento y alimento).....	54
Tabla 21. Distribución de equivalentes en alimentos.....	55
Tabla 22. Aporte nutricional de suplementos por vía oral	55

LISTA DE FIGURAS

Ilustración 1. Representación gráfica de la respuesta metabólica al estrés	12
Ilustración 2. Fisiopatología.....	23
Ilustración 3. Gastos de drenajes blake 1 y 2 durante su uso de 25/11/19 - 13/12/1952	
Ilustración 4. Gastos de gastrostomía durante su uso del 26/11/19 - 15/12/19	52
Ilustración 5. Gastos del VAC durante su uso del 26/11/19 - 15/12/19.....	53
Ilustración 6. Percentiles de peso para la edad en el adulto mayor	64
Ilustración 7. Percentiles de talla para la edad en el adulto mayor.....	65
Ilustración 8. Percentiles de IMC para la edad en el adulto mayor.....	66
Ilustración 9. Abintra y etiquetado nutricional.....	67
Ilustración 10. Supportan y etiquetado nutricional.....	68
Ilustración 11. Fresubin.....	69
Ilustración 12. Nutrición parenteral tricámara Kaviben 1026 ml (900 kcal).....	70
Ilustración 13. Bedoyecta	71
Ilustración 14. Tamizaje nutricional GLIM	72
Ilustración 15. Tamizaje nutricional NRS 2002.....	73
Ilustración 16. Consenso ASPEN 2020 para identificar riesgo de Síndrome de Realimentación en adultos	74

LISTADO DE ABREVIATURAS

DHE	Desequilibrio hidroelectrolítico
FEC	Fístula entero - cutánea
GI	Gastrointestinal
Cl⁻	Cloro
HCO₃⁻	Bicarbonato
VO₂	Volumen de Oxígeno consumido
SRIS	Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica
PCR	Proteína C Reactiva
PAN	Proceso de Atención Nutricia
FI	Ficha de Identificación
TAC	Tomografía Axial Computarizada
NE	Nutrición enteral
NP	Nutrición parenteral
EEN	Evaluación del Estado Nutricional
CB	Circunferencia de brazo
CP	Circunferencia de pantorrilla
PCT	Pliegue cutáneo tricípital
AR	Altura de rodilla
IMC	Índice de Masa Corporal
VAC	Terapia de cierre asistido por vacío
IV	Intravenoso

RESUMEN

Introducción: Una fístula enterocutánea (FEC) es un trayecto anormal entre el tracto gastrointestinal y la piel, con salida de flúidos por más de 24 horas. Las FEC es la forma más común de las fístulas intestinales. En México, la mortalidad por fístulas del aparato digestivo va de 20 y 30% principalmente asociado a sepsis en un 85%. La desnutrición se presenta en 55 – 90% y es causa de mortalidad en más de 60% de los casos.

Objetivo: Implementar el Proceso de Atención Nutricia (PAN) por 21 días en paciente adulto femenino con fístula enterocutánea duodenal. **Materiales y métodos:** Se implementó PAN en paciente con FEC duodenal, aplicando tamizajes nutricionales como el NRS-2002 y los criterios GLIM. Para la identificación de riesgo de síndrome de realimentación se utilizó el Consenso ASPEN 2020. El requerimiento energético fue estimado por Calorimetría indirecta, el aporte proteico inicial fue de 1.2 g/kg/d con progresión gradual hasta llegar a 1.8 g/kg/d. Para las vías de alimentación, se utilizó catéter venoso central para nutrición parenteral y yeyunostomía para nutrición enteral.

Resultados: Soporte mixto de inicio mediante nutrición parenteral mediante Kaviben 1026 ml (900 kcal) y nutrición por yeyunostomía mediante suplemento hipercalórico e hiperproteico adicionado con EPA y DHA (Supportan) y Fresubin, con aporte trófico, se realizó progresión hasta llegar al 100% en un lapso de 6 días y se administró inmunonutrición mediante sobre de Abintra para promover una adecuado cierre de la fístula, obteniendo un cierre espontáneo de la fístula en un periodo de 21 días de una manera favorable. **Conclusión:** El apoyo nutricional es esencial en el tratamiento de las FEC, ya que favorecen a la composición y recuperación del TGI, promoviendo la cicatrización y manteniendo la función inmune. Las FEC duodenales son un gran desafío debido a su alta prevalencia de desnutrición y desequilibrio hidroelectrolítico. Por ello es de suma importancia el manejo multidisciplinario y la comunicación entre los mismos para llevar un adecuado manejo evitando complicaciones.

CAPÍTULO 1

FISIOPATOLOGÍA Y GENÉTICA

1.1 Concepto y epidemiología

Una fístula enterocutánea (FEC) es un trayecto anormal entre el tracto gastrointestinal y la piel, con salida de flúidos por más de 24 horas. Las FEC es la forma más común de las fístulas intestinales. La mortalidad mundial por fístulas en general representaba un 40 y 65%, los datos recientes estiman entre un 6 y 21%. En México, la mortalidad por fístulas gastrointestinales se encuentra entre 20 y 30% (en relación con el 40% en 1960); esto debido a los avances en conocimientos relacionados a los líquidos y electrolitos, balance ácido-base, administración de hemocomponentes, cuidados críticos, antibioticoterapia y manejo nutricional, aunque las fístulas de alto gasto tienen una tasa de mortalidad de aproximadamente el 35%. La desnutrición se presenta en el 55 – 90% y tiene como consecuencia la mortalidad en más del 60% de los casos. El manejo de las FEC sigue siendo uno de los problemas quirúrgicos más desafiantes en la actualidad a pesar de los grandes avances en el cuidado y la cirugía crítica (Yeo, 2019; Rodríguez Cano, 2014; Tang et al., 2020).

Las fístulas espontáneas representan de un 15% a un 25% de las fístulas gastrointestinales y las causas pueden ser por radiación, enfermedad inflamatoria intestinal, enfermedad diverticular, apendicitis, isquemia intestinal, perforación de úlceras gástricas o duodenales, enfermedad maligna pancreática o ginecológica y actinomicosis intestinal o tuberculosis. La mayoría de las fístulas gastrointestinales, principalmente aquellas en intestino delgado, se presentan en un 75% al 85%, debido a la dehiscencia de la anastomosis o a fallas en los sitios de restauración de enterotomías, lesión intestinal intraoperatoria o de su aporte sanguíneo y erosión provocada por drenajes (Ortiz, 2017).

Las fístulas gastrointestinales son una consecuencia de perforaciones que comunican órganos adyacentes o intestino (fístulas internas) o hacia el exterior con la pared abdominal (fístulas entero-cutáneas). Las fístulas entero-atmosféricas son un tipo especial de fístulas entero-cutáneas (FEC) en pacientes con abdomen abierto,

donde la integridad de la piel se ha perdido. La sepsis habitualmente es secundaria al factor predisponente de la fístula y la malnutrición es el resultado del estado hipermetabólico de la sepsis y de las pérdidas de grandes volúmenes de líquidos ricos en proteínas a través de la fístula. El desequilibrio electrolítico es algo común (hipovolemia, hipokalemia, hipomagnesemia, acidosis metabólica) como resultado de las pérdidas de líquido intestinal (Yeo, 2019).

El órgano de origen será útil para el manejo del mismo: el tipo I, es abdominal, esofágico y gastroduodenal; el tipo II, es en intestino delgado; tipo III, en intestino grueso y por último, tipo IV, es enteroatmosférico, independientemente de su origen (Gribovskaja-Rupp & Melton, 2016).

Fístulas del intestino delgado

Cualquier procedimiento quirúrgico que aborde el abdomen puede resultar en una lesión iatrogénica del intestino delgado y contribuir a la formación de una fístula. Una fístula interna entre el intestino delgado y otro órgano puede poner en peligro la vida, como es el caso de las formas exsanguinantes de las fístulas aortoentéricas. Las fístulas entero-entéricas suelen ser asintomáticas y las fístulas externas (enterocutáneas) son las fístulas más frecuentes del intestino delgado. Éstas requieren de un manejo cuidadoso para evitar complicaciones en el estado del paciente. El íleon es el origen más común y se pueden clasificar de acuerdo con el drenaje diario (Nussbaum, 2019).

En las fístulas gástricas y duodenales, la tasa de cierre exitoso varía de 25 a 75% con terapia nutricional y hasta en un 100% con tratamiento quirúrgico apropiado. Las fístulas de alto gasto suelen originarse en el intestino proximal (Prado s. f.).

Existen 5 mecanismos básicos para la formación de una fístula de intestino delgado: *Congénita*, que es una comunicación del intestino grueso con la cicatriz umbilical por falta de obliteración del conducto vitelino, *Trauma*, lesión en la luz del intestino por objetos ingeridos de forma accidental (lesión inadvertida); debido a una *Infección*, un absceso o infección intestinal que erosiona la pared del intestino; por una *Perforación*: secundaria a tumor, inflamación o lesión quirúrgica; o por una *Inflamación, Irradiación o Tumor* (Reinisch A, Liese J, Woeste G, et al., 2016).

Las FEC pueden clasificarse según la anatomía de la zona de la fístula, incluyendo sitio de origen y volúmen de gasto. Los defectos enterales pequeños (<1 cm) y los trayectos fistulosos largos (>2 cm), son condiciones que favorecen el cierre espontáneo, mientras que la falta de continuidad intestinal, la presencia de un absceso adyacente, inflamación o estenosis intestinal, radioterapia, la presencia de material protésico retenido y obstrucción distal, son factores que se asocian a falla de cierre espontáneo.

La fístula enteroatmosférica, representa un subtipo de FEC que casi nunca se cierra espontáneamente. La presencia de líquido intestinal que se produce en pacientes con FEC puede resultar considerable, no únicamente del líquido sino también de electrolitos, minerales y proteínas, lo cual va contribuir a complicaciones como deshidratación, desequilibrio electrolítico y desnutrición. Berry y Fischer, en 1994, plantearon tres categorías distintas entre el sistema de clasificación fisiológica: gasto bajo (<200 ml en 24 h), gasto moderado (200 – 500 ml en 24 h) y alto gasto (>500 ml en 24 h). Existe una asociación entre FEC de alto gasto (definida como gasto superior a 500 mL en 24 horas) y mayores tasas de morbilidad y mortalidad en comparación con FEC de bajo gasto (definida como gasto menor a 500 mL en 24 horas) (Kumpf et al., 2017).

1.2 Aspectos básicos: Celular

El proceso de cicatrización para el cierre de una fístula presenta una serie de cambios químicos, morfológicos y físicos a través de varias fases. La cicatrización depende de la homeostasis y de un estado inflamatorio inicial, causado por una lesión. Esta etapa es conocida como fase aguda, posteriormente, entra una fase proliferativa de células epiteliales, endoteliales y de fibroblastos, que generarán un tejido de granulación inicial. Después, se va presentar una fase inflamatoria tardía, caracterizada por neovascularización y dependiente de factores regulatorios como: el Factor de Crecimiento Endotelial Vascular, diferentes neurotrofinas que estimulan la proliferación, la actividad quimiotáctica y la supervivencia de diferentes poblaciones celulares de la piel, que son los encargados de formar nueva matriz de colágeno y por último, se forma una escara y se produce un remodelamiento del tejido de granulación,

con la generación de nuevas fibras de colágeno y la diferenciación de fibroblastos en miofibroblastos, que aumentan la fuerza ténsil y permiten la aproximación de los bordes de lesión (Senet, 2008; Rodríguez Cano, 2014).

1.3 Aspectos básicos: Genético

Se debe a consecuencias de errores en el desarrollo prenatal, no son común, sin embargo, se debe a una falla en la obliteración del conducto onfalomesentérico, que determina la producción de una fístula que aparece en el ombligo, cuando se produce la obliteración incompleta del conducto vitelino, suele persistir sólo el extremo intestinal dando lugar al divertículo de Meckel. El diagnóstico se realiza al observarse la emisión de heces a través del ombligo (Rodríguez Cano, 2014).

1.4 Aspectos básicos: Molecular

Los transportes de iones epiteliales son críticos en el tracto gastrointestinal (GI) humano. El epitelio intestinal absorbe electrólitos o secreta iones (como Cl^- y HCO_3^-), lo que proporciona la fuerza impulsora para la absorción o secreción de agua para mantener la homeostasis líquida en el cuerpo humano. Los iones de calcio también se absorben activamente mediante un proceso estimulado por calcitriol. Otros electrolitos como los iones de hierro, potasio, magnesio y fosfato se absorben por mecanismos de transporte activo (Yang et al. 2018).

1.5 Aspectos básicos: Metabólico

Las fístulas duodenales son muy difíciles de manejar, tiene una tasa de cierre espontáneo pobre y a menudo tiene un rendimiento muy alto. Pueden ser letales secundaria a una sepsis no controlada, pérdidas nutricionales, y desequilibrio de electrolitos en cual la gravedad dependerá del sitio anatómico de la fístula (*ver tabla 1*). El duodeno recibe el drenaje del páncreas, árbol biliar y estómago, así como el reflujo del intestino delgado distal, por lo tanto, se pueden perder múltiples litros de líquido gástrico, pancreático y biliar por día (Nussbaum, 2019).

Tabla 1. Composición electrolítica del tracto gastrointestinal

	Sodio (mEq/L)	Potasio (mEq/L)	Bicarbonato (mEq/L)	Cloro (mEq/L)	Volumen (mL/d)
Gastrico	60	10	0	90	2000 - 2500
Pancreático	140	5	90 - 110	30 - 45	1000
Biliar	140	5	35	100	1500
Intestino delgado	100 - 130	15	25 - 35	100 - 140	3500

Tomado de Parli et al., 2018

La cicatrización de la FEC va depender de diversos factores, entre ellos, la capacidad de oxigenación, presencia de infección, edad, estado de hidratación, flujo sanguíneo, edad, presencia de estrés o enfermedades crónicas, tratamiento médico y estado nutricional. Las heridas demandan una cantidad muy elevada de nutrientes, lo cual provocan un estado hipermetabólico que conlleva a un gasto energético de oxígeno y de la reserva de nutrientes. Los carbohidratos, proteínas y lípidos que se encuentran almacenados, se movilizan para cubrir las demandas de dicho estrés y con ello poder mantener las funciones inmunitarias, inflamatorias y reparadoras. Esta es la razón por la cual se presenta una resistencia a la insulina, un aumento en la oxidación lipídica y del metabolismo proteico, predominando la degradación proteica (Rodríguez Cano, 2014).

La sepsis, afecta la cicatrización debido a que provoca una hipoperfusión e hipoxia; los infiltrados celulares específicamente neutrófilos, dañan los tejidos debido a que liberan enzimas lisosomales y radicales libres, aumentando la presencia de citocinas proinflamatorias, como el factor de necrosis tumoral α (TNF- α), que incrementa la producción de óxido nítrico promoviendo inestabilidad vascular, así mismo, durante este proceso se presenta un catabolismo masivo temprano, pérdida de masa corporal magra e hipercatabolismo creciente que persiste durante meses o años (Rodríguez Cano, 2014).

En la respuesta metabólica al trauma (*Ver ilustración 1*), durante la “fase aguda” (2 a 5 días) se caracteriza por la movilización masiva de las reservas de calorías del cuerpo a medida que las reservas de músculo, glucógeno y lípidos se descomponen

para generar glucosa (glucogenólisis, gluconeogénesis, lipólisis, proteólisis) y apoyar la producción de ATP. El estrés puede generar entre el 50% - 75% de las necesidades de glucosa durante la enfermedad y no se suprime con la alimentación o la infusión IV de glucosa. Durante la fase aguda, no se consideran estados hipermetabólicos debido a que se tiene una relación del gasto total de energía con respecto al gasto en reposo, por lo tanto la necesidad calórica no aumenta constantemente durante la fase *aguda* (Wischmeyer, 2018).

Durante la fase Ebb, la glucosa se obtiene por diferentes mecanismos para mantener concentraciones séricas normales. Se presenta un incremento de hormonas (glucágon, cortisol, hormona de crecimiento y catecolaminas) resultando en un estado catabólico. La resistencia a la insulina ocasiona un catabolismo proteico constante, resultando en la disminución de la masa magra y deterioro del estado nutricional de un individuo, incrementando el riesgo de desnutrición y complicaciones. En la respuesta metabólica al trauma (*ver tabla 2*), el organismo produce citocinas proinflamatorias y reactantes de fase aguda en hígado disminuyendo la síntesis de proteínas viscerales o también llamadas “proteínas de fase aguda”. El metabolismo de lípidos se ve alterado por la respuesta inflamatoria, reflejándose en el incremento de los requerimientos de ácidos grasos poliinsaturados y en el caso de los ácidos grasos omega 6 actúa como precursor del ácido araquidónico que lleva a la síntesis de prostaglandinas y leucotrienos con efecto proinflamatorio. Se requiere la participación de mediadores con un bajo potencial proinflamatorio, los cuales se originan de los ácidos grasos omega 3 para mantener una inflamación controlada (Osuna Padilla et. al., 2019).

