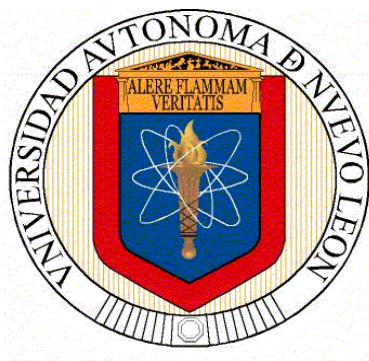


**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN**



**ATENCIÓN NUTRICIONAL EN PACIENTE POST OPERADO DE
LAPAROTOMÍA EXPLORATORIA POR GASTRECTOMÍA PARCIAL POR
HERIDA DE ARMA DE FUEGO+ ABDOMEN ABIERTO BJORK IIC**

**PRESENTA
SAMANTHA GONZÁLEZ RODRÍGUEZ**

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

DICIEMBRE 2019

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN

SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y POSGRADO
ESPECIALIDAD EN NUTRIOLOGÍA CLÍNICA



**ATENCIÓN NUTRICIONAL EN PACIENTE POST OPERADO DE
LAPAROTOMÍA EXPLORATORIA POR GASTRECTOMÍA PARCIAL
POR HERIDA DE ARMA DE FUEGO+ ABDOMEN ABIERTO BJORK
IIC**

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

PRESENTA

LN. SAMANTHA GONZÁLEZ RODRÍGUEZ
MATRÍCULA 1937599

MONTERREY, NUEVO LEÓN

DICIEMBRE 2019

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

**SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y POSGRADO
ESPECIALIDAD EN NUTRIOLOGÍA CLÍNICA**



**ATENCIÓN NUTRICIONAL EN PACIENTE POST OPERADO DE
LAPAROTOMÍA EXPLORATORIA POR GASTRECTOMÍA PARCIAL
POR HERIDA DE ARMA DE FUEGO+ ABDOMEN ABIERTO BJORK
IIC**

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

PRESENTA

LN. SAMANTHA GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

MONTERREY, NUEVO LEÓN.

DICIEMBRE, 2019.

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



Caso clínico

**Atención nutricional en paciente post operado de laparotomía
exploratoria por gastrectomía parcial por herida de arma de
fuego+ abdomen abierto BJORK IIC**

Aprobación de caso clínico:

ENC. María Alejandra Sánchez Peña NC.
Director de caso clínico

ENC. Sofia Cuellar Robles
Colaborador de caso clínico

Monterrey, Nuevo León.
Diciembre, 2019.

Maestra. Blanca González González Martínez
Subdirector de Investigación, Innovación y Posgrado

PRESENTE.

Por medio de la presente me permito informarle que se ha concluido el caso clínico “Atención nutricional en el paciente Post operado de laparotomía exploratoria por gastrectomía parcial por herida de arma de fuego+ abdomen abierto BJORK IIC” realizado por la LN. Samantha González Rodríguez con matrícula 1937599, como requisito para obtener el grado de Especialista en Nutriología Clínica. Así mismo, este documento ya fue revisado y aprobado por los asesores correspondientes

Atentamente
“*Alere Flammam Veritatis*”
Monterrey, N.L, Diciembre 2019

ENC. María Alejandra Sánchez Peña NC.
Director de caso clínico

Agradecimientos:

Agradezco a los profesores y tutores, a la ENC. María Alejandra Sánchez Peña por su orientación, conocimientos y dedicación para la elaboración de este caso clínico.

Dra. Angélica León Téllez Girón, por brindarme la oportunidad de rotar por el Hospital General “Dr. Manuel Gea González” y poder aplicar los conocimientos generados durante los estudios de la Especialidad en Nutriología Clínica para la realización de este caso clínico.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por el apoyo económico para la realización de nuestros estudios.

Índice

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1. | Fisiopatología y genética | 1 |
| 1.1 | Concepto y Epidemiología | 1 |
| 1.2 | Aspectos básicos: Celular | 2 |
| 1.3 | Aspectos básicos: Genético | 4 |
| 1.4 | Aspectos básicos: Molecular | 4 |
| 1.5 | Aspectos básicos: Metabólicos | 4 |
| 2. | Órganos y Sistemas relacionados | 5 |
| 2.1 | Etiología | 5 |
| 2.2 | Manifestaciones Clínicas | 5 |
| 2.3 | Manifestaciones Bioquímicas | 7 |
| 2.4 | Manifestaciones Metabólicas | 7 |
| 2.5 | Diagnóstico médico | 9 |
| 2.6 | Complicaciones | 9 |
| 3. | Proceso del Cuidado Nutricio | 12 |
| 3.1 | Ficha de Identificación | 12 |
| 3.2 | Evaluación del Estado Nutricio (EEN) | 16 |
| 3.2.1 | Evaluación Antropométrica y de composición corporal | 17 |
| 3.2.2 | Evaluación Bioquímica | 18 |
| 3.2.3 | Evaluación Clínica | 20 |
| 3.2.4 | Evaluación Dietética | 21 |
| 3.2.5 | Evaluación Funcional | 21 |
| 3.3 | Diagnóstico Nutricional | 23 |
| 3.4 | Intervención Nutricional | 23 |
| 3.4.1 | Objetivos Nutricionales | 23 |
| 3.4.2 | Plan Nutricional | 24 |
| 3.4.3 | Calculo de requerimientos | 24 |
| 3.4.4 | Orientación Alimentaria | 25 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 4. | Monitoreo | 26 |
| 5. | Conclusiones y experiencias del caso clínico | 36 |
| 6. | Anexos | 37 |
| 7. | Bibliografía | 40 |

Índice de abreviaturas

| | |
|--------|---|
| ASPEN. | Sociedad Americana de Nutrición Enteral y Parenteral. |
| Cm. | Centímetros |
| CONUT. | The Nutritional Control Index |
| CTL. | Cuenta total linfocitaria. |
| ESPEN. | Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo. |
| g. | Gra mos |
| HB. | Hemoglobina. |
| HTO. | Hematocrito. |
| Kg. | Kilogramos |
| mEq. | Miliequivalentes |
| NE. | Nutrición enteral |
| NET. | Nutrición enteral total |
| NPT. | Nutrición parenteral total |
| NRS. | Nutrition Risk Score Tool. |
| PAE. | Peso actual estimado |
| PH. | Peso habitual |
| PT. | Peso teorico |
| SCCM. | Sociedad Norteamericana de Medina Crítica |
| SNE. | Sistema nervioso enterico |
| UCI. | Unidad de Cuidados Intensivos |

Índice de tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Medicamentos – Interacción farmaco nutriente | 16 |
| Tabla 2. Valoración antropométrica inicial | 17 |
| Tabla 3. Valoración bioquímica inicial | 18 |
| Tabla 4. Exploración física por aparatos y sistemas | 20 |
| Tabla 5. Evaluación dietética con distribución de macronutrientes | 21 |
| Tabla 6. Intervención nutricional | 24 |
| Tabla 7. Distribución de macronutrientes en la intervención nutricional | 25 |
| Tabla 8. Monitoreos de la evaluación antropométrica | 26 |
| Tabla 9. Monitoreos de la evaluación bioquímica | 27 |
| Tabla 10. Monitoreos de evaluación clínica | 28 |
| Tabla 11. Monitoreo 1 de intervención nutricional | 29 |
| Tabla 12. Monitoreo 2 de intervención nutricional | 30 |
| Tabla 13. Monitoreo 3 de intervención nutricional | 31 |
| Tabla 14. Monitoreo 4 de intervención nutricional | 32 |
| Tabla 15. Monitoreo 5 de intervención nutricional | 33 |
| Tabla 16. Monitoreo 6 de intervención nutricional | 34 |

1. Fisiopatología y genética

1.1 Concepto y Epidemiología

Una herida por arma de fuego es causada por un artefacto o instrumento que contenga una bala u otro proyectil hacia el cuerpo o a través de él. La magnitud del daño depende de la localización ó afectación en el cuerpo donde fue el disparo y la velocidad con la que impacto.

La gastrectomía es un procedimiento quirúrgico el cual consiste en la extirpación del estómago y el esófago se une con el resto del estómago o con el intestino delgado. La gastrectomía puede clasificarse ó ser de 2 distintas maneras:

- a) Subtotal (se reseca parte del estómago)
- b) Total (se extirpa todo el estómago)

Los cirujanos deciden el tipo de gastrectomía que se realizara, ya sea subtotal o total, dependiendo de la localización ya sea de cáncer en el estómago, daño al estómago y la extensión que tenga el daño o el tumor.

Epidemiología

La mayoría de los casos donde se realiza cirugía de gastrectomía parcial o total es en adenocarcinomas sin embargo es una cirugía que puede realizarse en pacientes que tengan daño en el órgano o mal funcionamiento de este como puede ser el caso de herida por arma de fuego con localización a estomago. Los casos presentados epidemiológicamente reportados son por tumores, no se encuentran reportes del procedimiento quirúrgico en casos distintos.

El cáncer gástrico también conocido como adenocarcinoma es el quinto tumor más frecuente en el mundo.

En México no existen reportes del procedimiento quirúrgico en heridas por arma de fuego, se encuentran estudios como en el estado de Chiapas donde se realizó un estudio en cáncer gástrico y se detectaron un total de 100 casos de cáncer gástrico; donde se evaluaron 84 de los cuales 41 pertenecían al sexo masculino y 43 al sexo femenino. La edad promedio del estudio fue de 57.3 años. Se encontró una incidencia de 2.14 por cada 100 egresos de pacientes de oncología. (Canseco-Ávila, 2019)

1.2 Aspectos básicos: Celular

La fisiología gástrica constituye una compleja y dinámica interacción entre estructuras anatómicas, secreciones y factores exógenos aportados por el individuo.

