



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN TECNOLÓGICA EN ALIMENTOS
CARRERA DE LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

TEMA DE TESINA:

“TRATAMIENTO DIETÉTICO NUTRICIONAL EN ENTERITIS AGUDA”

PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

LICENCIADA EN NUTRICION

PRESENTADO POR:

KAREN MARIANELA HARO ORTIZ

GUAYAQUIL - ECUADOR

2013

GRACIAS A DIOS, A MI HIJO, A MI MADRE Y A MI FAMILIA

Mi agradecimiento profundo, a Dios porque obra maravillosamente en mi corazón, a mi hijo que es mi fortaleza y mi perseverancia cada día, a mi madre por mostrarme la vida con amor y dedicación, por último y no menos importantes, a mi hermano y mis hermanas porque son la fuente de mi alegría y mi fuerza.

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN



Mgs. Ruth Yaguachi Alarcón

Profesora del Seminario



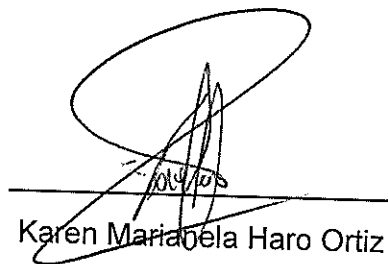
MSc. Ludwig Álvarez Córdova

Delegado de Coordinación PROTAL

DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral".

(Reglamento de Graduación De la Espol)



Karen Mariabéla Haro Ortiz

RESUMEN

El presente trabajo recopila información de la enteritis aguda; signos y síntomas, causas y consecuencias, fisiopatología, prevención y tratamiento dietético.

Para el desarrollo de la tesina se trabajó con estudio de caso real, al paciente se le administro dietas para cinco días de evolución, en las que la dieta obedece a la característica blanda intestinal, con alimentos modificados en su estructura.

El objetivo de la dieta blanda intestinal en la enteritis Aguda, es mantener el reposo intestinal, el funcionamiento correcto y aporte de líquidos suficientes para compensar las pérdidas hídricas. Constituye la transición entre la dieta líquida y la dieta general, no carece de nutrientes, y se la administra siempre que el paciente sea capaz de consumir cantidades adecuadas de alimentos. Todo esto hasta alcanzar un metabolismo normal del Sistema Gastrointestinal.

Las recomendaciones terapéuticas iniciales generalmente se centran en medidas higiénico-dietéticas. Se debe realizar una anamnesis alimentaria para conocer gustos, hábitos y tolerancias del paciente. Se tendrá en cuenta a la hora de planificar la dieta los estímulos del peristaltismo intestinal y su acción en esta patología. Se ofrecerán comidas de pequeño volumen hasta que se establece la tolerancia del paciente al alimento sólido.

ÍNDICE GENERAL

I. INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO 1.....	3
1.1 DEFINICIÓN DE ENTERITIS AGUDA.....	3
1.2 TRANSPORTE DE AGUA Y ELECTROLITOS EN EL TUBO DIGESTIVO	4
1.2.1 MECANISMOS DE TRANSPORTE.....	6
1.3 EPIDEMIOLOGIA.....	11
1.4 CLASIFICACIÓN.....	12
1.4.1 DIARREA AGUDA.....	12
1.4.2 DIARREA AGUDA ASOCIADA A NUTRICIÓN ENTERAL.....	16
1.5 CAUSAS Y CONSECUENCIAS.....	17
1.6 ALTERACIONES FISIOPATOLÓGICAS.....	20
1.6.1 DIARREA OSMÓTICA.....	21
1.6.2 DIARREA SECRETORA.....	22
1.6.3 DIARREA EXUDATIVA.....	25
1.6.4 DIARREA MOTORA.....	26
1.7 PREVENCIÓN.....	28
CAPITULO 2.....	30
TRATAMIENTO DIETETICO NUTRICIONAL.....	30
2.1 NUTRIENTES ESPECÍFICOS.....	33
2.2 TIPOS DE DIETA A ADMINISTRAR.....	37
2.3 SELECCIÓN POR GRUPO DE ALIMENTOS.....	38
CAPITULO 3.....	41
MANEJO TÉCNICO DE CASO REAL.....	41
3.1 IDENTIFICACIÓN/ DEFINICION DEL CASO.....	41

3.1.1 ENTREVISTA /ANAMNESIS ALIMENTARIA.....	42
3.1.2 HISTORIA ALIMENTARIA.....	42
3.1.3 RECORDATORIO DE 24 HORAS.....	43
3.1.4 FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS.....	44
3.1.5 ANÁLISIS QUIMICO DE LA DIETA CONSUMIDA.....	45
3.1.6 PRUEBAS DE LABORATORIO.....	46
3.1.7 ANTROPOMETRÍA.....	47
3.2 EVALUACIÓN /DIAGNOSTICO NUTRICIONAL.....	47
3.3 CÁLCULO DE REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES.....	47
3.3.1 DISTRIBUCIÓN DE LA MOLÉCULA CALÓRICA.....	48
3.3.2 VITAMINAS Y MINERALES	48
3.3.3 OBJETIVO DE LA DIETA	49
3.4 DIETA PARA 5 DIAS DE EVOLUCIÓN.....	49
II. CONCLUSIONES	60
III. RECOMENDACIONES.....	62
IV. ANEXOS.....	63
V. BIBLIOGRAFÍA.....	66

I. INTRODUCCIÓN

La gastroenteritis infecciosa es la disfunción o la inflamación intestinal provocada por un microorganismo (bacterias, virus, parásitos o protozoos) o sus toxinas que cursa con diarrea, acompañada de fiebre, vómitos y dolor abdominal. Representa una de las causas principales de morbilidad mundial y una de las primeras de mortalidad en los países en vías de desarrollo. Cuando existe una enteritis aguda por infección de bacterias el conocimiento de las normas de la dietoterapia son fundamentales para controlar, equilibrar o contrarrestar numerosos signos y síntomas. El tratamiento nutricional en el transcurso de la enfermedad trata de conseguir una mejor calidad de vida y evitar numerosas complicaciones de salud del paciente.

Cuando se trata enteritis aguda, siempre el enfoque correcto del tratamiento nutricional es el que establece los criterios que definen a la enfermedad y la distingue de otras manifestaciones que se pueda interpretar erróneamente como diarrea. El tratamiento nutricional adecuado para los pacientes con enteritis aguda es una dieta de fácil digestión, con reposición hídrica sin que esto sugiera una carencia de nutrientes. Debe estar orientado al mantenimiento del equilibrio hidroelectrolítico y a la restauración del patrón funcional del individuo. [1]

De acuerdo con las recomendaciones de la OMS, el manejo de los pacientes con enteritis aguda puede llevarse a cabo mediante la administración oral de sales de rehidratación.

Entre las complicaciones de la enteritis aguda se encuentran deshidratación, trastornos electrolíticos, intolerancia a determinados alimentos (especialmente los que contienen lactosa), aumento de la susceptibilidad y en algunos casos recurrencia frente a infecciones entéricas. Sin embargo, la enteritis aguda, presenta una corta duración, no deteriora el estado nutricional del individuo sano. Mientras que en el individuo que ya presenta una desnutrición previa por falta de aporte calórico, por enfermedad o por ambos factores, la presencia de diarrea potencia la desnutrición, y si esta es grave puede precipitar la muerte.

Finalmente, la prevención del control de las infecciones intestinales dadas las características etiopatogénicas de la enfermedad, son la implantación de medidas de higiene personal y colectiva (lavado de manos, aplicación de normas de manipulación y conservación de alimentos) las cuales tienen un efecto significativo en la reducción del riesgo de enteritis aguda. [1]

CAPITULO 1

1.1 DEFINICIÓN DE ENTERITIS AGUDA

Se define la Enteritis aguda como la inflamación o disfunción intestinal producida por un agente infeccioso o sus toxinas. Se caracteriza por un síndrome diarreico, acompañado o no de vómitos y dolor abdominal.

La Enteritis Aguda refleja un aumento en la pérdida a través de las heces de sus principales componentes que son agua y electrolitos. El término agudo viene dado de ser habitualmente un proceso de carácter autolimitado, con una duración menor de 2 semanas.

Las diarreas pueden ser causadas por varios factores como intoxicaciones alimentarias, infección por bacterias y virus, trastornos intestinales,

enfermedades relacionadas con el tracto digestivo y alergias alimentarias. La infección se adquiere por la vía oral, a partir de un enfermo, de un portador asintomático, o de un reservorio animal; con transmisión de forma directa, a través de alimentos contaminados o de vectores. [1]

1.2 TRANSPORTE DE AGUA Y ELECTROLITOS EN EL TUBO DIGESTIVO

En condiciones normales el tubo digestivo maneja diariamente unos 9 litros de líquidos: 2 ingresan a través de la ingesta oral y 7 aproximadamente se producen como secreciones digestivas. El Intestino delgado es la porción del tubo digestivo donde se absorbe el mayor volumen de líquido. La medida diaria de absorción es de unos 8 litros de los cuales 4-5 litros se absorben en el yeyuno y 3-4 litros en el íleon. En la tabla 1 se observa el volumen de líquido diario manejado por el tubo digestivo. [1]

Tabla 1. Volumen diario de líquido manejado por el tubo digestivo (litros/día, con ingesta calórica normal)

Ingesta oral	2
Saliva	1
Jugo gástrico	2
Bilis	1
Jugo pancreático	2
Intestino delgado	2
Total	10

Fuente: Diarrea aguda en adultos y niños; Febrero de 2012

Así al colon llega solamente 1 litro de líquido, que a su vez es absorbido por el mismo en un 80-90 %, expulsándose con las heces 100-200 ml de agua/día. En el caso de que se produzca una sobrecarga de volumen el Intestino delgado tiene una capacidad máxima de absorción de 12 litros aproximadamente, pero además existe un mecanismo de compensación cólica que permite al colon multiplicar su capacidad absorptiva hasta los 4-6 litros /día. Si la sobrecarga de agua en el colon supera este volumen, aparece la diarrea.

La digestión y absorción de nutrientes se lleva a cabo en el Intestino delgado, pero la absorción y secreción de agua y electrolitos participan tanto el Intestino delgado como el colon. Esta función se realiza a través de células epiteliales de la mucosa.

En el intestino delgado las células epiteliales del fondo de las criptas proliferan rápidamente, renovándose cada 72 horas aproximadamente y van ascendiendo a medida que van madurando hacia la zona apical de las vellosidades constituyendo gracias a su borde de cepillo las microvellosidades. En el colon la renovación de las células epiteliales es más lenta, se producen entre 5 y 8 días y estas no presentan microvellosidades.