Durante la fase crónica “fase flow” de adaptación o anabólica y de recuperación, a medida que se produce una reanimación exitosa de la fase aguda y el paciente se estabiliza, va disminuyendo de manera gradual la respuesta de hormonas contrarreguladoras y el hipermetabolismo dando lugar a la reparación tisular, restauración de reservas proteicas, recuperación y homeostasis, por lo cual en esta fase se va presentar ahora una dependencia de nutrientes (Wischmeyer, 2018).

La respuesta de las citocinas a las infecciones y lesiones, también conocido como “Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica”, tiene un impacto importante en el metabolismo (Weimann et al., 2017).

Para la finalidad de lograr una cicatrización favorable y una recuperación funcional, es necesaria la presencia de una respuesta metabólica, la cual va requerir de una terapia nutricional, especialmente cuando hay presencia de desnutrición y la respuesta al estrés es prolongada (Weimann et al., 2017).

Tabla 2. Fases de la respuesta metabólica al estrés

Fase ebb Choque	Fase flow (aguda) Catabolismo	Fase flow (adaptación) Anabolismo
Disminución en la perfusión tisular Disminución en la velocidad metabólica Disminuye VO ₂ Disminuye la tensión arterial Disminuye la temperatura	Aumento de glucocorticoides Aumento de glucagón Aumento de catecolaminas Liberación de citosinas, mediadores lipídicos Producción de proteínas Incremento en la excreción de nitrógeno Aumenta la velocidad metabólica Aumenta VO ₂ Alteración en el empleo de nutrientes	La respuesta hormonal disminuye gradualmente Disminuye la respuesta hipermetabólica Se asocia a recuperación Restauración potencial de proteínas corporales Curación de heridas en relación al aporte de nutrientes

Tomado de Carrillo Esper R., 2013

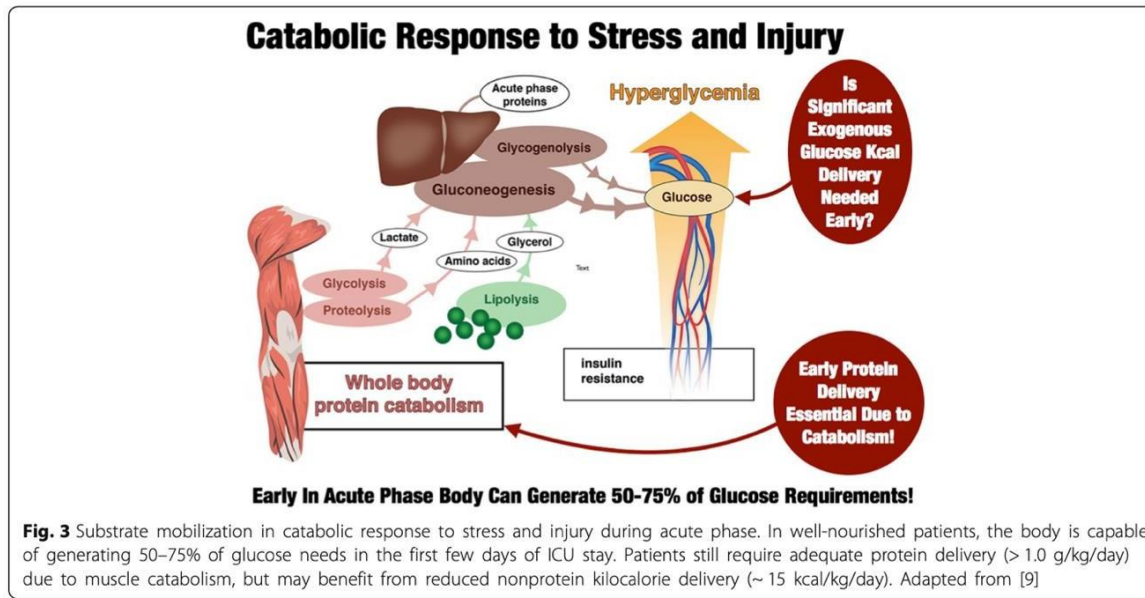


Ilustración 1. Representación gráfica de la respuesta metabólica al estrés

Tomado de Wischmeyer, 2017

CAPÍTULO 2

ÓRGANOS Y SISTEMAS RELACIONADOS

2.1 Etiología

La mayoría de las fístulas gástricas y duodenales ocurren como consecuencia de intervenciones quirúrgicas o endoscópicas. La dehiscencia de las anastomosis intestinales comprende del 80% al 85%. La incidencia se encuentra en el 3% y la mortalidad ha disminuido a un 15% en los últimos años. Las causas quirúrgicas pueden incluir cualquier técnica quirúrgica bariátrica con una incidencia del 3% al 6%; gastrectomías total o parcial; cirugía anti-reflujo o colecistectomías. Las causas endoscópicas pueden incluir resecciones tumorales; gastrostomía percutánea; colangiografía retrógrada endoscópica o biopsias (Attema JJ., 2016).

Las causas inflamatorias incluyen enfermedad de Crohn con una incidencia menor al 1% y causas neoplásicas ocasionando fístulas internas como fístulas gastrocómicas secundarias a la erosión del colon transversal por un adenocarcinoma o linfoma gástrico (Reinisch A, Liese J, Woeste G, et al., 2016).

2.2 Manifestaciones clínicas

A pesar de los grandes avances tecnológicos del siglo XXI, no existe un modelo de detección y una terminología adecuada que permitan diferenciar correctamente una fuga no controlada de una fístula controlada y por ende orientar el tratamiento óptimo del paciente de acuerdo con el escenario clínico (Misky et al., 2016).

Una perforación aguda intraoperatoria debe ser reconocida antes de terminar el procedimiento, se debe tener un alto índice de sospecha de errores técnicos para reparar o reforzar los tejidos débiles de inmediato. En el posoperatorio una perforación o una fístula no reconocida se manifiesta por inestabilidad en el paciente o una evolución anormal. Frecuentemente encontramos al paciente con fiebre y dolor

abdominal hasta que el contenido intestinal se extravasa por las incisiones quirúrgicas, por lo que debe investigarse en fase temprana y en forma estandarizada la presencia de dos datos clínicos claves de SRIS (Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica) o sepsis: taquicardia y fiebre o signos inflamatorios de infección intrabdominal (hiperglucemia, hipoalbuminemia, elevación de azoados e hiperbilirrubinemia) (Gutiérrez Samperio & Arrubarrena Aragón, 2012; Parli et al., 2018).

Los pacientes pueden no mostrar signos típicos de infección, como fiebre o un aumento en los niveles séricos de proteína C reactiva (PCR). Sin embargo, los signos clínicos de sepsis no controlada pueden incluir taquicardia, fatiga, encefalopatía, retención de líquidos, edema, ictericia y finalmente falla multiorgánica (Gutiérrez Samperio & Arrubarrena Aragón, 2012; Parli et al., 2018).

2.3 Manifestaciones Bioquímicas

Se deberán tomar en cuenta las pérdidas hidroelectrolíticas que estos pacientes presentan y corregir los estados de hipovolemia y alteraciones electrolíticas. La hipokalemia, es el déficit electrolítico que se presenta con mayor frecuencia por lo que una correcta reposición debe de realizarse con suero salino isotónico y suplementos de potasio. Es necesario realizar mediciones seriadas de los electrolitos en suero para su correcta reposición. En fístulas de alto gasto, debe tenerse en cuenta el gasto exacto de la misma, para realizar una correcta administración de fluidos. En fístulas duodenales o pancreáticas se debe tener en cuenta que el paciente requiere de la reposición de bicarbonato para evitar la acidosis metabólica (Misky et al., 2016).

En presencia de sepsis las pruebas de laboratorio pueden revelar leucopenia o leucocitosis, linfopenia aislada, hemoglobina baja, niveles bajos de albúmina plasmática y transferrina, así como pruebas anormales de función hepática (Klek et al., 2016).

El valor que nos arroja el balance de nitrógeno es un indicador aceptable del estado anabólico. Es necesario incluir el cálculo del balance de nitrógeno en el manejo nutricional de los pacientes con FEC debido a la pérdida de proteínas mediante el gasto de la fístula. El balance nitrogenado positivo va indicar que el paciente esta

recibiendo las calorías suficientes y proteínas, encontrándose consecuentemente en una fase anabólica (Ren, 2020).

2.4 Manifestaciones Metabólicas

Los pacientes con fistulas enterocutáneas a menudo están desnutridos debido al diagnóstico subyacente, disminución de la ingesta dietética, aumento de los requerimientos de proteínas asociados con la inflamación sistémica y aumento de la pérdida de nutrientes asociada con la producción de fistulas (*Kumpf et al., 2017*). La cicatrización de una herida está influenciada por diversos factores, entre los que se encuentran: la capacidad de oxigenación, la presencia de infección, el estado de hidratación, flujo sanguíneo, edad, presencia de estrés o enfermedades crónicas, medicamentos (corticosteroides, inmunosupresores, quimioterapia), así como el estado nutricional (Rodríguez Cano, 2014).

Desequilibrio hidroelectrolítico

Las glándulas salivales, el estómago, el duodeno, páncreas, hígado e intestino delgado secretan alrededor de 8 a 10 L/día de líquido rico en sodio, potasio, cloro y bicarbonato. El grado del volumen perdido y el desequilibrio electrolítico dependen en gran medida de la localización anatómica de la fístula y puede exceder incluso los 3,000 mL/día. Las fístulas duodenales son particularmente propensas a pérdidas importantes de volumen y su mortalidad puede llegar hasta un 35%. Una fístula intestinal distal originada en íleon terminal en un paciente con enfermedad de Crohn está asociada con poca pérdida de líquido por la absorción proximal (Martinez JL, 2017).

Malnutrición

En la mayoría de los pacientes que presentan fistulas del intestino delgado desarrollan como consecuencia desnutrición proteico-calórica y depleción de minerales y micronutrientes cuando los contenidos intestinales son los que se pierden por la fístula. Esto tiene también un efecto negativo en el crecimiento y función del intestino. Es común encontrar deficiencias de magnesio, selenio y zinc en pacientes con fistulas de alto gasto por lo que esto debe ser monitorizado. Las deficiencias nutricionales empeoran cuando aumentan las demandas metabólicas por sepsis o

cirugías adicionales. Antes de la introducción de la nutrición parenteral total, el 74% de los pacientes con fístulas presentaban desnutrición y el 59% de estos pacientes morían (Klek et al., 2016).

Sepsis

Con los avances sobre el manejo de los líquidos y electrolitos, así como el soporte nutricional, la sepsis se ha convertido en la principal causa de muerte en los pacientes con fístulas. El control de la sepsis incluye la detección de signos de sepsis, drenaje de colección de fluidos y absceso y tratamiento con antibiótico individualizado. Si se origina en la cavidad abdominal, es obligatoria la extracción inmediata de la fuente y/o un drenaje adecuado (Klek et al., 2016).

Pared abdominal y heridas

Los efectos digestivos de las secreciones gastrointestinales en particular las enzimas pancreáticas pueden llegar a ocasionar molestias de relevancia en el paciente, así como erosiones y excoriaciones en la piel. La magnitud y la extensión del daño dependen van a depender del gasto de la fístula y de sus componentes, siendo más severo con fístulas próximas. La desnutrición agrava el problema retrasando la formación de tejido de granulación y la cicatrización.

2.5 Diagnóstico médico

Los pacientes con fístulas enterocutáneas pueden presentar una serie de síntomas, desde pequeños abscesos localizados hasta el choque séptico; en este último, la atención debe ser inmediata para abordar la sepsis sistémica. La fuente séptica intraabdominal subyacente debe ser contralada y los antibióticos de amplio espectro que cubren los organismos entéricos deben iniciarse rápidamente. El control puede obtenerse con el drenaje percutáneo de un absceso visualizado en la tomografía computarizada. Debería haber un alto índice de sospecha en pacientes que presenten una herida localizada e infección varias semanas después de la operación; cuando se sospecha de una fístula se debe hacer una incisión que permita un drenaje adecuado y cuidado de la piel (Bhama, 2019).

Investigación

Esta fase ocurre en los siguientes 7 a 10 días posterior al período de estabilización el cual contempla las primeras 24 a 48 horas. Es necesario una evaluación completa del tracto gastrointestinal, definir la anatomía de la fístula e identificar complicaciones como abscesos, estenosis u obstrucción distal lo cual impedirá el cierre de la fístula. El estudio inicial más importante es un fistulograma, el cual definirá la longitud y diámetro de la fístula, así como su ubicación anatómica. Estudios adicionales pueden incluir Tomografía Computada y Ultrasonografía los cuales pueden ayudar a identificar procesos intraabdominales no detectados hasta el momento (Bhama, 2019).

Decisión

La siguiente fase se centra en la decisión del manejo de la fístula y el mejor momento para hacerlo. Se debe considerar la posibilidad del cierre espontáneo para lo cual hay diferentes factores de buen pronóstico como la ubicación anatómica. Las fístulas ubicadas en orofaringe, esófago, muñón duodenal, páncreas, árbol biliar y yeyuno son favorables al cierre espontáneo; en cambio fístulas en estómago, cara lateral del duodeno, ligamento de Treitz e íleon son de mal pronóstico para el cierre espontáneo. La nutrición y el control de la sepsis son fundamentales. Fístulas posoperatorias y secundarias a apendicitis tienden al cierre espontáneo a diferencia de las secundarias a enfermedad de Crohn. Una vez que la sepsis está controlada y los estudios de imagen pertinentes están listos el manejo de la fístula debe ser conservador en un inicio dando la oportunidad de un cierre espontáneo. La duración del tratamiento conservador debe ser individualizada. Si se mantiene un balance nitrogenado positivo, disminuye el gasto de la fístula y no aparecen complicaciones el manejo conservador debe continuar. El 90% de los cierres espontáneos ocurren en el primer mes, menos del 10% a los 2 meses y ninguno después de 3 meses. Por lo que un plan razonable debe contemplar un mes de manejo conservador. Las condiciones que pueden impedir el cierre de la fístula son una disrupción total del intestino, obstrucción distal, absceso, malignidad, radiación, epitelización del tracto fistuloso y enfermedad activa. Es más probable que cierre un trayecto fistuloso largo (>2 cm) y delgado (<1 cm²) que uno corto (Yeo, 2019).

Tratamiento médico

Los principios básicos en el manejo exitoso de las fístulas gastrointestinales son la identificación de la fístula, el control de la sepsis y de la contaminación de la cavidad abdominal, reposición de las pérdidas de líquidos y electrolitos y la restauración de un balance nutricional positivo antes de someter al paciente a un procedimiento correctivo quirúrgico definitivo (Yeo, 2019; Kumpf et al., 2017).

La somatostatina, un péptido de 14 aminoácidos, es un inhibidor de las secreciones gastrointestinales, inhibe la función endocrina y exocrina del páncreas y reduce su riego sanguíneo; fue introducida en 1979 para el tratamiento de las fístulas gastrointestinales. La vida media de la somatostatina es de solo 1 a 2 minutos, lo que requiere administración continua para mantener niveles séricos adecuados, debido a esta desventaja se han creado análogos sintéticos con semividas más largas (Parli et al., 2018).

En la década de 1990 se introdujo el octreótide, un análogo de la somatostatina con efecto en las secreciones gástricas, biliares y pancreáticas, tiene una vida media de eliminación de aproximadamente 90 minutos y permite la administración subcutánea intermitente. La dosis recomendada es de 100 a 250 microgramos cada 8 horas, con lo que se reduce el gasto de la fístula de un 40 a un 60%. Si el gasto de la fístula no disminuye en las primeras 48 horas de tratamiento con somatostatina u octreótide éste debe ser suspendido. Una reducción mayor al 50% en el gasto de la fístula con somatostatina u octreótide en las primeras 24 horas es un factor pronóstico de cierre espontáneo. Otro análogo sintético de la somatostatina es la lanreotida, está disponible como inyección intramuscular de micropartículas de liberación prolongada y permite la administración cada 10 días. Los inhibidores de la bomba de protones o los antagonistas de los receptores H₂ de histamina reducen la producción de ácido del estómago, disminuyen el tránsito y reducen secreciones lo cual puede ayudar en fístulas proximales. Los medicamentos antiperistálticos como la loperamida disminuyen la pérdida de secreciones intestinales y deben ser administrados 20 a 30 minutos antes de los alimentos a una dosis de 8 a 16 mg/día (Ortiz LA, Zhang B, McCarthy MW, et al., 2017).

Desde la perspectiva quirúrgica, si se ha abierto el intestino delgado, es importante no intentar una anastomosis cuando hay peritonitis. En cambio, los dos extremos del intestino se deben exteriorizar, si no es posible drenar ninguna colección sin resección. Se deberá tomar en cuenta que la cavidad abdominal puede ser hostil durante varias semanas o incluso meses posterior a la laparatomía inicial, por lo tanto, en cualquier cirugía reconstructiva sería peligrosas en esas circunstancias. La cirugía generalmente no se recomienda hasta al menos 3 meses después de la lesión inicial, cuando el paciente está menos desnutrido y una vez que la respuesta inflamatoria se ha resuelto (Rahbour G, et al., 2012).

