



Gobierno Bolivariano
de Venezuela

Ministerio del Poder Popular
para la Salud



**MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA SALUD
INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS DR ARNOLDO GABALDON
POSTGRADO REGIONALISADO DE GESTION EN SALUD PÚBLICA**

**ALTERNATIVA NUTRICIONAL PARA NIÑOS Y NIÑAS DE
SEIS MESES A CINCO AÑOS CON DIARREA EN PUERTO
AYACUCHO. ESTADO AMAZONAS**

**PROYECTO DE TRABAJO ESPECIAL DE GRADO COMO REQUISITO
PARCIAL PARA OPTAR AL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN SALUD
PÚBLICA**

AUTOR: MSc. EGLEE NAVAS D.

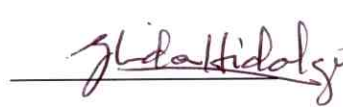
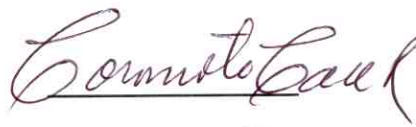

TUTOR: MSc. GLIDA HIDALGO

Puerto Ayacucho, 15 de Octubre 2007

Servicio Autónomo Instituto de Altos Estudios en Salud Pública
"Dr. Arnoldo Gabaldon"
POSTGRADO ESPECIALIZACIÓN DE GESTIÓN EN SALUD PÚBLICA

ACTA VEREDICTO

Nosotros, miembros del Jurado, designados para la evaluación del Trabajo de **Especialización de Gestión en Salud Pública** titulado: **"ALTERNATIVA NUTRICIONAL PARA NIÑOS Y NIÑAS DE SEIS MESES A CINCO AÑOS CON DIARREAS EN PUERTO AYACUCHO ESTADO AMAZONAS"** presentado por el Ciudadano (a) EGLE NAVAS, para optar al Título de Especialista de Gestión en Salud Pública, estimamos que el mismo reúne los requisitos para ser considerado como **APROBADO**.

Nombres y Apellidos	C.I.	Firma del Jurado
GLIDA HIDALGO Presidente:	6.544.510	
COROMOTO COA Miembro:	8.902.845	
VILMA PACHECO Miembro:	6.426.453	

Maracay, 27 de noviembre de 2007

DEDICATORIA

A mis Hijas, Quienes siempre me han acompañado en los momentos más importantes de mi vida,

Que son la inspiración para continuar luchando y dando lo mejor de mí y buscando siempre la superación y ser ejemplo para que continúen con la obra de buscar soluciones a los problemas de nuestra sociedad.

No solo les dedico este nuevo triunfo, esta meta alcanzada, sino también esperando que continúen mis pasos. Mi amor, mi respeto y mi confianza les acompañarán siempre.

RECONOCIMIENTO

- Primeramente Ley Esencial del Universo, por su poder transformador en mi vida.
- A mi esposo, quien me apoya en todos mis proyectos, e inspira para la superación, dedicación y el logro de mis metas.
- A mis hijas Sujhai y Axelis a quienes en esta etapa tan importante de sus vidas, la universitaria, no las acompañé, y les limité mi tiempo y mi cariño y atención, que me demandaban, pero quienes me inyectaban la energía para seguir adelante al ver que ellas lo hacían sin mi.
- A mi madre por su tiempo, su paciencia y su amor, quien aguarda callada un instante de mí para confortarme con su compañía.
- Al IAESP "Dr. Arnoldo Gabaldón"; por su aporte docente, institucional que hizo posible esta investigación.
- A todos los Profesores del Instituto de Altos Estudios Dr. Arnoldo Gabaldón, que hicieron el esfuerzo de trasladarse hasta Puerto Ayacucho para impartirnos sus conocimientos y en especial a La Dra. Rosmira Milano, quien con su paciencia durante estos 15 meses fue piedra angular en mi formación.
- A las instituciones donde trabajé Hospital Dr. José Gregorio Hernández e IPASME, especialmente al Dra. Nerys Villalobos, por su integralidad como gerente de la salud en este estado ha sido

fuente de inspiración en mi profesión y por apoyo incondicional, así como su amistad.

- Al personal del departamento de Nutrición del Hospital "Dr. J. Hernández, por su compañerismo, solidaridad, juicio y comprensión para no demandar de mi presencia y poder dedicarme a mi investigación.
- A la MSc. Glida Hidalgo, mi tutora; gracias porque con su confianza y sencillez y transparencia en su acompañamiento a lo largo del trabajo de investigación, ya que supo guiarme y transmitir Tranquilidad, Confianza y sobretodo Seguridad.
- Al SACAICET, por permitirme desarrollar la investigación en sus instalaciones y en especial, al personal del Laboratorio, quienes me apoyaron con esmero y dedicación en todas las pruebas aplicadas en esta investigación.
- En general a todo el personal Médico, enfermeras y madres de los pacientitos de las áreas de Pediatría y Emergencia de niños quienes me permitieron enriquecer mi experiencia en la investigación para poder culminar mi especialidad en Gestión en Salud Pública.
- A todos los compañeros del postgrado, por su acompañamiento y apoyo moral en todo momento en especial a Yurbelis Flores, Sorelis González y Moira Quintero.
- A la profesora de Metodología de la investigación Coromoto Coa,

quien siempre estuvo apoyándonos en todo momento, a todos por igual sin mezquindad y con mucho amor y paciencia, le agradezco su conducción en el trabajo de tesis

TABLA DE CONTENIDO

	P
DEDICATORIA	li
RECONOCIMIENTO	lii
TABLA DE CONTENIDO	Vi
LISTA DE CUADROS	ix
LISTA DE GRAFICOS	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCION	1
CAPITULO I	
EL PROBLEMA	
Planteamiento del problema	4
Justificación	7
Objetivos	
Objetivo General	9
Objetivos Específicos	9
Limitaciones	10
CAPITULO II	
MARCO TEORICO	
Antecedentes de la Investigación	11
Bases Teóricas	28
Bases Legales	64
Definición de Variables	72

CAPITULO III	
MARCO METODOLOGICO	
Tipo de investigación	76
Nivel de la investigación	76
El método	77
Diseño de la investigación	77
Población y Muestra	78
Técnica de recolección de datos	79
Procedimiento	79
Técnica de análisis de datos	83
CAPITULO IV	
PRESENTACION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS	84
CAPITULO V	
CONCLUSION Y RECOMENDACIONES	
CONCLUSIONES	93
RECOMENDACIONES	95
CAPITULO VI	
PROPUESTA DE LA INVESTIGACIÓN	96
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	103
ANEXOS	111
1 MODELO DE PRUEBA SENSORIAL	112
2 REQUERIMIENTO NUTRICIONAL	113
3 PREPARACION DE LA SOPA	114
4 MOMENTO DE COCCION DE LA SOPA	115
5 ENVASADO DE LA FORMULA NUTRICIONAL	116

6 ENVASADO DE LA FORMULA Nº 2	117
7 APLICACIÓN DE LA ENCUESTA	118
8 APLICACIÓN DE LA ENCUESTA Nº 2	119
9 EVALUACIÓN SENSORIAL PERSONAL DE SALUD	120

LISTA DE CUADROS

TABLA N°	p
1.- Determinación del peso-bruto de cada uno de los ingredientes de la fórmula.	82
2.- Ingredientes en las fórmulas desarrolladas a nivel de laboratorio.	84
3.- Contenido Nutricional de las Fórmulas.	85
4.- Contenido de Macronutrientes de Formulación 1	86
5.- Contenido de Macronutrientes de Formulación 2	87
6.- Contenido de Macronutrientes de Formulación 3	88
7.- Contenido de Macronutrientes de Formulación 4	88
8.- Composición Porcentual de todas las Fórmulas	89
9.- Frecuencia de cada panelista. Hospital Dr. J. G. H. 2007	82
10.- Medias y Desviación estándar del puntaje obtenido para cada formulación de sopa para niños con diarreas. Hospital. Dr. José Gregorio Hernández. 2007.	91
11.- Prueba ANOVA. Resumen.	91
12.- Aceptación de las madres encuestadas en el Hospital Dr. José Gregorio Hernández 2007	92
13.- Costo en Bolívares de los ingredientes de las Fórmulas en Puerto Ayacucho. Estado Amazonas. 2007.	101

LISTA DE GRAFICOS

GRAFICO N°	P.
1.- FRECUENCIA DE RESPUESTA DE CADA PANELISTA	90

MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA SALUD
INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS DR ARNOLDO GABALDON
POSTGRADO REGIONALISADO DE GESTION EN SALUD PÚBLICA

ALTERNATIVA NUTRICIONAL PARA NIÑOS Y NIÑAS DE SEIS
MESES A CINCO AÑOS EN PUERTO AYACUCHO. ESTADO
AMAZONAS.

AUTOR: MSc. EGGLEE NAVAS D.

TUTOR: MSc. GLIDA HIDALGO

AÑO: 2007

RESUMEN

Una de las causas principales de morbi-mortalidad en los países del tercer mundo como Venezuela, siguen siendo las enfermedades diarreicas agudas, específicamente en la población conformada por niños y niñas menores de cinco años. Una de las causas que motivó esta investigación fue evitar el deterioro nutricional en el niño y niña durante el episodio diarreico, ya que una alimentación adecuada mejora el estado de salud del mismo, convirtiéndose en el aspecto fundamental y clave en el tratamiento de las diarreas. En consecuencia, el objetivo de este estudio fue adaptar una fórmula ya desarrollada (Guerra, 1997). Para ello se elaboraron cuatro formulaciones, con valor nutricional adecuado para niños entre seis meses a cinco años, con la utilización de alimentos autóctonos, con alta digestibilidad, tolerancia y propiedades funcionales adecuadas, asequibles a bajo costo. El estudio se corresponde con el paradigma cuantitativo. El instrumento utilizado fue de valoración nutricional y sensorial. El resultado obtenido fue la aceptación de la fórmula por las madres no entrenadas y la elaboración de una propuesta para atender nutricionalmente al niño con diarrea en el Hospital Dr. José Gregorio Hernández del estado Amazonas. Se concluye que la sopa es una alternativa nutricional, que posee todos los nutrientes necesarios para utilizarse en la recuperación de niños y niñas con diarrea.

Palabras claves: Diarrea, desnutrición, sopas, fórmulas.

MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA SALUD
INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS DR ARNOLDO GABALDON
POSTGRADO REGIONALISADO DE GESTION EN SALUD PÚBLICA

NUTRITIONAL ALTERNATIVE FOR CHILDRENS FROM SIX
MONTH TO FIFTH YEARS IN PUERTO AYACUCHO. ESTADO
AMAZONAS.

AUTOR: MSc. EGGLEE NAVAS D.

TUTOR: MSc. GLIDA HIDALGO

YEAR: 2007

ABSTRACT

ONE OF THE MAIN CAUSES OF MORBI-MORTLITY IN THE THIRD WORLD COUNTRIES LIKE VENEZUELA, CONTINUES TO BE ACUTE DIARRHOEA, ESPECIALLY IN CHILDREN OF BOTH SEXES LESS THAN FIVE YEARS OF AGE. ONE OF THE MAIN CAUSES THAT MOTIVATED THIS INVESTIGATION WAS AN ATTENET TO AVOID NUTRITRITIONAL DETERIORATION IN CHILDREN SUFFERING FROM DIARRHOEA. IMPROVES THE STATE OF CHILDREN; IT, BECAMES A FUNDAMENTAL ASPECT AND KEY TO DIARRHOEA TREATMENT. CONSEQUENTLY, THE OBJETIVE OF THIS STUDY WAS TO ADAPT FORMULA PREVIOUSLY DEVELOPED BY GUERRA (1997). FOUR FORMULATIONS WERE ELABORATED, WITH NUTRITIONAL VALUE SUITABLE FOR CHILDREN BETWEEN SIX MONTHS AND FIVE OF AGE, USING INGREDIENTS AUTOCHTHONUOS TO THIS AREA. THAT ARE EASILY DIGESTED, AFFORDABLE, OF HIGH TOLERANCE AND WHITH ADEQUATE FUNCTIO PROPERTIES. THIS STUDY CORRESPONDS TO CUANTITATIVE PARADIGM. THE METHODOLOGY USED WAS NUTRITIONAL AND SENSORY EVALUATION. THE RESULT OBTAINED WAS THE ACCEPTANCE OF THE FORMULA BY UNTRAILNED MOTHERS AND ELABORATION OF A PROPOSAL TO ATTEND NUTRITIONALLY A CHILD WITH DIARRHOEA IN HOSPITAL DR. JOSE GREGORIO HERNÁNDEZ, THE STATE OF AMAZONAS. IT IS CONCLUDED THAT THE SOUP IS AN ALTERNATIVE AND HAS ALL THE NECESSARY NUTRIENTS FOR THE RECUPERATIONS OF CHILDREN SUFFERING FROM DIARRHOEA.

KEY WORDS: DIARRHOEA, DESNUTRITION, SOUP, FORMULAS.

INTRODUCCION

Las enfermedades diarreicas son responsables de la muerte de tres millones de niños al año, y ocupan el cuarto lugar entre las principales causas de muerte. La diarrea infantil es particularmente frecuente en los países en desarrollo y se estima que alrededor de la mitad de los casos están asociados a la desnutrición. (WHO, 1995) La relación entre la desnutrición y la diarrea se ha descrito como un círculo vicioso por el cual, la diarrea causa desnutrición y ésta a su vez reduce la capacidad inmunitaria, lo que hace al paciente más susceptible a nuevos episodios diarreicos más prolongados. (Guerrant, R.L. 1995)

En Venezuela, esta realidad se mantiene, siendo la mortalidad por enfermedades diarreicas alta y ha aumentado en años recientes. Así para 1993, se registraron 2.006 casos de muertes por diarrea en menores de 5 años y esta cifra aumento a 2.930 en 1994. Para los mismos años la morbilidad asociada a la diarrea aumentó en aproximadamente 100.000 casos. En el estado Amazonas, la diarrea ocupa las cinco primeras causas de consulta en menores de 5 años, siendo la tasa de mortalidad de 23,5 en el año 1999 y de 21,9 para el año 2000 y la de morbilidad de 2,8 en 1999 y 2,3 en el 2000. (Arcienegas. Cioccia y Hevio 2006)

Por otro lado, es importante señalar que es fundamental una buena alimentación durante la diarrea, capaz de cubrir todos los nutrientes que se pierden durante la misma, recomendando la OMS, no interrumpir la alimentación durante la diarrea y según la Academia Americana de Pediatría no se debe retrasar la introducción de alimentos más allá de 24 horas. (OMS, 1984).

De allí, la necesidad de adatar una sopa formulada por el Departamento de Procesos Biológicos y Bioquímicos de la Universidad Simón Bolívar con productos típicos de la zona, que sean nutricionalmente favorables y aceptadas por los pacientes con problemas diarreicos, además que cubran y restituyan los nutrientes perdidos durante la diarrea, que sean de fácil elaboración y con bajo costo de manera que sean de acceso más fácil a las madres o encargados de la recuperación del infante.

El estudio estuvo concebido dentro de la modalidad de una investigación de campo; el nivel del mismo fue descriptivo y se aplicó a una población conformada por niños y niñas mayores de seis meses y menores de cinco años dirigida a niños y niñas con problemas de diarrea, hospitalizados en el hospital Doctor José Gregorio Hernández, ubicado en Puerto Ayacucho, estado Amazonas. Se realizó una prueba sensorial a 21 madres no entrenadas. Siendo seleccionada la Fórmula N° 3.

El informe está estructurado en cinco capítulos, en el primero se aborda el planteamiento del problema, su justificación, los objetivos de la investigación, alcances y limitaciones. El segundo está referido al marco teórico, en el cual se presentan los antecedentes de investigación, las bases teóricas, bases legales, definiciones de variables.

El capítulo tres, comprende el marco metodológico; se define el nivel, y el diseño de la investigación, población y muestra, los materiales y métodos, el desarrollo de la fórmula, la técnica e instrumento de recolección de datos así como la técnica de análisis de los mismos.

El cuarto capítulo, contiene los resultados obtenidos, los cuales se presentan en cuadros y gráficos donde se plasmó la información

recabada con aplicación de la prueba sensorial así como los resultados de los análisis nutricionales realizados a la fórmula.

El quinto capítulo contiene las conclusiones y recomendaciones producto del análisis e interpretación de los datos obtenidos.

Finalmente, en el sexto capítulo se presenta una propuesta para atender nutricionalmente a los niños y niñas con diarrea ingresados en el Hospital Doctor José Gregorio Hernández de Puerto Ayacucho, estado Amazonas.

CAPITULO I

El Problema

Planteamiento Del Problema

La problemática de las diarreas ocurre a nivel mundial, tanto en los países desarrollados como subdesarrollados. De acuerdo con *Arciniegas y col.* (2000), la diarrea infantil es particularmente frecuente en países en desarrollo, y en éstos, se estima que alrededor de la mitad de los casos están asociados a la desnutrición. La relación entre la nutrición y la diarrea se ha descrito como un círculo vicioso por el cual, la diarrea causa desnutrición y ésta a su vez reduce la capacidad inmunitaria, lo que hace al paciente más susceptible a nuevos y/o episodios diarreicos más prolongados.

En este sentido, el Comité Nacional de Gastroenterología en Argentina en el año 2003 (CONARPE), quienes definen a la diarrea aguda como al aumento de la frecuencia, fluidez y/o volumen de las deposiciones, con pérdida variable de agua y electrolitos y cuya duración es menor de 14 días. (Azafani A. y col 2003). De acuerdo a esta definición, la relación entre diarrea y desnutrición probablemente se complicará aun más en el futuro debido a estudios recientes que sugieren que la desnutrición no sólo deprime al sistema inmunológico del paciente sino que podría también aumentar la virulencia del agente patógeno que la produce (*Gracey M.*, 1996).

De acuerdo a lo expresado por León (1988); en los países en vías de desarrollo las enfermedades diarreicas agudas representan una causa importante de mortalidad y morbilidad; que aunado a los problemas de

Desnutrición existentes hacen crítica la supervivencia de la población infantil en estos países como Venezuela, demostrado por Arcieniegas y col (2000), quien sustenta que en Venezuela, la mortalidad por enfermedades diarreicas es alta y ha aumentado en años recientes. Así para 1993 se registraron 2006 casos de muerte por diarrea en menores de 5 años y esta cifra aumentó a 2930 en 1994. Para los mismos años la morbilidad asociada a la diarrea aumentó en aproximadamente 100.000 casos.

En el estado Amazonas las estadísticas de morbi-mortalidad infantil por diarreas siempre han estado en primer lugar. De acuerdo a las Estadísticas del departamento de Epidemiología hasta la semana 23 de este año 2007, éstas arrojan 2167 casos, cifras que duplican el año anterior para la misma semana epidemiológica y una mortalidad de 39 defunciones por esta causa.

Las Estadísticas de este año 2007, estuvieron por encima de los picos acostumbrados en años anteriores. Durante los meses de marzo-abril y mayo se produce una epidemia de diarrea a nivel estatal, siendo afectadas principalmente las comunidades Indígenas con pobreza extrema, y de acuerdo a Epidemiología Regional en el año 2007, se han presentado 39 muertes lo que representa el 5 % del total de los casos en lo que va del año.

Por otra parte, en el departamento de Nutrición del Hospital Dr. José Gregorio Hernández, se evaluaron 46 niños en el período de marzo a Junio encontrándose que el 44% de ellos presentaban diarrea y estaban nutricionalmente normales, en cambio, el 56 % estaban con algún tipo de

Desnutrición y diarreas, de los cuales el 26% presentaba desnutrición grave con diarrea.

En otro orden de ideas, el comportamiento desarrollado por las madres, en el manejo de la alimentación de su niño con diarrea, es el de suspenderles los alimentos porque el niño no quiere comer, así como también a los lactantes, la leche materna y al reiniciar la alimentación le introducen formulas lácteas costosas que no pueden mantener y luego le van desmejorando su dieta en base carbohidratos de la zona (mañoco, yucuta, otros) y producen un destete precoz, trayendo como consecuencia la aparición de la desnutrición en sus diferentes formas.

Por lo anteriormente expuesto, se propone una fórmula adaptada a los productos autóctonos de Amazonas, como pescado, ñame y ocumo en forma de sopa adecuando la formulación realizada por Blanca, Hernández y Guerra (1997) sobre el desarrollo y evaluación de una formula para niños con diarrea a base de auyama, arroz, pollo y aceites vegetales.

De acuerdo a lo anteriormente planteado, es necesario formular las siguientes interrogantes:

Considerando el efecto que ejerce la diarrea sobre el estado Nutricional, así como la introducción de alimentos tendría en casos diarreicos en menores de 5 años y la relación nutrición, capacidad inmunitaria y diarrea, este comportamiento descrito en las madres con niños con diarrea atenta contra una recuperación exitosa agravando el estado de salud del niño.

¿Disminuirá el efecto de las diarreas sobre el estado nutricional introduciendo en el tratamiento una Sopa a base de productos autóctonos del Amazonas?