La función primordial de las células del fondo de las criptas es secretora de agua y electrolitos, y la función de las células más superficiales es absorbente. A esta diferencia funcional contribuye la diferente distribución de las proteínas de transporte de la membrana celular. [2]

1.2.1 Mecanismos de transporte

El transporte que se lleva a cabo a través de la barrera intestinal de nutrientes, agua, y electrolitos se realiza por dos mecanismos: mediante difusión o por transporte activo. [2]

▪ Difusión ó transporte activo

Se realiza por gradientes electroquímicos y está influenciada por la permeabilidad de la mucosa, la liposolubilidad de la sustancia a absorber ya que la membrana celular tiene una capa lipídica intermedia y los gradientes eléctricos o de concentración a ambos lados de la membrana. El transporte pasivo de partículas no liposolubles o de iones se lleva a cabo de tres formas:

- a. Atravesando la membrana celular a través de los llamados canales de agua proteicos que penetran las proteínas transportadoras de la membrana.

- b. Atravesando la membrana celular mediante la unión a proteínas transportadoras de la membrana lo que se conoce como transporte facilitado.
- c. Por vía paracelular a través de las llamadas uniones estrechas que constituyen vías permeables en las uniones intercelulares. Esta forma de absorción es de gran importancia cuantitativa en el transporte pasiva de agua y electrolitos. [2]

- **Trasporte Activo**

Sus características son las que se realizan en contra del gradiente electroquímico y por tanto siempre requiere energía. Este proceso permite atravesar la membrana a moléculas de mayor tamaño o sustancias hidrosolubles.

La energía necesaria se obtiene de la hidrolisis del adenosin trifosfato (ATP) mediante las ATP-ases de la membrana; esta hidrolisis no se lleva a cabo en la membrana celular apical que está en contacto con los capilares sanguíneos. El sistema de transporte activo más importante en la célula epitelial intestinal es el conocido como bomba ATP-asa de Na^+/K^+ . [2]

- **Trasporte de Agua**

El agua se absorbe de forma pasiva por gradiente osmótico, acompañado de iones y solutos. La absorción se realiza en mayor medida por la vía paracelular, pero también se lleva a cabo atravesando la membrana. Finalmente el aumento de la presión hidrostática en la mucosa hace que el agua pase a los capilares sanguíneos y linfáticos. [2]

- **Transporte de Sodio**

La absorción de Sodio se realiza por dos tipos de transporte:

a) Por difusión:

El Na^+ se absorbe de forma pasiva por difusión a través de la vía paracelular junto al cloro y la glucosa.

Por intercambio electroquímico con el hidrogeno H^+ a través de la membrana

Por intercambio electroneutro unido al Cl dentro del proceso de intercambio Na^+ / H^+ y $\text{Cl}^- / \text{HCO}_3^-$, facilitado por dos transportadores de membrana. [2]

b) Por transporte activo

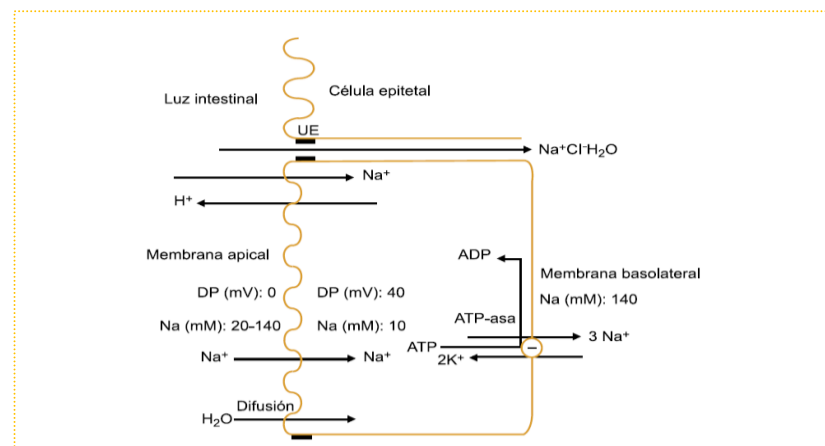
Mediante la bomba ATP-asa de Na^+ / K^+ , situada en la membrana basolateral de la célula intestinal que permite la salida del Na^+ de la célula epitelial hacia la sangre en contra del gradiente electroquímico, a cambio de la entrada de K^+ , disminuyendo la concentración intracelular de Na^+ y promoviendo así el paso de este ion desde la luz intestinal al interior de la célula. (ver gráfico 1)

En el Intestino delgado el sodio se absorbe preferentemente asociado al cloro y a la glucosa; en el íleon con las sales biliares y en el colon a través de canales para el sodio de forma activa y por gradiente electroquímico con el H^+ .

La absorción de sodio junto a la glucosa en el Intestino delgado no se altera en la mayoría de las diarreas, lo cual resulta de gran utilidad en el tratamiento de las mismas. [2]

Grafico 1. Mecanismos de transporte de agua y electrolitos

Donde UE: unión estrecha y DP: diferencia de potencial.



Fuente: Diarrea aguda en adultos y niños: una perspectiva; febrero 2012

- **Transporte de Cloro y Bicarbonato**

El Cl^- se absorbe junto al sodio por vía celular de forma pasiva y a través de intercambio $\text{Cl}^-/\text{HCO}_3^-$, formando parte del mismo sistema de intercambio de Na^+ y H^+ que permite la entrada de Na^+ y Cl^- en la célula intercambiándolos por H^+ y HCO_3^- . [2]

El HCO_3^- se secreta en el duodeno, intestino delgado, bilis, conducto pancreático y es diluido por la gran carga acida procedente del estómago, aunque a nivel de colon aumenta su concentración siendo el anión predominante. También es secretado a través de intercambio con el Cl^- en el colon aumentando su concentración y neutralizando los ácidos originados por la actividad microbiana de la microbiota colonica. [2]

- **Transporte de Potasio**

En el intestino normal predomina la secreción de K^+ , pero en situaciones patológicas la absorción puede incrementarse. [2]

El potasio se secreta en el Intestino delgado por difusión y en el colon de forma activa mediado por la bomba ATP-asa de Na^+/K^+ de la membrana basolateral que desde la sangre introduce K^+ en la célula epitelial, desde donde sale a la luz intestinal a través de canales para el K^+ . [2]

La absorción se produce en el colon de forma activa a través de bombas ATP- asas de K^+ situadas en las criptas y en la superficie de la mucosa colonica. [2]

1.3 EPIDEMIOLOGIA

Las enfermedades diarreicas constituyen en el mundo subdesarrollado, y en la mayoría de los países de América del Sur y Central, la causa más frecuente de enfermedad intestinal después de las infecciones respiratorias.

En el mundo, la enteritis aguda provoca cada año 114 millones de episodios de diarrea grave y deshidratación, 24 millones de consultas, 2.4 millones de hospitalizaciones (20-50% de las hospitalizaciones por diarrea) y 611.000 muertes (80% en países pobres), que a su vez representan 5% de la mortalidad mundial.

En Latinoamérica y el Caribe, causa el 25% (2 millones) de todas las visitas médicas por diarrea y el 40% de las diarreas que requieren hospitalización. Se estima que es responsable del 39% de las consultas (130.000) y del 42% de las internaciones (20. 000).La morbimortalidad asociada a la diarrea está determinada por el nivel socioeconómico y cultural de la población, y la cercanía a los centros asistenciales. Durante el año 2004, se declararon

291.035 casos de enteritis y diarreas, lo que supone una tasa de incidencia del 4575 por 100 habitantes. [3]

En Ecuador la enteritis aguda es la segunda causa de muerte (después de la neumonía), y tanto la incidencia como el riesgo de mortalidad son mayores. La tasa por infección alimentaria bajó de 66,3 por 100.000 habitantes en 2006 a 30,7 en 2010, mientras que entre ambos años las tasas de enfermedades diarreicas agudas pasaron de 3.363,3 a 4.850,9 por 100.000 habitantes. El 63% de los casos denunciados al Ministerio de Salud Pública (MSP) en los últimos años corresponde al período diciembre-marzo del año 2011. Conociendo estas cifras, la mortalidad se asocia actualmente a los casos que evolucionan sin cuidados de rehidratación y realimentación, a las diarreas invasivas con repercusión sistémica o localizaciones extra intestinales, y a los procesos persistentes que ocurren en los pacientes procedentes de medio socioeconómico muy carente, con déficit nutricional previo y severa repercusión vinculada a la enfermedad. [3]

1.4 CLASIFICACIÓN

1.4.1 Diarrea Aguda

La diarrea se considera aguda cuando su duración es menor de 2 - 3 semanas, y supone un episodio aislado en el tiempo, es decir no cursa de

forma intermitente, ni forma parte del inicio de una diarrea de evolución crónica, aunque algunas diarreas agudas infecciosas pueden evolucionar hacia la cronicidad. [3]

La diarrea aguda se puede dividir en tres grandes grupos:

- **Diarrea Aguda No Infecciosa**

Este tipo de diarrea es causada por fármacos, los cuales pueden ser antiácidos, antiaritmicos, antibióticos, colinérgicos, laxantes, antihipertensivos, procinéticos, antiinflamatorios no esteroides teofilina, suplementos de potasio y prostaglandinas. Otro grupo de agentes causales son algunos tóxicos, el alcohol, la ingesta de sustancias osmóticamente activas, la ingesta excesiva de grasas, o la realización del ejercicio físico intenso como las carreras de fondo o el maratón.

En otros casos la diarrea es de tipo secretor, como ocurre en la ingesta de ácido ricinoleico, la fenolftaleína, la ingesta excesiva de grasas, los tóxicos como los insecticidas, los metales pesados, las toxinas de moluscos o las setas venenosas. [3]

- **Diarrea Aguda Infecciosa**

La causa más frecuente de la diarrea aguda infecciosa es debida a los agentes causales que son bacterias virus, parásitos, y en algunas ocasiones hongos que actúan directamente produciendo lesiones morfológicas del epitelio intestinal, o a través de toxinas que alteran la secreción de agua y electrolitos o producen inflamación.

Además la mala absorción que se produce en ocasiones, aumenta la concentración de solutos en la luz intestinal dando lugar a diarrea osmótica. Por tanto la diarrea infecciosa puede ser de tipo exudativo, secretor o mixta e induce a su vez un hiperperistaltismo debido en parte al aumento del volumen líquido de la luz intestinal, que estimula las concentraciones propulsivas.