Aproximadamente el 30% de los pacientes con FEC experimentarán la curación de la fístula después de la provisión de nutrición, el control de la sepsis y la minimización de la salida, generalmente en 4-8 semanas. Si la curación no se produce en este período, deben iniciarse los planes para la cirugía definitiva (Adaba et al, 2017). Sin embargo, en un abdomen complejo el proceso de formación de una nueva cavidad peritoneal tarda unos 6 meses y el mejor indicador de que el abdomen está listo para una nueva cirugía es la porción de intestino prolapsado (es decir, la porción de intestino fistulado que puede visualizarse dentro del lecho de la herida de la FEC). Si la cirugía se realiza antes de ese momento, el paciente corre el riesgo de sufrir más lesiones y complicaciones (Grainger et al., 2018).

Cierre espontáneo

Con un régimen conservador adecuado y mejorando el estado nutricional de los pacientes con nutrición especial (NE, NPT ó mixta), más de la mitad de las fístulas enterocutáneas se cierran de manera espontánea.

Tratamiento nutricional

El apoyo nutricional juega un papel vital para los pacientes con FEC, ya que desarrollan frecuentemente desnutrición durante su evolución.

El tratamiento nutricional ayuda en la restauración del TGI, así mismo previene y corrige la desnutrición, el desequilibrio hidroelectrolítico y promueve la cicatrización minimizando la morbimortalidad.

La elección de la vía de alimentación a utilizar dependerá de la evaluación de cada paciente, el tipo y localización de la fístula, estado nutricional previo, edad, entre otros (Díaz-Pizarro Graf et al., 2020).

Si la fístula se encuentra en intestino delgado asociada a íleo se procederá a iniciar nutrición parenteral, si no esta asociada a íleo se puede iniciar nutrición enteral con sonda nasointestinal y bomba de infusión. Si la evolución de la fístula no es favorable con nutrición enteral, se procederá a cambiar a nutrición parenteral (Prado, R. A., s. f.) (*Ver ilustración 18*).

El síndrome de realimentación es una complicación grave, que se caracteriza por cambios graves de electrolitos y líquidos, deficiencia de vitaminas y retención de sodio. Ocurre en pacientes que reciben apoyo nutricional después de una desnutrición severa. Cuando un paciente desnutrido se vuelve a alimentar con una dieta alta en nutrientes, la glucosa plasmática y los aminoácidos absorbidos dan como resultado un aumento de la secreción de insulina y disminución de la secreción del glucagón. Por consiguiente, la insulina va estimular la absorción de potasio, magnesio y fosfato en las células y posteriormente, va disminuir a nivel sérico estos electrolitos. Es por ello que la suplementación con electrolitos (especialmente fosfato) y vitaminas, es el punto central del tratamiento cuando hay riesgo (Ren, 2020).

El aporte energético se puede estimar mediante calorimetría indirecta o proporcionar 25 a 30 kcal/kg/día. Se recomienda de 11 a 14 kcal/kg/d de peso real si el IMC es de 30 a 50 kg/m² y 22 a 25 kcal/kg/d de peso ideal si el IMC es >50 kg/m².

El aporte proteico se sugiere una provisión de 1.5 a 2.0 g/kg/d, pudiendo requerirse hasta 2.5 g/kg/d en pacientes con fístula enteroatmosférica y fístula de alto gasto (Díaz-Pizarro Graf et al., 2020).

En la siguiente tabla se muestra la recomendación de micronutrientes para promover un adecuado cierre de la fístula:

Tabla 3. Recomendación de micronutrientes

Vitaminas o minerales	Función	Dosis
Arginina	Síntesis de colágeno, incrementa la respuesta de linfocitos T, modula respuesta inflamatoria e inmunológica	6 - 18 g/día
Glutamina	Nutriente principal del enterocito y neutrófilos, disminuye translocación bacteriana, mantiene mucosa intestinal, puede mejorar la producción de IgA secretora de mucosa intestinal	10 g/día o 0-5 g/kg
Omega 3	Modula la inflamación, antioxidante	2 – 4 g/día EPA y 1.8 g/día DHA
Vitamina C	Antioxidante, cicatrización y regeneración de tejido	5 - 10 veces IDR
Selenio	Mejora fagocitosis, proliferación de células T	750 µg/día
Zinc	Cicatrización de heridas y en el sistema inmunológico	10 - 35 g/día

Elaboración propia basado en las recomendaciones de Amrein et al., 2018; Ricardo Rendón-Rodríguez, 2018; Rodríguez Cano, A. M., 2014; Bermúdez et al., 2019.

2.6 Complicaciones

Los pacientes que cursan con fístulas enterocutáneas pueden desarrollar una gran cantidad de complicaciones en relación directa con el sitio anatómico, el gasto fistuloso, la presencia de comorbilidades y el estado de desnutrición. Los tres principales son desequilibrio hidroelectrolítico, desnutrición y sepsis. En las fístulas de alto gasto la complicación más común es el desequilibrio hidroelectrolítico (alteraciones de sodio, magnesio, potasio, fosfato, bicarbonato y calcio, el hipermetabolismo y la pérdida de proteínas (Carrillo Esper 2013).

La hipokalemia es secundaria a la pérdida de potasio en el líquido perdido por la fístula; la hipovolemia contribuye reteniendo sodio a nivel renal y excretando potasio. La sepsis contribuye a la hipovolemia incrementando la tasa metabólica y las pérdidas insensibles de agua. La acidosis metabólica resulta como consecuencia de la pérdida del jugo pancreático rico en bicarbonato y es más común en las fístulas proximales. Las fístulas gástricas pueden causar alcalosis metabólica hipoclorémica hipokalémica como resultado de grandes pérdidas de ácido clorhídrico.

Una fístula de alto gasto se asocia con una mayor morbilidad y mortalidad ya que tienen un mayor riesgo o incidencia de desnutrición y alteraciones hidroelectrolíticas, esto a su vez conlleva una tasa de cierre de fístula baja (Talbot M, Yee G, Saxena P., 2017).

El síndrome de realimentación es una complicación grave, que se caracteriza por cambios graves de electrolitos y líquidos, deficiencia de vitaminas y retención de sodio (Tang et al., 2020).

Cuando se combina la inmovilización inducida por reposo en cama, la “tormenta procatabólica / anti – anabólica” de factores asociados con cuidados críticos (proteólisis, inflamación, inmunosupresión, mionecrosis y alteraciones bioenergéticas, entre otros.) junto con la resistencia anabólica preexistente (inflamación crónica de bajo grado, ambiente hormonal procatabólico sistémico y de citocinas) y baja masa muscular, las personas mayores en un entorno de UCI tienen un riesgo significativamente mayor de mortalidad, desarrollo de enfermedad nosocomial, fragilidad a largo plazo (McKendry et al., 2020).

Fisiopatología

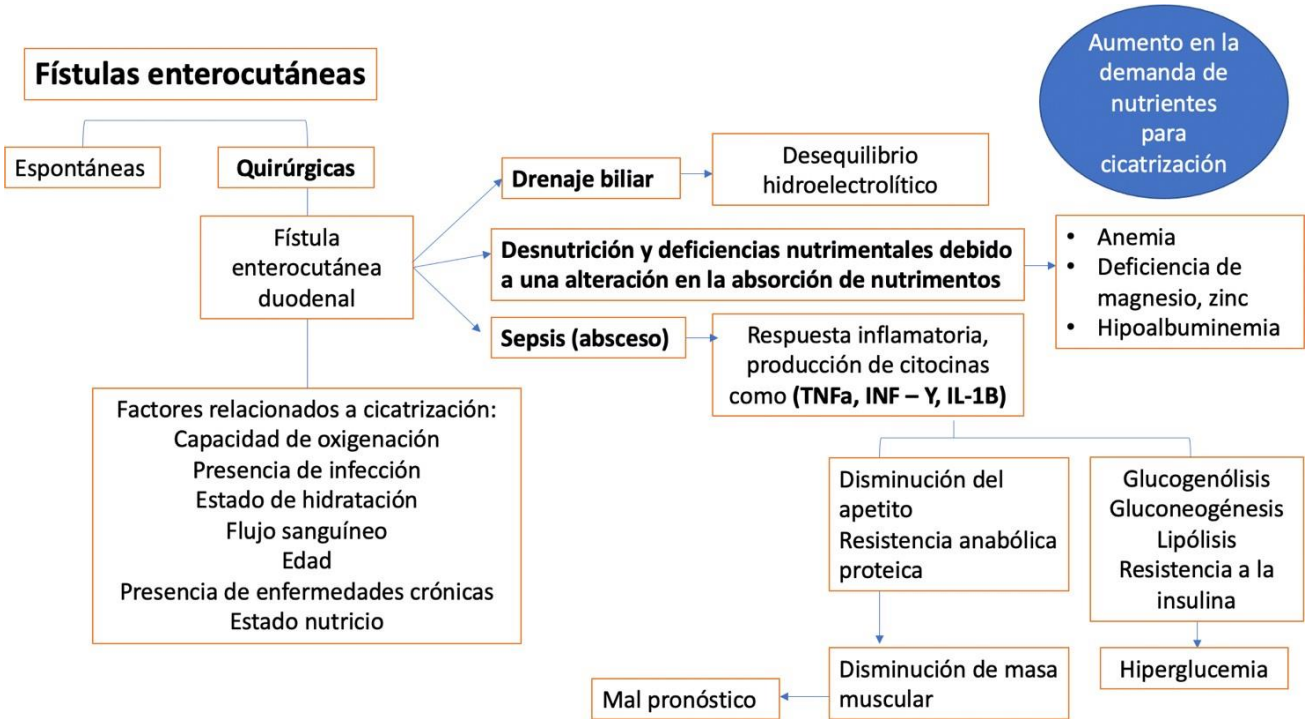


Ilustración 2. Fisiopatología

Elaboración propia

CAPÍTULO 3

PROCESO DE ATENCIÓN NUTRICIA

El proceso de atención nutricia (PAN) es un enfoque sistemático que sirve para brindar atención nutricional de alta calidad basada en la evidencia. Se compone de cuatro distintos e interrelacionados pasos, los cuales consisten en:

- *Evaluación Nutricional:* En este apartado se recopila y documenta información del paciente como, antecedentes relacionados con la alimentación o la nutrición, datos bioquímicos, pruebas y procedimientos médicos, mediciones antropométricas, hallazgos físicos centrados en la nutrición e historial del cliente o paciente.
- *Diagnóstico nutricional:* En este apartado del PAN, la intención es que de acuerdo con los datos que fueron recopilados durante la evaluación nutricional se llega a la selección del diagnóstico nutricional apropiado, es decir, nombrar el código con el problema nutricional específico.
- *Intervención nutricional:* En este paso, se va a seleccionar la intervención nutricional que se dirigirá a la causa raíz o etiología del problema nutricional que se haya encontrado y tendrá como objetivo aliviar los signos y síntomas del diagnóstico.
- *Monitoreo / Evaluación de la nutrición:* Éste es el último paso del PAN y consiste en el monitoreo y evaluación, se utiliza para determinar si el paciente/cliente ha logrado los objetivos o está progresando hacia las metas planificadas previamente (Academy of Nutrition and Dietetics, 2019).

3.1 Datos subjetivos

Historia del paciente (CH)

Antecedentes personales (1)

Datos personales (1.1)

F.I. Paciente femenino (CH-1.1.2) de 64 años (CH-1.1.1) originario de Nuevo León, México, con carrera técnica (CH-1.1.8), casada. Movilidad (CH-1.1.12): la paciente se presenta a la institución en silla de ruedas

Historia social

Factores socioeconómicos (CH-3.1.1) ingreso moderado - alto, ocupación (CH-3.1.6) ama de casa y religión (CH.3.1.7) católica, tiene un adecuado apoyo familiar, sus hijos se encargan de realizar algunas compras de la casa.

Antecedentes médicos del paciente (2)

Historia médica orientada a la nutrición del paciente y familia (2.1)

Padre con DM2 (CH-2.1.3), Madre con HTA (CH-2.1.2).

Ginecológico (CH-2.1.6): Histerectomía hace 20 años

MH, inicia su padecimiento 14 días previos a su ingreso al ser intervenida quirúrgicamente de forma electiva en clínica particular por una colecistectomía laparoscópica (CH-2.2.1); durante el transoperatorio se evidencian múltiples adherencias entre vesícula y órganos circundantes, además de presentar un sangrado de difícil control por lo que es convertida a técnica abierta, se retira vesícula de su lecho y se coloca drenaje abierto. En posoperatorio inmediato refieren salida de líquido color verde en relación con líquido biliar en cantidad aproximada de 500 mililitros al día (PD-1.1.5.34). Al tercer día posoperatorio desarrolla un absceso de tejidos blandos en flanco derecho, contiguo a herida quirúrgica, al cual se realiza incisión y drenaje de colección purulenta dejando herida abierta para cierre por segunda intención. El drenaje continúa con gasto de características biliares en abundante cantidad, además

de salida de líquido purulento por herida de absceso. A esto se agrega astenia (PD-1.1.1.1), adinamia, y disminución del apetito (PD-1.1.5.10) durante los siguientes días por lo que decide acudir a consultar a nuestra institución. A su ingreso ese encontró una paciente en mal estado general, en silla de ruedas (PD-1.1.14.1), con palidez generalizada de tegumentos (PD-1.1.17.18), con una frecuencia cardíaca (pd-1.1.21.5) de 120 latidos por minuto, una presión arterial de 90/70 mmHg, y una frecuencia respiratoria (PD-1.1.21.9) de 28 por minuto. Abdomen globoso, con herida quirúrgica en región subcostal derecha, con drenaje abierto (PD-1.1.5.34) con salida de líquido biliar, y herida en flanco derecho con salida de material purulento y fétido. Resto de la exploración física sin datos relevantes. Se solicitaron exámenes de laboratorio y estudios de imagen encontrando una leucocitosis neutrofílica y una hipoalbuminemia (BD-1.11.1) como datos relevantes; así mismo se le realizó TAC de abdomen (BD-1.4.32) donde se evidenció colección intraabdominal sub-hepática, absceso retroperitoneal en corredera parieto-cólica derecha, fascitis de pared abdominal y salida de contraste oral hacia cavidad a nivel de duodeno. Se colocó gastrostomía, se inicia reanimación con líquidos y antibioticoterapia de amplio espectro y se decide intervenir quirúrgicamente. Se aborda cavidad abdominal por incisión subcostal derecha previa encontrando absceso intraabdominal en cuadrante superior derecho así como dos perforaciones en primera y segunda porción de duodeno; se lava con abundante agua estéril, se realiza desbridación de pared abdominal y se colocan dos drenajes cerrados sobre perforaciones duodenales; se realiza yeyunostomía a 40 cm del ligamento de Treitz para alimentación enteral (FH-2.1.4.1); se coloca catéter central para nutrición parenteral (FH-2.1.4.2) y para finalizar se coloca sistema de presión negativa sobre herida quirúrgica. Al día siguiente se realiza la interconsulta a nutrición.

PA: Fístula enterocutánea duodenal

3.2 Evaluación del Estado Nutricional (EEN)

3.2.1 Antecedentes relacionados con alimentos/nutrición

Ingestión de alimentos y nutrimentos (1)

En relación con la ingesta dietética, la paciente refiere haber consumido muy pocos alimentos desde hace 14 días cuando empezó con dolor, por lo que su ingesta antes del ingreso fue lo siguiente:

Desayuno: ½ bote de yogurt natural

Comida: 1 taco de pollo (1 tortilla de maíz + 60 g de pechuga de pollo + 1 c de aceite) + agua

Cena: la paciente no consumió alimentos en este tiempo de comida

Tabla 4. Recordatorio de 24 horas previo a hospitalización

En cuanto a cálculo del %adecuación de los micronutrientes se hizo en base a las recomendaciones de ingesta diaria para adulto mayor en población mexicana.