¿La implementación de la Sopa para niñas y niños de 6 meses a 5 años con desnutrición y diarrea mejorará su condición nutricional?

¿Será efectiva y aceptada la fórmula seleccionada por sus madres?

¿Tendrá un efecto positivo en su economía familiar y Hospitalaria?

Justificación

Debido a la estrecha relación entre nutrición, capacidad inmunitaria y diarrea, en este estudio se pretende implementar una sopa que permita mejorar el estado nutricional del niño con evacuaciones líquidas pretendiendo incidir en los efectos de la diarrea sobre su estado nutricional, es decir, de tratamientos que permitan tratar y mejorar las enfermedades gastrointestinales, en especial aquellas que implican síndrome diarreico, así como también, la alimentación integral del niño en todas las etapas de su crecimiento, en especial durante la enfermedad, por cuanto se ha demostrado una relación muy estrecha entre desnutrición y enfermedades gastrointestinales (León, 1988).

En lo que respecta, a la formulación de alimentos dirigidos a esta población, requiere particular atención el tipo de ingredientes utilizados, ya que la persistencia cultural en sus alimentos así como el tipo de estos, propios de los indígenas, deben ser muy bien considerados a la hora de realizar algún tipo de complemento alimentario para garantizar su aceptabilidad, de igual forma la cantidad de éstos a ser combinados para cumplir los requerimientos nutricionales específicos, su digestibilidad y

Tolerancia; así como también el procesamiento, preparación, funcionalidad y aceptabilidad de los productos desarrollados (León, 1988).

Cabe destacar también, que el aspecto más importante de la terapéutica consiste en reponer las pérdidas de líquidos y electrolitos, de modo que pueda mantenerse la fisiología normal del organismo, cuando las pérdidas son intensas la reposición ha de hacerse por vía intravenosa por lo menos inicialmente. Si las pérdidas son leves o moderadas, o después de la reposición intravenosa inicial, la reposición puede hacerse por vía oral. Esto se pone en práctica cualquiera que sea la etiología de la diarrea (viral, bacteriana o parasitaria) e independientemente de la edad del paciente. (León, 1988).

En este sentido, el segundo aspecto importante de la terapéutica consiste en proporcionar alimentos a los niños y niñas tan pronto como sea posible, evitando las consecuencias nutricionales adversas de la enfermedad Mata y Mora (1983), como se mencionó previamente la enfermedad diarreaica puede alterar el estado nutricional debido a que aumenta los requerimientos nutricionales, se disminuye el consumo de alimentos y además se producen alteraciones en la digestión y absorción. Mata y Mora (1983).

Por lo anteriormente expuesto, se hace necesaria la formulación de un producto, que aporte los nutrientes necesarios y a la vez contrarreste la diarrea. De allí que se plantea adaptar una fórmula para niños y niñas con diarrea, desarrollada por el Departamento de Ciencias de los Alimentos de la Universidad Simón Bolívar (Guerra, 1997), con alimentos locales dirigida a niños menores de 5 años, esperando incidir en los

Efectos que produce la diarrea en su estado Nutricional, mejorar sus condiciones de salud y disminuir el tiempo de recuperación del niño.

En este orden de ideas, el producto se le dará a los niños y niñas a nivel Hospitalario, en primer momento para su ensayo y posteriormente si se prueba su efectividad, podrá implementarse en ambulatorios, casas comunitarias y hogares de población indígena en pobreza extrema del estado Amazonas.

Este producto es novedoso en su estilo para el estado Amazonas, ya que podría resolver un problema de salud en la población infantil y abriría fuentes de empleo e incentiva la iniciativa privada para la fabricación de la sopa con productos locales de la zona. La investigación que se plantea forma parte de una estrategia local para atacar la desnutrición en el estado Amazonas.

OBJETIVO GENERAL:

Adaptar una sopa para niños y niñas de 6 meses a 5 años con diarrea en Puerto Ayacucho, Estado Amazonas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1.- Realizar diferentes pruebas, para adaptar una fórmula preestablecida, con ingredientes locales.

2.- Formular la sopa adaptada, para niños y niñas con diarrea en medidas prácticas y en gramos.

3.- Probar sensorialmente la sopa adaptada con un panel de Madres no entrenadas

4.- Elaborar una propuesta para determinar la efectividad de la fórmula seleccionada en niños y niñas con diarreas, en el Hospital Puerto Ayacucho.

ALCANCES Y LIMITACIONES

El alcance que tendrá el proyecto es para toda la población Infantil mayores de seis meses y menores de cinco años del Estado Amazonas.

Por otra parte las limitaciones que ha tenido este estudio, es el poco tiempo asignado por el Instituto para la realización de la tesis. No permitiendo avanzar hasta el proceso de deshidratación, que fue la propuesta inicial.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes De La Investigación

Estudios previos relacionados con el objeto de la presente investigación, Arciniegas y col (2000). Estos encontraron que la diarrea infantil es particularmente frecuente en países en desarrollo y en estos países se estima que alrededor de la mitad de los casos están asociados a la desnutrición. La relación entre la nutrición y la diarrea se ha descrito como un círculo vicioso por el cual, la diarrea causa desnutrición y ésta a su vez reduce la capacidad inmunitaria lo que hace al paciente más susceptible a nuevos y/o episodios diarreicos más prolongados. La relación entre diarrea y desnutrición probablemente se complicará aun más en el futuro debido a observaciones recientes que sugieren que la desnutrición no sólo deprime al sistema inmunológico del paciente sino que podría también aumentar la virulencia del agente patógeno que la produce.

En lo que respecta en el nivel mundial, Zea (2007), en una investigación realizada sobre el tema objeto de estudio y tomando como base datos de la OMS, señala que se estima que 1,8 millones de niños < 5 años mueren cada año a causa de enfermedades diarreicas. Una gran proporción de estas enfermedades derivan de los alimentos y el agua contaminados por el medio ambiente, por lo que se considera un problema de salud pública que además impacta en la comercialización internacional de alimentos, así como también estiman que Datos cada año hasta un 30% de personas de países industrializados padecen de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA).

Considerando lo antes planteado, Arcieniegas y col (2000), opinan que en Venezuela, la mortalidad por enfermedades diarreicas es alta y ha aumentado en años recientes. Así para 1993, se registraron 2006 casos y 2930 en 1994. Para los mismos años la morbilidad asociada a la diarrea aumentó en aproximadamente 100.000 casos.

En otro orden de ideas, León 1988, realiza una investigación titulada "Desarrollo de Fórmulas Modulares y semielementales a base de Plátano y Pollo para Niños con Diarrea", la autora manifiesta, "La importancia del estudio de tratamientos, que permitan mejorar las enfermedades gastrointestinales, en especial aquellas que implican síndrome diarreico; así como la alimentación integral del niño en todas sus etapas de crecimiento, en especial durante la enfermedad; por cuanto se ha demostrado que existe una relación muy estrecha entre desnutrición y enfermedades gastrointestinales." Por otra parte, en la formulación de la alimentación dirigidos a esta población, requiere particular atención el tipo de ingrediente utilizados, la cantidad de éstos a ser combinados para cumplir los requerimientos nutricionales específicos, su digestibilidad y tolerancia; así como también el procesamiento, preparación, funcionalidad y aceptabilidad de los productos desarrollados.

Dentro de este orden de ideas, se puede mencionar también el trabajo relacionado por Gutiérrez, Carias, Cioccia y Hevia (2006). Titulado "Efecto de la diarrea sobre la utilización de nutrientes en ratas con desnutrición proteico-calórica o proteica, quienes manifiestan que "La diarrea magnifica los efectos de la desnutrición. En consecuencia, se estudió el efecto de la diarrea sobre dos tipos de desnutrición (proteica y proteico-calórica) en ratas con diarrea. Los resultados mostraron que la diarrea causó una disminución del consumo y del crecimiento en las ratas

del grupo control y deficiente en proteína. Sin embargo, el grupo con deficiencia calórico-proteica no redujo su consumo ni disminuyó su crecimiento en respuesta a la diarrea. La consecuencia de esto fue que la diarrea produjo desnutrición en el grupo control y aumentó la desnutrición en el grupo deficiente en proteína, pero no tuvo un efecto adicional en el grupo con deficiencia calórico-proteica.

Además, la reducción en la absorción aparente del nitrógeno y de la grasa asociada con la diarrea, fue mayor en las ratas deficientes en proteína. Este grupo también presentó las actividades más bajas de disacaridasas intestinales. Estos resultados muestran que la diarrea tiene un efecto negativo mayor en ratas con deficiencia proteica que con deficiencia calórico-proteica”.

Sobre la base de esta teoría, las razones más importantes que relacionan la diarrea con la desnutrición es una reducción en la ingesta de alimento la cual responde en gran parte al malestar ocasionado por la diarrea, a una disminución en la capacidad absorptiva de los nutrientes dietarios que resulta del aumento en la velocidad de tránsito intestinal, así como a daños en la integridad de la mucosa intestinal y a un aumento en los requerimientos nutricionales que responde a la infección y fiebre que acompañan generalmente al cuadro diarreico. Los efectos en la capacidad absorptiva son especialmente severos en los pacientes desnutridos debido a daños más notables en la estructura de la mucosa intestinal. Esto se considera como parte de la etiología de la diarrea persistente que es particularmente frecuente en desnutrido (Afazani ,2003)

En este sentido, la relación entre inmunidad y nutrición ha sido ampliamente documentada por *Arciniegas y col. (2000)*, y en el caso específico de la desnutrición proteico-calórica, se ha reportado que afecta tanto la inmunidad humoral como celular y que esto justifica la mayor incidencia de infecciones incluyendo las diarreicas entre los niños desnutridos.

Cabe considerar por otra parte, que en la diarrea se produce deshidratación, debido a pérdidas de electrólitos y agua; dependiendo de los niveles de pérdidas, la deshidratación puede ser de tres tipos: hipertónica, isotónica o hipotónica. Debido a esto, cualquiera que fuera la etiología de la diarrea lo más importante como medida terapéutica es corregir la deshidratación que ella produce (Levine, 1932). Tal como lo confirmó la National Research Council de USA en 1985, (NRC, USA, 1985) que por lo anteriormente expuesto, podría producirse la muerte en los pacientes por estar asociada a la diarrea aguda.

En este orden de ideas, un modelo no infeccioso de diarrea ha sido utilizado por (Bueno y col. 1994). Estos investigadores demostraron que la diarrea inducida con lactosa produce desnutrición y han sugerido que esta está asociada con una disminución en la capacidad absorbente, secundaria a cambios importantes en la integridad de la mucosa intestinal. Estos cambios morfológicos se asemejan a los observados en niños con diarrea persistente. Se plantea entonces el problema, que realizar estas semejanzas en conjunto con las dificultades económicas y éticas para este tipo de estudios por estar relacionados con niños.

cuanto más pronto se administren los nutrientes por esta vía, en lugar de "poner en reposo" al intestino mientras dure el episodio de la diarrea. Torres y Pinedo, (1982).

Es necesario precisar, que la mayoría de los cuadros diarreicos son causados por virus, el uso de antibióticos queda para un número muy reducido de pacientes (alrededor de 5%), siendo su uso recomendado sólo para casos de cólera, shigellosis, salmonelosis o enterocolitis pseudo membranosa, que son casos pocos comunes. Pizarro y Pozada (1983). Así mismo, es importante destacar que el empleo inadecuado de antibióticos puede conducir a una alteración en la flora natural del paciente, lo cual traería como consecuencia diarreas recurrentes. Igualmente, se expone al paciente a desarrollar hipersensibilidad al antibiótico suministrado (Rodríguez, 2001).

Por otra parte Arciniegas, Cioccia y Hevia (2000), estudiaron el "Efecto de la diarrea inducida con lactosa sobre la disponibilidad de los macronutrientes y la función inmune en ratas nutridas y desnutridas", encontrando que en las ratas desnutridas no se presentan o se presentan con mucho menos intensidad los efectos negativos de la diarrea. Esta adaptación evita que la diarrea provoque un deterioro adicional en su estado nutricional.

Agregan además, que "La diarrea es frecuente en una serie de desórdenes gastrointestinales, aparecen ocasionalmente asociada con la alimentación enteral, muestran una elevada incidencia en pacientes con el Síndrome de Inmuno Deficiencia Adquirida (SIDA) y aqueja con frecuencia a los viajeros. En el mundo, las enfermedades diarreicas son responsables de la muerte de tres millones de niños al año, ocupan el cuarto lugar entre las principales causas de muerte y su incidencia más alta que ninguna otra enfermedad

Asimismo, las razones más importantes que relacionan la diarrea con la desnutrición es una reducción en la ingesta de alimento la cual responde en gran parte al malestar ocasionado por la diarrea, a una disminución en la capacidad absorbiva de los nutrientes dietarios que resulta del aumento en la velocidad de tránsito intestinal, así como a daños en la integridad de la mucosa intestinal y a un aumento en los requerimientos nutricionales que responde a la infección y fiebre que acompañan generalmente al cuadro diarreico. Los efectos en la capacidad absorbiva son especialmente severos en los pacientes desnutridos debido a daños más notables en la estructura de la mucosa intestinal. Esto se considera como parte de la etiología de la diarrea persistente que es particularmente frecuente en desnutridos.

Otro aspecto que debe mencionarse es la relación entre inmunidad y nutrición que ha sido ampliamente documentada y en el caso específico de la desnutrición proteico-calórica, se ha reportado que afecta tanto la inmunidad humoral como celular y que esto justifica la mayor incidencia de infecciones incluyendo las diarreicas entre los niños desnutridos.

Cabe destacar también, un modelo no infeccioso de diarrea ha sido utilizado por Bueno y colaboradores (1994), para producir diarrea en ratas. Estos investigadores demostraron que la diarrea inducida con lactosa produce desnutrición y han sugerido que esta está asociada con una disminución en la capacidad absorbiva, secundaria a cambios importantes en la integridad de la mucosa intestinal. Estos cambios morfológicos se asemejan a los observados en niños con diarrea persistente. Estas semejanzas en conjunto con las dificultades económicas y éticas de realizar estudios de esta naturaleza con niños. Este modelo fue usado recientemente para demostrar que la diarrea afecta el estado nutricional de la vitamina E.

Por lo anteriormente expuesto y debido a la estrecha relación entre nutrición, capacidad inmunitaria y diarrea, el estudio de Arcieniegas et al. (2000), Pretendió establecer el efecto de la diarrea sobre la absorción y retenciones aparentes de los macronutrientes dietarios, así como sobre algunos aspectos muy generales de la capacidad inmunitaria en ratas nutridas y desnutridas”

Debe señalarse que el objetivo de este estudio fue establecer si la desnutrición en combinación con una diarrea no infecciosa causada por la inclusión de un exceso de lactosa en la dieta alteraba la capacidad absorbiva de los macronutrientes dietarios, así como algunos aspectos del sistema inmunológico de la rata. La expectativa, de acuerdo con la literatura revisada, era que las ratas desnutridas con diarrea resultaran más afectadas que las bien nutridas en ambos aspectos, ya que la desnutrición se ha asociado con alteraciones morfológicas de la mucosa intestinal que reducen la capacidad absorbiva, así como con una inhibición del sistema inmune. Ambas condiciones se han propuesto como posibles determinantes de la diarrea persistente. En líneas generales, las ratas desnutridas, absorbieron y retuvieron más eficientemente los macronutrientes dietarios que las ratas bien nutridas.

En relación con lo anterior, resultan interesantes los hallazgos de Bueno y colaboradores, quienes encontraron que en ratas, la diarrea inducida por lactosa produce cambios importantes en la estructura intestinal, caracterizados por pérdidas de las microvellosidades, infiltración por leucocitos, vesiculación del citoplasma agrandamiento de las mitocondrias, así como una reducción en el número de células calciformes y que se

Nutrientes y los resultados obtenidos sin embargo, indican que en contraste a lo esperado, en que ésta además contribuiría a producir la desnutrición detectada en las ratas con diarrea inducida por lactosa.

Aun cuando, Bueno y colaboradores (1994), no midieron la absorción de nutrientes en sus estudios, el experimento descrito aquí, confirma expectativas ya que los resultados obtenidos revelaron que la diarrea inducida por lactosa, tal como ocurre en diarreas agudas de diferentes etimologías, disminuyó la absorción de todos los ingredientes dietarios estudiados y que esta disminución fue inversamente proporcional a la severidad de la diarrea. Sin embargo, en el presente estudio, el efecto de la diarrea sobre la utilización y expectativas, ya que los resultados obtenidos revelaron que la diarrea inducida de los nutrientes fue más notoria en los animales nutridos que en los desnutridos.

Esto sorprende ya que la desnutrición, que es una de las consecuencias más graves de la diarrea infantil, (Mata y col 1977), tiene efectos negativos sobre la mucosa intestinal y estos deberían interferir con la utilización de los nutrientes dietarios a nivel intestinal. Se tiene pues que, los resultados de este estudio muestran que en general, en las ratas nutridas la diarrea produjo efectos negativos en relación con la disponibilidad de los macronutrientes dietarios, así como en la función del sistema inmune que no se vieron en las ratas desnutridas. Da la impresión, que las ratas desnutridas hubieran experimentado adaptaciones que hicieron que la diarrea no deteriorara aun más su condición de desnutrición. La demostración más evidente de esto fue que la diarrea en las ratas desnutridas no estuvo asociada ni con una disminución en el consumo de alimento ni en el peso corporal como ocurrió en las ratas nutridas. Es posible que en las ratas desnutridas, la

necesidad de mantener una ingesta dietaria lo más alta posible fue más importante que el malestar causado por la diarrea. Así, en estas ratas, la combinación de mantener inalterada la ingesta y aumentar la eficiencia en la utilización de los macronutrientes que aportaba, aunque no les permitió una ganancia de peso adicional, les evitaron la pérdida de peso que se vio en las ratas nutridas con diarrea.”

De acuerdo con los estudios de Carías, et al. (1999) sobre Utilización de Nutrientes en niños con diarrea aguda alimentados con Fórmulas a base de Pollo y Soya”. Al respecto, tiene como objetivo de este estudio la comparación de dos fórmulas, una a base de Proteína de Pollo y Ocumo elaboradas en base a la utilizada en el Hospital J:M: de los Ríos y otra a base de aislado proteico de soya en niños con diarrea aguda. Se realizó un estudio metabólico de 48 horas con dos grupos de 14 niños varones con edad promedio de 9 meses. Los niños alimentados con pollo consumieron más proteína y menos grasa, ya que esta fórmula contenía más proteína y menos grasa, sin embargo los niños que consumieron más proteína (pollo) y grasa excretaron también una mayor cantidad de estos macronutrientes en las heces (diferencias no significativas). La absorción de grasa, nitrógeno y carbohidratos fue similar en ambos grupos y se aproximaron a 63 %, 75 % y 78 % respectivamente, así como la retención de nitrógeno que fue del 55 %.

No se encontraron diferencias significativas en relación a los porcentajes de absorción y retención de energía de las dos fórmulas. La excreción de amoníaco fue mayor y la de creatinina menor que la de niños sanos pero similar para los dos grupos de niños. No se encontraron diferencias en la excreción de urea. Los porcentajes de

retención de Zn y Ca fueron similares para las dos fórmulas (47 % y 72 % respectivamente). Se pudo detectar en ambos grupos una excreción urinaria de vitamina A que fue en promedio de 0,17 mg/h. Los resultados señalan que desde el punto de vista nutricional, la fórmula de soya, fue utilizada tan apropiadamente como la fórmula hospitalaria de pollo para la alimentación durante la diarrea.

Siguiendo la misma línea, Pacheco (2001) en su trabajo de "Evaluación nutricional de sopas deshidratadas a base de harina de plátano verde digestibilidad in Vitro del almidón", tenemos que, "diversos trabajos de investigación indican que la harina de plátano verde (HPV) contienen una fracción considerable de almidón resistente que presenta efectos similares a la fibra dietética. Para diversificar el uso del plátano los objetivos del presente estudio fueron formular y elaborar polvos para sopas de simple y rápida preparación tipo crema deshidratadas de harina de plátano verde aromatizados con hortalizas que aumentan la fibra dietética (ajo porro, cebolla, cilantro).

En conclusión, las sopas deshidratadas harina de plátano verde hortalizas son bajas en grasa y contienen un alto porcentaje de fibra dietética total y almidón resistente, y podrían ser recomendadas como un alimento para regímenes especiales de alimentación. Igualmente se demostró que es posible por un proceso tecnológico sencillo transformar y conservar por periodos de tiempo mayores el plátano verde en forma de polvos para sopas con muy baja humedad, y por la hidrólisis lenta del almidón en las Sopas se podría diversificar el consumo de esta musácea.