El sistema nervioso entérico (SNE) y diferentes formas de percepción sensorial inician y mantienen el proceso coordinado de motilidad gastrointestinal, circulación, absorción, secreción ya sea exocrina o endocrina e inclusive inducir la saciedad, sus principales blancos son las células del músculo liso, células de la mucosa secretora y las células inmunomoduladoras e inflamatorias. (Rodríguez Palomo, 2010)

Células y productos asociados a la generación de ácido clorhídrico

El estómago cuenta con células productoras de péptidos hormonales, las células similares a las enterocromafines estas secretan histamina, es el principal estimulador paracrino de la secreción del ácido, es sintetizada en la mucosa gástrica mediante la histidina decarboxilasa en las células similares a las enterocromafines, así como los mastocitos y liberada solamente en respuesta a la gastrina. La gastrina es secretada principalmente por las células G en el antro gástrico, pueden llegar a producirse en el intestino delgado y páncreas. (Rodríguez Palomo, 2010)

Otra hormona importante es la ghrelina esta es un péptido que libera a la hormona de crecimiento y ejerce múltiples acciones en la fisiología gastrointestinal. Una de sus funciones principales es aumentar la ingesta de comida y favorece la ganancia de peso, también estimula la secreción de ácido y la motilidad gástrica. La Ghrelina es excretada en las células endocrinas gástricas y el hipotálamo. Su liberación ocurre en períodos de ayuno y ejerce su acción al inducir la liberación de histamina mediante activación vagal nerviosa, lo que conduce a un aumento en la secreción de ácido clorhídrico por las células parietales. Las células parietales son las productoras del ácido clorhídrico y el pepsinógeno, estos ayudan a la degradación de los alimentos. La función de las células parietales no solo es regulada por hormonas tales como la gastrina o mensajeros paracrinos como la histamina o la somatostatina, sino también por neurotransmisores de las neuronas entéricas. (Rodríguez Palomo, 2010)

Fases y regulación de la secreción de ácido

El ácido clorhídrico es esencial y ayuda para la digestión de proteínas y la absorción de calcio, hierro y vitamina B12, y ejerce una acción protectora contra microorganismos exógenos. La secreción de ácido clorhídrico se clasifica en tres fases: fase 1 ó fase cefálica, fase 2 ó fase gástrica y por último la fase 3 o fase intestinal. En la fase 1 o cefálica, la percepción visual de la comida es capaz de aumentar el estímulo vagal e iniciar la actividad gastrointestinal, en esta fase se complementa con el oler los alimentos, probarlos o consumirlos. La fase gástrica es producto del efecto químico de los alimentos y esta involucrada la distensión gástrica, donde la gastrina es su principal mediador. Por último en la fase intestinal, es responsable una pequeña proporción la cual se encarga de la secreción de ácido en respuesta a la ingestión de la comida, y sus mediadores aún están en controversia y se siguen analizando. (Rodríguez Palomo, 2010)

1.3 Aspectos básicos: Genético

Debido a las características físicas o quirúrgicas del caso descrito, no implica un factor genético. El paciente no contaba con antecedentes heredofamiliares de importancia.

1.4 Aspectos básicos: Molecular

Metabolismo de la glucosa: en el paciente crítico la producción de glucosa endógena se puede llegar a encontrar aumentada, se presenta alterada como resultado del incremento de las hormonas contrarreguladoras y las citocinas que llegan a estimular la glucogenólisis y la gluconeogénesis. Los principales sustratos para la gluconeogénesis es el glicerol, el tejido adiposo, la alanina a partir del músculo esquelético, el lactato que se encuentra a partir los tejidos periféricos y el músculo esquelético. Esta respuesta se presenta para satisfacer las necesidades de glucosa del cerebro, los leucocitos y las células implicadas en la reparación de los tejidos. La hiperglucemia puede ocurrir incluso si los niveles de insulina en sangre se encuentran normales o aumentados y como manifestación de la resistencia a la insulina en los tejidos periféricos, lo cual es característico del estado de estrés. (Ugarte Ubierno, 2017)

1.5 Aspectos básicos: Metabólicos

El estómago es un órgano que forma parte del aparato digestivo. Tiene forma de "J" y está localizado en la parte superior y central del abdomen (epigastrio). Tiene tres capas: una de ellas es la mucosa, la muscular y la serosa o peritoneo. Su principal función la cual involucra a los alimentos estos después de ser masticados y lubricados con la saliva, descienden por el esófago hasta llegar al estómago donde

se mezclan con los jugos gástricos y la mucina. Estas dos sustancias son producidas por las glándulas gástricas y ayudan al proceso de la digestión de los alimentos para extraer sus nutrientes esenciales. La pared gástrica tiene unos músculos los cuales se contraen y se relajan, para realizar mezcla en los alimentos junto con los jugos gástricos, así se facilita la digestión y el contenido se desplaza hacia el píloro para pasar al intestino delgado. (Ugarte Ubiergo, 2017)

2. Órganos y sistemas relacionados

2.1 Etiología

En casos como el descrito, esta cirugía es empleada por el daño al órgano por una herida por arma de fuego, donde se desarrollo mal funcionamiento del órgano y perforación de este. La gastrectomía parcial o total es empleada en pacientes que presentan un tumor o masa en zonas del estómago, donde el único tratamiento es la extirpación de este. La cirugía es el único tratamiento potencialmente curativo. El principal problema de los pacientes con gastrectomía no es la ausencia de estómago como órgano digestivo, sino como reservorio de comida en caso de ser realizada una gastrectomía total. (Javier, 2001)

2.2 Manifestaciones Clínicas

Algunas de las manifestaciones clínicas que llegan a desarrollar los pacientes después de este procedimiento quirúrgico son el resultado directo de los cambios hormonales y electrolíticos que se presentan cuando la tasa metabólica basal aumenta con rapidez. El paciente puede presentar signos y síntomas como hipofosfatemia, hipopotasemia, hipomagnesemia, hiperglucemia, sobrecarga

hídrica o deficiencias de tiamina. Pueden presentar fatiga por el procedimiento quirúrgico y la evolución clínica durante la estancia hospitalaria llegar a presentar debilidad. Algunas complicaciones y manifestaciones clínicas implican cuestiones nutricionales las cuales se relacionan con la nutrición enteral. Pueden presentar algunos síntomas gastrointestinales como: náuseas, en algunas ocasiones vómito, reflujo gastroesofágico, llegar a presentar broncoaspiración, diarrea por la infusión de la nutrición enteral o por las formulas empleadas o malabsorción. La diarrea puede ser una de las complicaciones mas comunes, se estima una prevalencia del 25% de los casos y hasta de un 60% en pacientes de la UCI (Unidad de Cuidados Intensivo). En los síntomas como náuseas y vómito, puede presentarse por el retraso del vaciamiento gástrico se ve relacionado con la alimentación por sonda. En ocasiones los pacientes presentan estreñimiento, puede ser ocasionado por la disminución en la ingesta de líquidos o en ocasiones por el uso de fórmulas con alta densidad calórica y falta de fibra o poca cantidad de esta. (Ugarte Ubierno, 2017)

La nutrición enteral (NE) resulta ser más fisiológica y por ello suelen encontrarse menos complicaciones en comparación con la nutrición parenteral. Sin embargo existen ciertas complicaciones que pueden desarrollarse con nutrición enteral. Una de las complicaciones que pueden llegar a existir son las mecánicas estas se ven involucradas con la colocación incorrecta del tubo o sonda, también pueden desarrollarse por oclusión, migración o desplazamiento de esta. Las sondas pueden llegar a presentar un deterioro o ruptura, llegar a generar irritación o ulceración nasal si es por tiempo prolongado ya sea faríngea o esofágica. (Ugarte Ubierno, 2017)

2.3 Manifestaciones Bioquímicas

Se puede llegar a desarrollar anemia por deficiencia de hierro, como consecuencia de la malabsorción de este, de vitamina B12 y ácido fólico. La anemia se produce en más del 50% de los pacientes después del procedimiento quirúrgico. En un estudio se encontró que un 57.1% de los pacientes se encontraban anémicos después de una gastrectomía. La deficiencia de hierro se presenta debido a la disminución en la secreción de ácido y esto disminuye la solubilidad de los iones férricos y disminuye la conversión a iones ferroso. (Javier, 2001)

En el paciente crítico puede aumentar drásticamente la producción de radicales libres de oxígeno y llevar a una situación de estrés oxidativo. Las deficiencias nutricionales de algunas macronutrientes relacionadas con el sistema de defensa antioxidante (magnesio, selenio, zinc, cobre, vitaminas A, C, E, entre otros. (Ugarte Ubierno, 2017)

2.4 Manifestaciones Metabólicas

Pacientes con gastrectomía parcial o total presentan cierto grado de malabsorción debido a diferentes mecanismos llegan a presentar sobrecrecimiento bacteriano, disminución del tiempo de tránsito intestinal, pérdida de la superficie de absorción en el duodeno y disminución de la secreción pancreática exocrina. (Javier, 2001)

Algunas de las consecuencias fisiopatológicas y de respuesta metabólica al estrés, se desarrollan en condiciones de lesión, transcurriendo 16 a 24 horas después del ayuno se agotan los depósitos de glucógeno hepático. La degradación de proteínas, lo que aporta aminoácidos a la gluconeogénesis para mantener la producción de glucosa, y a partir de energía por medio de la glucólisis. (Ugarte Ubierno, 2017)