	Kcal	Carbohidratos	Proteínas	Lípidos
Total	164	21.5 g	19.6 g	5.25 g
Requerimiento	1280	144 g	76.8 g	44.8 g
%Adecuación	12.8%	14.9%	25.5%	11.7%
Interpretación	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente

Nutriente	Total	Requerimiento	% Adecuación
Sodio	89.3	2300 mg	3.88% Deficiente
Fósforo	260	700 mg	37.1% Deficiente
Potasio	0	4700 mg	Deficiente
Vitamina A	384 µg	570 µg	67.3% Aceptable
Vitamina C	0	75 mg	Deficiente
Vitamina E	0	10 mg	Deficiente
Vitamina D	0	600 UI	Deficiente
Vitamina K	0	100 µg	Deficiente
Vitamina B12	0	3.6 mcg	Deficiente
Vitamina B1	0	1 mg	Deficiente
Vitamina B6	0	1.5 mg	Deficiente
Zinc	0	8 mg	Deficiente
Selenio	9.6	48 µg	20% Deficiente
Colesterol	45.9	130 mg	35.3%Deficiente
Calcio	211.8	1200 mg	17.6%Deficiente
Fibra	4 g	25 g	16% Deficiente
Hierro	2.9	15 mg	16%Deficiente

IDR Tomado de Bourges, et al. (RDI para adulto mayor en población mexicana e Inanno y Col.1975 para % adecuación)

3.2.2 Medidas antropométricas primer evaluación

Tabla 5. Medidas antropométricas primer evaluación

25/11/19

Indicador	Valor	Interpretación	Referencia
Peso actual referido (AD-1.1.2.2)	80 kg	P <u>75º</u> - 90º	Velázquez, 2004
Peso Habitual	85 kg (Hace 2 semanas)	P90º	Velázquez, 2004
% Pérdida de peso (AD-1.1.4.3)	5.8%	Pérdida de peso severa	(White et al., 2012)
Peso ajustado (Tabla 1)	64 kg	P25º - <u>50º</u>	Velázquez, 2004
Peso estimado	78 kg	P90º	Velázquez, 2004
CB	30 cm	<u>P50º</u> - 75º	Velázquez, 2004
CP	35 cm	>31 cm Reserva proteica normal	Cuervo, M. et al., 2019
PCB	39 mm	-	-
AMB	17.68 cm ²	<p5º Baja masa muscular	Frisancho, 1990
PCT	40 mm	P>95º	Velázquez, 2004
AR	48 cm	-	Velázquez, 2004
Talla (Tabla 2) (AD-1.1.1)	1.60 m	<u>P95º</u> Talla alta para la edad	Velázquez, 2004
IMC (Tabla 3) (AD-1.1.5.1)	31.2 kg/m ²	Obesidad grado 1 <u>P75º</u> - 90º	IMC del adulto mayor, SENPE y SEGG, 2007. Velázquez, 2004

CB: circunferencia de brazo, CP: circunferencia de pantorrilla, PCB: pliegue cutáneo bicipital, PCT: Pliegue cutáneo tricipital, AR: altura de rodilla

La paciente tuvo una pérdida de peso de 5.8% (pérdida de peso severa) previo a la hospitalización, y presenta una obesidad sarcopénica relacionado con un IMC de 31.2 kg/m² (obesidad grado 1) y un Área muscular del brazo de 17.68 cm² (<p5º, Baja masa muscular).

3.2.3 Datos bioquímicos, exámenes médicos y procedimientos

Tabla 6. Datos bioquímicos, exámenes médicos y procedimientos primer evaluación

VALOR DE REFERENCIA	DÍA 1 DE IC 25/11/19	Interpretación
Balance ácido - base (1.1)		
pH venoso (BD-1.1.15) (7.35 - 7.45)	7.48	Alcalosis metabólica compensada
Bicarbonato venoso (BD-1.1.6) (22.0 - 28.0 mmol/L)	27.6 mmol/L	
pCO2 (BD-1.1.3) (35 - 40 mmHg)	37 mmHg	
pO2 (BD-1.1.4) (95 - 100 mmol/L)	389 mmol/L	
Lactato (0.9 - 1.9 mmol/L)	1.8 mmol/L	
Exceso de base (-2 - +2 mmol/L)	3.8 mmol/L	
Perfil renal y electrolitos (1.2)		
BUN (BD-1.2.1) (8-20 mg/dL, 2.9-7.1 mmol/L)	27 mg/dL	Elevado por sepsis, catabolismo proteico y probable deshidratación
Creatinina (BD-1.2.2) (0.7-1.3 mg/dL, 61.9-115 µmol/L)	0.9 mg/dL	Normal
Ácido úrico (4.8 - 8.7 mg/dL)	3.9 mg/dL	Posible asociado a una baja ingesta de alimentos (poca degradación de purinas)
Sodio (BD-1.2.5) (136-145 mEq/L, 136-145 mmol/L)	130 mEq/L	Disminuidos por pérdidas de fístula
Potasio (BD-1.2.7) (3.5-5 mEq/L, 3.5-5 mmol/L)	3.2 mEq/L	

Cloro (BD-1.2.6) (98-106 mEq/L, 98-106 mmol/L)	96 mEq/L	
Magnesio (BD-1.2.8) (1.5-24 mEq/L, 0.62-0.99 mmol/L)	1.3 mEq/L	
Fósforo (BD-1.2.11) (3.0-4.5 mg/dL, 0.97- 1.45 mmol/L)	2.2 mg/dL	
Calcio (BD-1.2.10) (8.5-10.5 mg/dL, 2.2-6.6 mmol/L)	7.1 mg/dL *Calcio corregido: 8.86 mg/dL (normal)	Normal
Perfil endocrino / glucosa (1.5)		
Glucosa (BD1.5.1) (140 - 180 mg/dL) *Se utilizan estos valores por ser paciente crítico	141 mg/dL	Normal
Perfil de lípidos (1.7)		
Colesterol (BD-1.7.1) (130 - 200 mg/dL)	65 mg/dL	Posible asociado a una baja ingesta de alimentos
Perfil de anemia nutricional (1.10)		
Hemoglobina (BD- 1.10.1) (12.2 - 18.1 g/dL)	10.5 g/dL	Anemia normocítica – normocrómica (posible asociado a sangrado)
Eritrocitos (4.04 - 6.13 x 10 ⁶ /mm ³)	3.73 x 10⁶/mm³	
Hematocrito (BD- 1.10.2) (37.7 - 53.7%)	32.9%	
VCM (88 - 97 fL)	88.4 fL	Normal
HCM (27 - 31.2 pg)	28.1 pg	

RDW (11.6 - 14.8%)	13.9%	
Plaquetas (142 - 424 x 10 ³ /mm ³)	223 x 10 ³ /mm ³	
Leucocitos (4.0 - 11.0 x 10 ³ /mm ³)	15.2 x 10³/mm³	Leucocitosis
Linfocitos (0.6 - 3.4 x 10 ³ /mm ³)	0.944 x 10 ³ /mm ³	Desnutrición moderada
Neutrófilos (2 - 6.9 x 10 ³ /mm ³)	7.92 x 10³ /mm³	Elevado por infección (absceso)
Perfil de proteínas (1.11)		
Proteínas totales (6.7 - 8.2 g/dL)	6.1 g/dL	Hipoproteinemia e hipoalbuminemia (fase aguda)
Albúmina (BD-1.11.1) (3.5 - 5.5 g/dL)	1.8 g/dL	
Ingresos totales (L)	2.1 L	
Egresos totales (L)	2.4 L	

**Datos bioquímicos tomados del expediente clínico del Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González"*

3.2.4 Examen físico orientado a la nutrición

Tabla 7. Examen físico orientado a la nutrición (evaluación 1)

Órgano o tejido	Manifestación clínica	Exceso o deficiencia
Hallazgos generales (1)	-Astenia (PD-1.1.1.1) -Adinamia -Obesidad (PD-1.1.1.10)	-Anemia normocítica - normocrómica (1.10) -Deficiencia de fósforo (BD-1.2.11) -IMC 31.2 kg/m ²
Sistema digestivo (5)	-Disminución del apetito (PD-1.1.5.10) -Náusea (PD-1.1.5.24) -Volumen de salida de la fístula intestinal (PD-1.1.5.34) -Reflujo	-Proceso inflamatorio, sepsis, náuseas -Posible relación a tratamiento farmacológico -461 ml/24 horas
Cabello (10)	-Cabello fino (PD-1.1.10.6)	-Posible deficiencia de proteína, biotina y zinc
Manos y uñas (12)	Uñas pálidas (PD-1.1.12.17)	-Anemia normocítica - normocrómica (1.10)
Piel (17)	-Piel seca (PD-1.1.17.8)	-Deshidratación (pérdida de electrolitos por fístula)
Signos vitales (PD-1.1.21)	-Frecuencia cardíaca (PD-1.1.21.5) 90 latidos por minuto (normal) -Frecuencia respiratoria (PD-1.1.21.9) 16 por minuto (normal) -Temperatura (PD-1.1.21.10) 36.5° (afebril) -Presión arterial de 120/80 mmHg (normotensa)	
Orina	Sonda Foley: 1570 ml (0.8 ml/kg/hora)	
Gastos	Blake 1 / 2: 301 ml/160 ml Gastrostomía: 390 ml VAC: 234 ml	

3.2.5 Historia del paciente

Tabla 8. Tratamiento médico (CH-2.2.1)

Medicamento	Dosis	Uso	Interacción
Omeprazol	40 mg IV c/24 horas	Disminuir secreción gástrica Protector de mucosa gástrica	Inhibición de la secreción de ácido gástrico. Disminución de HCL y por consiguiente puede ocasionar déficit de vitamina B12 o evitar la conversión de hierro férrico a hierro ferroso.
Piperacilina/ Tazobactam	4g/500mg/ IV c/24 horas	Antibioticoterapia de amplio espectro	Ninguna por ser IV
Paracetamol	1 g IV c/8 horas	Analgésico / Antiinflamatorio	Náuseas, anemia, trombocitopenia, pancitopenia, leucopenia, vómito y lesiones en mucosas.
Ketorolaco	30 mg IV c/8 horas	Analgésico	Dolor periférico, edema, pérdida del apetito, estomatitis ulcerativa, cefalea, pirosis, entre otras.
Fluconazol	400 mg IV c/24 horas	Antifúngico	Ninguna por ser IV
Albúmina	1 frasco 25% IV c/8 horas	Coloide natural que estabiliza el volumen hemático circulante	Ninguna por ser IV
Octreótida	100 mcg IV c/8 horas	Análogo de la somatostatina, inhibe secreciones	Puede provocar náusea y vómito. Afecta la secreción de insulina provocando hiperglucemia leve. Esteatorrea debido a la disminución de la secreción exocrina pancreática y cálculos biliares en algunos pacientes (50%)
Furosemida	40 mg IV c/24 horas	Diurético	Puede provocar desequilibrio hidroelectrolítico con excesiva pérdida de potasio, magnesio, calcio, cloro. Igualmente, estos diuréticos pueden requerir suplementos de potasio
Plan de líquidos (realizado por medicina interna):	Sol. Fisiológica 0.9% 250 ml + 3 ampulas de KCL + 2 ampulas de KPO ₄ para 3 horas en bomba de infusión a 83.3 cc/hra por CVC. Sol. Glucosada 250 cc / 4 g de sulfato de magnesio para 8 horas.		

3.2.6 Monitoreo y evaluación

Herramientas de evaluación (AT)

Tabla 9. Funcionalidad (tamizajes nutricionales)

Tamizaje (AT-1.1)	Evaluación	Puntos obtenidos	Diagnóstico/Interpretación
GLIM (Ver ilustración 12)	Herramienta para diagnóstico de desnutrición	Cumple 1 criterio fenotípico y 2 etiológicos	Desnutrición moderada
NRS – 2002 (Ver ilustración 13)	Tamizaje de evaluación de riesgo nutricional validado para uso en diferentes patologías a nivel hospitalario	4 puntos	Riesgo nutricional

3.3 Diagnóstico nutricional

3.3.1 Ingesta (1)

Necesidades incrementadas de nutrientes (NI-5.1) relacionado con necesidades incrementadas para cierre de fístula y pérdidas, evidenciado por una ingesta deficiente de 12.8% energía, 0% vit. C, 67.3% vit. A, 0% zinc, 20% selenio y 25% de PT y electrolitos séricos bajos sodio 130 mEq/L, potasio 3.2 mEq/L, cloro 96 mEq/L, magnesio 1.3 mEq/L y fósforo 2.2 mg/dL.

3.3.2 Clínico (2)

Datos de laboratorio alterados relacionados con la nutrición (NC-2.2) relacionado a pérdidas por fístula duodenal y alteración en la absorción intestinal, evidenciado por electrolitos séricos bajos sodio 130 mEq/L, potasio 3.2 mEq/L, cloro 96 mEq/L, magnesio 1.3 mEq/L, fósforo 2.2 mg/dL, colesterol 65 mg/dL, ácido úrico 3.9 mg/dL.

3.3.3 Clínico (3)

Pérdida de peso no intencionada (NC-3.2) relacionado a una alteración del tracto gastrointestinal evidenciado por una pérdida de peso severa de 5.8% en 14 días.

3.4 Intervención nutricional

Metas nutricionales

- Iniciar nutrición trófica por NP y NE para evitar riesgo de síndrome de realimentación (*ASPEN Consensus Criteria, 2020*).
- Brindar 500 mg de tiamina inyectada (100 mg por día) y vigilar la reposición de electrolitos para prevención de síndrome de realimentación.
- Proporcionar de inicio un aporte de proteína de 1.2 g/kg de peso ajustado (76.8 g) e ir progresando a 1.8 g/kg de acuerdo con tolerancia para evitar mayor catabolismo proteico y pérdida de masa muscular y lograr un aporte de 1680 kcal (estimación por calorimetría indirecta).
- Proveer inmunonutrición (3.2) mediante un sobre de abintra (Ver ilustración 8) (3.2.2) y fórmula polimérica hipercalórica e hiperproteica (Supportan) (Ver ilustración 9) (ND-3.1.1) para promover cierre de fístula.
- Progresar nutrición enteral de acuerdo con tolerancia hasta llegar a la nutrición por vía oral con apoyo de suplemento hipercalórico e hiperproteico para asegurar aporte nutricional.

3.4.1. Aporte de alimentos y/o nutrimentos

Prescripción nutricia (NP-1.1)

Iniciar soporte mixto trófico por riesgo significativo de síndrome de realimentación debido a una ingesta insuficiente previo a su ingreso y una pérdida de 5.8% de su peso en 14 días, evidenciado por (*ASPEN Consensus Criteria, 2020*) (Ver ilustración 15), con nutrición parenteral central aportando 14 kcal/kg, con una tasa metabólica de la glucosa de 1.07 mg/kg/min e iniciar la nutrición vía enteral por sonda de yeyunostomía con un aporte trófico de 9 ml/hora para 24 horas para evaluar tolerancia a la vía enteral, aportando en total 1280 kcal (*Wischmeyer, P. E., 2017; Ricardo Rendón-Rodríguez, I. I. U.-G., Andrés Hernández-Ortega, Alan Sergio, 2018*).

Tabla 10. Distribución de macronutrientes

	%	Kcal	Gramos totales	g/kg/día
Carbohidratos	45%	576	144 g	2.25
Proteínas	24%	307.2	76.8 g	1.2
Lípidos	31%	403.2	44.8 g	0.7

Se indicó una bolsa de Kabiven central **(2.2)** de 1026 ml (900 kcal) (Ver Tabla 11) iniciando en 20 cc/hora e ir progresando de acuerdo con tolerancia hasta alcanzar 42 cc/hora y se pasó por la yeyunostomía **(2.1)** 1 bote de Supportan (Ver ilustración 9) a 9 cc/hora para 24 horas.

Se indicaron 5 inyecciones de bedoyecta (ND-3.2.1), una por día, aportando en cada inyección intramuscular 10 mg de hidroxibalamina (B12), 100mg de tiamina (B1), 50 mg de vitamina B6.

Tabla 11. Primera implementación nutricia

	Kaviben central 1026 ml		Supportan 200 ml	Bedoyecta 1 ampolleta
Kcal	900	Kcal	300 kcal	
Dextrosa	110 (TMG: 1.18 mg/kg/min.)	Carbohidratos	24.8 g	
Proteínas	34	Proteínas	20 g	
Nitrógeno (g)	5.4	Lípidos	13.4 g	
Lípidos	40 g	Na	95 mg	
Na	32 mEq (73.5 mg)	K	256 mg	
K	24 mEq (93.6 mg)	Selenio	27 µg	
Mg	8 mEq (9.6 mg)	Zinc	4 mg	
Arginina	3.4 g	Arginina	-	
P	20 mEq (31 mg)	Glutamina	-	
Sulfato	4 mmol (12.39 mg)	Vit. A	300 UI	
Cl	46 mEq (163 mg)	Vit. C	37.6 mg	
Ca	4 mEq (8 mg)	Vitamina D	200 UI	
	Agregados	Vit. E	7.5 mg	
MVI (adulto) 5 ml	5 ml: B1 3 mg, B2 3.6 mg, B3 40 mg, B6 4 mg, B12 5µg, B9 400 µg, B5 15 mg, Biotina 60 µg, Vit. C 100 mg, Vitamina A 3 300 UI, Vitamina D 200 UI, Vitamina E 10 UI	Vit. B12	1.5 µg	10 mg
Calcio	15 mEq (30 ml)	Vit. B6	-	50 mg
Magnesio	20 mEq (25 ml)	Vit. B1		100 mg

3.4.2 Educación nutricia (E)

Educación sobre la influencia de la nutrición en la salud (E-1.2)

Explicar al paciente sobre su intervención actual y su progresión para conllevar a una tasa de cierre de fístula exitosa.