Por su parte Dellán y col. (2005), en su trabajo "la diarrea inducida con lactosa estimula la condición oxidativa y es más severa en ratas

deficientes en vitamina E” en su trabajo, investigaron que la diarrea es una enfermedad con alta frecuencia en el mundo y es causa de mortalidad y desnutrición en los niños de países en desarrollo. En estudios previos, se demostró que la diarrea inducida con lactosa en ratas, está asociada con una reducción de los niveles tisulares de vitamina E y también con evidencias de una respuesta inflamatoria a nivel intestinal. En consecuencia, en este estudio se produjo esta diarrea en ratas suficientes y deficientes en vitamina E, con el fin de establecer su efecto en los niveles de estrés oxidativa.

Los resultados mostraron que en un lapso de 23 días la concentración de vitamina E tisular disminuyó en diarrea, pero esta disminución fue sustancialmente mayor en las ratas deficientes en esta vitamina. Al mismo tiempo se observó que la severidad de la diarrea en las ratas deficientes en vitamina E fue un 60% mayor que en las ratas con diarrea pero suficientes en vitamina E. Tanto la diarrea como la deficiencia de vitamina E se asociaron con cambios en las concentraciones de malonaldehído y en la actividad de la superóxido dismutasa en varios tejidos. Sin embargo, los cambios más resaltantes asociados con la diarrea estuvieron relacionados a un aumento en los niveles plasmáticos de malonaldehído de casi 100% y una actividad de la superóxido dismutasa en los eritrocitos de las ratas con diarrea, que fue entre 8 y 11 veces mayor que la detectada en las ratas controles. Estos cambios no invasivos correlacionaron directamente con la severidad de la diarrea. El estudio muestra que la diarrea inducida con lactosa aumenta los niveles de estrés oxidativo y que la deficiencia de vitamina E se asocia con diarreas más severas.

Cabe destacar también, que De Abreu (2001), en su trabajo sobre, “Estimación de la prevalencia de deficiencia de vitamina A en niños con

Desnutrición moderada”, determinó la concentración plasmática de retinol por HPLC y se realizó la prueba de dosis respuesta relativa (RDR) a 124 niños menores de 10 años de edad atendidos en el Centro de Atención Nutricional Infantil Antimano.. La concentración plasmática promedio de retinol fue de 28,6 $\mu\text{g/dL}$. De estos niños, 10,4% poseía valores por debajo de 20 $\mu\text{g/dL}$; asimismo, 10,6% de la muestra presentó valores de RDR superiores a 20%. Se observó una prevalencia de deficiencia mayor (21,2%, $p < 0,05$) en los niños menores de dos años. No se observaron signos clínicos oculares específicos de deficiencia de vitamina A. Se encontró una relación significativa ($p < 0,05$) entre catarro común o neumonía y retinol plasmático, mas no entre diarrea y retinol plasmático.

La adecuación promedio de consumo de vitamina A fue de 121,2%. En la población infantil estudiada se detectó un problema de deficiencia subclínica de vitamina A. La magnitud de la deficiencia es mayor en niños menores de dos años, lo cual requiere especial atención. En general, este problema no requiere suplementación con vitamina A, pero debe ser solventado mediante la educación nutricional de la población. El mismo comentario de los párrafos previos.

Cabe considerar por, otra parte a Newman (2007) en su trabajo sobre “Alimentos Estratégicos Dirigidos a la Nutrición Infantil”, destaca lo siguiente “El calificativo “estratégico”, para los alimentos formulados para la población infantil obedece a la importancia que reviste sobre el aporte proteico-energético y de micronutrientes en la nutrición de los infantes, así como también, la contribución a la soberanía alimentaria, en la utilización de ingredientes de producción nacional.

En la población venezolana se ha observado que las necesidades energéticas no son satisfechas completamente. En la población infantil menor a dos años, la proporción de niños de bajo peso para la edad (desnutrición global) ha estado alrededor del 10% y la desnutrición moderada y grave en 1%. En el grupo de preescolares (2-6 años) y para los escolares (7 y 14 años) la desnutrición total ha variado entre 20 y 28% en la última década.

Otro aspecto a considerar en la formulación de alimentos es la llamada "Hambre Oculta", o la Deficiencia de Micro Nutrientes. En nuestro país, se ha observado que el calcio y la riboflavina han estado por debajo del 100% para la adecuación de la disponibilidad de alimentos (Hoja de Balance de Alimento, 2000).

Cabe destacar también, que De Abreu (2001), en su trabajo sobre "Deficiencia de vitamina A en niños desnutridos moderados de una población urbano-marginal de Caracas", de igual modo el estudio de prevalencia del déficit de vitamina A en niños y niñas entre 6 a 59 meses de edad, se observó un déficit marginal de esta vitamina en un 5.27%. Es de particular interés fortificar los alimentos infantiles, para garantizar un aporte significativo de los requerimientos y de alguna manera asegurar la disminución de los efectos por déficit de micronutrientes tales como: retardo en el crecimiento; dificultad de aprendizaje, apatía, disfunciones neurológicas, entre otras.

Adicionalmente, hay que tomar en consideración la utilización de materias primas de producción nacional, a fin de disminuir la dependencia externa, en atención a las políticas agroalimentarias del estado venezolano. De esta manera, se fortalece la seguridad y la autonomía alimentaria.

En las XLI Jornadas Aniversarias del Centro Clínico Nutricional "Menca de Leoni" Se debatió sobre el Análisis de Riesgo e Inocuidad de Alimentos" Sobre este particular señala Zea (2007). La Guía VETA, OPS/OMS, 2001 define ETA como un "Síndrome originado por la ingestión de alimentos o agua, que contengan agentes etiológicos en cantidades tales que afecten la salud del consumidor a nivel individual o grupos de población". Las alergias por hipersensibilidad individual a ciertos alimentos no se consideran ETA. (Enfermedades de transmisión alimentaria)

Existen ciertos factores que contribuyen al incremento de las ETA a nivel mundial como son:

- Cambios en los estilos de vida y hábitos de consumo
- Incremento de las poblaciones susceptibles
- Comercio internacional y migraciones humanas
- Nuevas tecnologías en el procesamiento de alimentos
- Proceso evolutivo de los microorganismos

En base a este contexto es responsabilidad de los Gobiernos de los países proteger adecuadamente a los consumidores de las enfermedades o daños causados por el consumo de los alimentos, garantizar que los alimentos sean aptos para el consumo humano, mantener la confianza en los alimentos comercializados internacionalmente y realizar programas de educación en materia de salud que permitan comunicar eficazmente los principios de higiene de los alimentos a todos los actores de la cadena alimentaria.

Un mecanismo para ejecutar dichas funciones es la creación de un sistema de control de alimentos donde se gestionan, controlan, establecen, comunican y mejoran las leyes y reglamentos alimentarios, los servicios de inspección y laboratorios y la vigilancia de las ETA y debe estar basado en Análisis de Riesgos.

El Análisis de Riesgos es un instrumento de gestión a disposición de los gobiernos, recomendado por la Comisión de Codex Alimentarius, utilizado para la adopción de un enfoque estructurado y objetivo en las decisiones en relación con el control de los alimentos (proporciona un marco) y el establecimiento y mejoramiento de sistemas y medidas de control para obtener alimentos inocuos. Este se estructura en tres procesos independientes pero interrelacionados: Gestión, Evaluación y Comunicación de Riesgo.

La Gestión de Riesgos se define como el proceso, distinto de la evaluación de riesgos, que pondera las distintas opciones normativas, en consulta con todas las partes interesadas y teniendo en cuenta la evaluación de riesgos y otros factores relacionados con la protección de la salud de los consumidores y la promoción de prácticas comerciales equitativas y, si fuera necesario, en seleccionar las posibles medidas de prevención y control apropiadas.

La Evaluación de Riesgos es un proceso científico que consiste en determinar la probabilidad y gravedad de un efecto perjudicial para la salud en una población expuesta a una determinada combinación de patógeno/alimentos.

La Comunicación de Riesgo consiste en el Intercambio interactivo de información y opiniones a lo largo de todo el proceso de análisis de riesgos, sobre los riesgos, los factores relacionados con los riesgos y las percepciones de los riesgos, entre las personas encargadas de la evaluación de los riesgos, las encargadas de la gestión de riesgos, los consumidores, la industria, la comunidad académica y otras partes interesadas, comprendida la explicación de los resultados de la evaluación de los riesgos y de los fundamentos de las decisiones relacionadas con la gestión de los riesgos.

En países desarrollados se ha podido medir la mejora en los sistemas de control de alimentos fundamentados en análisis de riesgos obteniendo una disminución significativa de las ETA”

Otro aspecto a destacar es el trabajo de Leyda. et al. (2005) sobre “Estudio Piloto de Alimentación de Niños y Niñas en los Dos Primeros años de Vida. Distrito Capital y Estado Miranda”. Donde refiere lo siguiente “La lactancia materna (LM) es fundamental para la supervivencia, el crecimiento, desarrollo, salud y nutrición del lactante y niño pequeño; también es parte integrante del proceso reproductivo, y el bienestar de la madre. Según la estrategia mundial para la alimentación del lactante y niño pequeño, durante los seis primeros meses de vida los niños y niñas deben ser alimentados exclusivamente con leche materna para lograr una salud óptima, y a partir de ese momento, les corresponde recibir alimentos complementarios adecuados e inocuos desde el punto de vista nutricional, sin abandonar la lactancia natural hasta los dos años de edad o más. Es importante señalar que las prácticas de la lactancia materna disminuyen las tasas de morbilidad y mortalidad por causa de infecciones gastrointestinales y respiratorias, principalmente. Asimismo la alimentación complementaria con prácticas

inadecuadas continúa siendo una de las causas más importantes de malnutrición.

Los hallazgos obtenidos en el estudio piloto, permite la validación del formulario que junto con la capacitación del equipo técnico, supervisores y coordinadores, garantiza resultados confiables al realizar el estudio nacional, estatal e indígena propuesto.

Existe una tendencia al aumento de las prácticas de LM, y de duración corta por la introducción de otros alimentos. Los resultados de las prácticas de alimentación no pretenden ser definitivos, nos orientan en

la presentación de los cuadros de salida, cruce de variables y tratamiento estadístico de la información que se obtendrá en el estudio nacional, estatal e indígena, ya que se trata de un ensayo piloto necesario en todo estudio de investigación y nunca un sustituto de ésta”.

Cabe destacar también, a Soto (2007) con su trabajo “Nuevo Patrón de Crecimiento y Desarrollo Basado en Niños Amamantados”, resumido a continuación “La nutrición que reciben los lactantes es fundamental, tanto para que éstos alcancen un crecimiento, desarrollo y estado nutricional adecuado, como para su supervivencia. La recomendación actual de la OMS y la UNICEF, en cuanto a la alimentación de este grupo de edad, es que deben recibir lactancia materna durante dos años o más: exclusiva por seis meses y complementada a partir de los seis meses. Como Pediatras, debemos seguir esta recomendación y, al mismo tiempo, vigilar que los niños amamantados estén creciendo y desarrollándose en forma adecuada.

Las ventajas para la salud relacionadas con la práctica de la lactancia materna, han llevado a considerar el perfil de crecimiento de los lactantes con alimentación materna como la norma biológica. Esta consideración es una de las justificaciones que apoya el esfuerzo realizado por la OMS para desarrollar una nueva referencia de crecimiento internacional basado en el crecimiento de niños sanos que son amamantados.

BÁSES TEÓRICAS

Los preceptos teóricos de esta investigación se fundamentan en las actualizaciones sobre criterios de diagnóstico y tratamiento de acuerdo al trabajo realizado por Azafani A y col (2003) coordinado por el Comité Nacional de Gastroenterología, se convocó a un Consenso que se realizó en el 31° CONARPE en Mendoza, con la colaboración de los siguientes Comités y Grupos de trabajo de la Sociedad Argentina de Pediatría: Infectología, Nutrición, Pediatría Ambulatoria, Pediatría Social, Pediatras Internistas y Pediatras de Urgencias. En el 2003, se decidió revisar y editar actualizados los *Criterios de diagnóstico y tratamiento de la diarrea aguda en la infancia*. De esta manera ellos definieron a la "diarrea aguda como al aumento de la frecuencia, fluidez y/o volumen de las deposiciones, con pérdida variable de agua y electrolitos y cuya duración es menor de 14 días. Las características de las deposiciones son de gran valor diagnóstico, dado que permiten inferir el mecanismo fisiopatogénico involucrado y el sitio comprometido, estableciendo la siguiente clasificación:

Las diarreas acuosas; involucran a intestino delgado, son líquidas, abundantes y llevan a la deshidratación con pérdidas variables de electrolitos, según el mecanismo de acción.

Secretoras: mediadas por enterotoxinas que actúan a través del AMP cíclico, estimulando la secreción activa de agua y electrolitos hacia la luz intestinal (pérdidas importantes de sodio). Por ejemplo: *Vibrio cholerae*, *Escherichia coli* enterotoxigénica (ECET), *Shigella*, *Salmonella*, *Staphylococcus* y *Clostridium perfringens*.

Malabsortivas: por disminución de la superficie de absorción de la mucosa originan DIARREA pérdidas intermedias de electrolitos y ocasionalmente pueden producir deposiciones con moco y estrías de sangre. Por ejemplo: *Giardia lamblia*, *Rotavirus*, *Escherichia coli* Enteropatógena (ECEP) y *E. coli* enterohemorrágica (ECEH).

Osmóticas: atraen agua y provocan deposiciones ácidas con bajo contenido de sodio (Na) y aumento en la producción de gas.

Las diarreas disentéricas, con invasión y penetración de la mucosa del colon y a veces del ileon terminal, se caracterizan por fiebre alta, heces frecuentes, pequeñas con moco y sangre, acompañadas de cólicos, pujos y tenemos, por ejemplo: *Shigella*; *Escherichia coli* enteroinvasiva (ECEI) y raramente *Salmonella*, *Campylobacter jejuni*, *Yersinia enterocolítica* y *Entamoeba histolítica*.

Adicional a lo anteriormente expuesto, la diarrea es el aumento de la frecuencia de las evacuaciones con consecuencia líquida o floja. La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que hay diarrea cuando el niño evacua más de tres veces en doce (12) horas.

Secretoras: mediadas por enterotoxinas que actúan a través del AMP cíclico, estimulando la secreción activa de agua y electrolitos hacia la luz intestinal (pérdidas importantes de sodio). Por ejemplo: *Vibrio cholerae*, *Escherichia coli* enterotoxigénica (ECET), *Shigella*, *Salmonella*, *Staphylococcus* y *Clostridium perfringens*.

Malabsortivas: por disminución de la superficie de absorción de la mucosa originan *DIARREA* pérdidas intermedias de electrolitos y ocasionalmente pueden producir deposiciones con moco y estrías de sangre. Por ejemplo: *Giardia lamblia*, *Rotavirus*, *Escherichia coli* Enteropatógena (ECEP) y *E. coli* enterohemorrágica (ECEH).

Osmóticas: atraen agua y provocan deposiciones ácidas con bajo contenido de sodio (Na) y aumento en la producción de gas.

Las diarreas disentéricas, con invasión y penetración de la mucosa del colon y a veces del ileon terminal, se caracterizan por fiebre alta, heces frecuentes, pequeñas con moco y sangre, acompañadas de cólicos, pujos y tenemos, por ejemplo: *Shigella*, *Escherichia coli* enteroinvasiva (ECEI) y raramente *Salmonella*, *Campylobacter jejuni*, *Yersinia enterocolitica* y *Entamoeba histolítica*.

Adicional a lo anteriormente expuesto, la diarrea es el aumento de la frecuencia de las evacuaciones con consecuencia líquida o floja. La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que hay diarrea cuando el niño evacua más de tres veces en doce (12) horas.

De igual forma, la diarrea es una de los problemas que los pacientes consultan con los médicos con más frecuencias. Sin embargo, no se trata de una enfermedad, sino de un trastorno digestivo que ocasiona muchas molestias al individuo que la padece. Más bien se trata de un síntoma causado por alguna infección, por la interacción con diversos medicamentos o por alguna enfermedad.

Epidemiología de las Diarreas.- Las diarreas de causa bacteriana en el niño se presentan en forma epidémica en los meses de calor, en las poblaciones menos desarrolladas, y las de causa vírica en los meses de frío en las poblaciones desarrolladas.

Las infecciones entéricas son raras en el primer año de vida, aumentan con el destete pero cuando este ocurre en los primeros seis meses de vida

La OMS (1984) estima que cada año se presentan alrededor de 1300 millones de episodios de diarrea en menores de cinco años en países en desarrollo, que ocasionan 4 millones de muertes, relacionados con un 50 a 70% de deshidratación, lo que indica que esta dentro de las primeras causas de defunción, la mayoría de los niños que sobreviven, quedan con algún grado de desnutrición, en estos los episodios de diarrea son mas graves.

En los antecedentes de esta investigación también, queremos realizar las siguientes definiciones: "La diarrea (enteritis aguda), es un síntoma de muchas enfermedades en que suele existir peristalsis aumentada con disminución del tiempo de tránsito por el tracto gastrointestinal. El resultado es una reducción de la reabsorción de agua y evacuaciones líquidas. La diarrea puede ser funcional (por irritación o estrés), orgánica (por lesión intestinal), osmótica (por intolerancia a los carbohidratos) o secretora (por

bacterias, virus, ácidos biliares, laxantes u hormonas). El tipo secretor es el más grave.”

La diarrea crónica es la producción de evacuaciones sueltas, con o sin aumento de la frecuencia, por más de cuatro semanas; afecta de 3 a 5 % de la población de EUA (American Gastroenrology Association, 1999). Los factores etiológicos de la diarrea crónica incluyen la enfermedad celiaca, alergia a la leche de vaca, factores bacterianos y parasitosis, fibrosis quísticas y gastroenteritis posinfecciosas (Altuntas, 1999).

Los rotavirus de Norwalk afectan comúnmente a los lactantes y a los niños en edad escolar; pueden presentarse vómitos y diarrea acuosa. Algunos especímenes de heces provenientes de residentes de casa de descanso, que se enferman durante los brotes de gastroenteritis en las personas de edad avanzada (Green et al., 2002).

Bacterias como Salmonella, Shigella, Campylobacter, Yersenia, Escherichia coli y Vibrio cholerae causan diversos grados de diarrea. Los parásitos como Giardia Lamblia son comunes en los niños de uno a cinco años de edad, con flatulencia, evacuaciones sueltas y de mal olor, y dolor abdominal. Giardia Lamblia es la causa más conocida de enfermedad protozoaria en Norteamérica; el diagnóstico es un reto, pero el tratamiento tiene éxito por lo general (Juckett, 1996). Entamoeba Histolytica causa disentería grave. Cryptosporidium Parvum, Balantidium Coli, Isospora Belli, Sarcocystis y otros protozoarios recientemente descritos pueden causar diarrea en personas sanas o enfermedad intratable y que pone en peligro la vida en personas inmunosuprimidas (Juckett, 1996). Muchos de estos protozoarios se tramitan a través del suministro de agua contaminada.

En la desnutrición proteínico-calórica grave, la diarrea y otras infecciones son comunes. La pérdida de peso también puede causar diarrea. La hipoglucemia es una complicación potencialmente letal en los niños con diarrea infecciosa; la deshidratación es un problema común; se debe buscar pérdida de la turgencia de la piel, membranas mucosas secas, sed, baja de peso de 2 % o más, baja de la presión arterial, hipotensión postural, aumento del nitrógeno ureico en sangre y del hematocrito o disminución de la producción urinaria.

La desnutrición puede ser la consecuencia principal de la diarrea e infecciones entéricas en la infancia temprana, debido a que las infecciones entéricas pueden deteriorar de manera importante la función de absorción intestinal con consecuencias potenciales a largo plazo el crecimiento y desarrollo. El impacto potencialmente enorme, en gran medida indefinido, principalmente en el DALY (por sus siglas en inglés de años de vida ajustados a la incapacidad), de las enfermedades diarreicas en la infancia temprana, demuestra la importancia de cuantificar el impacto funcional, a largo plazo, de las enfermedades infecciosas y nutricionales altamente prevenibles, en especial en los niños de países en desarrollo (Guerrant et al., 2000). La rehidratación temprana puede prevenir muchas muertes en lactantes de alto riesgo, si las madres buscan atención médica y les ofrecen soluciones de rehidratación adecuadas, tan pronto como empieza la diarrea (Kilgore et al., 1995). Nuevas soluciones de rehidratación oral con arroz y electrolitos son bien toleradas, acortan la enfermedad y disminuyen las pérdidas de líquido de 20 a 30 %.