La mayoría se transmite de persona a persona por vía fecal- oral, por contacto directo o por ingerir agua o alimentos contaminados. En caso de los virus, la contaminación puede producirse también por vía aérea. La infección aparece cuando fracasan las defensas naturales del organismo, entre las que hay que tener en cuenta, además del sistema inmunitario, las de la propia barrera intestinal, sus secreciones, microbiota y peristaltismo. [3]

El medio ácido gástrico y las enzimas digestivas, especialmente las de la bilis, impiden la proliferación de los microorganismos; la secreción de moco dificulta el contacto de los mismos con la mucosa; el peristaltismo impide la estasis y dificulta la proliferación, actuando la propia diarrea como un medio de eliminación de los microorganismos. [3]

En la tabla 1 se muestran las causas de diarreas agudas no infecciosas.

Tabla 2. Causas de Diarreas Agudas Infecciosas

Características de la Diarrea Aguda Infecciosa				
Etiopatogenia	Clínica	Transmisión	Incubación	Duración
Toxinas Preformadas Clostridium Perfringens Estafilococos Aureus	Diarrea Acuosa Vómitos Calambres Abdominales	Carnes Manipuladores de Alimentos	13 - 14 horas	14 - 48 horas
Invasión de la Mucosa Inflamación Mínima Rotavirus Criptosporidium	Diarrea Acuosa Vómitos Calambres Abdominales Fiebre Disminución de Disacaridasas	Persona - Persona Vía Aérea Fecal - Oral Crustáceos y alimentos crudos	1 - 3 Días 1 - 8 Días	1 - 7 días 10 - 15 días

Fuente: Diarrea aguda en adultos y niños; febrero de 2012

1.4.2 Diarrea Aguda Asociada a Nutrición Enteral

Es una de las complicaciones más frecuentes de la nutrición enteral, y uno de los factores que más influyen sobre la disminución de la eficacia de la misma.

Su incidencia es muy variable entre diferentes estudios, por la falta de un criterio homogéneo a la hora de definir la diarrea en esta situación, pero puede afectar hasta el 50% de los pacientes hospitalizados que reciben este tipo de nutrición.

Entre los factores atribuibles a la propia nutrición enteral, se han valorado la intolerancia a alguno de los nutrientes presentes en la dieta, una elevada osmolaridad, la administración en bolos de gran volumen que estimula el reflejo gastrocolico o una temperatura excesivamente baja cuando la formula se guarda en la nevera, lo que estimula el peristaltismo.

Los gérmenes patógenos aislados en los cultivos de estos preparados son *múltiples E. Coli, Klebsiella spp, Pseudomonas aeruginosa, Estafilococos aureus, Estafilococos Epidermis, Estreptococos beta -hemolítico, Bacilos spp., Proteus y Levaduras*. La proliferación de los mismos puede ser causa de diarrea. Sin embargo existe un 15% de pacientes que reciben nutrición enteral que presentan diarrea aunque no concurren los factores antes

citados. Se considera que esta puede estar causada por la alteración funcional de la respuesta intestinal hacia la nutrición enteral. [4]

1.5 CAUSAS Y CONSECUENCIAS

La diarrea aguda se puede originar por varios motivos, aunque más del 90% tienen una causa infecciosa. Generalmente, la enteritis es originada por microorganismos que se encuentran en el agua o en los alimentos, contaminados, habitualmente, por heces infectadas. La infección también se puede transmitir de una persona a otra, o por un animal, normalmente por vía oral (llevarse las manos a la boca después de haber entrado en contacto con un posible foco del síndrome).

Algunas bacterias son capaces de liberar ciertas sustancias, enterotoxina, que alteran la mucosa intestinal, provocando una liberación de sodio y cloro con la subsiguiente expulsión de agua. Este tipo de diarreas fundamentalmente acuosas son producidas por bacterias como *Escherichia coli* (diarrea del viajero), *Vibrio cholerae* (cólera) o *Shigella spp.*

Otras bacterias invaden el revestimiento mucoso intestinal, provocando una lesión orgánica en la pared intestinal y produciendo, además de pérdida de agua, líquido con alto contenido en proteínas. En ocasiones este líquido contiene moco y sangre; algunas enteritis se las conoce como diarreas

disenteriformes. Algunos de los microorganismos que producen este tipo de enteritis son *Salmonella* o *Campylobacter*.

Los virus pueden provocar diarreas secretoras. De hecho, en las zonas de clima templado, durante el invierno, los virus son los principales responsables de la proliferación de diarreas, lo suficientemente graves, como para que los niños menores de 4 años tengan que ser hospitalizados. Algunos de los virus que originan la enteritis son los rotavirus, adenovirus entéricos o astrovirus.

Los parásitos pueden invadir o adherirse al intestino provocando náuseas, vómitos, diarrea y malestar general. Estos parásitos son *Giardia lamblia* y *Cryptosporidium*, que normalmente se adquieren al beber agua contaminada.

Las diarreas agudas que no son provocadas por causas infecciosas suelen ser debidas a la ingestión de sustancias tóxicas, intolerancia a la lactosa, ingesta de metales pesados, o por los efectos secundarios de ciertos fármacos. [5]

Entre las principales consecuencias de las diarreas se encuentran:

- **Deshidratación**

La deshidratación es especialmente grave en las diarreas osmóticas y sobre todo en las diarreas secretoras, ya que en estas últimas se produce secreción activa de agua y electrolitos que pueden dar lugar a la pérdida de más de 10 litros de líquidos diarios por las heces. En estos casos se puede producir shock hipovolémico e insuficiencia renal aguda.

- **Alteración del balance electrolítico y del equilibrio acido-base**

En las diarreas osmóticas, donde la pérdida predominante es de agua y no de electrolitos, la deshidratación conduce a hipernatremia. En la diarrea secretora, donde se pierde agua, gran cantidad de Na^+ , que se intercambia por H^+ , Cl^- , bicarbonato y K^+ , se produce acidosis hipopotasémica.

- **Desnutrición**

La desnutrición a causa de la diarrea aguda es rara, ya que dicha diarrea es autolimitada y la duración media suele ser menor a la primera semana, pero si se puede acentuar una desnutrición previa.

En las diarreas graves con intolerancia oral por vómitos o íleo paralítico, o con afectación general grave con fiebre o sepsis, en las que no se instaure soporte nutricional adecuado, si puede ocasionar una desnutrición general mixta de grado moderado o grave. [5]

- **Alteraciones en la motilidad**

Existe un aumento en el peristaltismo intestinal el cual disminuye el tiempo de contacto entre el contenido intestinal y el epitelio absortivo. El hipertiroidismo, intestino irritable, carcinoma medular de tiroides y la resección de la válvula ileocecal, constituyen ejemplos de entidades en las que la diarrea pudiera estar mediada por un trastorno motor.

- **Exudación de sangre, proteínas y moco**

Cuando se ulcera la mucosa intestinal, se producen fenómenos exudativos con extravasación de líquido seroso, submucoso y sangre. La producción de moco, habitualmente no considerado como producto patológico, está notablemente incrementada en estos casos. [5]

1.6 ALTERACIONES FISIOPATOLÓGICAS

Existen mecanismos fisiopatológicos que conducen al incremento del volumen de líquido en el intestino delgado o en el colon, que supera la capacidad de absorción de ambos órganos, ocasionando diarrea. De acuerdo con estos mecanismos las diarreas se pueden clasificar en cuatro grupos. Sin embargo hay que tener en cuenta que en la mayoría de los síndromes diarreicos están presentes en más de uno de estos mecanismos.

1.6.1 Diarrea Osmótica

Esta producida por la presencia en la luz intestinal de sustancias osmóticamente activas de difícil absorción, que atraen el agua hacia la luz intestinal apareciendo heces acuosas abundantes y claras que presentan una osmolalidad superior a la proporcionada por su contenido de electrolitos, ya que su aumento es debido al alto contenido de otros solutos. Esto se puede comprobar midiendo la osmolalidad fecal y comparándola con el resultado de la siguiente formula, que tiene en cuenta el contenido de electrolitos:

$$2 \times (\text{Na}^+ + \text{K}^+ \text{ del agua fecal})$$

La osmolalidad fecal real será mayor que el resultado de la formula. [5]

Este tipo de diarrea está causada por mal digestión debido a deficiencias de disacaridasas que impiden la absorción intestinal de la lactosa, sacarosa o maltosa. También se origina por la ingesta de sustancias osmóticamente activas que acompañan a medicamentos o alimentos como el sorbitol o manitol que se utilizan como edulcorantes, o por laxantes osmóticos, como los compuestos de magnesio o los disacáridos no absorbibles como la lactulosa. En el caso del déficit de disacaridasas, los disacáridos no absorbidos son digeridos por la microbiota normal del colon,

que los transforma en ácidos orgánicos, lo cual disminuye el pH fecal, y puede producir irritación anal. También puede aparecer distensión abdominal, como consecuencia del aumento de gas que produce dicha distensión. [5]

Debido a la gran pérdida de agua, pero escasa de electrolitos se puede producir hipernatremia por deshidratación. En la tabla 3 se observa la composición de la diarrea osmótica. [5]

Tabla 3. Composición de la diarrea osmótica

Mecanismo	Heces
↑ Osmolalidad en luz intestinal	Acuosas Abundantes Claras sin sangre ni exudado Osmolalidad real > 2 x (Na ⁺ + K ⁺ fecal) pH bajo: 4-5
Clinica	
Dolor abdominal: + o - Vómitos: - Fiebre: -	Lesión orgánica: - Desaparece con ayuno Deshidratación Hipernatremia
Etiología	
Déficit disacaridasas, sorbitol, manitol, fructosa, laxantes osmóticos	

Fuente: Diarrea aguda en adultos y niños; febrero de 2012

1.6.2 Diarrea Secretora

Esta causada por el aumento de la secreción activa de electrolitos Na⁺ + Cl⁻ que conducen el agua desde la sangre hacia la luz intestinal en gran cantidad. El Na⁺ es secretado de forma activa en las células de las

vellosidades, y el Cl^- en las de las criptas. Este aumento de la secreción de electrolitos se produce por estimulación del sistema adenil ciclasa que aumenta la producción del adenosin monofosfato cíclico (AMPc) o del sistema guanilato ciclasa que aumenta la producción de guanosin monofosfato cíclico (GMPc). A través del primero actúan en el ID la enterotoxina colérica y la de algunas cepas de E. Coli. [5]

Otras causas no infecciosas como algunos fármacos, algunas prostaglandinas, las metilxantinas, y también las sales biliares que llegan al colon por deficiente reabsorción en el íleon, actúan a través del sistema AMPc en el ID y en el colon. [5]

Toxinas de otros germenos como shigella, estafilococo dorado, clostridium perfringens, laxantes como el ácido ricinoleico y algunas hormonas segregadas en grandes cantidades por diversos tumores como glucagon, gastrina, serotonina, polipeptido gastrointestinal (GIP), polipeptido vasoactivo intestinal (VIP), actúan a través de la estimulación del sistema guanilatociclasa. [5]

Los ac. Grasos no absorbidos que son hidroxilados por la microbiota pueden producir diarrea secretora a través de este mecanismo. [5]

Por lo demás la mucosa intestinal permanece intacta conservando la capacidad para absorber agua, electrolitos, glucosa y aminoácidos.