3.4.3 Consejería nutricional (C)

Nutrición basada en la resolución de problemas (C-2.4): Hacer hincapié en la importancia de la suplementación y cumplimiento de plan de alimentación previamente explicado para promover el cierre de la fístula y evitar progresión de la desnutrición.

Estrategia de apoyo social (C-2.5): Apoyo por parte de sus familiares.

Se explica a los familiares sobre los cuidados que deben tener con la paciente, registrar si observaron algún cambio en sus evacuaciones o presentó algún síntoma, y apoyar en la vigilancia durante la administración de la nutrición por la yeyunostomía, revisar que se le agregue agua antes y después de la administración, así como también con los medicamentos para evitar taponamiento de la sonda.

También se les comenta a los familiares como mantener aséptica el área dónde se encuentra la sonda y el catéter.

Establecimiento de metas (C-2.2): Progresar nutrición de acuerdo con tolerancia hasta lograr la nutrición por vía oral.

3.4.4 Coordinación con el equipo de salud

Colaboración y derivación de atención nutricional (1)

Reunión de equipo multidisciplinario con la participación de un profesional de la nutrición (RC-1.1)

En el caso de la paciente en la cual se intervino se tuvo un abordaje de la fístula por el equipo multidisciplinario de manera rápida, ya que la sepsis que presentó la paciente en el inicio fue resuelta de manera oportuna, en el equipo pertenecían los servicios de cirugía, nutrición, enfermería, rehabilitación y medicina interna. Se pasaba visita con todo el equipo y se realizaban las sugerencias de manejo por cada área con

la finalidad de que todos estuviéramos enterados del manejo y realizar los cambios pertinentes en cada área según fuera necesario.

Colaboración con otros proveedores (RC-1.4): Sesiones con Especialista en Fisioterapia y Especialista en manejo de heridas.

3.5 Monitoreos nutricionales

3.5.1 Resultados de los antecedentes relacionados con alimentos/nutrición

A continuación, se presenta de manera gráfica un resumen de la progresión nutricional de la paciente en la cual se puede observar que para el sexto día de hospitalización ya se había logrado el 100% del requerimiento nutricional y en la última columna se realiza el %Adecuación, cabe mencionar que en cuanto a los micronutrientes se hace el análisis de acuerdo con las dosis recomendadas para cicatrización, previamente mencionadas en el tratamiento nutricional, y se puede mencionar que se logró administrar las dosis deseadas a excepción del selenio.

Fecha	26/11/19	27/11/19	28/11/19	29/11/19	30/11/19	02/12/19	% Adecuación
Vía de soporte	NPT + NE (17.6%)	NPT + NE (35.2%)	NPT + NE (52.9%)	NPT + NE (70.5%)	NPT + NE (84.7%)	*Suspensión NPT NE total (100%)	-
	Kabiven 1026 ml + 1 supportan + 1 sobre Abintra	Kabiven 1026 ml + 2 supportan + 1 sobre Abintra	Kabiven 1026 ml + 3 supportan + 1 sobre Abintra	Kabiven 1026 ml + 4 supportan + 1 sobre Abintra	Kabiven 1026 ml + 4 supportan + 1 fresubin + 1 sobre Abintra	4 supportan + 2 Fresubin + 1 sobre Abintra	-
Energía	900 300	900 600	900 900	900 1200	900 1441	1700	100% (B)

(kcal)												
PT (g)	34	39	34	59	34	79	34	99	34	108	115	100% (B)
HC (g)	110	24.8	110	49.6	110	74.4	110	99.2	110	132	174	90% (B)
	(1.1		(1.1		(1.1		(1.1		(1.1			
	mg/		mg/		mg/		mg/k		mg/			
	kg/		kg/		kg/		g/min		kg/			
	min		min		min				min			
LP	40	13.2	40	26.4	40	39.6	40	52.8	40	61.3	70	115% (E)
Arginina	7 g		7 g		7 g		7 g		7 g		7 g	100% (B)
Glutamina	7 g		7 g		7 g		7 g		7 g		7 g	70% (A)
Omega 3	1.3 g		2.6 g		3.9 g		5.2 g		5.2 g		5.2 g	130% (E)
Vitamina C	637.6 mg		675.2 mg		712.8 mg		750 mg		789 mg		825 mg	82.5% (A)
Selenio	97 µg		124 µg		151 µg		178 µg		188 µg		198 µg	26.4% (D)
Vit. D	200 UI		400 UI		600 UI		800 UI		928 UI		1056 UI	105.6% (B)
Zinc	19 mg		23 mg		27 mg		31 mg		33.7 mg		35.4 mg	100% (B)
Hierro	5 mg		10 mg		15 mg		20 mg		20 mg		20 mg	133% (E)
*Tiamina	100 mg		100 mg		100 mg		100 mg		-		-	-
*B12	10 mg		10 mg		10 mg		10 mg		-		-	-
*Vit. B6	50 mg		50 mg		50 mg		50 mg		-		-	-

%Adecuación: (B) Bueno, (A) Aceptable, (D) Deficiente, (E) Exceso

***Mediante bedoyecta intramuscular**

En la siguiente tabla se muestra de manera detallada la intervención nutricia al segundo día de hospitalización 26/11/19, se inicia con sobre de Abintra (ND-3.2.2) (Ver Figura 8) por sonda de yeyunostomía a una dosis de 1 sobre cada 24 horas. Se progresa nutrición enteral debido a una adecuada tolerancia y se mantiene mismo aporte de nutrición vía parenteral.

Tabla 12. Progresión de la nutrición (26/11/19)

	Kaviben central 1026 ml		Supportan 200 ml	Abintra 24 g	Bedoyecta 1 ampolleta
Kcal	900	Kcal	300 kcal	84	
Dextrosa	110 (TMG: 1.18 mg/kg/min.)	Carbohidratos	24.8 g	2	
Proteínas	34	Proteínas	20 g	19	
Nitrógeno (g)	5.4				
Lípidos	40 g	Lípidos	13.4 g	0	
Na	32 mEq (73.5 mg)	Na	95 mg	40	
K	24 mEq (93.6 mg)	K	256 mg	0	
Mg	8 mEq (9.6 mg)	Selenio	27 µg	70 mcg	
		Zinc	4 mg	15 mg	
Arginina	3.4 g	Arginina	-	7 g	
Sulfato	4 mmol (12.39 mg)	Glutamina	-	7 g	
Cl	46 mEq (163 mg)	Vitamina A	300 UI	5000 UI	
Vitamina D	200 UI	Vitamina D	200 UI	-	
MVI (adulto)	5 ml	Vitamina C	37.6 mg	500 mg	
		Vitamina E	7.5 mg	30 UI	
B12	5 µg	Vitamina B12	-	6 µg	10 mg
		Vitamina B6		2 mg	50 mg
		Vitamina B1			100 mg
Ácido fólico	400µg	Ácido fólico	125 µg	-	-
Ca	4 mEq (8 mg)				
P	20 mEq (31 mg)	Omega 3	1.3 g		

Progresion de la nutrición (27/11/19)

Se aumenta aporte nutricional por sonda de yeyunostomía debido a correcta tolerancia de NE. Se aumentan 2 botes de supportan con infusión de 16.6 ml/hra y se continúa con kabiven central de 900 kcal y 1 sobre de abintra cada 24 horas.

Tabla 13. Progresión de la nutrición (27/11/19)

	Kaviben central 1026 ml		Supportan 400 ml	Abintra 24 g	Bedoyecta 1 ampolleta
Kcal	900	Kcal	600 kcal	84	
Dextrosa	110 (TMG: 1.18 mg/kg/min.)	Carbohidratos	49.6 g	2	
Proteínas	34	Proteínas	40 g	19	
Nitrógeno (g)	5.4	Lípidos	53.6 g	0	
Na	32 mEq (73.5 mg)	Ácido fólico			
K	24 mEq (93.6 mg)	Na	190 mg	40	
Mg	8 mEq (9.6 mg)	K	512 mg	0	
Arginina	3.4 g	Selenio	54 µg	70 mcg	
P	20 mEq (31 mg)	Zinc	8 mg	15 mg	
Sulfato	4 mmol (12.39 mg)	Arginina	-	7 g	
Cl	46 mEq (163 mg)	Glutamina	-	7 g	
Ca	4 mEq (8 mg)	Vitamina A	600UI	5000 UI	
MVI (adulto)	5 ml	Vitamina C	75.6 mg	500 mg	
Vitamina D	200 UI	Vitamina D	400 UI		
		Vitamina E	15 mg	30 UI	
		Vitamina B12		6 mcg	10 mg
		Vitamina B6		2 mg	50 mg
		Omega 3	2.6 g		
		Tiamina			100 mg

Progresión de la nutrición

Se proporciona a la paciente 1680 kcal (calorimetría indirecta), lo que corresponde con 26 kcal/kg de peso ajustado por día. El aporte por yeyunostomía se progresó gradualmente a 25 cc/hra con supportan (28/11/19), posteriormente se le administró 33.3 cc/hra (29/11/19), al siguiente día (30/11/19) se agregó 1 bote de fresubin (Ver ilustración 7) con una infusión de 43 cc/hra y por último (02/12/20) se adicionó otro bote de fresubin a 53 cc/hra con lo cual se completo el 100% del aporte nutricional y se disminuyó la infusión de Kabiven central a 50% durante 3 horas y luego se suspendió evitando así, el riesgo de hipoglucemia. Se continúa con sobre de abintra alternado con la nutrición enteral con suplemento a una dosis de 1 sobre cada 24 hrs diluido en 150 ml de agua.

Tabla 14. Distribución de macronutrientes de intervención nutricional (02/12/20)

	%	Kcal	Gramos totales	g/kg/día
Carbohidratos	45%	756	189	3
Proteínas	28%	470	118	1.8
Lípidos	27%	453.6	50	0.8

Tabla 15. Progresión de la alimentación enteral y suspensión de nutrición parenteral (02/12/20)

	Supportan (4 botes de 200 ml)	Abintra (24 g)	Fresubin (2 botes de 237 ml)
Kcal	1,200	84	483
Carbohidratos	99.2 g	2	65 g
Proteínas	80 g	19	17.6 g
Lípidos	53 g	0	17 g
Na	380 mg	40	48.4 µg
K	1,024 mg	0	657.2 mg
Selenio	108 µg	70 µg	19.8 µg
Zinc	16 mg	15 mg	5.4 mg
Arginina	-	7 g	-
Glutamina	-	7 g	-
Vitamina A	1,200 µg	5000 UI	514 µg
Vitamina C	150.4 mg	500 mg	75 mg
Vitamina E	30 mg	13.5 mg	9.4 mg
Fibra	12		1 g
Vitamina D	800 UI		256 UI
Omega 3	5.2 g		-

El día siguiente, 03 de diciembre del 2019, la paciente es egresada del hospital para continuar con los mismos cuidados en su domicilio, continúa con la suplementación prescrita durante su estancia hospitalaria y se administra en bomba de infusión en su domicilio con esquema de horario (nutrición cíclica), con la finalidad de promover en la paciente el mantenimiento de su masa muscular, se establecieron horarios de tomas para que pudiera levantarse y así evitar a su vez el riesgo de úlceras por presión.

Tabla 16. Soporte nutricio en domicilio, esquema de nutrición cíclica (03/12/19)

7:00 – 11:00 am	2 botes de Supportan (100 ml/hra., para 4 horas, 1.6 ml/min)
11:00 – 12:00 am	Descanso
12:00 – 04:00 pm	2 botes de Supportan (100 ml/hra., para 4 horas, 1.6 ml/min)
04:00 – 05:00 pm	Descanso
05:00 – 07:00 pm	1 bote de Fresubin (118 ml/hra., para 2 horas, 1.9 ml/min)
07:00 – 08:00 pm	Descanso
09:00 – 11:00 pm	1 bote de Fresubin (118 ml/hra para 2 horas, 1.9 ml/min)

*El sobre de Abintra será intercalado en la toma de las 5:00 pm.

3.5.2 Resultados de las mediciones antropométricas

Tabla 17. Resultados de las mediciones antropométricas

Indicador	Resultado 02/11/19	Resultado 15/12/19	Interpretación	Referencia
Talla (Tabla 2)	1.60 m	1.60 m	<u>P95º</u> Talla alta para la edad	Velázquez, 2004
Peso ajustado (Tabla 1)	64 kg	64 kg	P25º - <u>50º</u>	Velázquez, 2004
Peso estimado	75 kg	Peso actual: 74 kg	<u>P75º</u> - 90º	Velázquez, 2004
%pérdida de peso	3.8% (Pérdida de peso severa)	1.3%	Pérdida de peso moderada	(White et al., 2012)
CB	29.5 cm	29.5 cm	<u>P50º</u> - 75º	Velázquez, 2004
CP	34.5 cm	34 cm	>31 cm Reserva proteica normal	Cuervo, M. et al., 2019
PCB	37 mm	36 mm	-	
AMB	16.3 cm ²	17 cm ²	P<5º Baja reserva muscular	Frisancho, 1990
PCT	40 mm	39.2 mm	P>95º	Velázquez, 2004
IMC (Tabla 3)	30.4 kg/m ²	28.9 kg/m ²	Obesidad grado 1	IMC del adulto mayor, SENPE y SEGG, 2007.
Dinamometría	7.9 kg	14 kg	Baja fuerza para la edad	(Ríos S., 2017)

La paciente presentó una pérdida de peso de 3.8% en una semana (pérdida de peso severa) y 1.3% quince días posteriores (pérdida de peso moderada), para evaluar reservas de masa muscular se reportaron los datos del área muscular del brazo encontrando que a la cumplir la semana de hospitalización obtuvo un valor de 16.3 cm² (baja reserva muscular) y dos semanas después se aumento a 17 cm². Al evaluar

los datos de dinamometría se encontró que aumentó su fuerza encontrando una progresión en 2 semanas de 7.9 kg a 14 kg, aunque sigue siendo baja fuerza para la edad, se puede observar que va logrando recuperar poco a poco su fuerza y esto nos proporciona un dato de mejor pronóstico para la evolución de la fístula.

3.5.3 Resultados de datos bioquímicos, exámenes médicos y procedimientos

28/11/19: Transfusión sanguínea de 1 paquete globular (250 ml)

01/12/19: Transfusión sanguínea de 1 paquete globular (250 ml)

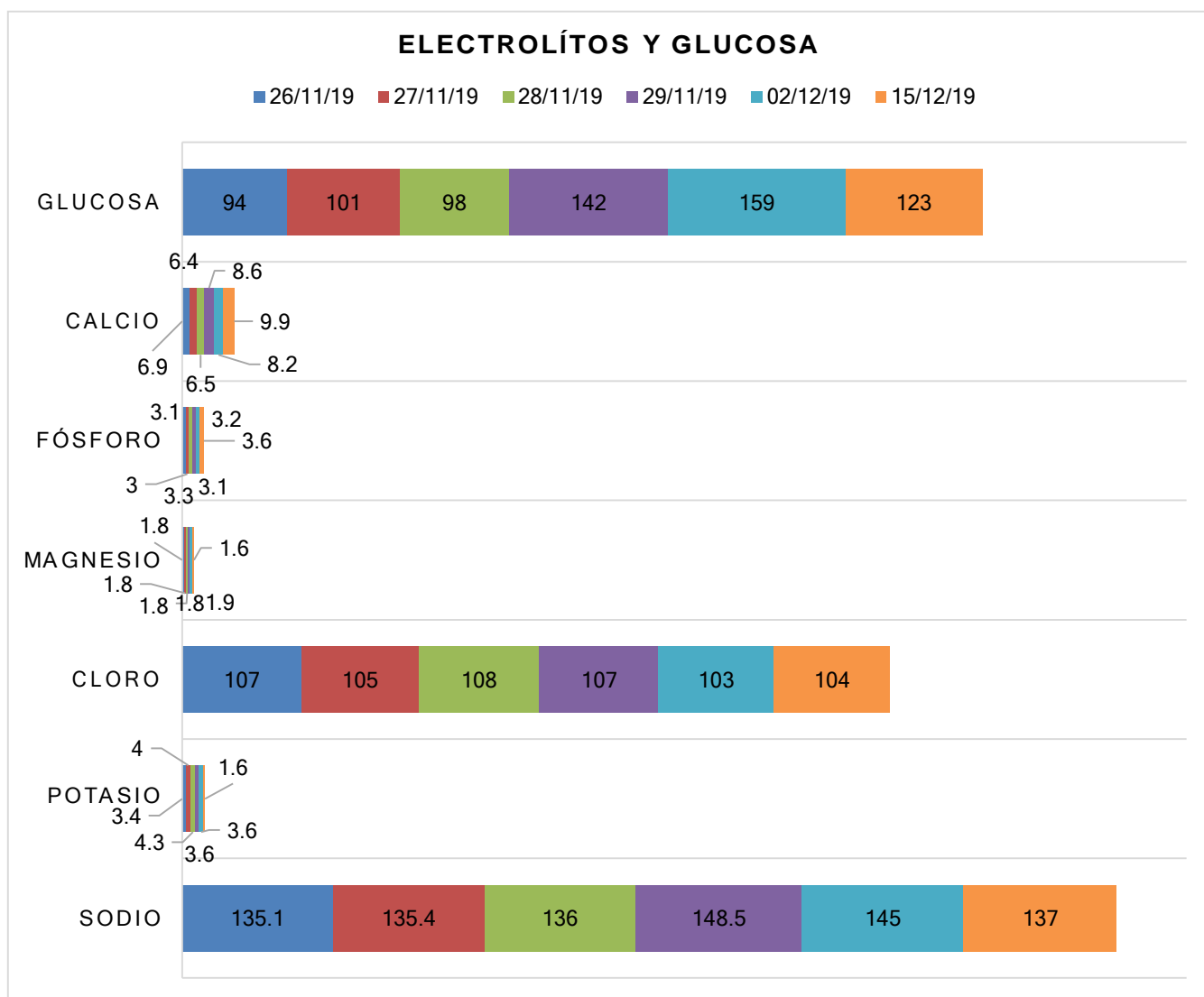
Tabla 18. Resultados de los datos bioquímicos, exámenes médicos y procedimientos