Clostridium difficile es una bacteria grampositiva, anaerobia, muy a menudo responsable de la diarrea relacionada con el uso de antibióticos. La infección varía clínicamente desde estados de portador asintomático hasta colitis graves. Puede haber diarrea acuosa profusa con mal olor, dolor abdominal cólicos y dolor a la palpación; evacuaciones guayaco-positivas y en ocasiones sanguinolentas microscópicamente; fiebre y leucocitosis de 12.000 a 20000. En casos graves, pueden desarrollarse megacolon tóxico, perforación del colon y peritonitis. Otras complicaciones son anomalías de los electrolitos, choque hipovolémico, anasarca causada por hipoalbuminemia, sepsis y hemorragia. Aunque suele relacionarse con el uso de clindamicina o cefalosporina, la colitis por *C. difficile* puede ser causada por casi

cualquier antibiótico. Los síntomas pueden desarrollarse dentro de los primeros días o hasta 6 a 10 semanas después de haber completado la terapia antibiótica. El diagnóstico se hace por la detección de la toxina mediante la aglutinación en látex, ensayo con inmunofijación o prueba de inmunosorbencia ligada a enzimas (ELISA). Debido a que *C. difficile* puede ser un organismo normal en el intestino (especialmente en los niños), el simple cultivo del organismo no significa que la diarrea sea causada por esta bacteria. En los pacientes con síntomas leves, por lo general se resolverá la infección de manera espontánea, una vez que el antibiótico causante se suspenda. En los casos más graves se justifica terapia con antibióticos orales. Tanto la vancomicina como el metronidazol durante 10 días son terapias efectivas.

Causas.- La causa no es precisamente una enfermedad, sino de un trastorno digestivo que ocasiona muchas molestias al individuo que la padece. Es decir, un síntoma causado por alguna infección, por la interacción con diversos medicamentos o por alguna enfermedad así como el consumo de un alimento en mal estado, una infección, algunos medicamentos con efectos secundarios que afecten al aparato gastrointestinal o, incluso, el estrés emocional puede causar una diarrea.

En caso de una diarrea aguda, lo más frecuente es que una se deba a una infección o al hecho de estar tomando determinados medicamentos laxantes, antibióticos, antiácidos que contengan magnesio, algunos tratamientos de enfermedades cardiovasculares, u otros.

La diarrea aguda infecciosa se debe fundamentalmente a virus, bacterias, parásitos u hongos. Entre los antecedentes más sugestivos de diarrea aguda infecciosa se encuentra el viaje a regiones con un estado sanitario no satisfactorio ("diarrea del viajero"), el contacto con animales de granja y la presencia de enfermedad en miembros de la familia o amigos.

Síndromes.- No obstante, este trastorno se caracteriza por la evacuación frecuente de heces acuosas sin formar, acompañado de una escasa absorción de agua y elementos nutrientes. A menudo la diarrea puede causar dolor abdominal; náuseas; vómitos; espasmos abdominales, comúnmente conocidos como retorcijones; fiebre, y pérdida del apetito.

La diarrea puede ser aguda o crónica. La primera es mucho más frecuente y se manifiesta de forma repentina, suele durar uno o dos días independientemente del tratamiento que se administre y no más de siete.

Además, se soluciona por sí sola. Por el contrario, la crónica puede prolongarse debido a algún trastorno o enfermedad que la ocasione, por lo que es recomendable acudir al médico para que diagnostique la causa y prescriba el tratamiento adecuado.

Recomendaciones.- La diarrea ocasiona pérdida de líquidos, glucosa y electrolitos, componentes que hay que recuperar urgentemente antes de que se produzca una deshidratación.

Si la diarrea es moderada, el agua y las sales perdidas se pueden reponer alternando a lo largo del día un vaso de zumo de naranja o de manzana con media cucharada de miel y una pizca de sal, y otro de agua hervida con una cucharada de café con bicarbonato sódico. Asimismo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda un compuesto de agua, glucosa, cloruro sódico, cloruro potásico y bicarbonato sódico.

Por otra parte, la ingestión de alimentos debe realizarse paulatinamente y con el consumo de alimentos astringentes como el arroz. De este modo, se puede iniciar la dieta con arroz hervido, crema de arroz o arroz con agua de zanahoria. Por lo tanto, se puede añadir pollo a la plancha, pan blando tostado o yogur, pero siempre con mucha prudencia

Entre los alimentos que deben evitarse, ya que pueden retardar la recuperación o incluso prolongar la diarrea están, la fibra vegetal, que, aumenta el volumen intestinal y estimula la motilidad intestinal, la leche, al igual que las grasas que provocan una digestión prolongada. Asimismo los guisos, frituras, embutidos y salados se deben suprimir porque irritan la mucosa intestinal.

Complicaciones.- Aunque depende de la enfermedad que la provoque, la diarrea no suele ser peligrosa si se prolonga no más de uno o dos días, y el que la padece es un adulto o un niño mayor. Por el contrario, entre los bebés y los niños pequeños existe el peligro de la deshidratación, sobre todo si va acompañada de vómitos.

Cabe señalar que en el caso del cólera, el peligro de la enfermedad consiste en la deshidratación, capaz de producir un cuadro de extrema gravedad, aunque con un tratamiento adecuado y oportuno se cura completamente.

Por ello, es recomendable seguir un tratamiento sintomático que solucione la diarrea en sí misma, hasta que se llegue al diagnóstico exacto de la enfermedad que la provoca.

Diarrea del Viajero.- Las modificaciones en los hábitos y la deficiente manipulación de los alimentos, son las principales causas de la diarrea del viajero (DV), una de las patologías más frecuentes entre las personas que viajan a un país en vías de desarrollo. Este tipo de diarrea se caracteriza por la deposición de heces no formadas durante tres o cuatro veces al día y suele acompañarse de dolor abdominal, náuseas y vómitos. En niños, ancianos o personas con enfermedades crónicas puede ser muy grave.

Para prevenirla se deben evitar los alimentos y las bebidas que no ofrezcan garantías sanitarias como la leche, los pescados crudos, las frutas sin pelar, o las verduras crudas entre otros. Asimismo, los productos de pastelería o los helados tienen que consumirse con mucha precaución, ya que el método de conservación puede no ser el apropiado. Por otro lado, el agua que se consuma debe ser siempre embotellada o potabilizada. El

consumo de hielo debe evitarse ya que pueden contener bacterias, gérmenes o virus que provoquen diarrea. Para evitar la deshidratación se recomienda beber abundantes líquidos.

Asimismo, en el botiquín de viaje deben llevarse siempre los sobres preparados para la rehidratación por vía oral y así poder utilizarlos desde el primer momento.

Por lo tanto el uso de antibióticos no siempre está recomendado ni siempre es eficaz, pero en el botiquín de viaje también se debe incluir un antibiótico de amplio espectro que pueda tomarse por vía oral.

Un niño con diarrea viral tiene fiebre y frecuentemente empieza con algunos vómitos, poco después desarrolla diarrea. Los niños con diarrea viral se "sienten mal".

Por lo tanto se debe llamar al pediatra si el niño es menor de seis meses o si tiene alguna de las siguientes manifestaciones:

- Sangre en las heces
- Vómito frecuente
- Dolor abdominal
- Orina con menos frecuencia
- No tiene lágrimas cuando lloran
- Pierde el apetito por líquidos
- Fiebre alta
- Evacuaciones frecuentes (tres o más al día)
- Boca seca
- Pérdida de peso
- Sed extrema

Duración de la Diarrea.- La mayoría de las veces la diarrea leve dura de tres a seis días, ocasionalmente un niño tendrá evacuaciones sueltas por varios días más. Mientras el niño se vea bien y tome los líquidos adecuados o coma, estas evacuaciones no son de gran preocupación.

Entonces la duración de la diarrea se clasifica en:

(a) Diarrea leve.- La mayoría de los niños deben continuar con una dieta normal incluyendo leche de fórmula materna si tienen diarrea ligera. La alimentación materna debe continuar. Si tu bebé se distiende de su abdomen o tiene gases después de tomar leche de vaca o fórmula, llama al pediatra para hablar de un cambio temporal en la dieta.

(b) Diarrea moderada.- Los niños con diarrea moderada pueden ser cuidados en casa, con suero oral o su equivalente y con el consejo de su pediatra, quien te recomendará la cantidad y el tiempo necesario para utilizarlo. Algunos niños no pueden tolerar la leche por lo que se puede eliminar temporalmente de la dieta bajo indicación del pediatra. La alimentación materna debe de continuar.

Asimismo hay líquidos especiales para diarreas moderadas. Por lo tanto los sueros orales han sido creados para reemplazar el agua y las sales que se pierden cuando se tienen diarrea, son muy buenos y se pueden utilizar en la casa cuando existe diarrea de ligera a moderada.

(c) Diarrea grave.- El niño desarrolla los signos de enfermedad descritos anteriormente, probablemente requiera líquidos intravenosos para corregir la deshidratación. Por lo que la madre deberá acudir inmediatamente al pediatra si presenta algún signo de deshidratación.

(d) **Diarrea Crónica.**- La diarrea crónica o prolongada, es menos frecuente que la aguda, también aparece de forma repentina continuando durante semanas o meses, la diarrea puede disminuir pero no desaparecer. Frecuentemente es acompañada por otros síntomas: adelgazamiento, edema, retortijones o sangre en las heces.

Las diferentes causas de la diarrea crónica afectan a distintas partes del tracto gastrointestinal.

Entre los tipos de diarrea no debidos a las infecciones, sino a otros trastornos orgánicos, se encuentra la colitis ulcerosa, de la que se desconoce la causa exacta, pero que se origina cuando el colon se inflama y las bacterias no patógenas, existentes de forma habitual en él, invaden las paredes intestinales ya dañadas.

También puede ser producida por alguna enfermedad intestinal determinada que no permita una correcta absorción de los alimentos, como es el caso de la enfermedad celíaca. En esta dolencia no se puede digerir el gluten de los alimentos, contenido en cualquier alimento preparado con avena, cebada, centeno o trigo, y no sólo ocasiona diarrea, sino que tiende a provocar una importante desnutrición, con las consiguientes pérdidas de peso y anemia.

El único tratamiento posible de esta enfermedad consiste en recomendar una dieta sin gluten, con la exclusión de harinas y sus

derivados, como las galletas, el pan, las pastas, la sémola y los cereales para el desayuno. En la actualidad se comercializan numerosos alimentos habituales con la especificación "sin gluten" en establecimientos especializados.

Descripción.- Este tipo de diarrea se caracteriza por un frecuente y anormal movimiento intestinal, heces líquidas y sin forma.

Aunque un ataque brusco y repentino indica que el cuerpo se defiende frente a toxinas o irritantes eliminándolos, el proceso diarreico crónico suele ser grave si interfiere con la absorción de nutrientes esenciales o si lleva a una deshidratación o desequilibrio de las sales del cuerpo.

Las causas por las que puede acontecer un cuadro de diarrea crónica son:

- Sensibilidad o alergia a un alimento.
- Estrés.
- Efectos secundarios frente algún medicamento.

Abuso de laxantes (causa más común). Enfermedades de Base

- Síndrome de colon irritable.
- Síndrome de mala absorción.
- Infecciones intestinales.
- Enfermedades inflamatorias del intestino.
- Diverticulitis.
- SIDA.

Signos y Síntomas

Los síntomas que con más frecuencia suelen aparecer son:

- Movimientos intestinales o evacuación frecuentes.
- Náusea, retortijones y gases.

- Fatiga.
- Pérdida de peso.
- Fiebre.

Llamando al médico.- Si la diarrea persiste mas de 3 o 4 días o recurre (vuelve a aparecer), consulte a su medico. Acuda inmediatamente su tiene sangre en las heces o si le da fiebre.

El diagnóstico se basa en los síntomas y exámenes para determinar la causa subyacente.

Después de haber sido identificada la causa de la diarrea, el tratamiento debe controlar los síntomas y resolver el trastornos subyacente.

Tratamiento.- El tratamiento varía según la causa que la originó. Las medicinas antidiarreicos son eficaces para controlar la diarrea, pero deben tomarse bajo estricta supervisión médica.

Cuando tratamiento típico puede consistir en tomar medicinas para acabar una infección intestinal o controlar la inflamación.

Pero si en caso de un síndrome de mala absorción, SIDA u otra enfermedad crónica, es recomendable la consulta con la Dietista porque en estos casos la dieta es un factor importante.

Cuidados.- Es esencial que beba bastante líquido para prevenir la deshidratación. Si sienten náuseas, es recomendable chupar un cubito de hielo. Evite alimentos que provocan diarrea, especialmente si tiene síndrome de mal absorción.

Cómo prevenirse contra la diarrea crónica:

- No tomar laxantes para controlar el peso.
- Evitar alimentos que provocan diarrea; especialmente si se tiene síndrome de mal absorción.
- Reduzca el estrés.
- Si se tiene una enfermedad intestinal inflamatoria, es necesario seguir el tratamiento indicado por su médico.

Alimentación durante la Diarrea.- Para la diarrea se utiliza la dieta astringente o antidiarreico, que es el ejemplo típico de dieta progresiva, ya que la introducción de los alimentos se realiza paulatinamente. Con ello se consigue que el tracto digestivo se encuentre en reposo al principio y se vaya acostumbrando poco a poco a realizar sus funciones habituales, perdidas durante la enfermedad. Una parte fundamental de la alimentación en la diarrea, además de la dieta astringente y del ayuno inicial es la reposición del agua, la glucosa y los electrolitos que se pierden a causa de las deposiciones líquidas y frecuentes.

Asimismo se define como el aumento del volumen y la frecuencia y disminución de la consistencia de las deposiciones en una persona previamente sana. El médico y el paciente pueden considerar diarrea situaciones diferentes, pero se acepta que existe una diarrea cuando el peso de las heces es superior a los 200 gramos por día, con un contenido acuoso por encima del 70% y la frecuencia de evacuación intestinal es superior a tres veces por día durante más de dos o tres días.

Por otro lado puede ser aguda o crónica, siendo la primera mucho más frecuente. La diarrea aguda suele ser autolimitada, es decir, que se

soluciona sola, no dura más allá de una o dos semanas y no se acompaña de otras manifestaciones que hagan pensar en otras enfermedades como causa de la misma. Sin embargo es una de las molestias más frecuentes que los pacientes consultan con los médicos y en los países industrializados las diarreas infecciosas representan la segunda causa de absentismo laboral que tiene importantes consecuencias económicas.

Diarrea Infantil.- La diarrea de los niños pequeños requiere un cuidado especial. Durante los primeros dos días de la enfermedad se deben administrar sólo líquidos, con un contenido de azúcar suficiente para mantener cubiertas las necesidades calóricas del pequeño.

Los niños alimentados con leche materna pueden continuar con su ritmo de toma habitual, al que se le debe agregar un suplemento de limonada alcalina.

Los niños alimentados con biberones, además del suplemento de limonada alcalina, deben beber su leche tres veces más diluida de lo habitual. La concentración se aumentará entre los cinco y ocho días posteriores, hasta llegar a la preparación habitual.

A partir del tercer día de diarrea se puede volver a ingerir alimentos sólidos de tipo astringente, como quesos, puré, zumo de zanahoria, arroz, patatas, carne de pollo, manzana rallada y plátano.

La dieta astringente no debe abandonarse antes de cumplir los cinco u ocho días, ya que se corre el riesgo de que vuelva a presentarse la diarrea.

La Diarrea Antidiarreico o Astringente.- La alimentación en la diarrea ha de seguir unas normas dietéticas bastante precisas, con el objetivo de reducir la duración y las molestias de la misma y requiere la prohibición de determinados alimentos y la reintroducción progresiva de otros. Se pueden establecer las siguientes fases en la dieta antidiarreico:

Periodo de ayuno absoluto entre 6 y 24 horas, utilizando solamente la fórmula de rehidratación por vía oral.

Iniciar la ingesta con agua de arroz o con agua de arroz y zanahoria, sémola o sopas finas de cereales refinados. Se recomienda, para evitar el reflejo gastrocólico que estimularía la defecación, comer poca cantidad y frecuentemente.

Luego se irá añadiendo, con mucha prudencia, arroz hervido, pollo o pescado hervido, pan blando tostado y jamón. Antes de pasar a la alimentación normal se deben introducir el yogur, la carne o el pescado a la plancha, pequeñas cantidades de zanahoria o verduras hervidas y galletas tipo "María".

Enfermedades Gastrointestinales.- Los niños desnutridos presentan mayor susceptibilidad a las enfermedades gastrointestinales, y la frecuencia y duración de las mismas causan malnutrición, produciéndose así un ciclo en el cual perpetua la malnutrición, particularmente en los niños menores de 5 años.

La alimentación deficiente o inadecuada puede alterar el mecanismo inmunológico incrementando la susceptibilidad a infecciones. Se ha observado que las infecciones debido a entero patógenos específicos ocurren con mayor severidad en niños mal nutridos.

La gastroenteritis es generalmente ocasionada por microorganismos patógenos que producen alteraciones inflamatorias del tracto digestivo o trastornos enzimáticos inducidos por toxinas.

La mal absorción originada a la lactosa y a otros carbohidratos. Además, la sobrepoblación de la flora bacteriana produce la desconjugación de las sales biliares lo que interfiere con la absorción de las grasas. El efecto de la mal absorción, la pérdida de nutrientes y líquidos puede conducir a la desnutrición.

La Organización Mundial de la Salud (1984), recomienda el uso de sales de rehidratación, siendo el tratamiento mas apropiado durante las primeras etapas de la enfermedad.

Las sales de rehidratación son efectivas en la hidratación del niño. Se ha demostrado que la recuperación de la función intestinal, es más rápida cuando se administran nutrientes por vía oral en vez de dejar el intestino en reposo; por lo que se ha promovido una terapia nutricional combinada al programa de rehidratación para resolver eficientemente el problema de la diarrea aguda. Aunque la mayoría de los niños toleran después de la rehidratación por diarrea aguda su alimentación habitual que venían recibiendo, existen algunos trabajos que sugieren algunas ventajas de alimentos diferentes a la leche de vaca, que mejoran la absorción y disminuyen la duración de la diarrea. Por otra parte existe un grupo de niños que no toleran su alimentación habitual después de la diarrea aguda.

Es importante destacar que la dietética ha sido considerada una de las bases fundamentales en el tratamiento de las enfermedades diarreicas. Se han desarrollado diversas formulaciones comerciales para ser administradas a los niños con enfermedades gastrointestinales. Estas formulas cumplen con una serie de características como son, valor nutritivo, buena digestión, tolerancia, osmolalidad y propiedades funcionales. El problema principal para su uso en el país, radica en el elevado costo para su adquisición y la falta de producción nacional.

La Alimentación Infantil Durante las Enfermedades Gastrointestinales.-

Los niños deben recibir una alimentación adecuada en todas las etapas de su crecimiento. La leche humana es la fuente de nutrición mas recomendable para niños menores de 6 meses, ya sean normales y saludables o para los que sufren enfermedades gastrointestinales. Lamentablemente, no siempre se tiene la leche materna disponible y debe ser sustituida por formulas infantiles.

Durante los episodios de diarreas y/o vómitos, la madre tiende a retirarle la leche materna a la formula Láctea, por lo tanto, aun en episodios breves de diarrea puede ser afectado seriamente el estado nutricional del niño. La madre no debe suspender la leche materna, o en todo caso, si no esta amamantando debe dar la leche diluida con igual cantidad de agua y dar sales de rehidratación, además de algunos líquidos, los cuales no deben ser hiperosmorales ni tener exceso de azucares.

Cuando hay enfermedades gastrointestinales, aumentan los requerimientos nutricionales, por tanto, la realimentación debe realizarse precozmente y utilizar vía oral.

En los países industrializados existen para los niños que no toleran la alimentación habitual, dietas especiales. Estas son fundamentalmente dietas elementales, semielementales o modulares, que son especialmente formuladas para la alimentación durante las enfermedades gastrointestinales. Las formulas usan como fuente proteica hidrolizados o aminoácidos libres, triglicéridos de cadena media como fuente de grasa y maltodextrina o glucosa como fuente de carbohidratos. Las dietas semielementales o de polímeros contienen como fuente de nitrógeno proteínas completas o parcialmente hidrolizadas.

En Venezuela las madres de escasos recursos dan a los niños sopas o papillas de plátano verde que a veces acompañan con un caldo de pollo o pedacitos de pechuga de pollo. Esta alimentación puede ser adecuada si se mezcla en las proporciones ideales.

La Organización Mundial de la Salud (OMS 1984), recomienda el uso de alimentos autóctonos, que pueden ser usados a nivel del hogar tanto para preparar soluciones hidratantes como para alimentar al niño después de la hidratación. Esta organización considera de gran utilidad la evaluación de sopas a base de vegetales, pescado, pollo y otras preparaciones caseras que sirvan para la recuperación del niño en el hogar.

Las Enfermedades Diarreicas Agudas.- Las enfermedades diarreicas agudas, continúan siendo en los niños la principal causa de morbi-mortalidad en los países en vías de desarrollo y en Venezuela han representado una de las primeras causas de mortalidad en menores de 5 años en la última década.

La alimentación durante el episodio diarreico es fundamental para evitar el deterioro nutricional en el niño y una alimentación adecuada mejora el estado de salud del mismo, por esta razón, la OMS recomienda no interrumpir la alimentación durante la diarrea y la Academia Americana de Pediatría sugiere no retrasar la reintroducción de alimento más allá de 24 horas. Muchas formulas especializadas se han desarrollado para contribuir a mejorar la alimentación de niños con síndromes diarreicos. Sin embargo, para su utilización en el país, se hace necesario importarlas a precios elevados (25-40 \$/Kg.). Por lo tanto existe la necesidad de desarrollar formulas que sean nutricionalmente toleradas por pacientes con diarrea y/o mal absorción y que sean de fácil adquisición y a un costo razonable.