La utilización de proteínas durante el ayuno prolongado resulta importante para el organismo ya que sus pérdidas llevan a la disminución de las funciones intracelulares. La respuesta metabólica al estrés se caracteriza por cambios hormonales y de los mediadores inflamatorios. Los cambios hormonales están caracterizados por una elevación de la hormona adrenocorticotropa (ACTH), del cortisol, la epinefrina, norepinefrina, vasopresina, glucagón, renina, aldosterona y la disminución de la hormona estimulante del tiroides (TSH), Tiroxina (T₄) libre, triyodotironina (T₃) total y libre. Los pacientes quirúrgicos sometidos a cirugías programadas y no complicadas cursan con un grado de estrés metabólico moderado (pérdida proteica <15 g/ nitrógeno urinario/ día), ante la existencia de alguna complicación de tipo infecciosa, traumática o inflamatoria, el cuadro puede tornarse crítico, lo que lleva al organismo a reacciones hormonales, inmunológicas e inflamatorias descontroladas, necesarias para erradicar los microorganismos invasores. (Ugarte Ubierno, 2017)

La respuesta inflamatoria se caracteriza por una activación del complemento, general la liberación de leucotrienos y prostaglandinas. La interleucina 1, la más activa, como la interleucina 2 y la interleucina 6 y la caquectina o el factor de necrosis tumoral tienen efectos muy nocivos para el organismo. (Ugarte Ubierno, 2017)

La respuesta metabólica, la combinación de la inanición y estrés hipermetabólico generan un aumento en la producción de catecolaminas, glucagón, insulina y hormona de crecimiento esto favorece la lipólisis y la gluconeogénesis. En el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica se presenta un aumento de las interleucinas con un gasto energético aumentado y se presenta catabolismo proteico. En el síndrome de respuesta antiinflamatoria compensatoria ocurre un aumento de la liberación del factor de necrosis tumoral y de la interleucina 1 y 6 que inhiben la liberación de L-carnitina, lo que genera un incremento de los triglicéridos y de los ácidos grasos, esto puede llegar a facilitar la presencia de infecciones. El permitir el deterioro del estado nutricional en la etapa perioperatoria aumenta el riesgo de infecciones, una mala cicatrización de los tejidos, dehiscencias, estancias

hospitalarias prolongadas y deterioro hasta llegar a la discapacidad. (Ugarte Ubierno, 2017)

2.5 Diagnóstico médico

En pacientes con heridas de arma de fuego, se evalúa la funcionalidad del órgano y la afectación del mismo. En los pacientes con cáncer gástrico, en etapas tempranas pueden cursar asintomáticos. En etapas avanzadas la sintomatología puede ser: náusea, saciedad temprana, vómitos persistentes, sangrado y anemia. (CENETEC, 2010). El diagnóstico para realizar gastrectomía parcial o total se ha descrito en pacientes con tumoraciones en estómago, aunque es empleada también para funcionalidad del órgano, pero no hay casos descritos.

2.6 Complicaciones médico – nutricionales

El procedimiento quirúrgico se ha descrito que si no lleva un manejo adecuado en la alimentación puede llegar a general problemas médico nutricionales en corto y largo plazo. A continuación se describen las complicaciones más comunes en pacientes post operados de gastrectomía parcial:

1. Síndrome de dumping precoz: Los síntomas suelen presentarse de 10 a 30 minutos tras la ingesta de alimentos, con presencia de síntomas gastrointestinales tales como dolor abdominal, pesadez posprandial, etc. Acompañados de sudoración y en algunas ocasiones taquicardia. Esto se debe al vaciado rápido del contenido hiperosmolar al intestino delgado, lo que conduce al paso de gran cantidad de volumen del espacio intravascular al lumen intestinal. (Javier, 2001)

2. Síndrome de dumping tardío: Los síntomas son principalmente vasomotores como taquicardia y sudoración, y ocurren 2 a 3 horas después de la ingesta de alimentos. El mecanismo propuesto es la elevada concentración de carbohidratos en el intestino delgado proximal, que son absorbidos con rapidez, con la consiguiente hiperinsulinemia. El exceso de insulina causa una hipoglucemia sintomática. (Javier, 2001)

3. Maldigestión y malabsorción: La ausencia o disminución de ácido clorhídrico y de otras secreciones que modulan la secreción de enzimas pancreáticas como gastrina y secretina, produce insuficiencia pancreática exocrina post gastrectomía. La disminución de enzimas proteolíticas dificulta la digestión de proteínas, especialmente de la caseína de la leche. El déficit de secreción de enzimas lipolíticas contribuiría a maldigestión grasa y llegar a presentar esteatorrea. El déficit de amilasa produce maldigestión de carbohidratos complejos. Puede existir malabsorción por sobrecrecimiento bacteriano, malfunción de la vesícula biliar y tránsito intestinal acelerado. (Javier, 2001)

4. Diarrea post gastrectomía: Pueden llegar a presentar evacuaciones líquidas y constantes después de la cirugía gástrica, esta sintomatología puede producirse dos horas tras la ingesta de alimentos. Las causas pueden desarrollarse por sección del nervio vago, malfunción del vaciado de la vesícula biliar y la pérdida del píloro, con el consiguiente aumento de la velocidad del tránsito. (Javier, 2001)

5. Anemia: Presentar malabsorción de la vitamina B12, desarrollan malabsorción de hierro y por ello ferropenia por pérdidas hemáticas como por falta de ácido clorhídrico que facilita la absorción de este. La anemia post gastrectomía suele deberse a la deficiencia de hierro y de vitamina B12. (Javier, 2001)

6. Síntomas gastrointestinales: Presentan náuseas, vómitos y en ocasiones dolor abdominal post ingesta alimentaria, en el contexto de dumping precoz, y disfagia. (Javier, 2001)

7. Malnutrición o desnutrición: Antes de la cirugía en caso de ser programadas y en las semanas siguientes a la misma la pérdida de peso importantes en la mayoría de los pacientes, probablemente por la disminución en la ingesta calórica. Este descenso en la ingesta se produce como consecuencia de la saciedad precoz, dispepsia, síndrome de dumping y de factores emocionales. Está descrito en el estudio de Braga y cols., que la ingesta dietética media de un mes después de la cirugía era de 1.458 kcal/día, aumentando hasta 2.118 kcal/día seis meses después. (Javier, 2001)

8. Déficits vitamínico-minerales: Están descritas carencias de ácido fólico (cuya carencia, al igual que la de B12 puede causar anemia megaloblástica), vitaminas liposolubles y elementos traza como el zinc. Además de la 25 (OH) –vitamina D el calcio también puede estar disminuido, alterando por tanto el metabolismo óseo. (Javier, 2001)

3. Proceso del cuidado nutricional

El proceso del cuidado nutricional fue creado en el 2003 por la Academia de Nutrición y Dietética, para proporcionar una atención eficaz y eficiente, valoración y atención nutricional. Se evalúan 4 parámetros donde se involucra el estado nutricional (valoración antropométrica, valoración bioquímica, valoración clínica y valoración dietética), se brinda un diagnóstico nutricional, una intervención nutricional y monitoreo o seguimiento de la intervención. Para el desarrollo de una adecuada valoración nutricional

3.1 Ficha de Identificación

Paciente masculino de 25 años, originario y residente del estado de Cuautla, Morelos. Ocupación: empleado mecánico de taller automotriz. Escolaridad: Secundaria completa, preparatoria incompleta. Estado civil: Casado. Religión: cristiano.

Antecedentes Heredo Familiares de importancia: padre vivo de 53 años, aparentemente sano, madre viva de 46 años, aparentemente sana, abuelos paternos abuela viva, monorréna, padece hipertensión arterial sistémica, por el resto aparentemente sana, abuelo finado de 65 años, secundario a nefropatía no especificada, abuelos maternos abuelo vivo de 68 años, aparentemente sano, abuela finada, se desconoce edad de fallecimiento, secundario a neoplasia cáncer de ovario, Hermanos: 2 (1 hermano gemelo), aparentemente sanos, Hijos: 1 hija, aparentemente sana.

Antecedentes Personales No Patológicos: Habita en cuarto prestado, construido de materiales perdurables, techo de loseta, paredes de concreto. Cuenta con todos los servicios de agua, luz, gas, sin drenaje (fosa común). En la habitación cohabitan 4 personas. Zoonosis: Positivo, perro vacunado y desparasitado. Combe: Negativo. Higiene: Refiere baño y recambio de ropa diario, esquema de vacunación completa. Alimentación: Regular en calidad y cantidad, realiza 2 comidas al día por actividades del trabajo, consumo balanceado de todos los grupos alimenticios, con preferencia

a alimentos altamente calóricos y ricos en hidratos de carbono, consumo de agua de 2 litros al día. Consumo de bebidas carbonatadas diariamente. Dependencia: Independiente para realización de las actividades diarias previo al internamiento hospitalario.

Antecedentes Personales Patológicos: Alergias: Interrogadas y negadas, tabaquismo: Positivo, desde los 18 años de 3 a 4 cigarrillos al día, (no se ha suspendido) 1.75 paquetes/ año, alcoholismo: positivo, desde los 18 años de edad hasta la fecha (no se ha suspendido) de 6 veces a la semana, toxicomanías: consumo de marihuana de manera diaria, infectocontagiosos: Interrogados y negados, crónicos degenerativos: Interrogados y negados. transfusionales: Durante su hospitalización (19.01.2019 – 31. 01.19) requirió transfusión de 2 concentrados eritrocitarios en el periodo postquirúrgico. Niega reacciones peritransfusionales.