Indicador	26/11/19	27/11/19	28/11/19	29/11/19	02/12/19	15/12/19	Interpretación
Balance ácido – base (BD 1.1)							
pH venoso (BD-1.1.15)	7.37	7.5	7.36	7.4	7.4	-	
Bicarbonato venoso (BD-1.1.6)	17.9	35.1	35.1	29	25.3	-	
pCO2 (BD-1.1.3)	31	45	44	36	37	-	
pO2 (BD-1.1.4)	84	74	96	96	95	-	
Lactato	1.2	1.5	1.7	1.0	1.5	-	
Ex. Base	-6.6	10	2.1	2	1.8	-	
Perfil renal y electrolitos (BD 1.2)							
BUN (BD-1.2.1)	20	21	21	27	24	20	Normal
Creatinina (BD-1.2.2)	0.8	0.7	0.8	0.7	0.9	0.7	Normal
Ácido úrico	3.5	3.6	4.1	3.5	4.1	4.8	Normal
Sodio (BD-1.2.5)	135.1	136	136	148.5	145	137	Normal
Potasio (BD-1.2.7)	3.4	4	4.3	3.6	3.6	3.6	Normal
Cloro (BD-1.2.6)	107	105	108	107	103	104	Normal
Fósforo (BD-1.2.11)	3.1	3.0	3.3	3.2	3.2	3.6	Normal
Magnesio (BD-1.2.8)	1.8	1.8	1.8	1.8	1.9	1.6	Normal

Calcio (BD-1.2.10)	6.9 Corregido : 8.58	6.4 Corregido : 8.2	6.5 Corregido : 8.18	8.6	8.2	9.9	Normal
Perfil endócrino/glucosa (BD 1.5)							
Glucosa (BD-1.5.1)	94	101	98	142	159	123	Normal
Perfil de lípidos (BD 1.7)							
Colesterol (BD-1.5.1)	72	75	76	-	87	122	Hipocolesterolemia
Perfil de anemia nutricional (BD 1.10)							
Hemoglobina (BD-1.10.1)	9.8	7.8	10.2	10.1	11	11.8	Anemia normocítica - normocrómica
Eritrocitos	3.6	3.04	3.32	3.49	2.85	3.73	
Hematocrito (BD-1.10.2)	26.4	27.5	29.7	31.4	32.1	35.4	
VCM	88	90.5	89.5	88	89.5	89	Normal
HCM	28.1	28.8	28.6	27.5	28.8	30.1	Normal
Plaquetas	298	282	307	240	384	250	Normal
Leucocitos	13.1	9.61	8.98	12.8	8.12	11.8	Leucocitosis
Linfocitos	0.749	0.840	0.780	1.22	0.969	1.762	Normal
Neutrófilos	7.88	7.14	10.3	7.12	6.42	5.9	Normal

Perfil de proteínas (BD 1.11)							
Proteínas totales	-	-	6.0	-	6.69	6.4	Hipoproteinemia
Albúmina (BD-1.11.1)	-	-	1.9	-	4.09	3.7	Normal

*Datos bioquímicos tomados del expediente clínico del Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González"



3.5.4 Resultados del examen físico orientado a la nutrición

Tabla 19. Resultados del examen físico orientado a la nutrición desde 25/11/19 - 15/12/19

	25/11/19	26/11/19	28/11/19	29/11/19	02/12/19	15/12/19
Signos vitales	Paciente afebril, hemodinámicamente estable, saturación 97%.	Paciente afebril, hemodinámicamente estable, saturación 98%.	Paciente afebril, hemodinámicamente estable, saturación 99%.	Paciente afebril, hemodinámicamente estable, saturación 98%.	Paciente afebril, hemodinámicamente estable, saturación 97%.	Paciente afebril, hemodinámicamente estable, saturación 98%.
Alteraciones GI	Presencia de náuseas	Ausencia de náuseas y presencal distensión abdominal	Presentó 1 evacuación en el día de consistencia normal Ausencia de náuseas y distensión abdominal	Presencia de 1 evacuación en consistencia normal Ausencia de náuseas	Presencia de 2 evacuaciones de consistencia normal Ausencia de náuseas, un poco de reflujo	Presencia de 1 evacuación en consistencia normal. Sin náuseas ni reflujo
Piel y uñas	Presenta palidez en cara y uñas	Presenta palidez en cara y uñas	Presenta palidez en cara y ausencia de palidez en uñas	Presenta palidez en cara y ausencia de palidez en uñas	Sin presencia de palidez en cara y uñas	Sin presencia de palidez en cara y uñas

*Se solicitó balance nitrogenado posterior a las 24 horas de la intervención nutricional para evaluar las pérdidas de nitrógeno y proporcionar el aporte proteico con mayor exactitud, sin embargo, no se pudo tener el registro.

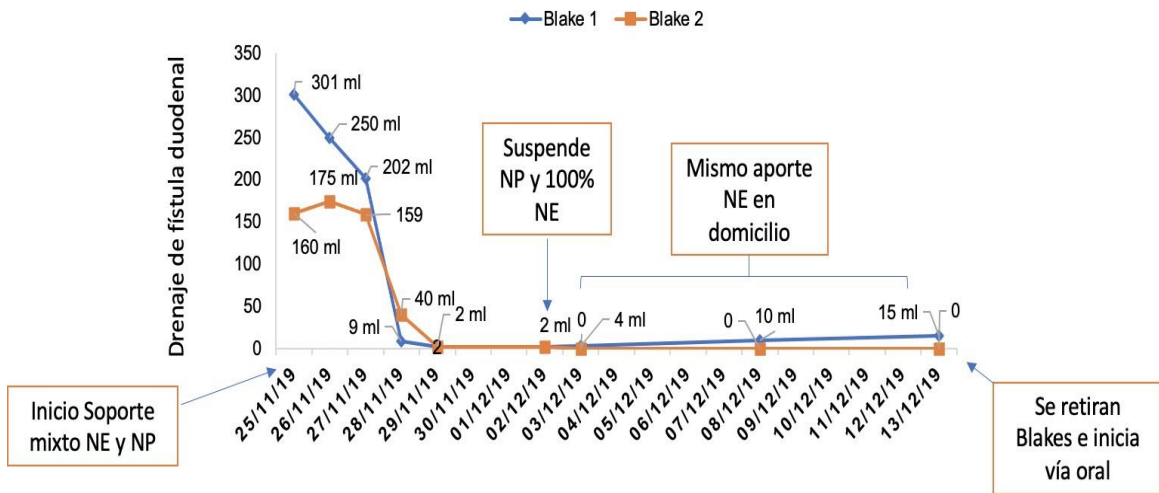


Ilustración 3. Gastos de drenajes blake 1 y 2 durante su uso de 25/11/19 - 13/12/19

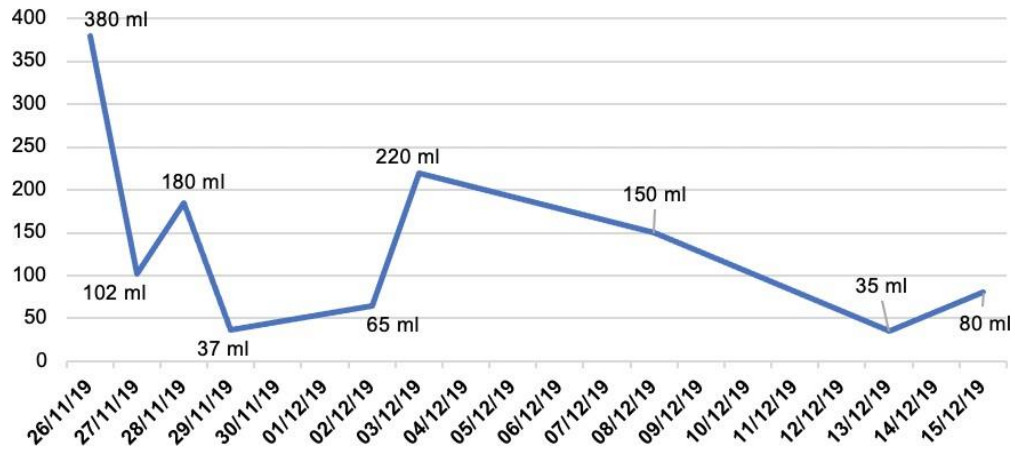


Ilustración 4. Gastos de gastrostomía durante su uso del 26/11/19 – 15/12/19

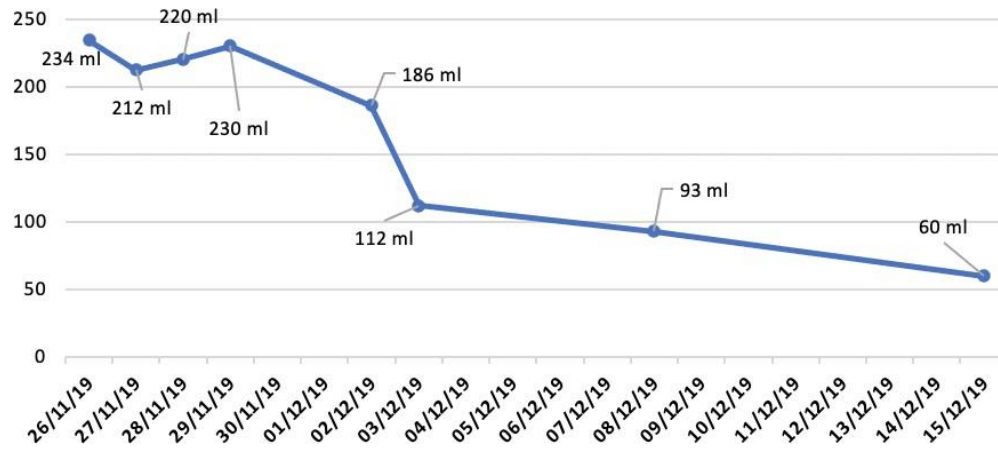


Ilustración 5. Gastos del VAC durante su uso del 26/11/19 – 15/12/19

- El día 15 de diciembre del 2019 le retiran el VAC y gastrostomía

3.6 Intervención nutricional:

El día 16/12/19 se suspende sobre de Abintra, se incia la vía oral con líquidos claros por 4 horas, debido a una adecuada tolerancia, se progresa a dieta en papillas lo que resta del día, continuando con sus cuidados de heridas junto con manejo médico en domicilio.

Alimentos propuestos

- Líquidos claros: Agua natural, té, infusiones, jugos naturales diluidos, gelatina, caldos desgrasados.
- Papillas: frutas (manzana, pera, plátano), verduras (espinaca, calabacita, chayote, zanahoria, champiñones), carnes (pollo, huevo, pescado), grasas (aguacate, aceite vegetal).

De acuerdo con buena tolerancia, el día siguiente 17/12/19. Se proporciona plan de alimentación de 1700 kcal, distribuído con alimentos y 2 botes de suplemento (Supportan) para completar aporte nutricional, el plan fue distribuido de la siguiente manera:

Tabla 20. Distribución de macronutrientes para nutrición vía oral (suplemento y alimento)

	%	Kcal	Gramos totales	g/kg/día
Carbohidratos	42%	705	178	2.78
Proteínas	28%	470	119	1.85
Lípidos	30%	504	57	0.9

Tabla 21. Distribución de equivalentes en alimentos

Distribución de equivalentes en alimentos	
Leche descremada	1
Frutas	2
Verduras	3
Leguminosas	1
Cereales sin grasa	4
AOA	6
Grasa sin proteína	2

Tabla 22. Aporte nutricional de suplementos por vía oral

Suplementación 2 botes Supportan vía oral	
Kcal	600
Carbohidratos	49.6 g
Proteínas	40 g
Lípidos	53 g
Na	190
K	512 mg
Selenio	54 µg
Zinc	8 mg
Vit. C	75.6 mg
Vit. A	600 UI
Vitamina D	400 UI
Vitamina E	15 mg
Omega 3	2.6

5. Experiencias y conclusiones

Las fístulas enterocutáneas duodenales son un gran desafío debido a su alta prevalencia de desnutrición y desequilibrio hidroelectrolítico. Es por ello la importancia del equipo multidisciplinario durante su manejo. El paciente debe ser evaluado por especialistas con experiencia en cirugía abdominal y nutrición especializada (multidisciplinario). Reanimación y control de la infección son los primeros pasos y posteriormente evaluación nutricional y estudio de la fístula. Hay que establecer los requerimientos y vías de administración de nutrientes, elección de la fórmula nutricional a utilizar según el patrón metabólico de cada paciente, así como alcanzar la meta nutricional, el control y la vigilancia, hasta la cicatrización de la fístula y el restablecimiento de la vía oral. De lo contrario, en caso de presentarse un tratamiento quirúrgico, habrá que llevar al paciente en óptimas condiciones.

Durante mi intervención nutricia de 21 días en la paciente en conjunto con el equipo médico, se tuvo una adecuada evolución, inicié un soporte mixto (nutrición parenteral y enteral) y debido a que la paciente tenía una adecuada tolerancia pude progresar hacia la vía oral alcanzando los requerimientos totales en un periodo de 6 días y con ello promover un estado nutricional adecuado y una tasa de cierre exitoso, la fístula logró cerrar de manera espontánea.

Considero que es de suma importancia la comunicación entre el equipo multidisciplinario ya que el estar de acuerdo con las propuestas de manejo por parte de cada profesional lleva a mejores resultados en la paciente. Todas las sugerencias se platicaban entre todo el equipo y se llegaba a un acuerdo contemplando la opinión de todos. Al principio se creía que la paciente iba a tardar más en su cierre de fístula, sin embargo, con el apoyo de los familiares al poder conseguir los insumos que se requerían para la paciente se pudo proporcionar un soporte de la mejor manera y la evolución de la paciente fue de manera favorable. El papel del nutriólogo clínico en el paciente hospitalizado es de suma importancia y debe basar sus intervenciones en evidencia científica para poder brindar la mejor atención. Me siento muy entusiasmada por mi carrera y por haber sido parte de la evolución y éxito de este caso clínico.