Se ha recomendado además utilizar alimentos autóctonos que puedan ser preparados a nivel del hogar tanto para preparar soluciones hidratantes como para alimentar al niño después de la rehidratación. Con base en las recomendaciones de la OMS y conscientes de lo importante que sería para Venezuela la producción de fórmulas que utilicen materia prima nacional, se han realizado estudios para desarrollar dichas formulas.

Etimología de las Enfermedades Diarreicas Agudas Infecciosas:
Bacterianas:

- Escherichia coli
- Shigella
- Salmonella
- Campylobacter fetus jejuni
- Yersinia enterocolitica
- Klebsiella aerobacter

- Pseudomona aeruginosa
- Staphylococcus aureus
- Clostridium (difficile, perfringes)
- Vibrios C
- Aeromonas
- Pleisiomonas

Virales:

- Rotavirus
- Adenovirus
- Agente de Norwalk
- Agente parecido al Norwalk
- Coronavirus
- Astrovirus
- Entrovirus
- Virus ECHO
- Coxsakie

Parasitarias:

- Cryptosporidium parvum
- Giardia lamblia
- Cyclospora cayetanensis
- Entamoeba histolytica
- Balantidium coli

Hongos:

- Candida Albicans
- Histoplasmosis Diseminada

No Infecciosas:

Alimentarias:

- Abandono de la lactancia materna
- Administrar formulas de leche muy concentradas
- Intolerancia a la lactosa
- Exceso en la ingesta de frutas y vegetales

Efecto colateral:

- Antibióticos
- Antiácidos
- Antihipertensivos
- Quimioterapicos
- Digoxina
- Quinidina

Endocrino metabólicas:

- Insuficiencia Suprarrenal
- Hipertiroidismo
- Uremia

Otras:

- Poliposis difusa
- Diverticulosis del colon
- Hemorragia intestinal
- Peritonitis en sus inicios

Cuadro Clínico: Ante la presencia de un paciente con Enfermedad Diarreica Aguda (EDA) se debe indagar las características de las deposiciones, presencia de otros síntomas acompañantes, náuseas, vómitos, dolor abdominal, fiebre, mialgias, tenesmo rectal y ardor perianal, así como la existencia de otras personas con cuadros clínicos similares y su relación con la ingestión de alimentos posiblemente contaminados.

Generalmente el comienzo es brusco, la mayor parte de los episodios de diarrea aguda remiten espontáneamente y duran de 3 a 7 días, no obstante el personal médico debe tener en cuenta los grupos de alto riesgo.

1. Niños a los que se ha suspendido la lactancia materna exclusiva
2. Personas que viven en condiciones de hacinamiento.
3. Niños y personal que coexisten en círculos infantiles u otra institución infantil.
4. Inmunodepresión
5. Ancianos
6. Pacientes que reciben tratamiento con esteroides e inmunodepresores.
7. Prostitutas.
8. Personas positivas al VIH.

Es de vital importancia la realización de interrogatorio y examen físico minucioso que proporcione datos de gran valor para la orientación etiológica.

En el examen físico del paciente es necesario valorar los siguientes aspectos:

- Estado nutricional del paciente mediante el examen físico y la toma de peso y talla
- Lesiones cutáneas bucales de avitaminosis
- Existencia o no de fiebre
- Palidez Cutáneo mucosa
- Abdomen globuloso
- Hiperperistaltismo
- Timpanismo o matidez
- Tumoración abdominal
- Prolapso rectal
- Una alta proporción de niños que evolucionan hacia un curso prolongado presentan ya altas tasas fecales y deshidratación iterativa a los 5-7 días de evolución intrahospitalaria.

Complicaciones de la Diarrea Aguda - La *deshidratación con acidosis* es la complicación más común de la diarrea aguda. La mayoría de las diarreas que causan excesivas pérdidas de líquidos resultan en una concentración isotónica de los espacios corporales (*isonatremia*). En niños desnutridos o con diarrea crónica o repetida, tiende a producirse *hiponatremia*. La deshidratación hipematrémica, por otra parte, se ve raramente en la actualidad y su tratamiento requiere de una corrección de la deshidratación más lenta y controlada.

Las complicaciones digestivas son: Íleo paralítico, invaginación intestinal, enteritis necrotizante, neumatosis quística intestinal, peritonitis, apendicitis, déficit transitorio de disacaridasas, enteropatía perdedora de proteínas.

Complicaciones renales, infección urinaria, trombosis de la vena porta, necrosis cortical bilateral, papilitis necrotizante, síndrome hemolítico urémico.

Complicaciones neurológicas, meningoencefalitis tóxica, meningoencefalitis purulenta, trombosis de los senos venosos, absceso cerebral.

Entre las complicaciones cardiovasculares se encuentran miocarditis y shock, hematológicas: septicemia, endocrinas; insuficiencia suprarrenal aguda, u otras.

Complicaciones iatrogénicas, superinfección, disbacteriosis, intoxicación hídrica, hipernatremia, infección por trocar, aporte insuficiente de líquido, uso prolongado de venoclisis, infección cruzada por mala manipulación del paciente.

Diarrea Secretoria.- Suele ser causada por algún secretagogo (Ej. Toxina del cólera) que se une a un receptor en el epitelial de superficie intestinal y que por lo tanto estimula la acumulación intracelular de AMPc o GMPc. Algunos ácidos grasos y sales biliares intraluminales hacen que la mucosa del colón secrete a través de este mecanismo.

La diarrea no asociada a un secretagogo exógeno también puede presentar un componente secretor (Ej. Enfermedad de inclusión microvellositaria congénita). Las diarreas secretorias suelen ser acuosas y de gran volumen, estas persisten generalmente incluso aunque no se administren alimentos por vía oral.

Diarrea Osmótica.- Aparece tras la ingestión de solutos insuficientemente absorbidos. El soluto puede ser cualquiera que normalmente no se absorbe bien (Ej. Magnesio, fósforo o azúcares, alcoholes o sorbitol no absorbidos) o bien que presenten dificultades en su absorción por algún trastorno del intestino delgado (Ej. Lactosa en el déficit de lactasa, o glucosa en la diarrea por rotavirus). Los carbohidratos mal absorbidos fermentan típicamente en el colón produciendo ácidos grasos de cadena corta (AGCC). Aunque los AGCC se pueden absorber y utilizar como fuente de energía, el efecto neto que producen es el incremento de la carga osmótica del soluto. Las diarreas osmóticas suelen tener un volumen menor y desaparecen con el ayuno.

Los trastornos de la motilidad pueden ser por:

- Aumento de la motilidad (Ej. Síndrome de Intestino Irritable, Tirotoxicosis)
- Retardo de la motilidad (Ej. Crecimiento bacteriano excesivo), estos generalmente no se acompañan de una diarrea de gran volumen
- Defecto de la permeabilidad intestinal (Enfermedad Celiaca)

Líquidos orales para la Diarrea.- La diarrea, se puede producir por muchas causas (virus, bacterias, parásitos, toxinas y otros) y es un importante problema de salud pública en casi todos los países en desarrollo. Generalmente contribuye en forma muy importante a la morbilidad y la mortalidad. Su control es de gran prioridad (Fotos 73 y 74). La interacción entre la diarrea y la malnutrición es ampliamente conocida.

Tanto la OMS como UNICEF han promovido y apoyado con vigor la Terapia de Rehidratación Oral (TRO) durante 20 años, y ha sido además una estrategia a nivel nacional. La enfermedad diarreica causa la muerte, sobre todo a los niños, debido a la deshidratación (Foto 75). Las deposiciones líquidas frecuentes, algunas veces combinadas con vómito llevan a una pérdida grave de agua y electrolitos.

Hasta hace 20 años, la medida médica principal para salvar la vida en el manejo de la deshidratación grave era suministrar líquidos endovenosos (EV) por lo general con electrolitos y glucosa para proporcionar energía. Luego se descubrió, mediante diversos estudios, sobre todo en enfermos de cólera con diarrea aguda muy profusa, que al proveer una solución de electrolitos y glucosa por vía oral, se obtenía una respuesta como si se hubiesen inyectado líquidos EV. En 1978, un editorial en la prestigiosa revista médica *Lancet*, afirmó que «...descubrir que el transporte de sodio y el transporte de glucosa se asocian en el intestino delgado, de manera que la glucosa acelera la absorción de solutos y de agua, fue quizá el avance médico más importante en este siglo.

En los últimos años se ha demostrado que los bebés y niños pequeños con diarrea deben continuar la lactancia tanto y tan frecuentemente como sea posible. También se ha cambiado la forma de pensar en términos de alimentación durante la diarrea. Los médicos por lo general aconsejaban «dejar descansar el intestino» durante episodios de diarrea. Ahora los expertos están de acuerdo en que esa idea no es correcta y que los enfermos deben recibir alimentos y bebidas. Por investigaciones más recientes se demostró que el azúcar común (sacarosa) y el almidón, que es el carbohidrato en los granos de cereal y en los tubérculos feculentos, también mejoran la absorción de líquidos y solutos.

Por este motivo, las soluciones con base en cereales y las mezclas tradicionales de rehidratación cada vez se aceptan más.

La Diarrea: Gran Problema de morbi-mortalidad. - La mayoría de los niños que mueren por diarrea lo hacen porque sale demasiado líquido de sus cuerpos, un proceso llamado *deshidratación*. Un niño que pierda grandes cantidades de líquido por las frecuentes deposiciones acuosas puede deshidratarse muy rápidamente; cuanto más pequeño y más delgado sea el niño más rápidamente se deshidratará y morirá. Un bebé con diarrea grave puede perder su vida en unas horas.

Durante las últimas décadas se ha hecho un gran esfuerzo internacional para reducir las altas tasas de mortalidad por diarrea entre los niños del Tercer Mundo. El *Control de la Enfermedad Diarreica* se ha convertido en una prioridad de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y es una pieza clave de la Revolución en pro de la Supervivencia Infantil del UNICEF. La estrategia principal para reducir la mortalidad infantil por diarrea ha sido -y sigue siendo- la Terapia de Rehidratación Oral (TRO). Pero, como veremos, la definición de TRO y los métodos para aplicarla siguen generando un intenso debate.

Se sabe desde hace mucho que la reposición de líquidos -o *rehidratación*- puede prevenir o corregir la deshidratación en un niño con diarrea acuosa, y puede a menudo salvarle la vida. Aunque este viejo consejo tiene al menos dos mil años de antigüedad, la medicina occidental ha sacado a la luz en el último siglo los principios *científicos* de la deshidratación y la rehidratación. Sin embargo, estos conocimientos no han logrado un tratamiento completamente eficaz, como se evidencia con los 12.500 niños que continúan muriendo de diarrea cada día.

La Auyama (*Cucúrbita Máxima*).- Posee un elevado contenido de agua (92%), sin embargo en forma de harina, los carbohidratos representan un 70% de sus componentes. De los carbohidratos contenidos en ella, la glucosa, fructosa y sacarosa constituyen el 50%. De esta forma, este rubro agrícola constituiría una excelente fuente energética para ser incluida como ingrediente en la formulación de alimentos para niños con síndromes diarreicos, ya que la mayoría de los carbohidratos son de fácil absorción. Además tiene un alto contenido de vitamina A y de minerales.

(a)Características de la Auyama.- En Venezuela, la auyama (*Cucúrbita máxima*) es uno de los frutos más populares en la alimentación nacional, donde es utilizada en la elaboración de sopas y postres. En todo el continente americano se encuentra la auyama en las recetas caseras, su popularidad se explica por la multitud y variedad de usos en las cocinas continentales. Una de las grandes ventajas de la auyama es que esta disponible durante todo el año, es de fácil transporte y conservación, resiste fuertes golpes y se mantiene fresca a temperatura ambiente por semanas. Esta propiedad es importante en un país tropical como Venezuela que no cuenta con un sistema de acopio y distribución adecuado y donde muchos hogares carecen de refrigeración. Facilita su comercialización por parte de los pequeños agricultores para quienes su producción puede significar entradas adicionales, sin aumentar los gastos.

La auyama es una fuente importante de B-Carotenos que expresados bajo la forma de equivalentes de Retinol aporta una cantidad de 189,5 mcg por cada 100g (379 mcg de B-Carotenos/100g). La concentración de

vitamina A que se propone para el promedio de la población es de 800 mcg de Retinol, por lo tanto 100g de auyama cubren un 24% de los requerimientos diarios, además aporta cantidades significativas de Tiamina, Riboflavina y Niacina. En cuanto al contenido de minerales, la auyama es fuente importante de potasio, sodio, fósforo y calcio.

Estudios realizados señalan que los distintos constituyentes de la auyama (fruto entero, pulpa, concha y semillas), las semillas tienen el mayor contenido de proteínas (14,31%) y grasas (28,1-53,4%) lo que hace a las mismas una fuente potencial de aceite comercial. Del análisis de varias muestras se encontró que las semillas tostadas o cocidas al vapor y secas tenían un aporte significativo de fibra cruda (27,3%) calcio 120,2mg/100g y hierro 10,0mg/100g. Tomando en consideración estos estudios es factible utilizar la auyama integral lo cual mejoraría su calidad nutricional. (Jaffé 1989)

El consumo de auyama en Venezuela para el segundo trimestre del año 1997 fue de 0,123kg por persona por mes, en relación a otros rubros agrícolas se aprecia que su consumo es bajo, razón por la cual es deseable difundir el conocimiento del aporte nutricional de la misma, así como la posibilidad de darle otros usos además del tradicional en forma de sopas como una forma de diversificar su consumo. (Jaffe et. Al. ,1989)

El Pollo.- Durante la cocción se observa que el agua tiende absorberse fácilmente. Se ha observado que en algunos casos un pollo puede llevar a absorberse hasta aun 22,7% de humedad, pero un congelamiento o descongelamiento rápido y repetido conduce a un deterioro del tejido y de

mayor pérdida de sustancia solubles, lo cual también redundaría en el rendimiento del producto final después de la cocción.

Así mismo la proporción de grasa en los pollos es muy variable pues depende del sexo, la edad, el tipo de alimento y las condiciones de crecimiento del animal. Al someter los pollos a la temperatura de cocción parte de dicha grasa se incorpora eventualmente al caldo circundante hecho que incide igualmente en el nivel de pérdida que se conduce.

Por otro lado, la porción de carne comestible con respecto al pollo cocido se ubica entre 61% y 69%, la piel constituye entre 10% y 20%, y las pérdidas desmenuado y manipulación se ubican entre 26% y 41% (U.S. Department of Agriculture, 1984). Se observa que los porcentajes obtenidos experimentalmente coinciden ampliamente con los rangos ubicados en la literatura.

Cabe destacar que la porción de piel obtenida es mucho mayor que la reportada. Ello se debe probablemente a que la absorción del agua durante el lavado que se realiza después del beneficio del ave; es mucho mayor en la piel que en el resto del cuerpo.

(a) Valor nutricional del Pollo.- Dependiendo de la pieza del pollo existen diferencias nutricionales. La pechuga sin piel es la menos grasa, con menos del 1% en peso, y la parte del animal con menos colesterol. Los muslos tienen menos proteínas que la pechuga y el triple de grasa, así como las vísceras, con cinco veces más de grasa. El hígado tiene nueve veces más contenido en colesterol que la pechuga.

La carne roja no tiene más proteínas que el pollo, aunque mucha gente crea lo contrario. Sus aportes proteicos son similares. El pollo destaca

por su alto contenido en vitamina B3 y ácido fólico, y aunque posee mayores cantidades de hierro y zinc, la carne roja supera a la carne de pollo en niveles de fósforo y potasio. Aunque las vísceras administran importantes cantidades de colesterol, su aporte mineral y vitamínico es altísimo, sobre todo en vitaminas A, C, B12 y ácido fólico.

La piel es otro factor esencial en el valor nutritivo del pollo. 100 gramos de esta carne con piel aportan 167 calorías, 9,7 gramos de grasa y 110 mg de colesterol. La misma cantidad de pollo sin piel tiene 112 calorías, 2,8 gr. de grasa y 96 mg. de colesterol. El contenido en vitaminas y minerales, en cambio, es similar.

El Plátano (*Musa Paradisiaca Normalis*.) constituye uno de los alimentos de mayor consumo en todas las regiones tropicales donde representa una fuente de energía económica, por lo general se consume sin mayor industrialización (Ketiku, 1973).

En Venezuela, la producción de plátano ha sido relativamente estable presentándose bajas en los volúmenes de producción como consecuencia de pérdida por inundaciones, el 56% de volúmenes de producción es cosechado en el estado Zulia. Es uno de los rubros agrícolas de exportación, siendo la isla de curazao y araba los que importan los mayores volúmenes.

En términos generales las frutas se componen principalmente de agua y carbohidratos y contiene pequeñas cantidades de proteínas y grasa la ceniza es relativamente rica en potasio, magnesio, fósforo y sodio (Simmonds, 1975; Kodja Et Alt.; 1979). Se considera buena fuente de vitamina A, B6 y C; es suficiente tiamina, niacina y hierro mientras que su contenido en riboflavina es bajo.

Aunque el plátano es considerado fuente de vitamina c así encontrado por Garcés (1968) que las mayores pérdidas de esta se produce en la preparación de las pulpas crudas.

La mayor producción de glucidos en este alimento lo constituye en almidón, cuyo porcentaje va disminuyendo en la medida en que el fruto va madurando, transformando, transformándose este polisacárido en azúcares simples: sacarosa, fructosa y glucosa. No han sido identificados otros tipos de azúcares en este producto en plátano es rico en arginina, ácido aspártico y ácido glutámico. Aumentándose sus concentraciones durante su etapa de maduración. La pulpa de esta fruta es deficiente en metionina, triptófano y cistina, de ahí que se recomienda su suplementación con proteínas de origen animal para cubrir su deficiencia de aminoácido y su bajo contenido de proteínas.

El plátano constituye un alimento altamente energético cuyos hidratos de carbono son fácilmente asimilables, pero debido a su bajo contenido de proteínas y lípidos no es suficiente como base de una alimentación completa.

El plátano en sus diversos estados de madurez es recomendado usado en la alimentación infantil tetras sopas y papillas, preparados a partir de productos frescos o elaborados (artesanal o industrialmente), son utilizados especialmente en zonas donde el plátano constituye un alimento de la dieta diaria.

La sopa de plátano verde ha sido tradicionalmente usada al igual que la manzana y el agua de arroz en el tratamiento de diarreas infantiles.

Desarrollo de Fórmulas.- Las formulas especiales son generalmente la fuente primaria de nutrientes para niños con problemas de intolerancia, malabsorción, fibrosis quística, diarreas, etc. El desarrollo de estas formulas requiere de conocimientos sobre: a) los requerimientos nutricionales de los niños con problemas específicos, b) la evaluación de la composición y eficiencia de la formula para tratar la enfermedad, y c) consideraciones practicas como: disponibilidad de materias primas, funcionalidad y costos.

La selección de los ingredientes se fundamentó en los hábitos de consumo, en su capacidad para aportar principalmente carbohidratos y dependerán de la composición de la materia prima y de las características nutricionales y funcionales del producto que se va a desarrollar.

El desarrollo de formulaciones infantiles requiere de una serie de consideraciones relativas a: tipo de nutrientes suministrado, nivel del mismo en las formulaciones, requerimientos del paciente y su patología.

Ingredientes de la formula.- Existe una gran variedad de fuentes de ingredientes disponibles y recomendables para elaborar formulas para niños con diarrea. Los factores más críticos en la selección de dichos ingredientes incluyen entre otros los valores nutricionales, factibilidad para digerir, tolerancia y efecto sobre la osmolalidad del producto.

(a) Carbohidratos: el carbohidrato es el ingrediente al que se le debe prestar mayor atención al elaborar formulas para niños con problemas diarreicos, ya que presenta una excelente fuente de carbohidratos.

Cualquiera que sea la causa de la reacción adversa a la lactosa, se han obtenido buenos resultados sustituyéndolos con una fuente distinta de hidratos de carbonos.

En las fórmulas desarrolladas se puede utilizar como fuente de carbohidratos almidones hidrolizados de ocumo y plátano o harina de ambos y de auyama.

(b)Grasa: la grasa en la dieta desempeña un papel importante en la alimentación del lactante, aparte de suministrar un a abundante fuente de energía para el lactante en desarrollo es importante también para mantener la integridad de la piel y contribuir al aumento de peso y además están involucradas en la absorción de otros elementos nutritivos esenciales como el calcio. Una malabsorción de grasa es frecuente en pacientes que sufran de problemas gastrointestinales.

Esta malabsorción de grasa se puede solucionar en muchos casos utilizando una formula que contenga triglicéridos de cadena media. Esta fuente de grasa se absorbe por un mecanismo diferente de los triglicéridos de cadena larga y no requieren para su absorción de los ácidos biliares.

Una fórmula además de proveer la cantidad adecuada de grasa para satisfacer los requisitos de ácidos grasos esenciales, debe aportar la energía para evitar un estado nutricional que se empeore progresivamente.