En los casos en los que se produce inflamación de la mucosa puede existir un mecanismo secundario a secreción pasiva de agua como consecuencia del aumento de la presión hidrostática en la mucosa intestinal. [5]

Las causas más frecuentes de diarrea secretoras son las toxicoinfecciones alimentarias por virus o enterobacterias. [5]

Las heces son muy abundantes con una alta concentración de electrolitos y, a diferencia de la diarrea osmótica, persisten durante el ayuno (excepto debida a la malabsorción de grasa). Puede originar hiponatremia y acidosis metabólica. La osmolaridad de las heces es similar a la esperada para su contenido de electrolitos, y su pH es neutro. En la tabla 4 se muestra las características de la diarrea secretora. [5]

Tabla 4. Características de la diarrea secretora

Mecanismo	Heces
Estimulación secreción de Na ⁺ y Cl ⁻	Muy abundantes > 1 l/día Acuosas Claras sin exudados Osmolaridad real = 2 x (Na ⁺ + K ⁺ fecal) pH neutro
Clínica	
Dolor abdominal: + o - Fiebre: + o - Vómitos: + o - Lesión orgánica: -	No desaparece con ayuno Deshidratación Hipovolemia Hiponatremia Acidosis metabólica
Etiología	
<ul style="list-style-type: none"> • Infeciosa: enterotoxinas y toxinas preformadas • No infecciosa: prostaglandinas, metilxantinas, antiarrítmicos, diuréticos, antiinflamatorios no esteroideos, sales biliares, ácido ricinoleico, fenolftaleína, ácidos grasos hidroxilados, tumores secretores hormonales 	

Fuente: Diarrea aguda en adultos y niños; febrero de 2012

1.6.3 Diarrea Exudativa

Su causa es la lesión orgánica de la pared intestinal producida por procesos inflamatorios, tumores infiltrantes de la pared y procesos isquémicos. Este tipo de diarrea altera la absorción del agua pero además produce exudación de líquido con abundante contenido proteico y celular, y las heces pueden contener pus, moco y sangre. Es típica de las infecciones intestinales llamadas tradicionalmente disenterías producidas por bacterias o parásitos. Las no infecciosas son causadas por enfermedades inflamatorias intestinales como la isquemia intestinal y los tumores infiltrantes de la pared intestinal. En la tabla 5 se observa las características de la diarrea exudativa. [5]

Tabla 5. Características de la diarrea exudativa

Mecanismo	Heces
Lesión inflamatoria mucosa intestinal	Acuosas o pastosas Con exudados, moco, sangre, pus
Clinica	
Dolor abdominal: + intenso Fiebre: + Vómitos: + o -	Lesión orgánica: + No desaparece con ayuno Deshidratación
Etiología	
<ul style="list-style-type: none"> • Infecciosa: microorganismos invasivos o productores de citotoxinas • No infecciosa: EII, tumores infiltrantes de la pared intestinal, procesos isquémicos, enterocolitis por radioterapia o quimioterapia 	

Fuente: Nutrición en los Síndromes Diarreicos Agudos del Adulto, 1992.

1.6.4 Diarrea Motora

La diarrea motora es debida a una alteración de la motilidad del intestino delgado o intestino grueso.

- a. Hiperomotilidad en esta situación disminuye el tiempo de contacto del contenido intestinal con la mucosa, dificultando la absorción de agua y electrolitos. Cuando la hiperomotilidad se produce en el ID, el tránsito rápido va a impedir la absorción de los nutrientes, lo cual aumenta la osmolalidad en la luz intestinal pudiendo originarse la diarrea osmótica. En estos casos llega más líquido al colon de lo que puede absorber y se produce diarrea. Este mecanismo es el que se produce en el síndrome carcinoide y en la diarrea posgastrectomía o posvagotomía. En otras ocasiones es el colon el órgano afectado, que debido a irritabilidad o inflamación, produce una excreción fecal prematura y frecuente que no siempre se acompaña del aumento de volumen fecal diario, como ocurre con el colon irritable, en la proctitis y en el hipertiroidismo. [6]
- b. Hipomotilidad: la disminución de la motilidad del intestino delgado es causa de estasis del quimo ocasionando aumento de la proliferación bacteriana. Además los productos de la actividad bacteriana resultantes de la fermentación de los hidratos de carbono, la desconjugación de

ácidos biliares, y la hidroxilación de los ácidos grasos inhiben la absorción de agua y electrolitos al aumentar la osmolalidad. Ambos factores son los causantes de la diarrea que no suele ser muy abundante, pero que se repite en el tiempo. La neuropatía diabética y la pseudoobstrucción intestinal primaria o secundaria a enfermedades sistémicas como la esclerodermia o la dermatomiositis pueden ser causa de diarrea por este mecanismo. [6]

Cualesquiera que sean los mecanismos que hayan iniciado la diarrea, el aumento de líquido en tubo intestinal distiende las paredes del mismo induciendo la estimulación de mecanorreceptores y provocando secundariamente un aumento de la motilidad. En la tabla 6 se observa las características de la diarrea motora.

Tabla 6. Características de la diarrea motora

Mecanismo	Heces
<p>Hipermotilidad</p> <p>↓ Tiempo contacto del quimo con mucosa intestino delgado</p> <p>Irritabilidad o inflamación del colon</p> <p>Hipomotilidad</p> <p>Proliferación bacteriana</p>	<p>Líquidas y pastosas</p> <p>Poco abundantes</p> <p>Sin sangre ni exudados</p>
Clínica	
<p>Dolor abdominal: + o -</p> <p>Vómitos: -</p>	<p>Fiebre: -</p> <p>Lesión orgánica: -</p>
Etiología	
<ul style="list-style-type: none"> • Hipermotilidad: posgastrectomía, posvagotomía, tumores neuroendocrinos, hipertiroidismo, cafeína, alcohol. • Hipomotilidad: pseudoobstrucción intestinal primaria. Esclerodermia, dermatomiositis. Neuropatía diabética 	

Fuente: Nutrición en los Síndromes Diarreicos Agudos del Adulto, 1992.

1.7 PREVENCIÓN

En la prevención de la Enteritis que es causada en algunos casos por las ETAS (enfermedades de transmisión alimentaria), la seguridad alimentaria es la herramienta más eficaz; puesto que debe estar presente en todas las etapas del proceso de elaboración y manipulación de un alimento. La adquisición de una infección intestinal puede ser causada por los alimentos o agua contaminada, es por esto que se debe cuidar el estado de los productos ingeridos, tanto su conservación como su cocido.

Se debe evitar el consumo de productos que tengan entre sus ingredientes huevo crudo y que hayan estado sometidos a altas temperaturas, ya que los productos crudos y las temperaturas altas son sinónimos de proliferación de bacterias.

Los vectores como los insectos, mascotas y algunos roedores pueden ser causa de contaminación, pero la mayoría de las bacterias que causan enteritis aguda son peligrosas y están ampliamente distribuidas en el suelo, en el agua, en los animales y en las personas. Por ello es necesario mantener el área de preparación de alimentos libre de los vectores antes mencionados.

Mantener los alimentos a temperaturas seguras, es lo que garantiza la inocuidad de los alimentos ya preparados y evita la contaminación cruzada. De la misma forma al mantener la cadena de frío de las carnes, se asegura la calidad de las mismas.

Además de las pautas ya mencionadas, los probióticos siguen siendo una buena opción en la prevención de la diarrea infantil y del adulto, la evidencia existente solamente sugiere que *Lactobacillus GG*, *L. casei boulandii* son eficaces. Estos microorganismos colonizan el intestino fortaleciéndolo, de forma tal que se vuelven como una barrera más del sistema inmunitario coordinado específicamente para evitar las ETAS. [6]

CAPITULO 2

2.1 TRATAMIENTO DIETÉTICO NUTRICIONAL

El tratamiento dietético se enfoca en la atención alimentaria y nutricional que contribuya a mantener el estado nutricional. El objetivo principal del tratamiento dietoterapéutico, es optimizar la aceptación, satisfacción y bienestar del paciente ingresado con Enteritis Aguda. [7]

La dieta prescrita está en función de la patología que afecta al paciente, la alimentación ayuda al correcto funcionamiento del Tracto gastrointestinal, el cual ha estado en reposo y su motilidad estará influenciada por alimentos modificados en su estructura. De esta forma al hacer el seguimiento, aseguramos el buen cumplimiento de la dieta planificada. [7]

El tratamiento dietoterapéutico está establecido para cinco días de recuperación, posterior a este tiempo se introducirá de forma inmediata la dieta sólida siempre y cuando el paciente tolere los alimentos sólidos. [7]

Los líquidos que se administraran para mantener la hidratación deben basarse en las ganas de beber del paciente y, si es posible en la cantidad de perdidas progresivas en las heces. [7]

Los objetivos del tratamiento dietético son:

- Conseguir un aporte energético y líquido suficiente por vía oral.
- Mejorar la absorción de agua y nutrientes
- Disminuir la sintomatología digestiva

Para conseguir estos objetivos es necesario realizar una selección del tipo de alimentos y de líquidos, así como modificar la preparación, y la forma de administración. [7]

Para evitar la estimulación del reflejo gastrocolico, y del peristaltismo, se debe disminuir el volumen de las tomas y la consistencia de los alimentos, reduciendo los residuos no digeribles; evitar las temperaturas frías o muy calientes y los estimulantes químicos, los ácidos orgánicos de las frutas, las purinas de las carnes rojas, la grasa, el café, el té y el chocolate, los condimentos fuertes y el alcohol. [7]