Padecimiento actual, previo al ingreso: Inicio el día 19 de enero del 2019; fue encontrado por su madre, con lesión auto infringida por arma de fuego en abdomen por intento autolítico. Se encontró alerta, consiente, orientado en las tres esferas. Debido a ello, fue llevado por sus familiares al Hospital General de Cuautla Morelos “Dr. Mauro Belauzaran Tapia”. Requirió manejo avanzado de la Vía aérea (no se especifica en la nota de referencia la fecha de intubación).

Se diagnóstico trauma penetrante de abdomen con lesiones gástricas en espejo, lesión pancreática y sangrado retroperitoneal. Durante su hospitalización, se realizó cierre primario de lesiones gástricas, empaquetamiento abdominal y cierre abdominal temporal con bolsa de Bogotá.

El día **23.01.19** se intervino quirúrgicamente para realizar empaquetamiento abdominal con hallazgos de lesión pancreática no especificada. Se realizó gastrectomía y colocación de drenaje retroperitoneal.

El día **27.01.19** se intervino quirúrgicamente, encontrando dos lesiones de tercera y cuarta porción del duodeno con cierre primario de la más exclusión pilórica. Se mantuvo en tratamiento no especificado secundario a peritonitis con imipenem 1

gramo cada 8 horas (no se especifica número de días de tratamiento en nota de frecuencia). Además de ello, recibió tratamiento con omeprazol 40mg cada 12 horas, hidrocortisona 100mg IV cada 12 horas, albumina un frasco cada 8 horas, furosemida 20mg IV cada 8 horas, salbutamol 2 disparos cada 8 horas. A decir de su familiar, el paciente se encuentra con alzas térmicas de al menos 3 días de evolución. Debido a la falta de infraestructura para continuar con manejo quirúrgico, se decidió su traslado a esta institución.

Evolución hospitalaria:

31.01.2019: A su llegada al área de triage se encuentra con los signos vitales: TA 105/69 mmHg, FC 80 lpm, FR 20 rpm, SaO2 90%, orointubado, con ventilación asistida por volumen, con FiO2 de 40%, con abdomen abierto con bolsa de Bogotá, dos drenajes Penrose en fosa iliaca derecha, con gasto biliar y en fosa iliaca izquierda con gasto serohemático. Sin datos de irritación peritoneal. Fue valorado por el servicio de Cirugía General, quien decidió su ingreso con los siguientes diagnósticos de: PO de laparotomía exploradora + empaquetamiento + drenaje de hemoperitoneo + drenaje de estómago, colocación de bolsa de Bogotá + gastrectomía+ trauma duodenal + cierre de perforación duodenal + exclusión pilórica + abdomen abierto BJORK IIC.

01.02.19: Fue valorado por el servicio de Medicina Interna, quien realizó correcciones hidroelectrolíticas y en conjunto con el servicio de infectología iniciaron terapia antimicrobiana a base de Ertapenem 1 gramo IV cada 24 horas. Ingresó a quirófano paciente con signos virales TA 111/43 mmHg, FC 101 lpm, FR 101 lpm, FR 20 rpm, SaO2 97%, se realizó lavado quirúrgico y colocación de abthera, se reportó sangrado de 850 cc, con un balance total de -6600 cc. Se interconsulta a terapia intensiva donde se decide su ingreso para continuar con abordaje diagnóstico y terapéutico.

Evolución en UCI

02.02.2019: Continua con descenso progresivo de vasopresor, continuo manejo antipirético y se modifica esquema antimicrobiano agregando caspofungina y cambio de carbapenémico a meropenem para cobertura de peritonitis terciaria ante persistencia de fiebre y leucocitosis, así mismo ante trombocitosis franca no se descarta la posibilidad de contar con colecciones abdominales, se procurará realizar estudio de imagen que permita evaluación y drenaje de documentarse las mismas. Se realiza prueba de esfuerzo respiratorio sin embargo se documenta NIF de -11 por lo que no se considera candidato para extubación.

03.02.2019: Neurológicamente sin alteración clínica, en lo respiratorio, continua en presión soporte, se realizó prueba de ventilación espontánea exitosa, pero clínicamente continua con disminución de la fuerza en extremidades superiores 1/5 Daniels, por lo que no se progresa ventilación se sospecha paciente cursa con miopatía del paciente crítico, en lo cardiovascular se logró el destete de vasopresor, manteniendo tensiones arteriales perfusorias, continuara en ayuno por ileostomía, en lo infeccioso continua con picos febriles por lo que se decide escalar carbapenémico y antifúngico por alto riesgo de peritonitis.

3.2 Evaluación del Estado Nutricio (EEN)

10 días estuvo en la UCI y el día 13.02.19 pasa al servicio de Cirugía General donde se evalúa el manejo médico y nutricional.

Medicamentos con los que ingresa al servicio de Cirugía General, se evalúan las dosis e interacción con alimentos. Aunque los medicamentos proporcionados no tienen interacción por la vía de administración, se describen las posibles interacciones.

TABLA 1. Medicamentos – interacción farmaco nutriente

| Medicamento | DOSIS | ADMINISTRACIÓN | INTERACCIÓN FÁRMACO-NUTRIENTE |
|--------------------|----------------|-----------------------|---|
| Paracetamol | 1g c/8 hrs | IV | Interacción con bebidas alcohólicas potenciando sus efectos tóxicos por que actúa a nivel del SNC. |
| Octreotide | 50 mg c/8 hrs | SC | Sin interacción |
| Furosemida | 10 mg c/12 hrs | IV | Sin interacción, mala absorción de calcio, potasio y magnesio. |
| Enoxaparina | 60 mg c/24 hrs | SC | Sin interacción, los alimentos con vitamina K (alimentos de hoja verde pueden provocar una disminución de los efectos terapéuticos. |
| Omeprazol | 40 mg c/12 hrs | IV | Sin interacción |
| Metamizol | 1 g c/8 hrs | IV | Sin interacción |

(San Miguel Samano MT, 2011)

3.2.1 Evaluación Antropométrica

Las evaluaciones se realizan una vez a la semana, el día que ingreso el paciente al hospital. La evaluación antropométrica del paciente se realizaba los días lunes de cada semana. Valoración antropométrica del ingreso hospitalario comparado con ingreso al servicio de Cirugía General.

TABLA 2. Valoración antropométrica inicial

| FECHA | 11/02/19 UCI | 18/02/19 CG | Interpretación |
|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------|---|
| Talla | 173 cm | 173 cm | No aplica |
| Altura de rodilla | 53 cm | 53 cm | No aplica |
| Peso actual estimado (PAE) | 65.98 | 48.3 kg | Desnutrición por pérdida de peso grave |
| Peso Habitual (PH) | 70 kg | 70 kg | 23.4 Kg/m ² Normopeso (OMS, 2006) |
| %Peso habitual (%PH) | 94% | 69% | Desnutrición severa / Riesgo nutricional grave (Robinson, 1983) |
| Peso Teórico (PT) | 68.8 | 68.8 kg | (Robinson, 1983) |
| %Peso teórico (%PT) | 95.7% | 70.1% | Desnutrición moderada (Robinson, 1983) |
| Perdida de peso | 3.4 kg | 17 kg | Desnutrición moderada (Blackburn et al, 1977) |
| % Pérdida De Peso (%PP) | 5.1% | 36.6% | Desnutrición (>2% en una semana) (Blackburn et al, 1977) |
| índice de masa corporal (IMC) | 22 kg/m ² | 16.14 kg/m ² | Desnutrición grado II, Delgadez moderada (OMS, 2006) |
| Circunferencia braquial (CB) | 21.7 cm | 21 cm | <5p (Frisancho, 1990) |
| Circunferencia abdominal | 106 cm | 78 cm | No aplica |

Circunferencia de pantorrilla (CP) | 28.5 cm 27 cm (<31cm, Disminución de reserva proteicas, OMS 1992)
(Width, 2018)

3.2.2 Evaluación Bioquímica

TABLA 3. Valoración bioquímica inicial

| 12.02.19 | Resultado | Valor de referencia | Interpretación |
|-------------------------|------------------|---|--|
| Glucosa | 116 mg/dL | 70 – 105 mg/dL <140 mg/dL paciente crítico | Normal para paciente crítico hospitalizado. Respuesta aguda al estrés. |
| Creatinina | 0.49 mg/dL | 0.5 – 1.2mg/dL | Normal Debilidad, masa muscular disminuida. |
| BUN | 17.8 mg/dL | 8 – 20 mg/dL | Normal |
| Sodio | 137 mEq/L | 136 – 144 mEq/L | Normal |
| Potasio | 4.7 mEq/L | 3.6 – 5.1 mEq/L | Normal |
| Cloro | 99 mEq/L | 100 – 111 mEq/L | Hipocloremia Sobrehidratación, vómito prolongado, succión gástrica. |
| Calcio | 8.17 mg/dL | 8.9 – 10.3 mg/dL | Hipocalcemia |
| Calcio corregido | 10.03 mg/dL | 8.9 – 10.3 mg/dL | Normal |
| Magnesio | 2.3 mg/dL | 1.8 – 2.5 mg/dL | Normal |
| Fosforo | 3.5 mg/dL | 2.4 – 4.7 mg/dL | Normal |
| Albúmina | 1.67 g/dL | 3.4 - 5 g/dL | Hipoalbuminemia. Desnutrición, inflamación aguda o crónica e infecciones/ sobrehidratación. |

| | | | |
|--------------------------|------------|-------------------|----------------------|
| Proteínas totales | 6.14 g/dL | 6.1 – 7.9 g/dL | Normal |
| BT | 0.64 mg/dL | 0.10 – 1.2 mg/dL | |
| BD | 0.24 mg/dL | 0.10 – 0.25 mg/dL | Normal |
| BI | 0.4 mg/dL | 0.2 - 0.8 mg/dL | |
| ALT | 137 IU/L | 10 - 40 IU/L | Hipertransaminasemia |
| AST | 95 IU/L | 15 – 41 IU/L | |