4. Referencias

1. (2019). *Proceso de Atención Nutricia*. Academy of Nutrition and Dietetics. <https://www.ncpro.org/nutrition-care-process>
2. Adaba, F., Vaizey, C., & Warusavitarne, J. (2017). Management of Intestinal Failure: The High-Output Enterostomy and Enterocutaneous Fistula. *Clinics in Colon and Rectal Surgery*, 30(03), 215-222. <https://doi.org/10.1055/s-0037-1598163>
3. Amrein, K., Oudemans-van Straaten, H. M., & Berger, M. M. (2018). Vitamin therapy in critically ill patients: Focus on thiamine, vitamin C, and vitamin D. *Intensive Care Medicine*, 44(11), 1940-1944. <https://doi.org/10.1007/s00134-018-5107-y>
4. Asencio Peralta, C. (2012). *Fisiología de la nutrición*. McGraw-Hill.
5. Atema, J. J., Mirck, B., Van Arum, I., ten Dam, S. M., Serlie, M. J., & Boermeester, M. A. (2016a). Outcome of acute intestinal failure: Outcome of acute intestinal failure. *British Journal of Surgery*, 103(6), 701-708. <https://doi.org/10.1002/bjs.10094>
6. Bhamra, A. R. (2019). Evaluation and Management of Enterocutaneous Fistula: *Diseases of the Colon & Rectum*, 62(8), 906-910. <https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000001424>
7. Britt, L. D., Peitzman, A. B., & Ovid Technologies, I. (2012). *Acute care surgery*. Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins. [http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=booktext&NEWS=N&DF=bookdb&AN=01439389/1st_Edition&XPATH=/PG\(0\)](http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=booktext&NEWS=N&DF=bookdb&AN=01439389/1st_Edition&XPATH=/PG(0))
8. Campos Campos, S. F., & Mendoza Murillo, C. A. (2012). *Fisiopatología quirúrgica del aparato digestivo*. <http://www.ebooks7-24.com/?il=1576>

9. Carrillo Esper, R. (2013). *Terapia nutricional en el enfermo grave*.
10. *Circunferencia de la pantorrilla como indicador de riesgo de desnutrición en personas mayores.pdf*. (2007).
11. Cuervo, M., Ansorena, D., García, A., González Martínez, M. A., Astiasarán, I., & Martínez, J. A.. (2009). Valoración de la circunferencia de la pantorrilla como indicador de riesgo de desnutrición en personas mayores. *Nutrición Hospitalaria*, 24(1), 6.
12. Fischer, J. E. (s. f.). Management of Enterocutaneous Fistulas. *SMALL BOWEL*, 5.
13. Grainger, J. T., Maeda, Y., Donnelly, S. C., & Vaizey, C. J. (2018). Assessment and management of patients with intestinal failure: A multidisciplinary approach. *Clinical and Experimental Gastroenterology*, Volume 11, 233-241. <https://doi.org/10.2147/CEG.S122868>
14. Gribovskaja-Rupp, I., & Melton, G. (2016). Enterocutaneous Fistula: Proven Strategies and Updates. *Clinics in Colon and Rectal Surgery*, 29(02), 130-137. <https://doi.org/10.1055/s-0036-1580732>
15. Inano M, Pringle DJ. Dietary survey of low-income, rural families in Iowa and North Carolina. II. Family distribution of dietary adequacy. *Journal of the American Dietetic Association*. 1975;66(4):361-5.
16. Klek, S., Forbes, A., Gabe, S., Holst, M., Wanten, G., Irtun, Ø., Damink, S. O., Panisic-Sekeljic, M., Pelaez, R. B., Pironi, L., Blaser, A. R., Rasmussen, H. H., Schneider, S. M., Thibault, R., Visschers, R. G. J., & Shaffer, J. (2016). Management of acute intestinal failure: A position paper from the European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) Special Interest Group. *Clinical Nutrition*, 35(6), 1209-1218. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.04.009>

17. Kong, X., Cao, Y., Yang, D., & Zhang, X. (2019). Continuous irrigation and suction with a triple-cavity drainage tube in combination with sequential somatostatin-somatotropin administration for the management of postoperative high-output enterocutaneous fistulas: Three case reports and literature review. *Medicine*, 98(46), e18010. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000018010>

18. Kumar, V., Abbas, A. K., Aster, J. C., & Perkins, J. A. (Eds.). (2018). *Robbins basic pathology* (Tenth edition). Elsevier.

19. Kumpf, V. J., de Aguilar-Nascimento, J. E., Diaz-Pizarro Graf, J. I., Hall, A. M., McKeever, L., Steiger, E., Winkler, M. F., Compher, C. W., FELANPE, & American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. (2017a). ASPEN-FELANPE Clinical Guidelines: Nutrition Support of Adult Patients With Enterocutaneous Fistula. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 41(1), 104-112. <https://doi.org/10.1177/0148607116680792>

20. Mahan, L. K., Escott-Stump, S., & Raymond, J. L. (s. f.). *Krause Dietoterapia*. 1263.

21. Martinez, J. L., Bosco-Garate, I., Souza-Gallardo, L. M., Méndez, J. D., Juárez-Oropeza, M. A., Román-Ramos, R., & Ferat-Osorio, E. (2020). Effect of Preoperative Administration of Oral Arginine and Glutamine in Patients with Enterocutaneous Fistula Submitted to Definitive Surgery: A Prospective Randomized Trial. *Journal of Gastrointestinal Surgery*, 24(2), 426-434. <https://doi.org/10.1007/s11605-018-04099-4>

22. Martinez, J. L., Luque-de-León, E., Ferat-Osorio, E., & Estrada-Castellanos, A. (2017). Predictive value of preoperative serum C-reactive protein for recurrence after definitive surgical repair of enterocutaneous fistula. *The American Journal of Surgery*, 213(1), 105-111. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2016.05.008>

23. McKendry, J., Thomas, A. C. Q., & Phillips, S. M. (2020). Muscle Mass Loss in the Older Critically Ill Population: Potential Therapeutic Strategies. *Nutrition in Clinical Practice*, 35(4), 607-616. <https://doi.org/10.1002/ncp.10540>
24. Metcalf, C. (2019). Considerations for the management of enterocutaneous fistula. *British Journal of Nursing*, 28(5), 6.
25. Metcalf, Christine. (2019). *Considerations for the Management of Enterocutaneous Fistula*. *British Journal of Nursing* 28(5):6.
26. Misky, A., Hotouras, A., Ribas, Y., Ramar, S., & Bhan, C. (2016). A systematic literature review on the use of vacuum assisted closure for enterocutaneous fistula. *Colorectal Disease*, 18(9), 846-851. <https://doi.org/10.1111/codi.13351>
27. Nabzdyk, C. S., & Bittner, E. A. (2018a). Vitamin C in the critically ill—Indications and controversies. *World Journal of Critical Care Medicine*, 7(5), 52-61. <https://doi.org/10.5492/wjccm.v7.i5.52>
28. Nussbaum, M. S. (2019). *Chapter 76—Gastric, Duodenal, and Small Intestinal Fistulas*. 23.
29. Ortiz, L. A., Zhang, B., McCarthy, M. W., Kaafarani, H. M. A., Fagenholz, P., King, D. R., De Moya, M., Velmahos, G., & Yeh, D. D. (2017). Treatment of Enterocutaneous Fistulas, Then and Now. *Nutrition in Clinical Practice*, 32(4), 508-515. <https://doi.org/10.1177/0884533617701402>
30. Osuna Padilla, I. A., & ProQuest. (2019). «Soporte nutricional de bolsillo». Editorial *El Manual Moderno*.

31. Parli, S. E., Pfeifer, C., Oyler, D. R., Magnuson, B., & Procter, L. D. (2018). Redefining “bowel regimen”: Pharmacologic strategies and nutritional considerations in the management of small bowel fistulas. *The American Journal of Surgery*, 216(2), 351-358. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2018.01.040>
32. Prado, R. A. (s. f.). *Nutricion enteral y parenteral*. 810.
33. Rahbour, G., Siddiqui, M. R., Ullah, M. R., Gabe, S. M., Warusavitarne, J., & Vaizey, C. J. (2012). A Meta-analysis of Outcomes Following Use of Somatostatin and Its Analogues for the Management of Enterocutaneous Fistulas: *Annals of Surgery*, 256(6), 946-954. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e318260aa26>
34. Reinisch, A., Liese, J., Woeste, G., Bechstein, W., & Habbe, N. (2016). A Retrospective, Observational Study of Enteral Nutrition in Patients with Enteroatmospheric Fistulas. *Ostomy/Wound Management*, 62(7), 36-47.
35. Reis de Lima e Silva, R. (2015). ÁNGULO DE FASE COMO INDICADOR DEL ESTADO NUTRICIONAL Y PRONÓSTICO EN. *NUTRICION HOSPITALARIA*, 3, 1278-1285. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.3.8014>
36. Ren, J. (2020). Nutritional Management of Patients With Enterocutaneous Fistulas: Practice and Progression. *Frontiers in Nutrition*, 7, 12.
37. Ricardo Rendón-Rodríguez, I. I. U.-G., Andrés Hernández-Ortega, Alan Sergio ,. (2018). Síndrome de realimentación: Estrategias para el abordaje nutricional. *NUTRICION CLINICA EN MEDICINA*, 2, 95-108. <https://doi.org/10.7400/NCM.2018.12.2.5065>
38. Rodríguez Cano, A. M. (2014). TERAPIA NUTRICIA EN FÍSTULA ENTEROCUTÁNEA; DE LA BASE FISIOLÓGICA AL. *NUTRICION HOSPITALARIA*, 1, 37-49. <https://doi.org/10.3305/nh.2014.29.1.6891>

39. Senet, P. (2008). Fisiología de la cicatrización cutánea. *EMC - Dermatología*, 42(1), 1-10. [https://doi.org/10.1016/S1761-2896\(08\)70356-X](https://doi.org/10.1016/S1761-2896(08)70356-X)
40. Soliman, F., & Hargest, R. (2018). Intestinal failure in gastrointestinal fistula patients. *Surgery (Oxford)*, 36(5), 245-251. <https://doi.org/10.1016/j.mpsur.2018.03.001>
41. Talbot, M., Yee, G., & Saxena, P. (2017). Endoscopic modalities for upper gastrointestinal leaks, fistulae and perforations: Endoscopy for upper GI leaks. *ANZ Journal of Surgery*, 87(3), 171-176. <https://doi.org/10.1111/ans.13355>
42. Tang, Q., Hong, Z., Ren, H., Wu, L., Wang, G., Gu, G., Chen, J., Zheng, T., Wu, X., Ren, J., & Li, J. (2020). Nutritional Management of Patients With Enterocutaneous Fistulas: Practice and Progression. *Frontiers in Nutrition*, 7, 564379. <https://doi.org/10.3389/fnut.2020.564379>
43. Thibault, R., & Picot, D. (2016). Chyme reinfusion or enteroclysis in nutrition of patients with temporary double enterostomy or enterocutaneous fistula. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, 19(5), 382-387. <https://doi.org/10.1097/MCO.0000000000000304>
44. Velazquez-Alva, M. C., Irigoyen, M. E., Zepeda, M., Sanchez, V. M., Cisneros, M. P. G., & Castillo, L. M. (2004). ANTHROPOMETRIC MEASUREMENTS OF A SIXTY-YEAR AND OLDER MEXICAN URBAN GROUP. *The Journal of Nutrition*, 8(5), 6.
45. Weimann, A., Braga, M., Carli, F., Higashiguchi, T., Hübner, M., Klek, S., Laviano, A., Ljungqvist, O., Lobo, D. N., Martindale, R., Waitzberg, D. L., Bischoff, S. C., & Singer, P. (2017). ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery. *Clinical Nutrition*, 36(3), 623-650. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2017.02.013>

46. White, J. V., Guenter, P., Jensen, G., Malone, A., & Schofield, M. (s. f.). Consensus Statement: Academy of Nutrition and Dietetics and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: Characteristics Recommended for the Identification and Documentation of Adult Malnutrition (Undernutrition). *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 9.
47. Wischmeyer, P. E. (2017). Tailoring nutrition therapy to illness and recovery. *Critical Care*, 21(S3), 316. <https://doi.org/10.1186/s13054-017-1906-8>
48. Wischmeyer, P. E. (2018). Nutrition Therapy in Sepsis. *Critical Care Clinics*, 34(1), 107-125. <https://doi.org/10.1016/j.ccc.2017.08.008>
49. Yang, X., Wen, G., Tuo, B., Zhang, F., Wan, H., Yang, S., & Dong, H. (s. f.). *Molecular mechanisms of calcium signaling in the modulation of small intestinal ion transports and bicarbonate secretion*. 14.
50. Yeo, C. J. (Ed.). (2019). *Shackelford's surgery of the alimentary tract* (Eighth edition). Elsevier.

6. Apéndices

Percentiles para población de adultos mayores en población mexicana

Percentiles for anthropometric measures by age in a group of Mexican elderly men and women

Weight (kg)									
Males		n	P5	P10	P25	P50	P75	P90	P95
60 - 64	259	259	55.8	59.8	63.8	70.6	77.4	83.0	87.4
65 -69	118	118	51.4	55.6	61.8	70.4	76.6	88.0	93.2
70 - 74	57	57	51.6	57.0	61.2	67.6	74.2	86.2	88.8
74 - 79	34	34	48.0	56.6	61.4	65.4	72.8	79.0	92.0
80 +	16	16	52.6	53.8	58.6	65.4	73.4	84.0	87.0
Total	484	484	53.7	57.6	63.2	59.5	76.2	83.4	89.6
Females		n	P5	P10	P25	P50	P75	P90	P95
60 - 64	313	313	49.6	52.0	57.8	64.2	72.0	78.6	85.0
65 -69	135	135	46.8	49.2	54.2	59.6	68.4	74.8	80.6
70 - 74	76	76	47.6	49.0	52.8	58.9	64.6	68.2	71.4
74 - 79	53	53	43.4	45.4	51.2	57.2	62.4	68.0	73..8
80 +	30	30	37.8	38.9	47.8	57.3	63.2	67.9	70.8
Total	607	607	47.2	49.6	55.0	61.8	68.6	75.6	82.2

Ilustración 6. Percentiles de peso para la edad en el adulto mayor

Tomado de Velázquez, 2004.

Height (cm)								
Males								
	n	P5	P10	P25	P50	P75	P90	P95
60 - 64	259	153.0	155.8	159.3	162.8	167.0	171.4	173.6
65 -69	118	152.1	156.0	159.2	164.2	167.9	172.6	174.4
70 - 74	57	152.2	154.0	157.9	161.7	167.2	171.0	173.0
74 - 79	34	154.0	156.8	159.2	163.0	166.7	168.5	172.0
80 +	16	152.3	153.8	157.7	162.0	165.0	167.6	170.8
Total	484	152.9	155.5	158.9	163.0	167.2	171.3	173.5
Females								
	n	P5	P10	P25	P50	P75	P90	P95
60 - 64	313	142.0	145.0	147.4	151.4	155.0	158.5	160.5
65 -69	135	140.6	141.7	144.9	149.0	153.7	157.2	159.9
70 - 74	76	139.9	142.4	145.0	148.3	152.4	156.4	158.0
74 - 79	53	135.3	141.2	144.0	148.3	150.7	153.9	157.8
80 +	30	137.0	137.7	140.5	146.6	149.9	157.2	159.5
Total	607	141.0	142.6	146.0	150.2	154.0	157.7	159.9

Ilustración 7. Percentiles de talla para la edad en el adulto mayor

Tomado de Velázquez, 2004.

Body Mass Index (kg/m ²)								
Males	n	P5	P10	P25	P50	P75	P90	P95
60 - 64	259	21.8	22.6	24.5	26.5	28.6	30.7	31.7
65 -69	118	20.4	21.0	23.4	25.7	28.2	31.3	32.5
70 - 74	57	21.5	22.0	24.0	25.9	27.8	30.7	30.8
74 - 79	34	19.5	21.1	23.0	25.3	27.5	29.5	32.4
80 +	16	21.6	21.8	24.0	25.3	27.4	30.3	31.1
Total	484	21.1	22.2	24.1	26.2	28.5	30.8	31.6
Females	n	P5	P10	P25	P50	P75	P90	P95
60 - 64	313	21.8	23.6	25.7	27.9	30.8	34.2	36.4
65 -69	135	20.6	22.8	24.2	27.1	29.9	32.8	34.6
70 - 74	76	21.5	21.9	24.6	26.6	28.8	30.1	33.2
74 - 79	53	20.5	21.8	24.2	26.4	28.2	30.2	31.7
80 +	30	17.8	19.4	22.0	26.0	29.3	32.7	33.4
Total	607	21.1	22.4	25.1	27.4	30.0	32.8	35.1

Ilustración 8. Percentiles de IMC para la edad en el adulto mayor

Tomado de Velázquez, 2004.

Suplementos nutricionales utilizados



Descripción: Suplemento nutricional especializado de arginina, glutamina, proteína de suero de leche, vitaminas, minerales, y antioxidantes en cantidades terapéuticas para promover la síntesis de tejido y la cicatrización de heridas.