Ahora bien, una formula elaborada únicamente con triglicéridos de cadena media no aportara los ácidos grasos esenciales y han de ser suplementados con ácidos linoleícos. En general resulta ventajoso administrar una mezcla de ácidos grasos tanto de cadena media como larga.

(c) Proteínas: la elección de la proteína a utilizar es un factor que se debe prestar mucha atención ya que esta debe ser de buena calidad para cubrir los requerimientos proteicos sin aumentar en exceso la carga de solutos renales.

La proteína debe ser de alta digestibilidad y presentar un buen balance aminoácido. La proporción ideal de aminoácidos es la de la leche materna.

Los requerimientos de proteínas pueden ser cubiertos por: proteínas enteras, hidrolizados de proteínas o aminoácidos libres.

Las proteínas enteras son más económicas y de menor osmoralidad, un ejemplo lo representa los aislados de proteínas de soya. Los hidrolizados proteicos son de mayor costo y osmoralidad. Los aminoácidos tienen alto costo y alta osmolalidad.

La osmolalidad es un parámetro muy importante en la elaboración de alimentos para niños con problemas diarreicos, su valor debe aproximarse a la osmoralidad del cuerpo humano (30 mosm/kg H₂O). Las formulas hiperosmolares, pueden causar vómitos y agravar la enfermedad

Bases Legales

Con relación a las bases Legales que fundamentan el estudio propuesto, es importante destacar el Artículo 83 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), el cual hace referencia a la Salud como un derecho social fundamental, y es obligación del estado garantizarla como parte del derecho a la vida. El Estado promoverá y desarrollará políticas orientadas a elevar la calidad de vida, el bienestar colectivo y el acceso a los servicios. Todas las personas tienen derecho a la protección a la salud, así como el deber de participar activamente en su promoción y defensa, y el de cumplir con las medidas sanitarias y de saneamiento que establezca la ley de conformidad con los tratados y convenios internacionales suscritos y ratificados por la República.

Ahora bien, el Artículo 84 de la Carta Magna señala “ Para garantizar el derecho a la salud, el Estado creará, ejercerá la rectoría y gestionará un sistema público nacional de salud, de carácter intersectorial, descentralizado y participativo, integrado al sistema de seguridad social, regido por los principios de gratuidad, universalidad, integralidad, equidad, integración social y solidaridad. El sistema público nacional de salud dará prioridad a la promoción de la salud y a la prevención de las enfermedades, garantizando tratamiento oportuno y rehabilitación de calidad. Los bienes y servicios públicos de salud son propiedad del Estado y no podrán ser privatizados. La comunidad organizada tiene el derecho y el deber de participar en la toma de decisiones sobre la planificación, ejecución y control de la política específica en las instituciones públicas de salud”.

Por otro lado, el Artículo 85 se refiere al financiamiento del sistema público nacional de salud es obligación del Estado, que integrará los recursos fiscales, las cotizaciones obligatorias de la seguridad social y cualquier otra fuente de financiamiento que determine la ley. El Estado garantizará un presupuesto para la salud que permita cumplir con los objetivos de la política sanitaria. En coordinación con las universidades y los centros de investigación, se promoverá y desarrollará una política nacional de formación de profesionales, técnicos y técnicas y una industria nacional de producción de insumos para la salud. El estado regulará las instituciones públicas y privadas de salud.

Todos estos artículos son reforzados por Ley Orgánica de Salud del año 1998 en sus artículos 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 del TITULO II, De La Organización Publica en Salud, Capitulo I, de la Integración. También en sus artículos 11, 12 y 13 del Capítulo II, De la Administración Nacional en Salud. En sus artículos 25 y 26 del TITULO III, De los Servicios para la salud, Capítulo I, de la Promoción y Conservación de la Salud. En el artículo 27 del Capítulo II del Saneamiento Ambiental. En sus artículos 28, 29, 30 y 31 del Capítulo III, de la Atención Médica. En sus artículos 32 y 33 del Capítulo IV de la Contraloría Sanitaria. Y en su Capítulo III del Financiamiento de los Establecimientos de Atención Médica. En sus artículos 45, 46, 47, 48 y 49 del Financiamiento de los Establecimientos de Atención Médica.

Otro Marco Legal a considerar en este estudio es la Ley Orgánica para la Protección del Niño y del Adolescente con su Exposición de Motivos del 02 de Octubre de 1998. Considerando que las Naciones Unidas, en la declaración Universal de los Derechos Humanos proclamaron que la infancia tiene derecho a cuidados y Asistencia Especial acordaron en su artículo 31.- Que en todas las medidas concernientes a los niños, que toman las instituciones públicas o privadas de Bienestar Social, los tribunales, las autoridades administrativas o los órganos Legislativos, una consideración primordial, será el interés superior del niño. 2.- Los estados partes se comprometerán a asegurar al niño la protección y el cuidado que sean necesarios para su bienestar, teniendo en cuenta los derechos y deberes de sus padres, tutores u otras personas responsables de él ante la Ley y con ese fin, tomaran todas las medidas Legislativas y Administrativas adecuadas.

3.- El Estado, se asegurará que las Instituciones, Servicios y Establecimientos encargados del cuidado a la protección de los niños cumplan las normas establecidas por las autoridades competentes, especialmente en materia de seguridad, sanidad y competencia de su personal, así como en relación con la existencia de una supervisión adecuada. En su Artículo 6 dice que los estados partes, reconocen que todo niño tiene derecho intrínscico a la vida. Y los estados partes garantizarán en máxima medida posible la supervivencia y el desarrollo del niño.

En la LOPNA, en el capítulo II, de los Derechos, garantías y Deberes en su artículo 15 Garantiza el derecho a la Vida "Todos los niños y adolescentes tienen derecho a la vida. Y el Estado debe garantizarles este derecho mediante políticas dirigidas a asegurar la sobrevivencia y el desarrollo integral de todos los niños y adolescentes.

En el artículo 30 señala sobre del Derecho a un Nivel de Vida Adecuado. Donde todos los niños y adolescentes tienen derecho a un nivel de vida adecuado que asegure su desarrollo integral. Este derecho comprende, entre otros, el disfrute de:

- a) Alimentación nutritiva y balanceada, en calidad y cantidad que satisfaga las normas de la dietética, la higiene y la salud.
- b) Vestido apropiado al clima y que proteja su salud,
- c) Vivienda digna, segura, higiénica y salubre, con acceso a los servicios públicos esenciales.

El Artículo 41, nos dice que tienen derecho a la Salud y a Servicios de Salud, ya que todos los niños y adolescentes tienen derecho a disfrutar del nivel más alto posible de salud física y mental. Asimismo, tienen derecho a servicios de salud, de carácter gratuito y de la más

alta calidad, especialmente para la prevención, tratamiento y rehabilitación de las afecciones a su salud.

De acuerdo a Márquez (2007), en su trabajo sobre "Proyecto de Ley de Protección, Promoción y Apoyo a la Lactancia Materna. El cual podríamos resumir a continuación. " La finalidad de esta propuesta es contar en nuestro país con una Ley, que integre todos los elementos que permitan defender y proteger la práctica de la Lactancia Materna en sus diversos aspectos: como una estrategia primordial para el fomento de la salud materno infantil; como un elemento importante en la conservación del medio ambiente a través de la preservación de un recurso natural renovable como lo es la leche materna contra la devastación y contaminación que ocasionan la producción y consumo de fórmulas infantiles y teteros; y por último, como un pilar fundamental de ahorro dentro de la economía familiar y nacional de nuestros países.

Esta Ley contribuye a que toda la población este bien informada acerca de los beneficios y la práctica adecuada para una lactancia materna exitosa y alimentación complementaria oportuna, adecuada, inocua y debidamente administrada; garantiza que los derechos de las madres trabajadoras sean respetados; garantiza las prácticas éticas de comercialización de los alimentos infantiles y garantiza también que las violaciones que se cometan en contra de sus estatutos sean sancionadas.

La práctica inadecuada de lactancia materna y de alimentación complementaria junto a elevados índices de enfermedades infecciosas, son las principales causas de malnutrición en los primeros dos años de vida.

Con la aplicación de esta Ley se estaría cumpliendo una de las metas propuestas como objetivo en la Declaración del Milenio, reducción del hambre y contribuye a garantizar que los niños y niñas se desarrollen integralmente para obtener mayores beneficios en salud, educación y calidad de vida; mejora el rendimiento productivo de las madres trabajadoras pues las mujeres que amamantan tienen menos tasas de ausentismo por enfermedad de sus niños y niñas y rinden mejor laboralmente porque están más tranquilas. Niños y niñas sanos son indispensables para que las comunidades y las naciones sean saludables.

El Proyecto de Ley de Protección, Promoción y Apoyo a la Lactancia Materna desarrolla los principios contenidos en la constitución de la República Bolivariana de Venezuela, referidos a la protección de la maternidad y la salud de los niños y niñas.

La Ley de Protección, Promoción y Apoyo a la Lactancia Materna, aprobada en Plenaria de la Asamblea Nacional en Caracas, 12 de julio del 2007, consta de cuatro capítulos, en el primer capítulo se precisa el objeto de esta ley y se establece la lactancia materna como un derecho de los niños y niñas, debiendo el estado garantizar su pleno ejercicio. De igual forma se establece la corresponsabilidad social en la promoción, desarrollo y control de las políticas públicas dirigidas a incentivar la práctica de la lactancia materna, igualmente incluye estas definiciones relativas a la materia que se regula.

Capítulo II, titulado De La Promoción, se regulan las políticas y planes a desarrollar a través del sistema público nacional de salud y el sistema de educación, hacia la promoción y protección de la lactancia materna, definiéndose las características que deben tener los materiales impresos, auditivos, visuales o audiovisuales relacionados con esta materia.

En cuanto al capítulo II, De la Protección, se definen los tipos, formas y contenidos de las etiquetas, de los envases en los que se comercializan formulas lácteas, alimentos complementarios y artículos dirigidos a los lactantes, incorporando prohibiciones y restricciones en materia de publicidad de estos productos.

Finalmente en el capítulo IV, De las Sanciones, en concordancia con las disposiciones de la ley organiza de salud, se establecen las sanciones a los centros de salud y personas que incurran en infracciones al contenido de la presente Ley.

Y se asigna al Instituto Nacional de Nutrición, la responsabilidad de difundir y dar cumplimiento al contenido de la presente ley de Promoción y Protección a la Lactancia Materna.

2.- Proyecto Nutrición para la Vida. Abordaje desde: La red de servicios de salud y nutrición “Desde la promulgación de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela en Diciembre de 1999, se ha marcado un proceso de transformaciones en el orden jurídico, social, económico e institucional que busca articular la gestión conjunta entre los poderes públicos y la sociedad o grupos sociales organizados y nos encamina hacia la construcción colectiva de un nuevo modelo que fundamentaría su evolución en mitad el número de personas que padecen de hambre”, estamos en la obligación de mejorar la situación nutricional nacional de la infancia y acelerar las medidas necesarias para atender las deficiencias y riesgos encontrados.

De acuerdo a la Ley Orgánica de Pueblos y Comunidades Indígenas en el Capítulo II, en lo que se refiere a la Salud y la medicina indígena artículo 111.- Se refiere al derecho que tienen las comunidades Indígenas del uso de su medicina tradicional y de sus prácticas terapéuticas para la protección, el fomento, la prevención y la restitución de su salud Integral. Este reconocimiento no limita el derecho de acceso de los pueblos y comunidades indígenas a los demás servicios y programas del Sistema Nacional de Salud y Seguridad Social, los cuales deberán prestarse en un plano de igualdad de oportunidades, equidad y calidad de servicio respecto al resto de la población nacional.

De la incorporación de la medicina tradicional indígena al Sistema Nacional de Salud. Artículo 112.- El Estado, a través de los órganos, entes y demás organismos competentes y en coordinación con los pueblos y comunidades indígenas.

De la participación indígena en los programas y servicios de salud. Artículo 113.- Los servicios de salud se organizan, planifican y controlan con la participación directa de los pueblos y comunidades indígenas y sus organizaciones. La atención integral en salud se adecuará a las condiciones geográficas, económicas, sociales y culturales y a los usos y costumbres de estos pueblos y comunidades.

Los idiomas indígenas en la atención en salud. Artículo 114 Los servicios del Sistema Nacional de Salud dirigidos a los pueblos y comunidades indígenas deben incorporar los idiomas indígenas a este sistema, mediante la designación del personal idóneo e intérpretes

Necesarios para la atención de los indígenas y facilitar la comunicación con las personas, las familias los pueblos y comunidades indígenas.

De la Capacitación y Formación del personal de salud. Artículo 115. El Estado, con la participación de los pueblos y comunidades indígenas, garantizará la capacitación del personal a cargo de la atención en salud de los pueblos y comunidades indígenas, y promoverá que en los programas de estudios de las universidades e institutos de formación de profesionales de la salud se incorporen contenidos relacionados con la medicina indígena respetando la cosmovisión, conocimientos, prácticas, usos, costumbres y tradiciones indígenas.

De la definición y Coordinación de las políticas de salud. Artículo 116.- El Ministerio competente en materia de salud, con la participación de los pueblos y comunidades indígenas, definirá las políticas de salud destinadas a estos pueblos y comunidades indígenas.

Definición de Variables

En el trabajo de Investigación se hace necesario presentar un sistema de variables cuantitativas, las cuales mencionaremos a continuación:

1.-VARIABLES DEPENDIENTES

1.1.- Metodos Genéricos en la Evaluación Bioquímica del estado nutricional.- Mataix J. (2006)

El desequilibrio osmolar se produce por la ganancia o pérdida de agua relativa a un soluto o por la ganancia/pérdida de agua relativa a un soluto en relación al agua. Una osmolaridad menor de 275 mOsm/L indica, por lo general, exceso de agua; mientras que una osmolaridad mayor de 295 mOsm/L indica déficit de agua.

1.2.- Métodos Específicos en la Evaluación Bioquímica del Estado Nutricional.

Muestran esquemáticamente los distintos métodos de evaluación bioquímica, indicando ingesta reducida, depleción celular y/o función alterada, y asimismo métodos suplementarios. Se realizan a través de los siguientes métodos:

Proteínas.- Incluyen proteína muscular y visceral. Y ambos componentes se ven afectados por la nutrición.

Balance nitrogenado.

Hematología completa, y química sanguínea

Minerales,- como Calcio, fósforo, sodio, potasio, cloro

Otros como Lípidos y ácido úrico.

1.3.-Desequilibrios Hidroelectrolíticos.- De acuerdo a Mataix, J. (2006) Las alteraciones hidroelectrolíticas son consecuencia de anomalías de la ingesta (por exceso o por defecto). Trastornos de los sistemas de regulación (déficit de secreción de ADH, hiperaldosteronismo, etc), insuficiencias en los órganos de excreción (por exceso o por defecto) o a pérdidas excesivas por otras vías (sudoración excesivas, quemaduras, diarreas).

1.4-1.4- el Peso Corporal es una medida de la masa corporal total, pero no nos ofrece el panorama completo del estado de nutrición de un individuo. D. Ramírez V. (2007)

1.4.-Talla.- La talla, junto con el peso constituye unas medidas mas utilizadas, debido a la sencillez y facilidad de su registro. La talla se expresa en centímetros, midiendo la distancia entre el vértex y el plano de apoyo del individuo.

Los parámetros de Peso/Talla son de especial interés en nutrición infantil. La disminución del peso para altura determinada, como ocurre en los adultos, es consecuencia de una subnutrición de tipo agudo, mientras que cuando la disminución ocurre en la talla, la subnutrición es de tipo crónico. Mataix J. (2006)

1.5.-Deshidratación.- De acuerdo al Manual Merck de información médica. (2005) La deshidratación es una deficiencia de agua en el organismo. La deshidratación se produce cuando la eliminación de agua del cuerpo es mayor que el volumen ingerido. La deficiencia de agua, por lo general, provoca un aumento de la concentración de sodio en la sangre. Los vómitos, la diarrea, el uso de diuréticos. (Fármacos que provocan la excreción de excesivas cantidades de sal y de agua por riñones), el exceso de calor, la fiebre y una disminución del consumo de agua pueden conducir a la deshidratación.

2.- VARIABLES INDEPENDIENTES

2.1.-Sexo.- De acuerdo al Diccionario Larousse (2007) Es la condición orgánica que distingue el macho de la hembra en los organismos heterogaméticos. Conjunto de individuos que tienen el mismo sexo femenino o masculino.

2.2.- Edad.- de acuerdo al Diccionario Larousse (2007). Es el tiempo que una persona u ser han vivido desde su nacimiento.

Categorización de Variables

1.- Área, Salud: Investigación referente a las causas de ingreso hospitalario por diarrea. Mayores de seis meses y menores de cinco años.

Categorías:

- 1.1.- Ingresos Hospitalarios por todas las patologías
- 1.2.- Ingresos hospitalarios por Diarrea.

CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO

Para esta investigación donde se plantea adaptar, la formulación de una sopa para niños con diarrea, que son atendidos en el Hospital Dr. José Gregorio Hernández del Estado Amazonas, se seleccionaron los métodos y técnicas mediante la cual se obtendrá la información requerida.

Tipo de Investigación

La metodología considerada en la presente investigación se enmarca en el diseño de campo. Sabino (1977), considera que en un estudio de campo la información fue obtenida de los datos de interés y se recogen de forma directa de la realidad; en este caso, la información fue obtenida a través del contacto con las madres no entrenadas de los niños hospitalizados con diarrea.

Nivel de Investigación

La investigación propuesta, se ubica en el nivel descriptivo. Al respecto, Arias (1977), este tipo de investigación aplica el conocimiento en la recolección de datos de problemas reales y en las condiciones en que aparecen. El estudio de tipo descriptivo porque busca caracterizar, precisar o determinar condiciones o características concurrentes en el hecho o problema, no se aspira a mayores metas porque los objetivos del mismo y su dirección apuntan a la obtención de un conocimiento más preciso de la situación explorada a través de una descripción precisada.

Este aspecto esta dirigido a la profundidad que tuvo la investigación del tema planteado, es decir, si se iba a sondear solamente o si se pretendía llegar a análisis más concienzudos. Atendiendo al objetivo general de la investigación, se diseño una fórmula a base de productos orgánicos para la recuperación de niños menores de cinco (5) años y mayores de seis meses, con problemas de diarrea en la ciudad Puerto Ayacucho, estado Amazonas.

El Método

De acuerdo a Y. Rodríguez y Pineda (2001) los métodos van según el carácter, la meta y los propósitos del estudio, y en el caso presente trabajo se requiere del rigor de la medición. En este sentido, el método en el cual se enmarca la investigación Método es el cuantitativo, ya que se cuantifica, se mensuran los datos obtenidos.

Diseño de la Investigación

“De acuerdo con Sabino (1986), expresa que “el objeto del diseño en la investigación es proporcionar un modelo de verificación que permita contratar hechos con teorías y su forma es la estrategia o plan general que determine las operaciones necesarias para hacerlo” (p.75). El diseño contempla una serie de fases sucesivas y organizadas, las cuales operacionalizaron la investigación.

Fase I.- Revisión bibliográfica, este representa un conjunto ordenado y coherente de conceptos que permitieron abordar el problema y fundamentar la investigación, así como también elaborar el instrumento de investigación

Fase II.- Metodología. Según Tamayo (1985), esta es "un procedimiento general para lograr de una manera precisa el objetivo de la investigación representa los métodos y técnicas para realizarla" (P. 91).

En el estudio propuesto, la metodología utilizada es un estudio epidemiológico, descriptivo de campo, en el cual seleccionó la población, se determinó la validez y confiabilidad del instrumento y posteriormente se aplicó el mismo.

Fase III.- Procesamiento de datos: consideró en el registro de los datos obtenidos a través del instrumento empleado. Los mismos se tabularon, luego se clasificaron por indicadores y categorías representándose en cuadros estadísticos.

Fase IV.- Elaboración de lineamientos.- En base a los resultados obtenidos se elaboró las conclusiones y recomendaciones, las cuales permitieron presentar una serie de lineamientos para dar una respuesta a los objetivos propuestos en el presente estudio.

POBLACIÓN Y MUESTRA

La población de un estudio ha sido definida por Morles (1994), como el "Conjunto por el cuál serán válidas las conclusiones que se obtengan: a los elementos o unidades (personas, instituciones o cosas) involucradas en la investigación" (pp.17)

Para fines de esta investigación la población de estudio son niños menores de cinco años y mayores de seis meses, con problemas de Diarrea.

En cuanto a la muestra de estudio, dice Morles (Ob. Cit.), "es un subconjunto representativo de una población". La Muestra es entonces, un conjunto de unidades, una porción del total, que representa la conducta de la población. La muestra estará conformada por los niños que sean Hospitalizados con diarrea durante el tiempo del estudio.

TECNICAS DE RECOLECCION DE DATOS.

Para la presente investigación, la técnica desplegada para la recolección de la información es la encuesta para la valoración sensorial por parte de las madres.