(Width, 2018)

11/02/19

| | | | |
|--|--------------------------|-----------------------------|---|
| Pre-albúmina | 10.9 mg/dL | 15-36 mg/dL | Disminuida |
| Colesterol | 154 mg/dL | 0 – 200 mg/dL | Normal |
| HDL | 10 mg/dL | 40 – 60 mg/dL | Niveles subóptimos, bajo. |
| LDL | 43 mg/dL | <100 mg/dL | Normal, optimo |
| Triglicéridos | 505 mg/dL | 40 – 150 mg/dL | Hipertrigliceridemia |
| Hematocrito | 23.9% | 41 – 50% en hombres | Anemia normocítica |
| Hemoglobina | 8.2 g/dL | 14- 18 g/dL | normocrómica. |
| Volumen corpuscular medio (VCM) | 89.9fL | 83-100 fL | Hemorragia de origen a determinar, relacionada a sus padecimientos previamente descritos. |
| Cuenta total linfocitaria (CTL) | 1.09 10 ³ /μl | 1.8- 11 10 ³ /μl | Depleción moderada |

(Width, 2018)

3.2.3 Evaluación Clínica

Evaluación nutricional subjetiva: preguntada a familiar (madre). Sin pérdida de peso previo al ingreso hospitalario. No refiere disminución en la ingesta de alimentos, se encontraba asintomático al ingreso.

A la exploración física al ingreso al servicio de Cirugía General se encuentra con pérdida de masa muscular y reservas grasas, cuenta con sonda nasogastrica a derivación, cateter venoso central para administración de medicamentos, soluciones y nutrición parenteral total.

TABLA 4. Exploración física por aparatos y sistemas

| | | | |
|--|---|-------------------------|---|
| Aporte energético | óptimo | Pérdida de peso | Enfermedad aguda. Grave, >2% en 1 semana. (Robinson, 1983) |
| Grasa corporal | Disminución grave | Masa muscular | Disminución grave |
| Acumulación de líquidos | Sin retención de líquidos | Estado funcional | No aplica, por condición clínica. |
| Evaluación neurológica | Reflejos normales. | Cabello | Sano, distribución normal. |
| Exploración de ojos, labios, encías, dentadura, lengua, cuello. | Hundidos, opacos, conjuntivas secas, dentadura completa. Deficiencia de vitamina A, zinc, riboflavina. | Piel | Pálida. Deficiencia de hierro, vitamina A o C, zinc, ácidos grasos esenciales, proteínas; exceso de niacina. |
| Piernas | Sin presencia de edema. | Abdomen | No aplica, por condición clínica. |
| Manos/Uñas | Suaves | | |

(Width, 2018)

3.2.4 Evaluación Dietética

Ingresa con Nutrición Parenteral Total (NPT), se le quitaron los lípidos en la Unidad de Cuidados Intensivos por laboratorios alterados, el día 11.02.2019 Triglicéridos de 505 mg/dL y el día 12.02.19 Triglicéridos de 536 mg/dL.

Requerimiento energético sin lípidos con el que ingresa al servicio 1541.82 kcal y con un aporte proteico de 135 g (1.8 g/kg/día + 10 gramos de proteína por gastos).

TABLA 5. Evaluación dietética con distribución de macronutrientes

| Macro - Nutrientes | % | Kcal | g | g/Kg/día | % Adecuación | Interpretación |
|----------------------------|----------|-------------|----------|-----------------|---------------------|--------------------------------|
| Dextrosa al 50% | 52.2 | 805.8 | 237 | 3.3 | 37.3% | Deficiente (Inano y cols 1975) |
| Aminoácidos al 10% | 35 | 540 | 135 | 1.92 | 25% | Deficiente (Inano y cols 1975) |
| Lípidos MCT/LCT 20% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 % | Deficiente (Inano y cols 1975) |

3.2.5 Evaluación Funcional

El cribado NUTRIC SCORE, se realizó el día **02.02.2019** al ingreso a la terapia intensiva. Obtuvo una puntuación de 4 puntos, presentando bajo riesgo nutricional. El cribado cuenta con apartados específicos para la evaluación del estado nutricional, los cuales engloban:

- Escala de APACHE, el cual obtuvo 7 puntos y un porcentaje de mortalidad del 3%.

Se considera 1 punto

- Escala de SOFA, el cual obtuvo 9 puntos y un porcentaje de mortalidad del

33.3%.

Se considera 1 punto

- Número de comorbilidades que presenta el paciente al ingreso hospitalario, si es >2.

Se considera 1 punto

- Parametro bioquimico a evaluar IL-6 / PCR.

Se considera 1 punto

Total del cribado nutricional de 4 puntos, presentando bajo riesgo nutricional.

(Ugarte Ubierno, 2017) menciona que puede sustituirse la interleucina 6 por el PCR en caso de no contar con el laboratorio, pues de comportan de una forma similar.

El cribado CONUT (The Nutritional Control Index) se realizo al ingreso al servicio de Cirugía General el día **13.02.2019**. (Anexo 1)

En el parámetro de Albúmina obtuvo 6 puntos

En el parámetro de Colesterol obtuvo 1 punto

En el parámetro de Linfocitos obtuvo 2 puntos

Obteniendo una suma total de 9 puntos, indentificando como Riesgo de desnutrición alto ó Alerta de desnutrición Grave o severa.

El cribado Nutrition Risk Screening NRS- 2002 arrojó la siguiente información:

Una puntuación de 5 puntos, lo identifica al paciente con Riesgo de desnutrición.

Las guías de Terapia Nutricional para los pacientes críticos, hechas en consenso entre la Sociedad Norteamericana de Medicina Crítica (SCCM) y la Asociación Norteamericana de Nutrición Parenteral y Enteral (ASPEN), recomiendan el uso del NUTRIC SCORE y del NRS 2002 para identificar el riesgo nutricional de los pacientes críticos.

3.3 Diagnostico Nutricional

- Desnutrición severa asociada a pérdida de peso involuntaria durante la estancia hospitalaria evidenciado pérdida de peso de 36.6% en 1 semana, CONUT de 9 puntos, NRS de 5 puntos.
- Aporte de lípidos nulo asociado a valores de laboratorio alterados evidenciado por Triglicéridos de 536 mg/dL.
- Aporte energetico insuficiente asociado a aporte nulo de lipidos evidenciado por porcentaje de adecuación de lípidos del 0%.

3.4 Intervención Nutricional

3.4.1 Objetivos Nutricionales

- Proporcionar nutrición parenteral total que cubra las necesidades energéticas y proteicas, con un aporte de 2159 kcal (30 kcal/kg), aporte proteico de 126g (1.8 g/kg/ día), aporte de lípidos de 89.3g (1.2g/kg/día), para mantenimiento de peso y evitar perdida de peso durante la estancia hospitalaria.
- Disminuir valores de laboratorio alterados (Triglicéridos de 536 mg/dL), alternando los lípidos en nutrición parenteral y proporcionando 3.5g de carnitina, hasta normalizar los valores y cubrir el aporte de lipidos de manera continua.
- Una vez iniciando nutrición enteral, progresar hasta cubrir el 70% de las necesidades energético proteicas para destete de la nutrición parenteral y cubrir necesidades calorico proteicas.

3.4.2 Plan Nutricional

Nutrición Parenteral Total por reposo intestinal.

TABLA 6. Intervención nutricional

| | |
|--------------------------------------|-------------|
| Volumen total (ml) | 1926 |
| Velocidad de infusión (ml/hr) | 80.27 |
| Energía total (Kcal) | 1541.82 |
| gN | 22.16 |
| AA 10% (g/ml) | 100 / 1000 |
| Glutamina (g) | 35 |
| Dextrosa 50% (g/ml) | 237 / 474 |
| Lípidos 20% (g/ml) | Sin lípidos |
| Omega 3 (g/ml) | 14 / 140 |
| NaCl (mEq/ ml) | 50 / 16.6 |
| KCl(mEq/ ml) | 70 / 17.5 |
| KPO4 (mEq/ ml) | 20 / 5 |
| GluCa (mEq/ ml) | 15 / 32.6 |
| MgSO4 (mEq/ ml) | 15 / 18.5 |
| Oligoelementos (ml) | 20 |
| MVI (ml) | 10 |
| Carnitina (g/ gN) | 3.5 / 0.56 |

3.4.3 Calculo de requerimientos

Formula de requerimiento energético: Harris Benedict con factor de estrés de 1.3 por peso habitual (70 kg).

Requerimiento Calórico Total 2159 kcal, requerimiento proteico 126g (1.8g/kg/día por peso habitual).