También se evitaran los líquidos con alto contenido de sales y azúcares por su alta osmolaridad y la leche por la posible intolerancia secundaria a la lactosa. Se pueden tomar leches sin lactosa. [7]

A medida que mejore la sintomatología, estos alimentos se irán reintroduciendo de forma progresiva de uno en uno, y modificando su estructura fisicoquímica mediante las técnicas culinarias adecuadas como cocción, trituración, tamizado, colado; etc. [7]

Los alimentos que se deben seleccionar en primer lugar son los alimentos hidrocarbonados, como por ejemplo el arroz o la papa, que al cocer gelifican, lo que los ablanda y produce una hidrólisis incompleta del almidón. Esto permite que actúen como absorbentes del agua y que se digieran con mayor facilidad. [7]

También son de elección la zanahoria y la manzana, que aportan potasio y contienen pectina que es una fibra soluble que la cual gelifica y absorbe agua, aumentando la consistencia de las deposiciones. Otro alimento hidrocarbonado que se puede introducir al reiniciar la dieta es el pan, que debe ser blanco y que se debe tomar tostado, pues el calor hidroliza parcialmente el almidón haciéndolo fácilmente digerible. [7]

Entre los alimentos proteicos el pescado es el mejor tolerado, porque tiene menos tejido conectivo que las carnes y se ablanda, se gelatiniza con la cocción. El tratamiento dietético incluye la progresión del aporte oral en

varias fases, cuya duración será variable dependiendo de la sintomatología y la tolerancia. [7]

2.1 NUTRIENTES ESPECÍFICOS

Los nutrientes presentes en la dieta son los siguientes:

2.1.1 Carbohidratos

Los carbohidratos están presentes en un 55% de la dieta diaria, proveen 4 kcal por gramo, además son responsables de producir la energía para el funcionamiento del organismo. Los carbohidratos son esenciales en la recuperación intestinal del paciente ya que se absorben rápidamente aun cuando se trata de disminuir el peristaltismo, obteniéndose elevados porcentajes de absorción. Sin embargo, la absorción de carbohidratos, al igual que todos los macronutrientes, va disminuyendo a medida que aumenta la severidad de la diarrea. Los recomendados en Enteritis aguda son los carbohidratos blancos o refinados como el arroz blanco, pan blanco, fideos, galletas blancas, harinas, etc. [7]

2.1.2 Proteínas

Las proteínas están presentes de un 10 a 15% en la dieta, proveen 4kcal por gramo, forma parte de las estructuras corporales, suministran el

material necesario para el crecimiento y la reparación de tejidos y órganos del cuerpo.

Las carnes blancas como la de pollo y pescado son mejor toleradas en enteritis aguda ya que no representan un exceso de trabajo intestinal. [7]

2.1.3 Lípidos

Este macronutriente es la fuente más concentrada de energía y proporciona 9 kcal/g. Forman parte estructural de las células, sobre todo de las membranas celulares y actúan como reguladores, moduladores de la permeabilidad y de la fluidez de las membranas. Los lípidos deben consumirse en mínima cantidad debido a que causan distensión abdominal y un vaciado lento del estomago.

Dentro de los lípidos se encuentran los saturados y los insaturados. Se prefiere los lípidos insaturados que se encuentran en el aceite de oliva, maíz, girasol, canola. [7]

2.1.4 Fibra

La fibra dietética es considerada como compuestos de origen vegetal que no se hidrolizan por las enzimas digestivas humanas, pero que si son fermentados por la microbiota normal del colon. La fibra soluble es fermentada por las bacterias del colon produciendo ácidos grasos de

cadena corta, que son absorbidos por las células del intestino y potencian la absorción de sodio y agua.

La fibra utilizada en la dieta es la soluble que encontramos en las frutas sin cascara como la manzana, la pera y la guayaba. Este tipo de fibra capta el agua exedente que se almacena en el intestino y reduce la diarrea. [7]

2.1.5 Vitaminas y Minerales

Idealmente, los requerimientos de vitaminas deben ser alcanzados con una dieta balanceada que esté en proporción con las necesidades individuales del paciente.

Cuando existe enteritis aguda, la absorción de vitaminas liposolubles es muy escasa, por ello la reposición de vitaminas A, D, E, K son prioritarias ya que un déficit de las mismas podría traer alteraciones de la mucosa intestinal, pérdida de peso y alteraciones visuales. La dieta que se brinda al paciente, debe cubrir los requerimientos diarios de vitaminas y minerales. [7]

2.1.6 Probióticos

Los probióticos son microorganismos vivos no patógenos que se encuentran en productos lácteos como el yogurt, cuya administración por vía digestiva puede producir efectos beneficiosos en el paciente a través del mantenimiento de un balance adecuado de la microbiota intestinal.

Estos microorganismos son capaces de colonizar el tubo digestivo, para ser eficaces por ejemplo, el *Lactobacillus GG*, coloniza el tracto gastrointestinal durante 1-3 días por término medio y puede llegar a persistir durante 7 días.

Los posibles mecanismos de acción de los probióticos incluyen la estimulación de la secreción de moco, la acción bactericida, la inhibición de la adherencia y la inhibición de la acción de las toxinas, y presentan además una actividad inmunomoduladora local del estímulo de la Inmunoglobulina A.

Los más estudiados en relación con potenciales beneficios en la diarrea son *Lactobacillus spp.*, *Bífido Bacterium spp.*, *Saccharomyces boulardii*, *Streptococcus* y *Enterococcus spp.* Cabe resaltar que los lácteos serán ingeridos cuando el paciente tolere estos alimentos.

Finalmente se debe introducir la alimentación lo más pronto posible, ya que esto favorece la recuperación de la mucosa intestinal (disminuye el aumento de su

permeabilidad, reduce la gravedad y duración del cuadro diarreico y reduce el riesgo de malnutrición). La realimentación se debe hacer con una dieta normal (líquidos y sólidos) pero de fácil digestión, manteniendo la administración de solución de rehidratación oral (SRO), si persisten las pérdidas diarreicas. [8]

2.2 TIPOS DE DIETA A ADMINISTRAR

2.2.1 Dieta Líquida Estricta

La dieta ideal en el tratamiento de la diarrea es la dieta líquida estricta o de líquidos claros; el objetivo de esta dieta es mantener la nutrición oral del paciente hasta que recupere sus funciones normales de digestión y absorción. Además de controlar la tolerancia digestiva, y reducir al mínimo la estimulación gastrointestinal. [8]

2.2.2 Dieta Blanda Intestinal

Una vez superada la fase hospitalaria el paciente deberá consumir una dieta blanda intestinal; esta tiene como objetivo mantener en reposo al intestino en pacientes en etapa de recuperación. La dieta blanda es valiosa opción nutricional para pacientes con enfermedades gastrointestinales, en etapa de recuperación de una cirugía o para quienes tienen dificultad para masticar y deglutir, ya que evita condimentos, grasas y alimentos de difícil digestión. [8]

2.3 SELECCIÓN POR GRUPO DE ALIMENTOS

Para la dieta blanda intestinal, se seleccionaran los siguientes alimentos por grupo:

2.3.1 Leche

Las bacterias presentes en los lácteos provocan irritación en las paredes intestinales. Debido a esta condición, los lácteos se administraran cuando el paciente este recuperado y tolere este tipo de alimentos. Los alimentos ricos en lactosa son: quesos, yogur, leche desnatada, helados de nata y leche entera. [8]

2.3.2 Frutas

Las frutas proporcionan importantes cantidades de vitaminas A, C y potasio. La fibra soluble atrae agua y la convierte en gel durante la digestión, haciendo que el proceso digestivo sea lento.

En este grupo se encuentran la manzana, la pera, el banano y la guayaba de preferencia cocidos y si se los consume crudos sin cascara, estos son alimentos ricos en fibra soluble. Se excluyen las frutas cítricas por su alta excitabilidad gástrica. [8]

2.3.3 Vegetales

Las verduras proporcionan vitaminas, como las vitaminas A y C, acido fólico y minerales como el hierro y el magnesio. Son naturalmente bajas

en grasa y también contienen fibras solubles, por lo que de este grupo alimentario se consumirá la zanahoria, las verduras, el tomate y pimiento, todos ellos cocidos. [8]

2.3.4 Panes y cereales

Estos alimentos proveen carbohidratos, que son una fuente importante de energía, de este grupo se seleccionara los cereales como el pan blanco, las harinas de plátano, de trigo y la avena que no sean integrales debido a la fibra insoluble que contienen. Las galletas dulces se evitaran por el hecho de contener azucares y evitar otro cuadro diarreico. [8]

2.3.5 Carnes

La carne, las aves y el pescado proporcionan proteínas, vitamina B, hierro y cinc. Se utilizara carne magra, pollo sin pellejo y pescado. Estas constituyen las selecciones con menor contenido de grasa, debido a que una mayor cantidad de grasa en las carnes aumenta el tiempo de vaciamiento gástrico. La carne de vacuno y la de cerdo se introducirán en la alimentación del paciente cuando se halla superado la enfermedad y se tolere dichos alimentos. [8]

2.3.6 Azucares

Los azucares simples como el azúcar blanco puede permanecer en el intestino y causar diarrea, debido a la presión osmótica que ejercen al no

ser absorbidos. La mala absorción de carbohidratos es una de las mayores causas de diarrea líquida y de desequilibrio electrolítico.

Los azúcares incluyen además el azúcar morena, la panela, la miel y la melaza; proporcionan calorías pero pocos nutrientes. Para evitar consumir demasiadas calorías del azúcar, procure limitar el azúcar. Se consumirá como máximo 2 cucharaditas de azúcar en la dieta. [8]

CAPITULO 3**MANEJO TECNICO DE CASO REAL****ASESORIA NUTRICIONAL****NUTRICIONISTA:** KAREN HARO ORTIZ**3.1 IDENTIFICACION/ DEFINICION DEL CASO****NOMBRE:** MERA LUISAO **No. HCL:** XXX **EDAD:** 1, 5 años**SEXO:** MASCULINO**DIRECCION ACTUAL:** PROVINCIA TSACHILA CANTÓN STO. DOMINGO**TELEFONO:** XXXX**OCUPACION ACTUAL:** N/A**FECHA DE LA ENTREVISTA:** 22/MARZO/2013**ACTIVIDAD:** 1. LIGERA 2. **MODERADA** 3. INTENSA**PROBLEMA CLINICO MOTIVO DE CONSULTA/ ASESORIA NUTRICIONAL:****DIARREA****OTRA PATOLOGIA ASOCIADA:** NO REFIERE**ESTRES METABOLICO:** NO REFIERE

3.1.1 ENTREVISTA /ANAMNESIS ALIMENTARIA

- Falta de Apetito No, Presenta
- Nauseas/Vómitos: Si
- Diarreas /Estreñimiento: Diarrea
- Problemas al masticar o tragar: No presenta
- Cambio de sabor en las comidas: No presenta
- Medicamentos que afectan la absorción de nutrientes: Ninguno
- suplementos vitamínicos: Ninguno
- Alergia y/o intolerancia alimentaria: No Refiere

3.1.2 HISTORIA ALIMENTARIA

Adquisición y Preparación de alimentos: La persona quien prepara los alimentos es la Mama, la cual adquiere los alimentos en el mercado.