Procedimiento

Para adaptar la fórmula desarrollada por la Dra. Guerra M. (1997), se seleccionaron los siguientes alimentos, anexos en la (Tabla 1) la auyama (*cucúrbita máxima*), el plátano verde (*musa parasiaca normalis*). Se realizaron cuatro (4) ensayos en el que se sustituye por la Papa por el Ñame (*Dioscorea spp.*), y el ocumo (*Xanthosoma sagittifolium*), además se incorporan otros como el ají dulce y el cilantro de monte, los cual, se encuentran con regularidad en la alimentación de la población indígena.

Todos los ingredientes fueron adquiridos en el mercado popular de Puerto Ayacucho-Edo. Amazonas. Los mismos se seleccionaron para que no presentasen deterioro y con el grado de madurez requerido.

El proceso de elaboración de la sopa se realizó según la metodología realizada por Guerra (1997), ligeramente modificada, al igual que la proporción de los ingredientes.

Los ingredientes se lavaron por inmersión, con abundante agua y jabón líquido; se pelaron, cuidando que los restos de piel no quedaran adheridos a la pulpa, nuevamente, se lavaron bien para eliminar buena parte del mucílago, se cortaron en rodajas finas y se trocearon, se sometió a cocción todos los ingredientes por 30 minutos, en una cocina de gas. Luego dejó enfriar la muestra y se procedió a licuar la muestra en una licuadora industrial marca Blendor a la temperatura ambiente; por el tiempo requerido.

A continuación se describe el proceso tecnológico para la obtención de la sopa para niños con diarrea, adaptada con alimentos de fácil acceso para la población de estado Amazonas.

- a) 1.-Selección de la materia prima**
1. Lavado
 2. Pesado
 3. Pelado
 4. Pesado y lavado
 5. Cortado o troceado
 6. Cocción
 7. Homogeneización de los ingredientes:
 8. Licuado

b) Descripción del proceso

1. Selección de la materia prima La selección esta basada en escogencia del pollo, yuca, ñame, ocumo, plátano verde, auyama, cebolla, ají dulce y cilantro de monte en donde se requiere que cumpla con la firmeza, forma, color, tamaño y madurez necesaria, Esta operación es realizada manualmente y de forma visual en el mercado popular de Puerto. Ayacucho, Edo. Amazonas.
2. Lavado: Es una operación que mejora la apariencia del producto removiendo las partículas de tierras, algunos insectos adheridos a los ingredientes, reduce el ataque potencial de esporas de microorganismos que frecuentemente existen en el aire. El lavado se realiza por inmersión con abundante agua y jabón
3. Pesado: Para este proceso se utilizó una balanza mecánica, con el fin de determinar el peso neto, que se calculó al multiplicar el factor de desecho por el peso bruto.
4. Pelado: Esta operación se llevó a cabo manualmente, tomando en cuenta las normas de higiene, es decir, lavarse las manos con un detergente ó bien sea utilizar guantes; además de lavar todos los utensilios que tengan contacto en ese momento al realizar el pelado de los ingredientes. se utilizó un cuchillo de acero inoxidable y una tabla de madera para apoyar el ingrediente.

5. Cortado o troceado: Se llevó a cabo manualmente, cortando los ingredientes en trozos pequeños y homogéneos, facilitando el proceso de cocción y uniformidad del producto; se utilizó un cuchillo de acero inoxidable y una tabla de madera para apoyar el ingrediente.
6. Cocción: Para esta operación se utilizó una olla de acero inoxidable, una cocina a gas, donde el proceso se realizó a fuego medio por 30 min. a una temperatura promedio de 97°C.
7. Pesado: para esta operación se utilizó una Balanza Analítica, marca Ohaus, con una capacidad de 2.500 gramos, para obtener mayor precisión en los resultados.

TABLA N° 1

Determinación del peso bruto de cada uno de los ingredientes de la fórmula.

Ingrediente	Factor de desecho	Peso neto (g)	Peso bruto (g)
Pollo beneficiado	1,60	200	320
Auyama	1,26	50	63
Plátano verde	1,48	90	133,2
Cebolla	1,10	50	55
Pescado	1,81	200	362
Cilantro de monte	1,23	20	24,6
Ají dulce	1,22	30	36,6
Ñame	1,19	150	178,5
Ocumo	1,29	150	193,5
Yuca	1,34	100	134
Aceite de soya	---	20 cc	---
Sal	---	20	---
Agua	---	1500 cc	---

El peso bruto se calculó de la siguiente manera:

$$\text{Peso bruto} = \text{Peso neto} \times \text{Factor de desecho}$$

Técnicas de análisis de datos

Se realizará una prueba de ANOVA para evaluar estadísticamente la aceptación de la fórmula para niños y niñas con diarrea. Así como se estimaran valores ponderado con su desviación estándar. Se utilizará para ello el programa estadístico SPSS.

CAPITULO V

Presentación y Análisis de los Resultados

En el presente capítulo se presentan los resultados de la investigación en Tablas, con su respectivo Análisis descriptivo y porcentual.

TABLA N° 2

Ingredientes empleados en las fórmulas desarrolladas a nivel de laboratorio

FORMULACIONES DE SOPA PARA NIÑOS CON DIARREA

INGREDIENTES	F1	F2	F3	F4
PESCADO	200	200	0	0
POLLO	0	0	200	200
AUYAMA	50	50	50	50
PLATANO	90	90	90	90
YUCA	90	90	90	90
OCUMO	150	0	150	0
ÑAME	0	150		150
ACEITE DE SOYA	20	20	20	20
ACEITE DE MAIZ	20	20	20	20
CILANTRO DE MONTE	20	20	20	20
AJI DULCE	10	10	10	10
CEBOLLA	50	50	50	50
SAL	20	20	20	20
TOTAL	720	720	720	720

En la tabla N° 2, se indican las cantidades por ingredientes a nivel seleccionados a nivel del laboratorio, las fórmulas F1 F2 la fuente proteínica es el pollo y mantienen el contenido de carbohidratos a base de yuca,

ayama, plátano verde y se diferencian en una con ocumo y otra con ñame que son ingredientes locales, y las grasas son comunes para todas con la combinación de aceites de soya y maíz. Y las fórmulas F3 y F4 el contenido

proteico es base de pescado de río y como las anteriores una es con ocumo y otra con ñame y el resto de los ingredientes son iguales.

TABLA N° 3

Contenido Nutricional de las Fórmulas

APORTE NUTRICIONAL DE LA FÓRMULA EN 100 g DE SOPA

NUTRIENTES	F1	F2	F3	F4
CALORIAS	158,8	151,9	172,2	165,3
PROTEINAS	5,92	5,9	6,67	6,73
LIPIDOS	10,68	10,6	9,14	9,11
CARBOHIDRATOS	16,95	15,54	16,95	15,54
FIBRA	0,56	0,56	0,56	0,56
CENIZAS	0,86	0,79	0,92	0,85

En la tabla 3 se presenta la composición Nutricional de los macronutrientes, de las cuatro fórmulas, los valores calóricos varían 151,9 y 172,2 de lo que se deduce, que las fórmulas a base de pollo son las de mayor contenido calórico, sucediendo lo mismo con el contenido de proteico variando de 5,9 a 6,73, mientras que con el contenido lípidos la variación es poca entre 9,11 y 10,68, las que contienen mayor contenido de grasas son de pescado.

Y en cuanto a los carbohidratos la diferencia está en el ocumo y el ñame siendo la variación entre 15,54 y 16,95, siendo la mayor contenido la de ocumo. Además todas poseen la misma cantidad de fibra.

TABLA N° 4
Contenido de Macronutrientes de Formulación 1

FORMULACION 1	CAL	PROT	LIP	CHO	FIBRA	CENIZA
PESCADO	272	35,2	33,6	0	0	2,2
AUYAMA	17,5	0,85	0,1	4,05	0,45	0,45
PLATANO	118,8	1,08	0,09	31,77	0,36	0,72
YUCA	118,8	0,9	0,36	29,52	0,9	0,54
OCUMO	198	2,55	0,45	46,35	0,9	1,8
ACEITE DE SOYA	180	0	20	0	0	0
ACEITE DE MAIZ	180	0	20	0	0	0
CILANTRO DE MONTE *	0	0	0	0	0	0
AJI DULCE	5	0,17	0,075	1,44	0,265	0
CEBOLLA	21,5	0,7	0,1	5,55	1,05	0,3
TOTAL	1111,6	41,45	74,775	118,68	3,925	6,01
APORTE 100g	158,8	5,92142857	10,6821429	16,9542857	0,56071429	0,858571429

- Los valores no aparecen en las tablas de composición de alimentos.

En la tabla número 4 podemos observar que posee el mayor aporte calórico, proteico y de grasas lo posee el pescado y que es una fórmula que aportará 1.111,6 calorías, de 41,4 gramos de proteína, 74,77 gramos de lípidos y 18,68 gramos de carbohidratos y es baja en fibra.

TABLA N° 5

Contenido de Macronutrientes de la Formulación N° 2

FORMULACION 2	CAL	PROT	LIP	CHO	FIBRA	CENIZA
PESCADO	272	35,2	33,6	0	0	2,2
AUYAMA	17,5	0,85	0,1	4,05	0,45	0,45
PLATANO	118,8	1,08	0,09	31,77	0,36	0,72
YUCA	118,8	0,9	0,36	29,52	0,9	0,54
NAME	150	3	0,3	36,45	0,9	1,35
ACEITE DE SOYA	180	0	20	0	0	0
ACEITE DE MAIZ	180	0	20	0	0	0
CILANTRO DE MONTE*	0	0	0	0	0	0
AJI DULCE	5	0,17	0,075	1,44	0,265	0
CEBOLLA	21,5	0,7	0,1	5,55	1,05	0,3
TOTAL	1063,6	41,9	74,625	108,78	3,925	5,56
APORTE 100g	151,942857	5,98571429	10,6607143	15,54	0,56071429	0,794285714

*Los valores no aparecen en las tablas de composición de alimentos.

En la fórmula 2, observamos lo mismo que en la fórmula 1 en cuanto a las calorías, proteínas, lípidos y carbohidratos y su aporte calórico es de 1063,6 calorías y 41,9 gramos de proteínas, 74,6 gramos de grasas y 108,7 gramos de carbohidratos y también es baja en grasas.

TABLA Nº 6

Contenido de Macronutrientes de la Formulación Nº 3

FORMULACION 3	CAL	PROT	LIP	CHO	FIBRA	CENIZA
POLLO	366	40,4	22,8	0	0	2,6
AUYAMA	17,5	0,85	0,1	4,05	0,45	0,45
PLATANO	118,8	1,08	0,09	31,77	0,36	0,72
YUCA	118,8	0,9	0,36	29,52	0,9	0,54
OCUMO	198	2,55	0,45	46,35	0,9	1,8
ACEITE DE SOYA	180	0	20	0	0	0
ACEITE DE MAIZ	180	0	20	0	0	0
CILANTRO DE MONTE	0	0	0	0	0	0
AJI DULCE	5	0,17	0,075	1,44	0,265	0
CEBOLLA	21,5	0,7	0,1	5,55	1,05	0,3
TOTAL	1205,6	46,65	63,975	118,68	3,925	6,41
APORTE 100g	172,228571	6,66428571	9,13928571	16,9542857	0,56071429	0,915714286

*Los valores no aparecen en las tablas de composición de alimentos.

En la fórmula 3, observamos lo mismo que en la fórmula 1 y 2 en cuanto a las calorías, proteínas, lípidos y carbohidratos y su aporte calórico es de 1205,6 calorías y 46,6 gramos de proteínas, 63,97 gramos de grasas y 118,68 gramos de carbohidratos y también es baja en grasas.

TABLA Nº 7

Contenido de Macronutrientes de la Fórmula Nº 4

FORMULACION 4	CAL	PROT	LIP	CHO	FIBRA	CENIZA
POLLO	366	40,4	22,8	0	0	2,6
AUYAMA	17,5	0,85	0,1	4,05	0,45	0,45
PLATANO	118,8	1,08	0,09	31,77	0,36	0,72
YUCA	118,8	0,9	0,36	29,52	0,9	0,54
ÑAME	150	3	0,3	36,45	0,9	1,35
ACEITE DE SOYA	180	0	20	0	0	0
ACEITE DE MAIZ	180	0	20	0	0	0
CILANTRO						
AJI DULCE	5	0,17	0,075	1,44	0,265	0
CEBOLLA	21,5	0,7	0,1	5,55	1,05	0,3
TOTAL	1157,6	47,1	63,825	108,78	3,925	5,96
APORTE 100g	165,371429	6,72857143	9,11785714	15,54	0,56071429	0,851428571

*Los valores no aparecen en las tablas de composición de alimentos

En la fórmula 4, observamos lo mismo que en la fórmula 1, 2 y 3 en cuanto a las calorías, proteínas, lípidos y carbohidratos y su aporte calórico es de 1157,6 calorías y 47,1 gramos de proteínas, 63,82 gramos de grasas y 108,78 gramos de carbohidratos y también es baja en grasas.

TABLA N° 8

Composición porcentual de todas las fórmulas

FORMULA DIETÉTICA	CANTIDAD	PORCENTAJE
CALORIAS	500	100 %
PROTEINAS	70	14 %
LIPIDOS	175	35 %
CARBOHIDRATOS	255	51 %

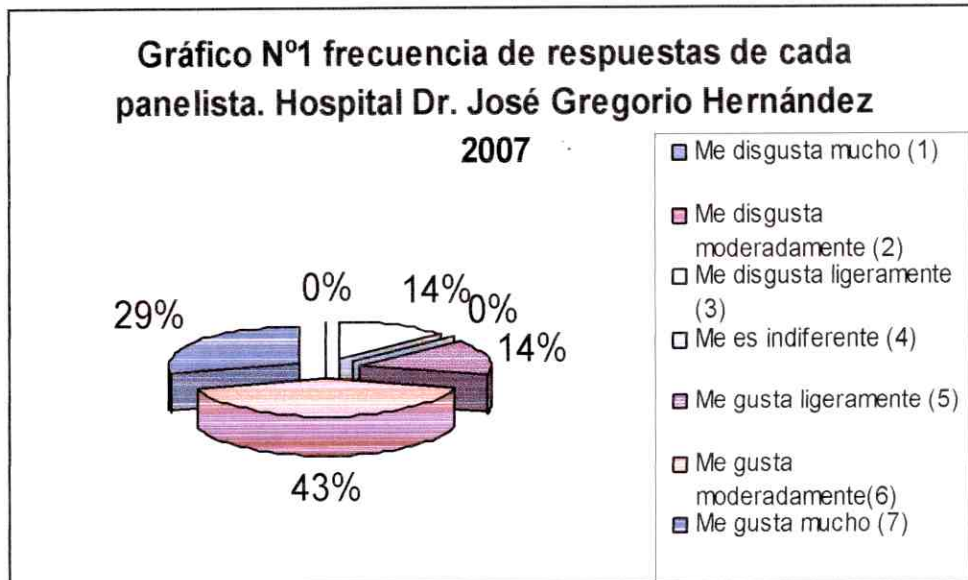
En este cuadro observamos la distribución porcentual de todas las fórmulas: proteínas 14 %, lípidos 35 % y carbohidratos 51 % que aportaran a cada niño.

Prueba de degustación de las cuatro formulaciones de sopa para niños con diarrea:

TABLA N° 9

Frecuencia de respuestas de cada panelista. Hospital Dr. José Gregorio Hernández 2007

Nivel de agrado/ Fórmulas	1	2	3	4
Me disgusta mucho (1)	0	0	1	1
Me disgusta moderadamente (2)	0	2	1	2
Me disgusta ligeramente (3)	3	2	0	1
Me es indiferente (4)	0	2	1	3
Me gusta ligeramente (5)	3	6	2	3
Me gusta moderadamente(6)	9	4	6	3
Me gusta mucho (7)	6	5	10	11



En la tabla 9, se puede observar, cuales fueron las tendencias en las siete frecuencias. Notándose que el nivel de agrado con mas puntaje fue la numero 7.

En la tabla N 10, se puede observar los valores promedios obtenidos en los diferentes puntajes dados a cada una de las formulaciones por parte del panel de madres. En ella se puede observar que la formulación con mayor puntaje promedio fue la tercera (5.952) indicando que la formulación con pollo y ocumo fue la más gustada.

En segundo lugar se ubicó la formulación 4 (5.667) con pollo y ñame, seguida de la formulación 1 (5.571) de pescado y ocumo. Si analizamos los datos según sus ingredientes comparando las dos formulaciones de pescado entre sí podríamos señalar que la formulación 1 de pescado y ocumo fue la más aceptada; y entre las formulaciones de pollo, la formulación 3 con ocumo fue la más aceptada.

Tabla 10.

Medias y Desviación estándar del puntaje obtenido para cada formulación de sopa para niños con diarreas. Hospital. Dr. José Gregorio Hernández. 2007.

N° de Madres degustadoras	Formulación 1		Formulación 2		Formulación 3		Formulación 4	
	X	DS	X	DS	X	DS	X	DS
21	5.571	1.33	5.048	1.56	5.952	1.43	5.667	1.80

Para comparar las medias de los diferentes puntajes de las cuatro formulaciones y ver su significancia estadística entre los grupos, se realiza un análisis de varianza (ANOVA) cuyos resultados se presentan en la tabla 11.

Tabla 11

PRUEBA ANOVA RESUMEN

Procedencia	Suma de cuadrados	gl	Media de Cuadrados	F Calculado	F Estimado
Entre	8.98809524	3	2.99603175	1.46601942	2.72
En	163.492063	80	2.04365079		
Total	172.480159	83			

El valor de F calculado (1.46) resultó menor al valor de F de la tabla o estimado (2.72) con un nivel de significancia dado de 0.05 de los puntos de distribución de F (Runyon R & Haber A, 1976; Norman & Streiner, 1998) aceptando la hipótesis nula que señala que no existe diferencia significativa estadísticamente en las diferentes evaluaciones dadas por las madres para cada una de las formulaciones. Necesitando mayor diferencia relativa entre los grupos para alcanzar la significación.

Tabla N° 12

Aceptación de las madres encuestadas en el Hospital Dr. José Gregorio Hernández 2007

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
SI	21	100
No	0	0
Total	21	100

Otra pregunta realizada a las madres fue si se la daría las fórmulas a sus hijos, y de las 21 madres encuestadas fue positiva del 100 por ciento.

CAPITULO V

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

Realizado el análisis de los resultados obtenidos en la investigación referente a la propuesta de una Alternativa Nutricional para niños y niñas de seis meses a cinco años con diarrea en Puerto Ayacucho. Estado Amazonas, y tomando en cuenta los objetivos propuestos y las variables investigadas, se presentan a continuación las conclusiones alcanzadas.

1.- En vista de que en la recuperación de niños y niñas con diarrea se hace necesaria la no interrupción de la alimentación pues, durante la misma el niño y niña pierde muchos nutrientes; además de no suspender la lactancia materna pues este es un alimento indispensable durante el crecimiento de los infantes. Es recomendado también, no dar al niño y niña gran cantidad de alimentos sólidos debido a que, en esta enfermedad está alterada la digestibilidad de los mismos; por ende se le suministran sales de rehidratación y alimentos líquidos como la sopa, que contiene varios tipos de ingredientes, que le proporcionan al niño los nutrientes que ha perdido durante dicha enfermedad, así como también lo ayuda a la recuperación de energía perdida durante la misma. Se logró adaptar una sopa pre-establecida, ya probada en la ciudad de Caracas, con ingredientes propios del Estado Amazonas para solucionar la problemática de diarreas en esta localidad.

2.- Es importante resaltar además que de acuerdo a los antecedentes de la investigación, quedó evidenciado la realización de

pruebas de fórmulas a nivel de hospitales y comunidades. Se logró el objetivo al realizar cuatro fórmulas a nivel de laboratorio, llevándolas a medidas prácticas y en gramos, donde las fórmulas F1 y F2, las fuentes de proteínas son a base de pollo, manteniendo el contenido de carbohidratos a base de yuca, auyama, plátano verde y se diferencian en una con ocumo y otra con ñame como ingredientes locales y grasas comunes a base de aceites de soya y maíz. Y las fórmulas F3 y F4 con el contenido proteico a base de pescado de río, con las mismas características de carbohidrato y de grasas.

3.- En cuanto a la valoración sensorial de las fórmulas, por el panel de madres no entrenadas, se logró seleccionar y conocer la aceptabilidad de la fórmula (a pesar que las diferencias no fueron significativas) y se logró saber que las madres están dispuestas a dárselas a sus hijos cuando presentan diarrea. Observando, valores promedios, para la formulación con mayor puntaje promedio fue, la F3 (5.952) a base de pollo y ocumo siendo la más gustada. Y en segundo lugar se ubicó la F4 (5.667) con pollo y ñame, seguida de la F1 a base de pescado y ocumo. Por lo que basados en estos resultados podemos deducir que las fórmulas desarrollados pueden ser utilizados con la aceptación de la madre en niños y niñas mayores de seis meses y menores de cinco años, que además aporta los nutrientes necesarios diarios por la población estudiada.