TABLA 7. Distribución de macronutrientes en la intervención nutricional

| MACRONUTRIENTES | % | Kcal | Gramos | g/Kg/día |
|---------------------------------|----------|-------------|---------------|-----------------|
| Dextrosa 50% | 37.3 | 805.8 | 237 | 3.3 |
| Aminoácidos 10% | 23.3 | 504 | 126 | 1.8 |
| Lípidos/ MCT/LCT 20% | 39.3 | 849.2 | 89.3 | 1.2 |

3.4.4 Orientación alimentaria

Durante la estancia hospitalaria progresión de los alimentos:

Etapa 1: Líquidos duración de 2 a 3 días. Beber los líquidos despacio, sin utilizar popote. Tomarlos a temperatura ambiente, pequeños sorbos de 25 a 30 ml cada 30 minutos.

Etapa 3: Líquidos generales duración de 3 a 4 días. Puede durar menos dependiendo la tolerancia.

Etapa 4: Alimentos sólidos suaves, realizar 3 comidas al día, evitar acostarse o reclinarse después de comer, esperar de 30 a 45 minutos.

La orientación alimentaria se brinda al alta hospitalaria dependiendo de la evolución clínica y mejoría del paciente:

- Se recomienda realizar una dieta fraccionada en quintos, consumo de pequeñas cantidades de alimento de manera frecuente a lo largo del día. Realizar al menos 5 o 6 tiempos de comida.
- Seguir una dieta blanda, sin alimentos irritantes y bajos en grasa.
- Separar el consumo de líquidos con las comidas. Al menos esperar 30 minutos después de los alimentos.

- Comer despacio, masticar adecuadamente los alimentos.
- Preferir preparaciones hervidas, al vapor y a la plancha como recomendaciones generales.
- Evitar preparaciones fritas, capeadas o empanizados como recomendaciones generales.
- No consumir azúcares como refresco, galletas, pan de dulce, panadería, caramelos, jugos, bebidas azucaradas como recomendaciones generales.
- Consumir 5 porciones de fruta y verduras a lo largo del día.
- Preferir el consumo de cereales integrales con fibra.
- Evitar el consumo de alcohol.

4. Monitoreo

Monitoreos de evaluación antropométrica durante la estancia hospitalaria:

TABLA 8. Monitoreos de evaluación antropométrica

| FECHA | 11/02/19 UCI | 18.02.19 | 04.03.19 | 11.03.19 | 18.03.19 |
|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Talla | 173 cm | 173 cm | 173 cm | 173 cm | 173 cm |
| Altura de rodilla | 53 cm | 53 cm | 53 cm | 53 cm | 53 cm |
| Peso actual estimado (PAE) | 65.98 | 48.3 kg | 50.3 kg | 51.8 kg | 50 kg |
| Peso habitual (PH) | 70 kg | 70 kg | 70 kg | 70 kg | 70 kg |
| %Peso habitual (%PH) | 94% | 69% | 71% | 74% | 72.6% |
| Peso teórico (PT) | 68.8 | 68.8 kg | 68.8 kg | 68.8 kg | 68.8 kg |
| %Peso teórico (%PT) | 95.7% | 70.1% | 73% | 75% | 69.7% |
| Pérdida de peso | 3.4 kg | 17 kg | - | - | 1.8 kg |
| %Pérdida de peso (%pp) | 5.1% | 36.6% | - | - | 3.6% |
| índice de masa corporal (IMC) | 22 kg/m ² | 16.14 kg/m ² | 16.8 kg/m ² | 17.3 kg/m ² | 16.7 kg/m ² |

| | | | | | |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| Circunferencia braquial (CB) | 21.7 cm | 21 cm | 21.5 cm | 21.5 cm | 21.2 cm |
| Circunferencia abdominal | 106 cm | 78 cm | 80 cm | 84 cm | 80 cm |
| Circunferencia de pantorrilla (CP) | 28.5 | 26.5 cm | 27 cm | 26.5 cm | 26.5 cm |

Monitoreos de evaluación bioquímica durante la estancia hospitalaria:

TABLA 9. Monitoreos de evaluación bioquímica

| | 12.02.19 | 18.02.19 | 04.03.19 | 11.03.19 | 18.03.19 |
|--------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Glucosa | 116 mg/dL | 120 mg/dL | 109 mg/dL | 116 mg/dL | 94 mg/dL |
| Creatinina | 0.49 mg/dL | 0.4 mg/dL | 0.43 mg/dL | 0.3 mg/dL | 0.3 mg/dL |
| BUN | 17.8 mg/dL | 24.5 mg/dL | 21.2 mg/dL | 8.7 mg/dL | 5.7 mg/dL |
| Sodio | 137 mEq/L | 134 mEq/L | 129 mEq/L | 133 mEq/L | 132 mEq/L |
| Potasio | 4.7 mEq/L | 4.6 mEq/L | 4.3 mEq/L | 4.6 mEq/L | 3.9 mEq/L |
| Cloro | 99 mEq/L | 100 mEq/L | 94 mEq/L | 95 mEq/L | 93 mEq/L |
| Calcio | 8.17 mg/dL | 8.2 mg/dL | 8.4 mg/dL | 7.7 mg/dL | 8.8 mg/dL |
| Calcio corregido | 10.03 mg/dL | 10.04 mg/dL | 9.93 mg/dL | 9.6 mg/dL | 10.64 mg/dL |
| Magnesio | 2.3 mg/dL | 2.0 mg/dL | 1.8 mg/dL | 1.7 mg/dL | 1.6 mg/dL |
| Fosforo | 3.5 mg/dL | 3.6 mg/dL | 3.98 mg/dL | 3.9 mg/dL | 5.4 mg/dL |
| Albúmina | 1.67 g/dL | 1.7 g/dL | 2.09 g/dL | 1.63 g/dL | 1.7 g/dL |
| Proteínas totales | 6.14 g/dL | 6.87 g/dL | - | 5.1 g/dL | - |
| BT | 0.64 mg/dL | 0.90 mg/dL | 0.88 mg/dL | 0.8 mg/dL | 0.62 mg/dL |
| BD | 0.24 mg/dL | 0.49 mg/dL | 0.41 mg/dL | 0.25 mg/dL | 0.22 mg/dL |
| BI | 0.4mg/dL | 0.41 mg/dL | 0.47 mg/dL | 0.55 mg/dL | 0.4 mg/dL |
| ALT | 137 IU/L | 124 IU/L | 22 IU/L | 30 IU/L | 11 IU/L |
| AST | 95 IU/L | 92 IU/L | 23 IU/L | 21 IU/L | 13 IU/L |
| | 11.02.19 | 18.02.19 | 26.02.19 | 11.03.19 | |
| Pre-albúmina | 10.9 mg/dL | 22.8 mg/dL | - | 13.3 mg/dL | |

| | | | | |
|----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------|
| Colesterol | 154 mg/dL | - | - | - |
| HDL | 10 mg/dL | - | - | - |
| LDL | 43 mg/dL | - | - | - |
| Triglicéridos | 505 mg/dL | 450 mg/dL | 243 mg/dL | 206 mg/dL |
| CTL | 1.09 10 ³ /μl | 1.04 10 ³ /μl | 1.24 10 ³ /μl | - |

Monitoreos de evaluación clínica durante la estancia hospitalaria:

TABLA 10. Monitoreos de evaluación clínica

| | | | |
|---|---|-------------------------|--|
| Aporte Energético | Aporte óptimo | Pérdida De Peso | Mantenimiento durante la estancia hospitalaria |
| Grasa Corporal | Disminución grave | Masa Muscular | Disminución grave, conservada en la evolución |
| Acumulación De Líquidos | Sin retención de líquidos | Estado Funcional | Encamado |
| Neurológico | Reflejos normales. | Cabello | Sano, distribución normal. |
| Ojos, Labios, Encías, Dentadura, Lengua, Cuello. | Conjuntivas hidratadas, dentadura completa. | Piel | Pálida. Deficiencia de hierro, vitamina A o C, zinc, ácidos grasos esenciales, proteínas; exceso de niacina. |
| Piernas | Sin presencia de | Abdomen | No aplica, por |

| | | |
|-------------------|--------|--------------------|
| | edema. | condición clínica. |
| Manos/Uñas | Suaves | |

Monitoreos de evaluación dietética durante la estancia hospitalaria:

Monitoreo 1: del día 15.10.19 se aportaron lípidos, con la finalidad de intercalar el aporte. Se modifico el aporte proteico a 2g/kg/día aportando 140g de proteína.

Gastos por el estoma reportados de 68cc

Gastos de Vac 480 cc

Tabla 11. Monitoreo 1 de intervención nutricional

| | |
|--------------------------------------|------------|
| Volumen total (ml) | 2127 |
| Velocidad de infusión (ml/hr) | 88.64 |
| Energía total (kcal) | 1888 |
| gN | 22.96 |
| AA 10% (g/ml) | 105 / 1000 |
| Glutamina (g) | 35 |
| Dextrosa 50% (g/ml) | 230 /460 |
| Lípidos 20% (g/ml) | 35 / 175 |
| Omega 3 (g/ml) | 14 /140 |
| NaCl (meq/ ml) | 50 / 16.6 |
| KCl (meq/ ml) | 70 / 17.5 |
| KPO4 (meq/ ml) | 20 / 5 |
| GluCa (meq/ ml) | 15 / 32.6 |
| MgSO4 meq/ ml) | 15 / 18.5 |
| Oligoelementos (ml) | 20 |
| MVI (ml) | 10 |
| Carnitina (g/ gN) | 3.5 /0.56 |

Monitoreo 2: El día 18.02.19 Continúa con NPT y se modifica aporte calórico. Fórmula de requerimiento energético: Harris Benedict con factor de estrés de 1.3 por peso habitual (70 kg). Requerimiento Calórico Total 2144 kcal, requerimiento proteico 140 g (2 g/kg/día por peso habitual).