Preferencias alimentarias:

1. Alimentos que le agrada: Todos
2. Alimentos que no le agradan: No Refiere

3.1.3 RECORDATORIO DE 24 HORAS

TIEMPO DE COMIDA/PREPARACION	ALIMENTOS	MEDIDA CASERA	Cantidad (g)
DESAYUNO : Biberón	Leche de Soya	1 taza	100
COLACION : Papilla de manzana	Manzana	1 unidad	120
ALMUERZO : Sopa de pollo con arroz, papa y ajo	Pollo Papa Arroz Ajo Cebolla Blanca Pimiento	1 porción 1 porción 1 porción 1 porción 1 porción 1 porción	35 20 10 0.5 10 10
COLACION: Pan Blanco con mantequilla	Pan Mantequilla	1 rebanada 1 cda	25 5
MERIENDA : Sopa de queso con fideo, papa, pimiento y cebolla	Queso Fideo Papa pimiento Cebolla blanca	1 rodaja 1 porción 1 porción 1 porción 1 porción	30 35 30 15 15

3.1.4 FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS

Grupo	Diario	Semanal	Mensual
Lácteos			✓
Verduras		✓	
Frutas	✓		
Cereales y Derivados	✓		
Carnes	✓		
Grasas		✓	

3.1.5 ANALISIS QUIMICO DE LA DIETA CONSUMIDA

PREPARACION	CANTIDAD (g)	ENERGIA	PROTEINAS	GRASA	CHO
Leche de Soya	100	100	3	5.3	9
Papilla de manzana	120	192	0.3	0.1	11.7
Colada de H. de plátano con manzana y panela	30 60 10	250	1.98	0.36	63.85
Sopa de pollo con arroz, papa y ajo	35 10 30 0,5 15 15	205.4	22.74	5.72	15.9
Pan Blanco	25				
con mantequilla	5	104.85	2.53	4.96	12.45
Sopa de queso con fideo, papa, pimiento y cebolla	30 30 30 15 15	212	1.64	1.8	48
V. Observado		1064	32,19	18,24	160,9
V. Esperado		854,5	21,4	23,7	138,9
% de Adecuación		124	150,4	76,96	115
Interpretación		Normal	Normal	Normal	Normal

3.1.6 PRUEBAS DE LABORATORIO

PRUEBA	VALOR	Valor de Referencia
LEUCOCITOS	6-10 x 10 ⁹ /L	5-10 x 10 ⁹ /L
LINFOCITOS	30%	25%- 30 %
HEMATIES	13.5 g/dL	10,5--14,0 g/dL
HEMATOCRITO	37%	31% - 37%
HEMOGLOBINA	129 g/L	128-160 g/L
MCV	81fr/L	80-92 fr/L
MCH	30 pg	27-32 pg
MCHC	346g/L	320-360 g/L
HIERRO SERICO	10,6 µmol/L	8.95-30 µmol/L
ALBUMINA	44 g/L	38-54 g/L
CREATININA	92 µmol/L	80-115 µmol/L
CALCIO	2.48 mmol/L	2.02-2.60 mmol/L

3.1.7 ANTROPOMETRIA

Peso Actual kg	10.2	Niños:	SI
Peso Habitual kg	10.5	IMC /Edad	+1 DS
Peso Ideal	10.5	Talla/edad	0 DS
Talla cm	78	Peso/edad	0 DS

3.2 EVALUACIÓN /DIAGNOSTICO NUTRICIONAL

Paciente de 1 año, 5 meses de edad presenta IMC/Edad Normal y talla Normal para la edad.

3.3 CALCULO DE REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES

Fórmula para REE en Niños y Niñas de 0 - 2 años
13-35 Meses: $(89 \times \text{Peso del Infante(kg)} - 100) + 22$ (kcal de depósito de energía) $[(89 \times 10.2) - 100] + 20 = 827.8 \text{ Kcal}$
Formula con peso ideal
13- 35 Meses: $(89 \times \text{Peso del Infante(kg)} - 100) + 22$ (kcal de depósito de energía) $[(89 \times 10.5) - 100] + 20 = \mathbf{854.5 \text{ Kcal}}$

GEB Peso Ideal: 854.5 kg
Factor de Actividad: N/A
VCT Peso Ideal: 854.5 kcal

3.3.1 DISTRIBUCIÓN DE LA MOLÉCULA CALÓRICA

Hidratos de Carbono	65 %	138.9 g
Grasas	25%	23.7 g
Proteínas	10 %	21.4 g

3.3.2 VITAMINAS Y MINERALES

Tiamina	0,3 mg
Niacina	4 mg
Rivoflavina	0,4 mg
Ac. Ascórbico	50 mg
Hierro	11 mg
Calcio	270 mg

Dieta prescrita: Dieta Blanda Intestinal Normocalorica

3.3.3 OBJETIVO DE LA DIETA

- ✓ Reintroducir la alimentación pronto, ya que esto favorece la recuperación de la mucosa intestinal (disminuye el aumento de su permeabilidad, reduce la gravedad y duración del cuadro diarreico y reduce el riesgo de malnutrición).

- ✓ La realimentación se debe hacer con una dieta normal (líquidos y sólidos) pero de fácil digestión, manteniendo la administración de solución de rehidratación oral (SRO) de mantenimiento.

- ✓ Mantener un peso adecuado que se encuentre dentro de los rangos normales para mantener un desarrollo saludable y un crecimiento psicomotor correcto.

3.4 DIETA PARA 5 DIAS DE EVOLUCION

PLAN DE ALIMENTACIÓN NUTRICIONAL EN PERIODO DE RECUPERACION

MENÚ DÍA 1

TIEMPOS DE COMIDA	PREPARACION	ALIMENTOS	MEDIDA CASERA	CANTIDAD (g)
DESAYUNO	Cola da de Avena con pera	Avena	1 porción	35
		Pera	1porcion	50
		Azúcar	1 cta	5
REFRIGERIO MAÑANA	Durazno sin piel	Durazno	1 porción	60
ALMUERZO	Sopa de Carne	Carne	1 porción	40
		Papa	1 porción	30
		Fideo	1 porción	40
		Ajo	1 porción	10
		Cebolla colorada	1 porción	15
		Pimiento	1 porción	15
		Culantro	1 porción	10
		Tomate	1 porción	15
		Aceite	1 porción	10
		Arroz	1 porción	30
		Sal	1 porción	0,5
REFRIGERIO TARDE	Pera sin piel	Pera	1 unidad	50
MERIENDA	Crema de Zanahoria	Zanahoria	1 porción	30
		Papa	1 porción	30
		Aceite	1 cda	10
		Sal	1 porción	0,5

ANALISIS QUIMICO DE LA DIETA 1

NOMBRE DEL ALIMENTO	CANTIDAD g	CALORIAS Kcal	PROTEINA g	GRASA g	CHO g
Res	40	42,8	8,48	0,64	0,2
Ajo	10	12,1	0,29	0,01	2,92
Cebolla colorada	15	8,1	0,3	0,06	1,755
Culantro	10	4	0,45	0,07	0,66
Tomate	15	4,05	0,15	0,09	0,765
Durazno	60	43,8	0,42	0,18	11,28
Pera	100	64	0,3	0,1	17,3
Papa	60	43,2	2,04	0,06	9,24
Zanahoria	30	33,6	0,3	0,03	8,07
Arroz flor	30	109,2	1,95	0,18	24,12
Avena	35	134,4	4,235	2,695	23,8
Azúcar	15	57,9	0	0,03	14,955
Aceite	20	176,6	0	19,98	0,02
Fideo	30	103,2	4,02	0,15	21,87
VALOR OBSERVADO		836.95	22.935	24.75	136.95
VALOR ESPERADO		856.5	21.4	23.7	138.9
% DE ADECUACION		97.71	107.1	104.4	98.59
INTERPRETACION		Normal	Normal	Normal	Normal

MENU DÍA 2

TIEMPOS DE COMIDA	PREPARACION	ALIMENTOS	MEDIDA CASERA	CANTIDAD (g)
DESAYUNO	Colada de arroz de cebada con pera	A. de Cebada	1 porción	35
		Pera	1 unidad	60
		Azúcar	1 cda	10
REFRIGERIO MAÑANA	Banano	Banano	1 porción	70
ALMUERZO	Sopa de pollo con fideo y verduras	Pollo	1 porción	35
		Fideo	1 porción	30
		Haba tierna	1 porción	35
		Zanahoria	1 porción	35
		Cebolla blanca	1 porción	15
		Pimiento	1 porción	15
		Ajo	1 porción	10
		Aceite	1 cda	10
REFRIGERIO TARDE	Piña en cubitos	Piña	1 porción	30
MERIENDA	Colada de Harina de trigo y zapallo	H. de trigo	1 porción	35
		Zapallo	1 porción	35
		azúcar	1 cda	10

ANALISIS QUIMICO DE LA DIETA 2

NOMBRE DEL ALIMENTO	CANTIDAD g	CALORIAS Kcal	PROTEINA g	GRASA g	CHO g
Gallina	35	90,3	6,16	7,105	0
Haba tierna	35	50,4	3,955	0,175	8,645
Ajo	10	12,1	0,29	0,01	2,92
Cebolla blanca	15	6,6	0,195	0,03	1,665
Pimiento	15	4,35	0,15	0,06	0,945
Zanahoria amarilla	35	14,7	0,245	0,07	3,5
Zapallo tierno	35	12,6	0,245	0,035	3,255
Pera del país	60	76,8	0,36	0,12	20,76
Piña	30	15,3	0,12	0,03	4,08
Banano	70	67,2	0,84	0,21	17,43
Arroz de Cebada	35	120,4	3,22	0,7	26,145
Harina de Trigo	35	123,55	3,675	0,455	25,935
Azúcar	10	38,6	0	0,02	9,97
Aceite	20	176,6	0	19,98	0,02
Fideo	30	103,2	4,02	0,15	21,87
VALOR OBSERVADO		912.51	23.46	24.8	147.05
VALOR ESPERADO		854.4	21.4	23.7	138.9
% DE ADECUACION		101	109	104	105
INTERPRETACION		NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL

MENÚ DÍA 3

TIEMPOS DE COMIDA	PREPARACION	ALIMENTOS	MEDIDA CASERA	CANTIDAD (g)
DESAYUNO	Colada de H. de trigo y pera	H. de Machica	1 porción	50
		Pera	1 unidad	60
		Azúcar	1 cda	10
REFRIGERIO MAÑANA	Manzana sin piel	Manzana	1 unidad	60
ALMUERZO	Caldo de Pescado con yuca	Picudo	1 porción	50
		Zapallo	1 porción	50
		Yuca	1 porción	50
		Tomate	1 porción	20
		Pimiento	1 porción	20
		Cebolla colorada	1 porción	20
		Culantro	1 porción	20
		Ajo	1 porción	10
		Aceite	1 porción	10
		Arroz	1 porción	20
REFRIGERIO TARDE	Banana al natural	Banana	1 unidad	70
MERIENDA	Colada de Avena y zanahoria	Avena		35
		Zanahoria	1 porción	35
		Azúcar	1 porción	10
		Aceite	1 cda	10

ANALISIS QUIMICO DE LA DIETA 3

NOMBRE DEL ALIMENTO	CANTIDAD g	CALORIAS Kcal	PROTEINA g	GRASA g	CHO g
Picudo	35	49,7	8,5	1,505	0
Ajo	5	12,1	0,29	0,01	2,92
Zapallo	35	10,85	0,014	0,035	2,905
Cebolla colorada	15	8,1	0,3	0,06	1,755
Culantro	15	6	0,675	0,105	0,99
Pimiento	15	4,35	0,15	0,06	0,945
Tomate riñón	15	4,05	0,15	0,09	0,765
Pera	60	31,2	0,18	0,06	8,34
Manzana	60	30	0,36	0,12	7,74
Banano	70	99,4	0,77	0,21	26,39
Yuca blanca	35	51,1	0,21	0,07	12,355
Arroz flor	20	72,8	1,3	0,12	16,08
Avena	35	134,4	4,235	2,695	23,8
Harina de Trigo	35	123,55	3,675	0,455	25,935
Azúcar	20	77,2	0	0,04	19,94
Aceite	20	176,6	0	19,98	0,02
Zanahoria amarilla	35	15,4	0,21	0,21	3,43
VALOR OBSERVADO		906.8	21.09	26.29	151.31
VALOR ESPERADO		854.5	21.4	23.7	138.9
% DE ADECUACION		106	98.17	110.7	108
INTERPRETACION		NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL

MENÚ DÍA 4

TIEMPOS DE COMIDA	PREPARACION	ALIMENTOS	MEDIDA CASERA	CANTIDAD (g)
DESAYUNO	Colada de H. de plátano con granadilla	H. de plátano	1 porción	35
		Granadilla sin semillas	1 porción	60
		Aceite	1 cda	10
		Azúcar	1 cda	10
REFRIGERIO MAÑANA	Durazno sin piel	Durazno	1 porción	70
ALMUERZO	Sopa de Carne con vegetales	Carne	1 porción	40
		Arverjita	1 porción	35
		Vainitas	1 porción	35
		Arroz	porción	30
		Papa	1 porción	40
		Tomate	1 porción	10
		Cebolla	1 porción	10
		Pimiento	1 porción	10
		Culantro	1porcion	10
		Ajo	1 porción	10
		Aceite	1 cda	10
Sal	1 porción	0,5		
REFRIGERIO TARDE	Pera picada sin piel	Pera	1 porción	60
MERIENDA	Crema de Nabo, zanahoria amarilla y papa	Zanahoria	1 porción	35
		Nabo	2 porción	35
		Papa	1 porción	40
		Cebolla blanca	1 porción	10
		Pimiento	1 porción	10
		Sal	1 porción	0,5

ANALISIS QUIMICO DE LA DIETA 4

NOMBRE DEL ALIMENTO	CANTIDAD g	CALORIAS Kcal	PROTEINA g	GRASA g	CHO g
Res	40	42,8	8,48	0,64	0,2
Arveja tierna	35	40,6	2,625	0,14	7,49
Ajo	10	12,1	0,29	0,01	2,92
Cebolla blanca	10	4,4	0,13	0,02	1,11
Cebolla colorada	10	5,4	0,2	0,04	1,17
Nabo	35	9,8	1,4	0,14	1,435
Pimiento	20	5,8	0,2	0,08	1,26
Tomate	10	2,7	0,1	0,06	0,51
Vainita cruda	35	11,55	0,7	0,105	2,03
Durazno	70	51,1	0,49	0,21	13,16
Granadilla	60	57,6	1,56	1,86	10,2
Pera	60	38,4	0,18	0,06	10,38
Papa	80	57,6	2,72	0,08	12,32
Arroz	30	109,2	1,95	0,18	24,12
Harina de Plátano	35	107,45	1,365	0,175	28,21
Azúcar	10	38,6	0	0,02	9,97
Aceite	20	176,6	0	19,98	0,02
Zanahoria amarilla	35	15,4	0,21	0,21	3,43
VALOR OBSERVADO		787.1	22.6	24.01	129.93
VALOR ESPERADO		856.5	21.4	23.7	138.9
% DE ADECUACION		95.61	105.6	101.3	96.7
INTERPRETACION		Normal	Normal	Normal	Normal

MENÚ DIA 5

TIEMPOS DE COMIDA	PREPARACION	ALIMENTOS	MEDIDA CASERA	CANTIDAD (g)
DESAYUNO	Colada de Avena con pera	Avena	1 porción	35
		Pera	1porcion	50
		Azúcar	1 cda	10
REFRIGERIO MAÑANA	Durazno sin piel	Durazno	1 porción	60
ALMUERZO	Sopa de pollo, con fideo	Pollo	1 porción	35
		Fideo	1 porción	35
		Ajo	1 porción	10
		Cebolla blanca	1 porción	15
		Pimiento	1 porción	15
		Mantequilla	1 porción	10
		Sal	1 porción	0,5
REFRIGERIO TARDE	Pera sin piel	Pera	1 unidad	50
MERIENDA	Crema de Zanahoria y Papa	Zanahoria	1 porción	30
		Papa	1 porción	30
		Aceite	1 cda	10
		Sal	1 porción	0,5

ANALISIS QUIMICO DE LA DIETA 5

NOMBRE DEL ALIMENTO	CANTIDAD g	CALORIAS Kcal	PROTEINA g	GRASA g	CHO g
Gallina	40	103,2	8,04	8,12	0
Ajo	10	12,1	0,29	0,01	2,92
Cebolla blanca	15	6,6	0,2	0,03	1,665
Pimiento	15	4,35	0,16	0,06	0,945
Durazno	60	43,8	0,42	0,18	11,28
Pera	100	64	0,3	0,1	17,3
Arroz flor	20	72,8	1,3	0,12	16,08
Avena	35	134,4	4,58	2,695	23,8
Harina de Plátano	35	107,45	1,365	0,175	28,21
Azúcar	10	38,6	0	0,02	9,97
Aceite	10	105,96	0	11,988	0,012
Papa chola	30	31,2	0,6	0,03	7,29
Zanahoria amarilla	30	13,2	0,18	0,18	2,94
Fideo	35	137,6	5,36	0,2	29,16
VALOR OBSERVADO		875.31	22.79	23.9	144.5
VALOR ESPERADO		854.5	21.4	23.7	138.9
% DE ADECUACION		102.4	106	100	104
INTERPRETACION		NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL

CONCLUSIONES

- La principal causa de Enteritis que produce deshidratación (tanto en países industrializados como en desarrollo) es la infección por bacterias debido a la deficiente higiene alimentaria.
- La importancia del tratamiento médico durante la hospitalización de los pacientes es innegable, no obstante, hay factores como la Dietoterapia que determinan la evolución de las enfermedades; se ha revelado en los últimos tiempos como una herramienta fundamental para lograr la recuperación nutricional de los pacientes ingresados.
- El tratamiento deberá ser multidisciplinario, educando al familiar más cercano del paciente para que adopte las medidas higiénicas y de seguridad domésticas.
- La persona encargada de manipular los alimentos debe hacerlo de una manera higiénica y segura, manteniendo la seguridad alimentaria.
- La rehidratación finaliza cuando el paciente ya no tiene sed, orina y han desaparecido el resto de los signos de deshidratación. Los líquidos que se deben administrar para mantener la hidratación deben basarse en las

ganas de beber del paciente y, si es posible en la cantidad de pérdidas progresivas en las heces.

- Los alimentos que se deben seleccionar en primer lugar son los alimentos como por ejemplo el arroz o la papa, que al cocer gelifican, produciendo una hidrólisis incompleta del almidón. Esto permite que actúen como absorbentes del agua y que se digieran con mayor facilidad, evitando así la diarrea.