Presentación: Polvo - sachet de 27g

Información Nutricional	Aporte por ración (Un sobre)	Aporte por 100 g	Fuente	Distribución Calórica
Tamaño de ración (g)	27	100		
Calorías (kcal)	84	311.11		
Energía (kJ)	351.5	1301.85		
Calorías de Grasa (kcal)	0	0		
Grasa Total(g)	0	0		
Grasa Saturada (g)	0	0		
Grasa Trans (g)	0	0		
Coolesterol (mg)	0	0		
Sodio (mg)	40	148.15		
Potasio (mg)	0	0.00		
Proteína (g)	19	70.37	L-ARGININA, L-GLUTAMINA, AISLADO DE PROTEÍNA DE SUERO DE LECHE	90.5%
Fuente:				
L-Arginina (g)	7	25.93		
L-Glutamina (g)	7	25.93		
Aislado de Proteína de Suero de Leche	5	18.52		
Carbohidratos Total (g)	2	7.41	Maltodextrina	9.5%
Fibra Dietaria	0	0		
Azúcar(g)	0	0		
Vitamina A (UI)	5000	18518.52		
Vitamina E (UI)	30	111.11		
Vitamina B12 (mcg)	6	22.22		
Vitamina B6 (mg)	2	7.41		
Vitamina C (mg)	500	1851.85		
Cobre (mg)	2	7.41		
Selenio (mcg)	70	259.26		
Zinc (mg)	15	55.56		
Ingredientes	L-ARGININA, L-GLUTAMINA, AISLADO DE PROTEÍNA DE SUERO DE LECHE (CON MENOS DE 2% DE LECITINA DE SOYA), MALTODEXTRINA, ACIDO CÍTRICO, SABORES NATURALES (NARANJA), PALMITATO DE VITAMINA A, BETA CAROTENO, ACIDO ASCORBICO, SELENITO DE SODIO, SUCRALOSA, ACETATO DL-ALFA-TOCOPHERIL, ACESULFAME DE POTASIO, SULFATO DE ZINC, GLICONATO DE COBRE, HIDROCLORURO DE PIRIDOXINA, CIANOCOBALAMINA. CONTIENE INGREDIENTES DE LECHE Y SOYA.			
Osmolalidad/Osmolaridad	TBD			

Ilustración 9. Abintra y etiquetado nutricional



INFORMACION NUTRIMENTAL		
Por 200 ml:		
Contenido energético	300 1260	Kcal KJ
Agua	162	ml.
Proteínas 27%	20	gr.
Hidratos de Carbono (Carbohidratos) 33%	24,8	gr.
	15	gr.
	<1	gr.
	3	gr.
Fibra	2,5	gr.
	0,5	gr.
	Inulina 83%	
	Dextrinas de fibra de trigo 17%	
Lípidos (Grasas) 40%	13,4	gr.
Ácidos grasos saturados	5,6	gr.
Triglicéridos de cadena larga	2,4	gr.
Triglicéridos de cadena media	3,2	gr.
Ácidos grasos monoinsaturados	3,2	gr.
Ácidos grasos poliinsaturados	4,6	gr.
Ácido linoléico	2,32	gr.
Ácido α -linolénico	0,06	gr.
Ácido Eicosapentanoico (EPA)	1,0	gr.
Ácido Docosahexanoico (DHA)	0,42	gr.
EPA+DHA	1,42	gr.
n6/n3 ácidos grasos	1,5:1	
Colesterol	<42	mg.
Osmolaridad		
Capuchino	435	mosmol/l
Frutas Tropicales	385	mosmol/l
Osmolalidad		
Capuchino	575	mosmol/kg H ₂ O
Frutas Tropicales	510	mosmol/kg
Vitaminas y otros nutrientes		
Vitamina A	300	µg.
β -Caroteno	750	µg.
Vitamina D3	5	µg.
Vitamina E	7,5	mg.
Vitamina K1	42	µg.
Vitamina B1	0,6	mg.
Vitamina B2	0,8	mg.
Niacina	7,5	mg.
Vitamina B6	0,86	mg.
Vitamina B12	1,5	µg.
Ácido Pantoténico	3	mg.
Biotina	18,8	µg.
Ácido Fólico	125	µg.
Vitamina C	37,6	mg.
Colina	5	mg.
Minerales y elementos traza		
Sodio	95	mg.
Potasio	256	mg.
Cloruro	100	mg.
Calcio	406	mg.
Magnesio	52	mg.
Fósforo	240	mg.
Hierro	5	mg.
Zinc	4	mg.
Cobre	750	µg.
Manganeso	1	mg.
Yodo	75	µg.
Flúor	0,5	mg.
Cromo	25	µg.
Molibdeno	37,6	µg.
Selenio	27	µg.
Otras sustancias		
Supportan® Capuchino	0,68	mg.
Capuchino		

Ilustración 10. Supportan y etiquetado nutricional



Ilustración 11. Fresubin

Composición por cámara: Kabiven®

Principios activos	2566 ml	1026 ml	1540 ml	2053 ml
Cámara 1				
Glucosa (anhidra)	250 g	100 g	150 g	200 g
Cámara 2				
Alanina	12 g	4,8 g	7,2 g	9,6 g
Arginina	8,5 g	3,4 g	5,1 g	6,8 g
Ácido aspártico	2,6 g	1,0 g	1,5 g	2,0 g
Fenilalanina	5,9 g	2,4 g	3,6 g	4,7 g
Ácido glutámico	4,2 g	1,7 g	2,5 g	3,4 g
Glicina	5,9 g	2,4 g	3,6 g	4,7 g
Histidina	5,1 g	2,0 g	3,1 g	4,1 g
Isoleucina	4,2 g	1,7 g	2,5 g	3,4 g
Leucina	5,9 g	2,4 g	3,6 g	4,7 g
Lisina	6,8 g	2,7 g	5,1 g	5,4 g
Metionina	4,2 g	1,7 g	2,5 g	3,4 g
Prolina	5,1 g	2,0 g	3,1 g	4,1 g
Serina	3,4 g	1,4 g	2,0 g	2,7 g
Treonina	4,2 g	1,7 g	2,5 g	3,4 g
Triptófano	1,4 g	0,57 g	0,86 g	1,1 g
Tirosina	0,17 g	0,07 g	0,10 g	0,14 g
Valina	5,5 g	2,2 g	3,3 g	4,4 g
Electrolitos:				
Sodio	80 mmol	32 mmol	48 mmol	64 mmol
Potasio	60 mmol	24 mmol	36 mmol	48 mmol
Magnesio	10 mmol	4 mmol	6 mmol	8 mmol
Calcio	5 mmol	2 mmol	3 mmol	4 mmol
Fosfato	25 mmol	10 mmol	15 mmol	20 mmol
Sulfatos	10 mmol	4 mmol	6 mmol	8 mmol
Cloruros	116 mmol	46 mmol	70 mmol	93 mmol
Acetato	97 mmol	39 mmol	58 mmol	78 mmol
Cámara 3				
Aceite de soja purificado	100 g	40 g	60 g	80 g

COMPOSICIÓN

Cada 1000 ml de la mezcla del contenido de las tres cámaras contiene:

Aceite de soja purificado	39 g
Glucosa (anhidra)	97 g
Alanina	4,7 g
Arginina	3,3 g
Ácido aspártico	0,99 g
Fenilalanina	2,3 g
Ácido glutámico	1,6 g
Glicina	2,3 g
Histidina	2,0 g
Isoleucina	1,6 g
Leucina	2,3 g
Lisina	2,6 g
Metionina	1,6 g
Prolina	2,0 g
Serina	1,3 g
Treonina	1,6 g
Triptófano	0,56 g
Tirosina	0,07 g
Valina	2,1 g
Glicerofosfato sódico (anhidro)	1,5 g
Cloruro de calcio	0,22 g
Cloruro de Potasio	1,7 g
Sulfato de Magnesio	0,47 g
Acetato sodio	1,4 g

Excipientes: Fosfolípidos purificados de huevo, glicerol, hidróxido sódico, ácido acético glacial, agua para inyección.

- Aminoácidos	33,0 g
- Nitrógeno	5,3 g
- Lípidos	39,0 g
- Carbohidratos: Glucosa (dextrosa)	97,4 g
- Contenido energético: - total	910 kcal
- no proteico	780 kcal
- Electrolitos:	
- Sodio	31 mmol
- Potasio	23 mmol
- Magnesio	4 mmol
- Calcio	2 mmol
- Fosfato	9,7 mmol
- Sulfatos	4 mmol
- Cloruros	45 mmol
- Acetato	38 mmol

- Osmolalidad aproximadamente 1230 mosm/kg de agua
- Osmolalidad aproximadamente 1060 mosm/litro
- pH aproximadamente 5,6



Ilustración 12. Nutrición parenteral tricámara Kaviben 1026 ml (900 kcal)

Tamizajes nutricionales utilizados

Criterios GLIM (Global Leadership Initiative on Malnutrition)				
Dx de DNT con al menos 1 criterio fenotípico y 1 criterio etiológico				
Criterios Fenotípicos			Criterios Etiológicos	
Pérdida de peso involuntaria	Índice de masa corporal bajo	Reducción de la masa muscular	Ingesta Disminuida o asimilación de alimentos	Carga Inflamatoria
>5% en los últimos 6 meses o > 10 % en más de 6 meses	<20 en < 70 años O <22 en > 70 años	Medida por técnicas validadas de composición corporal	≤ 50% > 1 semana O ≤100% > 2 semanas O cualquier condición gastrointestinal crónica que altere la asimilación de alimentos	Lesión/Inflamación aguda. Patología crónica inflamatoria.

Ilustración 14. Tamizaje nutricional GLIM

Tomado de Clin. Nutr. 2019 Feb; 38(1): 1-9

NUTRITIONAL RISK SCREENING (NRS-2002)

Screening inicial		si	no
1	IMC <20,5		●
2	El paciente ha perdido peso en los últimos 3 meses	●	
3	El paciente ha disminuido su ingesta en la última semana	●	
4	Está el paciente gravemente enfermo	●	

Si la respuesta es afirmativa en alguno de los 4 apartados, realice el screening final (tabla 2).
Si la respuesta es negativa en los 4 apartados, reevalúe al paciente semanalmente. En caso de que el paciente vaya a ser sometido a una intervención de cirugía mayor, valorar la posibilidad de soporte nutricional perioperatorio para evitar el riesgo de malnutrición

ESTADO NUTRICIONAL		SEVERIDAD DE LA ENFERMEDAD (incrementa requerimientos)	
NORMAL Puntuación: 0	Normal	Ausente Puntuación: 0	Requerimientos nutricionales normales
DESNUTRICIÓN LEVE Puntuación: 1	Pérdida de peso >5% en los últimos 3 meses o ingesta inferior al 50-75% en la última semana	Leve Puntuación: 1	Fractura de cadera, pacientes crónicos, complicaciones agudas de cirrosis, EPOC, hemodiálisis, diabetes, enfermos oncológicos
DESNUTRICIÓN MODERADO Puntuación: 2	Pérdida de peso >5% en los últimos 2 meses o IMC 18,5-20,5 + estado general deteriorado o ingesta entre el 25%-60% de los requerimientos en la última semana	Moderada Puntuación: 2	Cirugía mayor abdominal, AVC, neumonía severa y tumores hematológicos
DESNUTRICIÓN GRAVE Puntuación: 3	Pérdida de peso mayor del 5% en un mes (>15% en 3 meses) o IMC <18-5 + estado general deteriorado o ingesta de 0-25% de los requerimientos normales la semana previa	Grave Puntuación: 3	Traumatismo craneoencefálico, trasplante medular. Pacientes en cuidados intensivos (APACHE>10).
Puntuación:	+	Puntuación:	= Puntuación total:
Edad si el paciente es > 70 años sumar 1 a la puntuación obtenida = puntuación ajustada por la edad			
<p>Si la puntuación es ≥ 3 el paciente está en riesgo de malnutrición y es necesario iniciar soporte nutricional.</p> <p>Si la puntuación es < 3 es necesario reevaluar semanalmente. Si el paciente va a ser sometido a cirugía mayor, iniciar soporte nutricional perioperatorio.</p>			

NOTA: Prototipos para clasificar la severidad de la enfermedad:

Puntuación 1: Paciente con enfermedad crónica ingresado en el hospital debido a complicaciones. El paciente está débil pero no encamado. Los requerimientos proteicos están incrementados, pero pueden ser cubiertos mediante la dieta oral o suplementos.

Puntuación 2: Paciente encamado debido a la enfermedad, por ejemplo, cirugía mayor abdominal. Los requerimientos proteicos están incrementados notablemente pero pueden ser cubiertos, aunque la nutrición artificial se requiere en muchos casos.

Puntuación 3: Pacientes en cuidados intensivos, con ventilación mecánica, etc. Los requerimientos proteicos están incrementados y no pueden ser cubiertos a pesar del uso de nutrición artificial. El catabolismo proteico y las pérdidas de nitrógeno pueden ser atenuadas de forma significativa.

Kondrup J et al. Nutritional Risk Screening (NRS 2002): Clin Nutr, 2003.

Ilustración 15. Tamizaje nutricional NRS 2002

Consenso ASPEN 2020 para identificar riesgo de síndrome de realimentación en adultos

Table 3. ASPEN Consensus Criteria for Identifying Adult Patients at Risk for Refeeding Syndrome.^{49,71,110}

	Moderate Risk: 2 Risk Criteria Needed	Significant Risk: 1 Risk Criteria Needed
BMI	16–18.5 kg/m ²	<16 kg/m ²
Weight loss	5% in 1 month	7.5% in 3 months or >10% in 6 months
Caloric intake	None or negligible oral intake for 5–6 days OR <75% of estimated energy requirement for >7 days during an acute illness or injury OR <75% of estimated energy requirement for >1 month	None or negligible oral intake for >7 days OR <50% of estimated energy requirement for >5 days during an acute illness or injury OR <50% of estimated energy requirement for >1 month
Abnormal prefeeding potassium, phosphorus, or magnesium serum concentrations ^a	Minimally low levels or normal current levels and recent low levels necessitating minimal or single-dose supplementation	Moderately/significantly low levels or minimally low or normal levels and recent low levels necessitating significant or multiple-dose supplementation
Loss of subcutaneous fat	Evidence of moderate loss	Evidence of severe loss
Loss of muscle mass	Evidence of mild or moderate loss	Evidence of severe loss
Higher-risk comorbidities (see Table 4)	Moderate disease	Severe disease

ASPEN, American Society for Parenteral and Enteral Nutrition; BMI, body mass index.

^aPlease note that electrolytes may be normal despite total-body deficiency, which is believed to increase risk of refeeding syndrome.

Ilustración 16. Consenso ASPEN 2020 para identificar riesgo de Síndrome de Realimentación en adultos

Tomado de (da Silva et al., 2020)

Diagrama de intervención nutricia en Fístula Enterocutánea

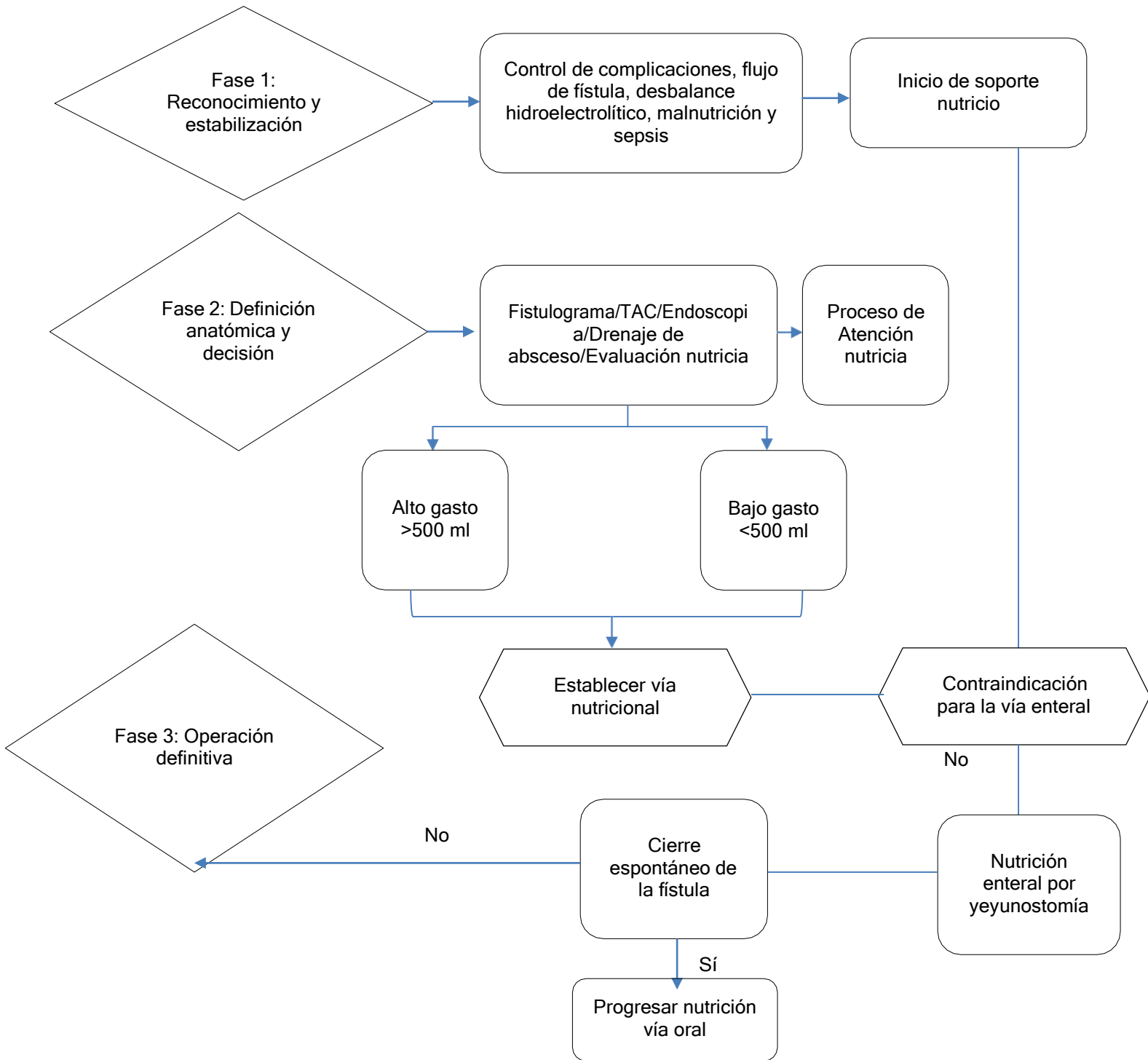


Diagrama de flujo para intervención nutricia en fístula enterocutánea

Fuente: Elaboración propia