Gastos reportados por vac de 485cc.

Aporte de lípidos disminuido 0.5 g/Kg/día

Tabla 12. Monitoreo 2 de intervención nutricional

| | |
|--------------------------------------|------------|
| Volumen total (ml) | 2302 |
| Velocidad de infusión (ml/hr) | 95.92 |
| Energía total (kcal) | 1872 |
| gN | 22.4 |
| AA 10% (g/ml) | 105 / 1000 |
| Glutamina (g) | 35 |
| Dextrosa 50% (g/ml) | 230 / 460 |
| Lípidos 20% (g/ml) | 35 / 175 |
| Omega 3 (g/ml) | 14 / 140 |
| NaCl (meq/ ml) | 50 / 16.6 |
| KCl (meq/ ml) | 50 / 17.5 |
| KPO4 (meq/ ml) | 20 / 5 |
| GluCa (meq/ ml) | 15 / 32.6 |
| MgSO4 meq/ ml) | 15 / 18.5 |
| Oligoelementos (ml) | 20 |
| MVI (ml) | 10 |

Monitoreo 3: El día 04.03.19 inicia estímulo enteral vía Sonda Nasogástrica y continúa con nutrición parenteral. Fórmula de requerimiento energético: Harris Benedict con factor de estrés de 1.3 por peso actual (50 kg). Requerimiento Calórico Total 1900 kcal, requerimiento proteico 100 g (2 g/kg/día por peso actual).

Se proporcionaron 10g de proteína extra por los gastos del vac 675 cc y 360 cc del estoma.

Tabla 13. Monitoreo 3 de intervención nutricional

| FECHA | 04/03/19 |
|---|--------------------------------------|
| REQUERIMIENTOS/CÁLCULO | |
| Energía (Kcal) | 1900 |
| Fórmula/ FE | HB X 1.3 |
| Proteína (g/Kg) | 2 g/kg |
| Proteína (g) | 100 g + 10 |
| VIA ORAL | |
| Tipo de dieta | - |
| Energía (kcal) | - |
| Proteína (g/kg) | - |
| NUTRICIÓN ENTERAL | |
| Fórmulas poliméricas | 120 g de prosure Estimulo enteral |
| Volumen total | 500 ml |
| V. infusión (ml/hr) /bolos | 20.8 / 2T (250ml) |
| E. total (kcal) | 500 kcal |
| Proteína (g) | 26 |
| Infundido (ml/%) | 500 / 100 |
| NUTRICIÓN PARENTERAL | |
| Volumen total (ml) | 1962.6 |
| Vel. infusión (ml/hr) | 81.7 |
| E. total (kcal) | 1990 |
| Rel CNP/gN / gN | 88:1 / 17.6 |
| AA 10% (g/ml) | 75 / 750 |
| Glutamina (g/ml) | 35 |
| Dextrosa 50% (g/ml) | 298 /596 |
| Lípidos 20% (g/ml) | 36 /180 |
| Omega 3 (g/ml) .2g/kg | 14 / 140 |
| NaCl (meq) | 70 |
| KCl (meq) | 50 |
| NaPO4 (meq) | 20 |
| KPO4 (meq) | - |
| GluCa (meq) | 15 |
| MgSO4(meq) | 15 |
| Oligoelementos (ml) | 20 |
| MVI (ml) | 10 |
| Infundido (ml/%) | 1962 /100 |
| APORTE NUTRICIO POR DÍA Y ADECUACIÓN | |
| E. Total (Kcal) | 2490 |
| P. Total (g) | 136 |

| | |
|------------------------------|-------|
| % Adecuación Energía | 131 |
| % Adecuación Proteína | 123.6 |

Monitoreo 4: Apartir del día 7.03.19 se empezo a añadir vitamina C y Zinc a la nutrición parenteral por que habia posibilidades de cerrar el abdomen y se empezaba a preparar para el procedimiento quirurgico. Se proporciono 9 ml de Zinc por que los oligoelementos ya aportan 11 para completar la dosis recomendada de 20 ml y 500 mg de vitamina C.

Monitoreo 5: El día 12.03.19 comienza el destete de la parenteral incrementando la nutrición enteral, se aporta el 55% de la nutrición enteral.

Tabla 14. Monitoreo 4 de intervención nutricional Enteral

| Fórmula | Nutrición enteral vía SNG 3 fresubin plus 22 g de proteinex 1 abintra |
|---|--|
| Volumen Total (ml) | 800 |
| Velocidad de infusión (ml/hr)/ bolos | 33.3 / 2 T de 400 ml |
| Energía Total (Kcal) | 1050 |
| Proteína (g) | 79.5 |
| Infundido (ml/ %) | 800 /100 |

Para el destete de la nutrición parenteral se disminuye a una tricamara premezclada Oliclinomel N7

Tabla 15. Monitoreo 5 de intervención nutricional parenteral

| | |
|--|-----------------------------------|
| Volumen total (ml) | 1000 |
| Velocidad de infusión (ml/hr) | 41.6 |
| Energía total (kcal) | 1200 |
| AA 10% (g/ml) | 34 / 340 |
| Dextrosa 50% (g/ml) | 160 / 320 |
| Lípidos 20% (g/ml) | 40 / 200 |
| Infundido (ml/%) | 944 / 94.4 |
| E total enteral y parenteral | 2182 kcal |
| P total enteral y parenteral | 117.26 g |
| % adecuación enteral y parenteral | Energía 114.8% Proteína 114.9% |

Monitoreo 6: Durante la semana el día 13.03.19 líquidos, 14.03.19 inicia con dieta en papilla a tolerancia y se progresa a dieta blanda suave y el día 18.03.19 se alcanza el 100% del requerimiento calorico proteico de la dieta enteral. El consumo de la dieta vía oral en promedio era de 850 kcal a 1100 kcal, con 38 a 56g de proteína.

Tabla 16. Monitoreo 6 intervención nutricional

| FECHA | 14/03/19 | 15/03/19 | 16/03/19 | 17/03/19 |
|---|---------------------------|---|--|---|
| REQUERIMIENTOS CÁLCULO | | | | |
| Energía (Kcal) | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 |
| Fórmula/ FE | HB X 1.3 | HB X 1.3 | HB X 1.3 | HB X 1.3 |
| Proteína (g/kg) | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Proteína (g) | 102 | 102 | 102 | 102 |
| NUTRICIÓN VÍA ORAL | | | | |
| Tipo de dieta | Papilla/ ABINTRA | Blanda/ ABINTRA | Blanda/ ABINTRA | Blanda/ ABINTRA |
| Energía (Kcal) | 545 | 727 | 822 | 542 |
| Proteína (g/kg) | 34 | 109 | 57 | 45 |
| NUTRICIÓN ENTERAL | | | | |
| Fórmulas Poliméricas | 3 FSB PLUS 22 g de PTX | 3 FSB PLUS 50g FSB polvo 30 g de PTX | 3 FSB PLUS 50g FSB polvo 30 g de PTX | 3 FSB PLUS 50g FSB polvo 30 g de PTX |
| Vol. Total (ml) | 800 | 1200 | 1200 | 1200 |
| V. Infusión (ml/hr)/ Bolos | 33.3/ 1 T | 50 / 2 T | 50 / 2 T | 50 / 2 T |
| E. Total (Kcal) | 1050 | 1392 | 1392 | 1392 |
| Proteína (g) | 79.5 | 73.5 | 73.5 | 73.5 |
| Infundido (ml/%) | 800 /100 | 1200 /100 | 1200 /100 | 1200 /100 |
| NUTRICIÓN PARENTERAL | | | | |
| Vol. Total (ml) | 1000 | - | - | - |
| Vel. Infusión (ml/hr) | 41.6 | - | - | - |
| E. Total (Kcal) | 610 | - | - | - |
| AA 10% (g/ml) | 22 | - | - | - |
| Infundido (ml/%) | 1000 /100 | - | - | - |
| APORTE NUTRICIO TOTAL POR DÍA Y ADECUACIÓN | | | | |
| E. Total (Kcal) | 2205 | 2119 | 2214 | 1934 |
| P Total (g) | 135.5 | 112.5 | 130 | 118.5 |
| % Adecuación Energía | 116 | 111.5 | 116.5 | 101 |
| % Adecuación Proteína | 132.8 | 110.2 | 127.4 | 116.1 |

El día 19.03.19 queda en ayuno por que pasa a quirofano a cierre del abdomen y retiro de la abthera.

Monitoreo 7: El día 22.03.19 se retira la sonda nasogastrica, y continua con dieta vía oral más complemento nutricional (fresubin plus 2 y 40g de proteinex) para aportar 851 kcal y 61.7 g de proteina. Tolerando dieta vía oral y complemento nutricional continua estancia hospitalaria en el servicio de Cirugía General hasta el día 14.05.19 donde se da alta y continua manejo con interconsulta en el servicio de nutrición clínica.

5. Conclusiones y experiencias

La gastrectomía es un procedimiento quirúrgico importante para la nutrición ya que presentan importantes complicaciones, si no se lleva el manejo adecuado, el tratamiento nutricional debe ser individualizado para las características de cada uno de nuestros pacientes ya que no todos presentan la misma sintomatología.

El desarrollo este caso clínico genero un aprendizaje importante para el desarrollo como profesionalista como para la vida cotidiana, existen instituciones donde no se cuentan con los recursos para poder sacar adelante este tipo de procedimientos o patologías. Muchas veces no se cuenta con personal médico o con los insumos necesarios para brindar una buena atención y un tratamiento adecuado para las condiciones de cada paciente.