II. RECOMENDACIONES

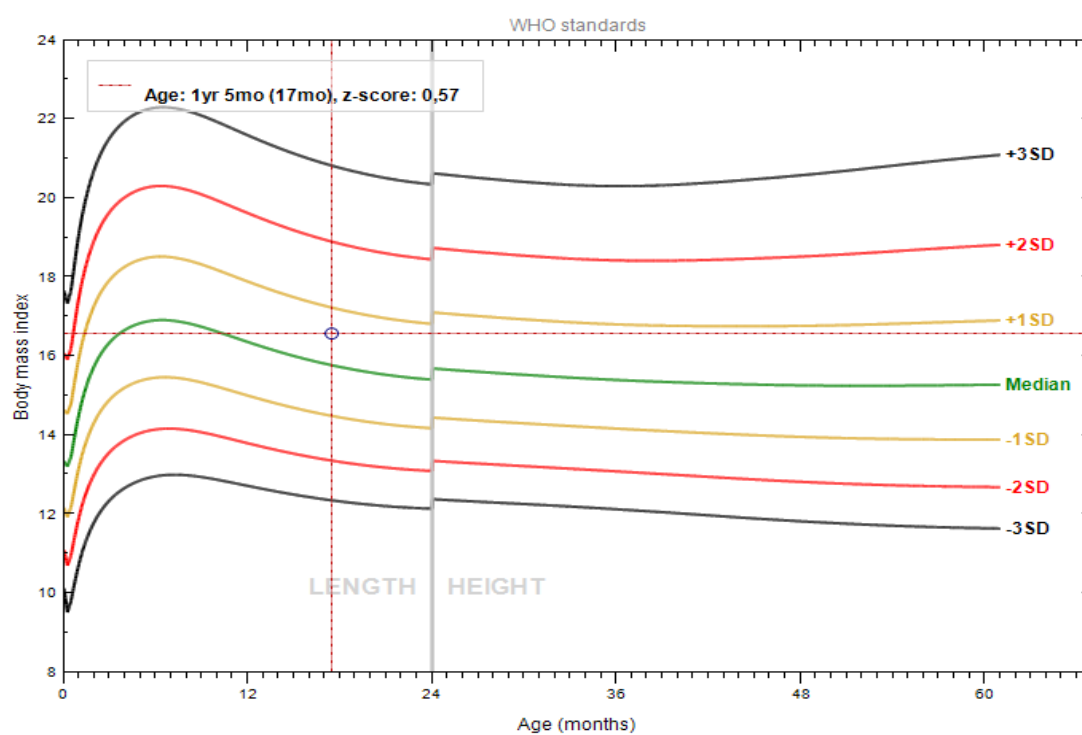
- La dieta a seguir es blanda Intestinal con fibra modificada por lo que todo alimento prescrito en la dieta deben contener esta característica.
- Las frutas cítricas, el huevo, la soya, el maní, y la carne de cerdo no podrán ser introducidas hasta la recuperación total del paciente y según su tolerancia intestinal; ya que son causantes de alergias alimentarias precoces.
- La dieta prescrita debe ser seguida sin restricciones por que los requerimientos del paciente cambian con la evolución de la patología.
- Las personas que están con el paciente deben recibir una formación constante en higiene alimentaria para garantizar la salubridad de los productos alimenticios que elaboran y sirven.
- Al preparar los alimentos deben lavarse las manos con agua potable, especialmente antes de comenzar a preparar la comida, además limpiar bien los vegetales y alimentos crudos, garantiza la inocuidad de los alimentos.

IV. ANEXOS

ANEXO 1

Evaluación del Estado Nutricional del paciente

Grafico 2. IMC/Edad



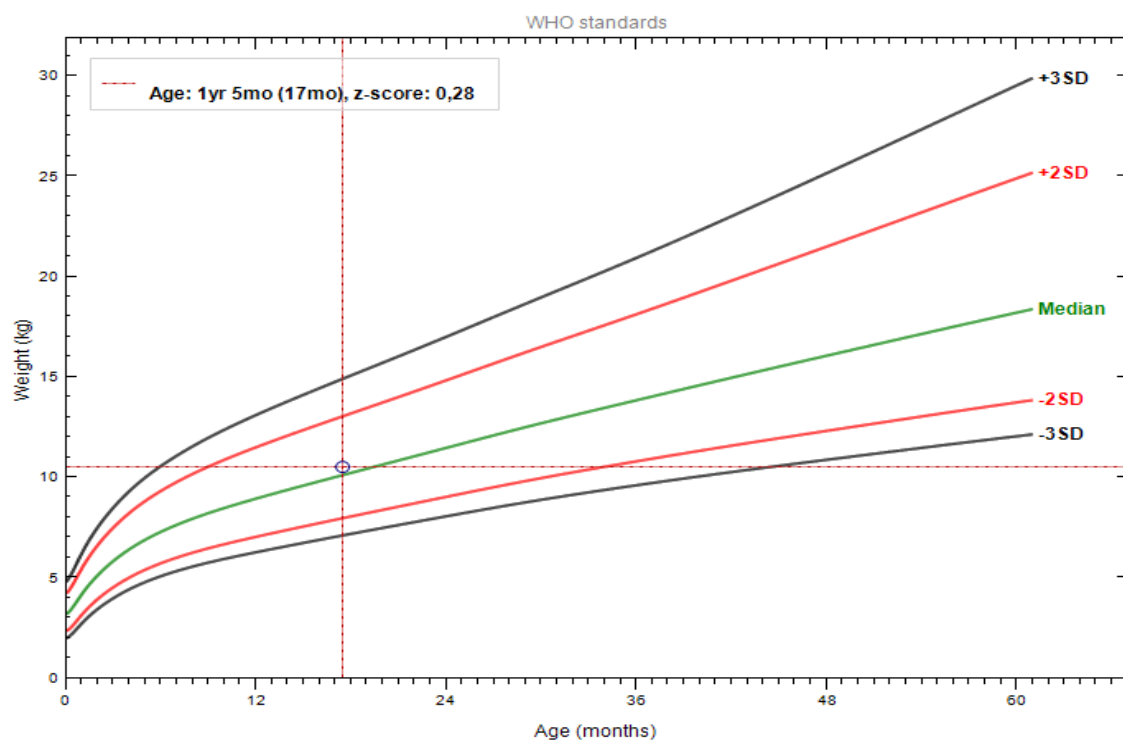
Fuente: Programa Nutritional Survey of The World Head Organisation 2013

Interpretacion: NORMAL

ANEXO 2

Evaluación del Estado Nutricional del paciente

Grafico 3. Peso / Edad



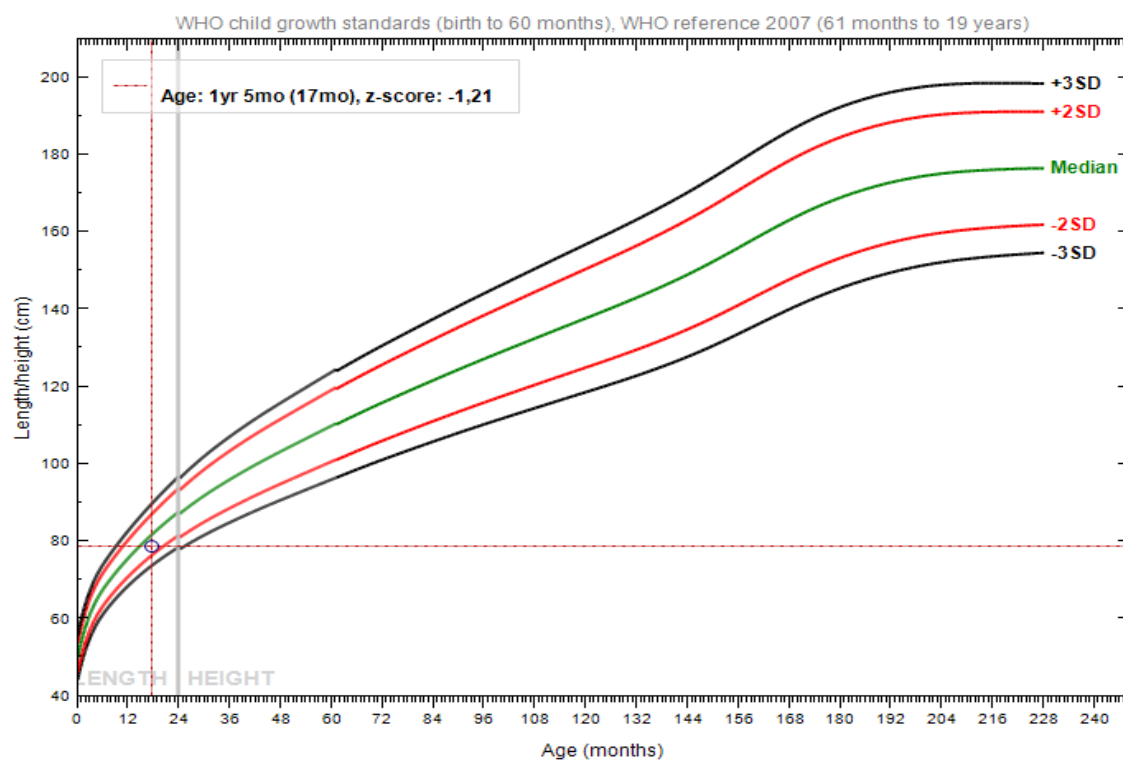
Fuente: Programa Nutritional Survey of The World Head Organisation 2013

Interpretación: NORMAL

ANEXO 3

Evaluación del Estado Nutricional del paciente

Grafico 4. Talla / Edad



Fuente: Programa Nutritional Survey of The World Head Organisation 2013

Interpretación: NORMAL

V. BIBLIOGRAFÍA

1. Nutrición en los Síndromes Diarreicos Agudos. Emma Camarero Gonzales. Pdf. Nutrición, Diagnóstico y Tratamiento. Quinta Edición 2005. Sylvia Escoutt-Stump. Pág. 297-300.
2. Guía Práctica de la Organización Mundial de Gastroenterología. Diarrea aguda en adultos y niños: una perspectiva mundial. Febrero de 2012.
3. Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. Dr. Manuel Hernández Triana. Recomendaciones Nutricionales para el ser humano. 2004.
4. Nutrición en los Síndromes Diarreicos Agudos del Adulto. Navarro JM. Barcelona, 1992.
5. Nutrición, Diagnóstico y Tratamiento. Sexta Edición 2010. Sylvia Escoutt-Stump. Wolterskluwer. Pág. 375-376, 128-130.
6. Nutrición y Dietoterapia. Quinta Edición Mc Graw Hill Companies. Carroll Lutz, Karen Przytulski. Pág. 225 -226 y 423-425.
7. Lee M, Feldman M. Náuseas y vómitos. En: Feldman M, Scharschmidt BF, Sleisenger MH, Klein S. Sleisenger & Fordtran Enfermedades gastrointestinales y hepáticas. 6ª ed. Buenos Aires. Editorial médica

panamericana SA, 2000; 128-Técnica Dietoterapica. Elsa N. Lorgo/Elizabeth T. Navarro. Editorial El Ateneo. Segunda Edición 2007.

8. <http://sancyd.es/comedores/escolares/seguridad.e.higiene.php>. Gastroenteritis. M. Amorín, F. Schelotto, M. Gadea. Pdf
9. Tablas de Valor Nutritivo de Los Alimentos. Edición Internacional. México. Miriam Muñoz, José Ángel Ledesma Solano. Mc Graw Hill Interamericana. Health Care Group.
10. Tablas de Ingestión Diaria Recomendada e Ingestión Diaria sugerida por el Food and Nutrition Board, de la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos (1997-1998)
11. Revisión bibliográfica de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Faustino Pérez Hernández" Sancti Spíritus. Hospital General Universitario "Camilo Cienfuegos" Sancti Spíritus. 2011.