Al paso del tiempo durante la especialidad adquirimos nuevos conocimientos que no tenemos en el momento que estamos brindando una intervención nutricional, sin embargo siempre tenemos quien nos brinde ayuda para la toma de desiciones o quien nos aconseje de manera acetada y asi poder brindar atención de calidad a cada uno de nuestros pacientes.

6. Anexos

Anexo 1

Table 1
Assessment of undernutrition degree by CONUT

| <i>Parameter</i> | <i>Undernutrition Degree</i> | | | |
|-----------------------|------------------------------|--------------|-----------------|---------------|
| | <i>Normal</i> | <i>Light</i> | <i>Moderate</i> | <i>Severe</i> |
| Serum Albumin (g/dl) | 3.5 - 4.5 | 3.0 - 3.49 | 2.5 - 2.9 | < 2.5 |
| Score | 0 | 2 | 4 | 6 |
| Total Lymphocytes/ml | > 1600 | 1200-1599 | 800-1199 | < 800 |
| Score | 0 | 1 | 2 | 3 |
| Cholesterol (mg/dl) | > 180 | 140-180 | 100-139 | < 100 |
| Score | 0 | 1 | 2 | 3 |
| Screening Total Score | 0 - 1 | 2 - 4 | 5 - 8 | 9 - 12 |

Anexo 2

Registro de consumo vía oral

DIVISION DE...

REGISTRO DE INGESTA DE ALIMENTOS POR VIA ORAL

DIETA NORMAL/BLANDA

1 1/2 3/4

CAMA 525 PACIENTE [REDACTED] F. N. 03/09/1935 DIETA Blanda.

| FECHA | 14/03/19 | 15/03/19 | 16/03/19 | 17/03/19 | 18/03/19 | | | | | | | | | | | |
|------------------------|----------------------|----------|----------|----------|----------|---|----|-----|-----|-----|---|----|-----|-----|-----|---|
| D E S A Y U N O | ALIMENTOS | NO | 1/4 | 1/2 | 3/4 | 1 | NO | 1/4 | 1/2 | 3/4 | 1 | NO | 1/4 | 1/2 | 3/4 | 1 |
| | LECHE O YOGURTH | ✓ | | | | | | | | | | | | | | |
| | JUGO/MAKULT | ✓ | | | | | | | | | | | | | | |
| | FRUTA | | | | | | | | | | | | | | | |
| | VERDURA | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PAN DE CALA | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GALETTAS O PAN DULCE | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ALIMENTOS | NO | 1/4 | 1/2 | 3/4 | 1 | NO | 1/4 | 1/2 | 3/4 | 1 | NO | 1/4 | 1/2 | 3/4 | 1 |
| C O M I D A | CONSOBE CON VERDURA | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ARROZ/PASTA | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GUISADO | | | | | | | | | | | | | | | |
| | FRUTA | | | | | | | | | | | | | | | |
| | VERDURA | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PAN DE CALA | | | | | | | | | | | | | | | |
| | AGUA DE SABOR | | | | | | | | | | | | | | | |
| C E N A | ALIMENTOS | NO | 1/4 | 1/2 | 3/4 | 1 | NO | 1/4 | 1/2 | 3/4 | 1 | NO | 1/4 | 1/2 | 3/4 | 1 |
| | LECHE O YOGURTH | | | | | | | | | | | | | | | |
| | JUGO | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GUISADO | | | | | | | | | | | | | | | |
| | FRUTA | | | | | | | | | | | | | | | |
| | VERDURA | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PAN DE CALA | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GALETTAS O PAN DULCE | | | | | | | | | | | | | | | |

D = 95 Kcal 3.5g PT 242 S 85 232 S 14125 272 S
 C = 188 S 6.75 111.25 67 21625 475 216.25
 290 15 250 10.5 1825 140

Anexo 3

Registro de consumo de vía oral

DIVISION DE NUTRIOLOGIA CLINICA

REGISTRO DE INGESTA DE ALIMENTOS POR VIA ORAL

DIETA NORMAL/BLANDA

F. N. 03/09/19 DIETA Blanda.

5:00 PM
8:00 PM
11:00 PM

CAMA 525 PACIENTE [REDACTED]

| FECHA | 19/03/19 | | | | 20/03/19 | | | | 21/03/19 | | | | 22/03/19 | | | | 23/03/19 | | | | | | | | |
|------------------------|----------|-----|-----|-----|----------|----|-----|-----|----------|---|----|-----|----------|-----|---|----|----------|-----|-----|---|----|-----|-----|-----|---|
| | NO | 1/4 | 1/2 | 3/4 | 1 | NO | 1/4 | 1/2 | 3/4 | 1 | NO | 1/4 | 1/2 | 3/4 | 1 | NO | 1/4 | 1/2 | 3/4 | 1 | | | | | |
| D E S A Y U N O | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ALIMENTOS | NO | 1/4 | 1/2 | 3/4 | 1 | NO | 1/4 | 1/2 | 3/4 | 1 | NO | 1/4 | 1/2 | 3/4 | 1 | NO | 1/4 | 1/2 | 3/4 | 1 | NO | 1/4 | 1/2 | 3/4 | 1 |
| LECHE O YOGURTH | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| JUGO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GUISADO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FRUTA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VERDURA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PAN DE CAJA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GALLETAS O PAN DULCE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C O M I D A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ALIMENTOS | NO | 1/4 | 1/2 | 3/4 | 1 | NO | 1/4 | 1/2 | 3/4 | 1 | NO | 1/4 | 1/2 | 3/4 | 1 | NO | 1/4 | 1/2 | 3/4 | 1 | NO | 1/4 | 1/2 | 3/4 | 1 |
| CONSUME CON VERDURA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ARROZ/PASTA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GUISADO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FRUTA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VERDURA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PAN DE CAJA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AGUA DE SABOR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2:00 PM
5:00 PM
8:00 PM
11:00 PM

7. Bibliografía

1. Canseco-Ávila, L.M., Zamudio-Castellanos, F.Y., Sánchez-González, R.A., Trujillo-Vizuet, M.G., Domínguez-Arrebillaga, S., López-López, C.A. (2019). Gastric cancer epidemiology in tertiary healthcare in Chiapas. *Revista de gastroenterología de México*, 310-316. DOI: 10.1016/j.rgmx.2018.06.006
2. CENETEC. (2010). Guía de práctica clínica, Diagnóstico y Tratamiento del Adenocarcinoma Gástrico en Pacientes Adultos. *Secretaría de salud*.
3. Lochs, H. D.-S. (2006). ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Gastroenterology. *Clinica Nutrition*, 25, 260–274.
4. Javier, H., Loarte, A., Pilco, P. (2001). Evaluación Nutricional en Pacientes con Gastrectomía Total y Parcial por Adenocarcinoma Gástrico. *Cirugía española*, 235-242.
5. Komorniak, N., Szczuko, M., Kowalewski, B., Stachowska, E. (2019). Nutritional Deficiencies, Bariatric Surgery, and Serum Homocysteine Level: Review of Current Literature. *Obesity Surgery*.
6. McClave, S., Beth, E.T., Robert, G.M., Warren, M., Johnson, D., Braunschweig, C., McCarthy, M.S., Evangelia, D., Todd W.R., A., Gail (2016). Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 159–211. DOI: 10.1177/0148607115621863
7. Rodríguez Palomo, D., Alfaro Benavides, A. (2010). Actualización de la fisiología gástrica. *Medicina Legal de Costa Rica*, ISSN 1409-0015.
8. Rogers, C. (2011). Postgastrectomy Nutrition. *Nutrition in Clinical Practice*, 26: 126. DOI:10.1177/0884533611400070
9. San Miguel Samano MT, Sánchez Méndez JL. (2011). Interacciones alimento/medicamento. *IT del Sistema Nacional de Salud*, Volumen 35, No 1.

10. Sarriugarte, A., Arru, L., Makai-Popa, S., Goergen, M., Ibañez-Aguirre, F. J., & Azagra, J. S. (2018). Resultados a corto plazo de la gastrectomía casi total (95%gastrectomy) laparoscópica. *Cirugía española*, 96(10):634–639.
11. Singer, P., Reintam Blaser, A., M. Berger, M., Alhazzani, W., C. Calder, P., P. Casaer, M., Hiesmayr, M., Mayer, K., Montejo, J.C., Pichard, C., Preiser, J.C., Van Zanten, A.R.H., Szczeklik, W. (2019). ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. *Clinical Nutrition*, 48-49. DOI:org/10.1016/j.clnu.2018.08.037
12. Ugarte Ubierno, S. L. (2017). *Fundamentos de terapia nutricional en cuidados críticos FTNCC*. Bogotá, Colombia: Distribuna.
13. Van Gossum, A., Cabre, E., Hébuterne, X., Jeppesen, P., Krznaric, Z., Messing, B., . . . Nightingale, J. (2009). ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Gastroenterology. *Clinical Nutrition*, 415–427. DOI:10.1016/j.clnu.2009.04.022
14. Venturelli, M.F., Venturelli, L.A., Caramo, I. M., Caramo, I.C., Jara, D.C., Felmer, E.O., Carrasco, L.C. (2010). Gastrectomía subtotal en el cáncer gástrico antral mal diferenciado e indiferenciado. *Rev. Chilena de Cirugía*, 40-245.
15. 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*, 623-650. DOI:org/10.1016/j.clnu.2017.02.013
16. Width, M. R. (2018). *Guía básica de bolsillo para el profesional de la Nutrición Clínica*. Philadelphia: Woiters Kluwer.