4.- Con el propósito de mejorar las condiciones nutricionales de los niños y niñas con diarrea hospitalizados, se hace necesario la implementación de las formulaciones seleccionadas en el Hospital Dr. José Gregorio Hernández, bajo la coordinación del departamento de Nutrición para disminuir la morbi-mortalidad de diarrea en el estado Amazonas.

5.- El suministro de las fórmulas son menos costosas que las formulas comerciales. Por lo que se hace necesaria la implementación de la propuesta diseñada en este estudio.

Recomendaciones

En virtud de los resultados obtenidos en este estudio y de los conocimientos aportados por esta y la opinión de las personas con respecto a las formulas realizadas para el tratamiento de la diarrea se recomienda:

1.- Deshidratar las fórmulas aprobadas en esta investigación para su utilización en los hospitales locales y en la red ambulatoria.

2- Implementar en el Hospital Dr. José Gregorio Hernández la siguiente propuesta diseñada en esta investigación, donde se cumplen con los objetivos de adaptar la sopa seleccionada con ingredientes locales, que se prueben sensorialmente de nuevo y su puesta en marcha en el Hospital, para disminuir la morbilidad y la mortalidad infantil en el Estado Amazonas.

CAPITULO VI

PROPUESTA DE LA INVESTIGACION

Para dar respuesta al objetivo N° 4 planteado en la investigación realizada como fue elaborar una propuesta para determinar la efectividad de la fórmula seleccionada en niños y niñas con diarrea, en el Hospital de Puerto Ayacucho.

TITULO

ATENCIÓN NUTRICIONAL DE NIÑOS Y NIÑAS CON DIARREA EN EL HOSPITAL DR. JOSE GREGORIO HERNÁNDEZ

Objetivo General:

Aplicar una fórmula nutricional para niños y niñas de seis meses a cinco años con diarrea en el Hospital Dr. José Gregorio Hernández de Puerto Ayacucho. Estado Amazonas.

Objetivos Específicos:

- 1) Realizar diferentes ensayos, para mejorar las fórmulas seleccionada en este estudio.
- 2) Evaluar sensorialmente la sopa de la fórmula seleccionada con un panel de madres no entrenadas.
- 3) Valorar la efectividad de la fórmula seleccionada en niños y niñas con diarrea en el Hospital Dr. José Gregorio Hernández de Puerto Ayacucho.

Acciones

Las fórmulas especiales son generalmente la fuente primaria de nutrientes para niños con problema de intolerancia, malabsorción, fibrosis quística, diarreas, y otras. El desarrollo de estas fórmulas requirió de conocimientos sobre: los requerimientos nutricionales de los niños y niñas con problemas específicos, la evaluación de la composición y eficiencia de la fórmula para tratar la enfermedad y, consideraciones prácticas como: disponibilidad de materias primas, funcionalidad y costos. Al respecto, se realizaron las siguientes acciones.

1.- Selección de los ingredientes fundamentado en los hábitos de consumo del individuo, en su capacidad para aportar principalmente carbohidratos y proteínas, y en su disponibilidad.

2.- Elaborar las formulas seleccionada con ingredientes base, la auyama (Cucúrbita Máxima), el plátano (*paradisíaca normalis*), la yuca (*Manihot aipi*), el ñame (*Dioscorea spp.*), el ocumo (*Xanthosoma sagittifolium*) el pollo y pescado de río (Bagre) *Brachyplatystoma sp.*, además de otros ingredientes a fin de cumplir con los requerimientos nutricionales. Algunos ingredientes como cebolla (*Allium cepa L.*), cilantro de monte, Ají dulce (*Capsicum annum*), aceite de soya y de maíz, los cuales se adquirirán en el mercado popular de Puerto Ayacucho, Estado Amazonas. Siempre tratando de conseguir los ingredientes mas y de fácil acceso y consumo por parte de las madres. Cuyas cantidades e ingredientes se hará, considerando los resultados del presente estudio.

3.- Se procederá a la preparación de la sopa seleccionada en el Hospital Dr. José Gregorio Hernández.

4.- Se valorará la efectividad de las fórmulas en niños y niñas hospitalizados con diarrea en el Hospital Dr. José Gregorio Hernández.

5.- Se implementará el siguiente Protocolo para la propuesta de Investigación:

a) La fase aguda comienza con el ingreso al hospital y finaliza cuando el niño o niña estabiliza su condición clínica, si la evolución es satisfactoria, esta fase dura de 2 a 7 días. En este período el objetivo primordial es preservar la vida con el tratamiento oportuno de las complicaciones.

b) El éxito o fracaso del tratamiento dependerá de una vigilancia constante, prevención de la hipotermia e hipoglucemia, además de una adecuada terapia hidroelectrolítica y antimicrobiana.

c) Si las condiciones de la institución lo permiten, deben realizarse pruebas de laboratorio para determinar hemoglobina, hematocrito, glucemia, examen de heces, examen de orina y cultivos.

d) Iniciar el tratamiento alimentario inicial con la fórmula, inmediatamente (Si la condición del niño o niña lo permite).

e) Administrar volúmenes pequeños, cada dos horas durante el día y la noche, si el paciente está desnutrido ya que la alimentación nocturna es imprescindible para evitar la hipoglucemia.

f) Alimente el niño o niña con taza, si está muy débil utilice cuchara o gotero.

g) El volumen a suministrar en esta fase es de 90 a 130 ml/kg/día. Si hay variación en el peso y hay desnutrición se deben revisar los aportes calóricos.

h) Si el consumo de alimentos complementarios no es suficiente, todo el aporte debe ser ofrecido por sonda nasogástrica hasta que mejore el apetito.

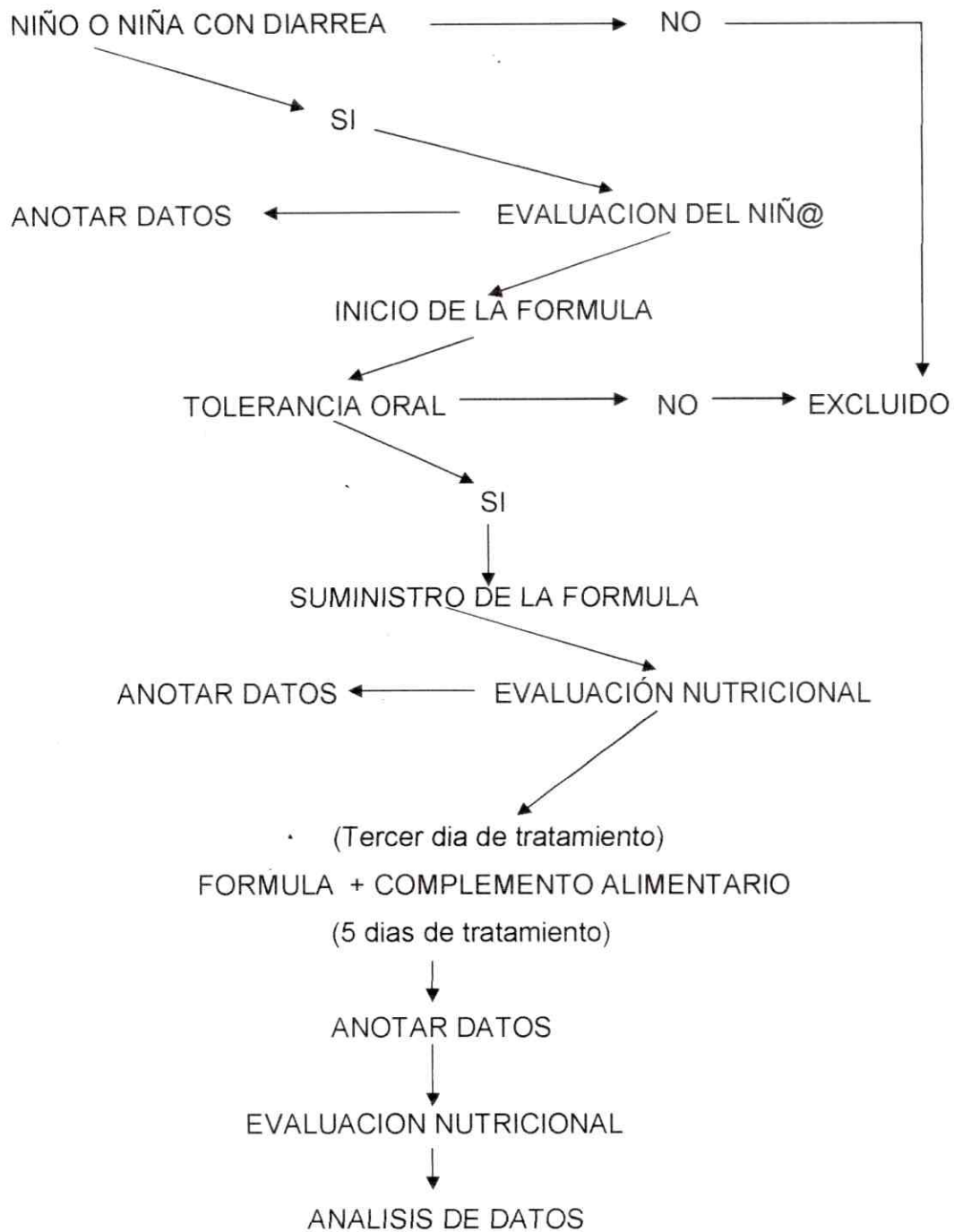
i) Si los niños y niñas presentan desnutrición grave y edema generalizado considerar "peso seco" que es el 76 % de su peso actual.

j) Si el niño es lactante, motivar a seguir dando el pecho a los niños y niñas.

k) Al mejorar y superar la diarrea iniciar alimentación de acuerdo a su edad y suministrar suplementos vitamínicos y minerales.

l) Los criterios de egreso del pacientito lo determinarán los médicos tratantes.

FLUJOGRAMA DE LA PROPUESTA



Recursos Humanos.-

Se requiere del siguiente personal: Actualmente el Hospital Dr. José Gregorio Hernández, posee el personal profesional, técnico y obrero para esta propuesta

- 1 Nutricionista
- 1. Auxiliar de dietas
- 1 Enfermera.

Presupuesto.-

Tabla N° 13

Costo en Bolívares de los ingredientes de las Fórmulas en Puerto Ayacucho.
Estado Amazonas. 2007.

FORMULACIONES DE SOPA PARA NIÑOS CON DIARREA					
INGREDIENTES	COSTO BS.	F1	F2	F3	F4
PESCADO	3000,00	200	200	0	0
POLLO	1200,00	0	0	200	200
AUYAMA	125,00	50	50	50	50
PLATANO	620,68	90	90	90	90
YUCA	270,00	90	90	90	90
OCUMO	1050,00	150	0	150	0
ÑAME	900,00	0	150		150
ACEITE DE SOYA	70,00	20	20	20	20
ACEITE DE MAIZ	80,00	20	20	20	20
CILANTRO DE MONTE	470,58	20	20	20	20
AJI DULCE	79,00	10	10	10	10
CEBOLLA	390,00	50	50	50	50
SAL	20,00	20	20	20	20
TOTAL	8275,26	720	720	720	720

El costo de las Fórmulas aproximadamente es de 8.275,26 Bolívares para dos kilos, a los precios del mes de octubre 2007. Esto variará si es pescado o pollo y si tiene ocumo o ñame. Se harán los ajustes al momento de realizarse esta Propuesta.

Lapso de Tiempo.-

Esta propuesta puede implementarse durante los meses de Noviembre a Diciembre previa aprobación de las autoridades de Salud Local.

BIBLIOGRAFIA

- Azafani A., Beltrani D., Bruno M., Cairoli H., Beatrizlano M., Cervetto J.L., De Rose D., Escobal N., Figueroa C., Garibotto L., Giudier I., Guastavino E., Hoxter S., Kenny P., Japaco M., López V., Smazza C., Muñecas G., Pangaro G., Pedra C., Perez E., Piazza N., Rocca L., Rouvinsky R., Sordo E., Swerdolff H., Toca M., Totoro A., Varela A., Zlatkes R. CONSENSO NACIONAL. Diarrea Aguda en la Infancia. Actualización sobre criterios de diagnóstico y tratamiento. 2003.
- AGA Khan, Nations Children's. The Aga Khan Foundation and the World Health Organization. Primary health care technologies at the family and community levels. Ed. Foundation. Geneva. New York, 1986.
- ARANDIA, J. Epidemiología de las diarreas. I. Simposium Nacional sobre Diarreas Tropicales. Mérida, Venezuela. 1993.
- ARAYA MAGDALENA. "Diarrea Aguda, Hidratación Oral y Tratamiento. Universidad de Chile. Cochabamba. 2002.
- ARCINIEGAS, E. COCCIA A.M. Y HEVIO PATRICIO."Efectos de la Diarrea Inducida con Lactosa sobre la Disponibilidad de los macronutrientes y la Función Inmune en ratas Nutridas y Desnutridas. Archivos Latino Americanos de Nutrición. Volumen 50. N° 1. Caracas 2000.
- ARIAS, F. (1997).El proyecto de investigación. (2^{da}Edición). Caracas, editorial Episteme. C.A. p25-101

BUENO J, Torres M, Almendros A, Carmona R, Nuñez MC. Rios A and Gil A.
Effect of dietary nucleotides on small intestinal repair after diarrhoea.
Histological and ultrastructural changes Gut 1994;33: 926-933.

BROOM, J. Causes and prevention of diarrheas in patient receiving enteral
nutrition support, J. of Human Nutr. 35: 123-127. 1981

BURMAN, D.; Perham, T. G. M. y Rae Ward, M. Nutrition in systemic
disease.

CARIAS Damiela, Cioccia Ana Maria, Patricio Hevia, Hans Romer, Marisa
Guerra, Odoardo Brito. Universidad Simón Bolívar. Hospital J.M. de los
Rios. Archivos Latinoamericanos de Nutrición vol 49 N°2, 1999
Caracas, Venezuela.

CONSTITUCION DE LA REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA.
1999.

DAOUD, G. Indicaciones, formulas y nutrients. Simposio sobre nutrición
infantil enteral-parenteral. Soc. Ven. de Nut. Parent. Y Ent. Caracas,
14-15 November 1986.

DE ABREU, J. SANTOS C. BOANO SONIAL, MONTILLA M. ARENAS O.
DINI ELISABETH. "Deficiencias de Vitamina A en Niños Desnutridos
Moderados de una Población Marginal de Caracas. Centro de
Atención Nutricional Infantil Antemano. US.B. Abril 2001.

- DE CLEARQUE, J.; Bailey, P.; Janowitz, B.; Dominio R. & Fiallos C.
Management and treatment of diarrhea in Honduran children: factors associated with mother health care behaviors. Soc Sci Med; 34(6): 687, 1992.
- DELLAN, G. CARÍAS D. CIOCCIA A.M. GONZALEZ Y HEVIA PATRICIO "La Diarrea Inducida con Lactosa estimula la condición oxidativa y es más severa en ratas deficientes en vitamina "E" . Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado. Barquisimeto y Universidad Simón Bolívar. Caracas. Venezuela. 2005.
- DICCIONARIO LAROUSSE. 2007
- DUNGALE, A.; Lovell, S.; Gibbs, V. y Ball, D. Feeding after acute gastroenteritis. A Controlled study. Arch. Dis. Child. 57: 76-79, 1982.
- REGISTROS ESTADÍSTICOS. De Epidemiología Regional. Año 2007.
- FERNANDEZ, O. (2000). Diccionario de investigación Holística. Caracas: Sypal
- FLORES, MAIQUI. "Normas para la Elaboración y Presentación de los Trabajos Especiales de Grado de Especialización, Trabajos de Grado Maestrías y Tesis de Doctorado. Instituto de Altos Estudios Dr. Arnaldo Gabaldón, Marzo 2007.
- GUERRA, M. Desarrollo y evaluación de formulas semielementales utilizando materia prima nacional. Efecto de la aplicación de las formulas en la recuperación de niños con diarrea. Proyecto Conicit N° SI-1775. Caracas. Venezuela. 1985

GUERRA, M. Formulas dietéticas para la alimentación en la gastroenteritis infantil. An Ven Nutr, 1: 138, 1988.

. GUERRANT RL. Schorling JB. McAuliffe F. De Souza MA. Diarrhea as a cause and effect of malnutrition.: Diarrhea prevents catch - up growth and malnutrition increases frequency and duration. Am J Trop Med Hyg. 47 (1) Suppl. 1992; 28-35.

GUTIERREZ, M. CARÍAS D. CIOCCIA A.M. HEVIA P. "Efectos de la diarrea sobre la utilización de Nutrientes en ratas con Desnutrición. Laboratorio de Nutrición de la Universidad Simón Bolívar. Caracas. Venezuela. Archivos Latinoamericanos de Nutrición. Año 2006. Volumen 56 Nª 1.

GONZÁLEZ E.G.; Sánchez; Cioccia; Hevia. "Absorción de grasa proveniente de tres fuentes dietarias en ratas con diarrea inducida con lactosa" Archivos Latinoamericanos de Nutrición 51 (3): páginas.

GRACEY M. Diarrhea and Malnutrition: a Challenge for pediatricians, J. *Pediatr Gastroenterol Nutr.* 1996; 22: 6-16.

GREENE HL, McCabe DR & Merenstein GB. Protracted diarrhea and malnutrition in infancy: changes in intestinal morphology and dissacharidases: activities during treatment with intravenous nutrition or oral elemental diets. *J Pediatr.* 1975; 87: 695 - 704.

HERNÁNDEZ, B. & Guerra M. Desarrollo y evaluación de una formula para niños con diarrea a base de auyama, arroz, pollo_y_aceites vegetales. *Arch. Latinoam. Nutr.* 47(1): 57-61, 1997.

- HERNÁNDEZ, B. y GUERRA, M. Evaluación de la aceptabilidad de una formula para niños con diarrea en una comunidad marginal. GEN: Revista de la Sociedad Venezolana de Gastroenterología. PP 49 (2): 123-131. 1995.
- INSTITUTO NACIONAL DE NUTRICIÓN (INN). Necesidades de Energía y Nutrientes. Recomendaciones de la Población Venezolana. Caracas, Venezuela. Serie de Cuadernos Azules, 1993: 48.
- JAFFÉ, D. Entrena A. La auyama: instrumento para el combate de las deficiencias de vitamina A. Anal Ven Nutr. 1989; 2: 89.
- LEVINE SZ, Wyatt TC: Isensible perspiration in Infancy and in childhood IV. Basal measurements in dehydrated infants, Am J Dis Chile. 1932.
- La Diarrea (s.f.) [Página web en línea] Disponible:
www.ondasalud.com/edicion/noticia/0,2458,5346,00.html
- La diarrea (s.f.) Guía Médica [Página Web en línea] Disponible:
<http://www.explored.com.ec/guia/16/diarre4.gif&imgrefurl> 12 de
- LEIDA ET AL. Estudio piloto de Alimentación de niños y niñas en los dos primeros años de vida. Distrito Capital. Estado Miranda 2005.
- LEON, Ana Mercedes. Desarrollo de fórmulas modulares y semielementales a base de plátano y pollo para niños con diarrea. Caracas, Diciembre (1988) Pág. 42-48
- LEY ORGANICA DE SALUD. Eduven 1999

LEY ORGANICA PARA LA PROTECCION DEL NIÑO Y DEL ADOLESCENTE CONSU EXPOSICION DE MOTIVOS. Gaceta Oficial No. 5.266 Extraordinario) de fecha 02 de Octubre de 1998. Caracas - Venezuela.

MATA J J. Kromad R.A. , Urrutia J.J., García B. Efecct of infection on food intake and its nutricional state: perpectives as vierved from the Village. Am. J. Clin Nutr. 1977; 30 – 1215 – 1227.

MATAIX VERDÚ, J. "Nutrición y Alimentación Humana", Volumen I p.511, 753, 757. 2006.

MARQUEZ CAROLINA.- "Proyecto de Ley de Protección, Promoción y Apoyo a la Lactancia Materna. XLI Jornadas Aniversarias del Centro Clínico Nutricional. Menca de Leoni. 2007.

MORLES, V. (1997).Planteamiento y análisis de la investigación. México

Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, INN. Valores de Referencia de energía y nutrientes de la población Venezolana, INN 2000. Publicación N° 53. Caracas-Venezuela.

Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, Instituto Nacional de Nutrición. Dirección Técnica. División de Investigaciones en Alimentos. INN 1999. Publicación N°52 Caracas- Venezuela

NADEJDE, Reikonnen. Obtención de hidrolizados proteicos de pollo por vía enzimática y su empleo en formulas elementales. Caracas, Marzo de 1987. Pág. 68, 107, 109.

NEWMAN ADOLLYS.- Alimentos Estratégicos dirigidos a la nutrición Infantil”
2007. XLI Jornadas Aniversarias del Centro Clínico Nutricional. Menca
de Leoni. 2007.

NORMAN G. R. & Streiner D L. (1998). Bioestadística. Mosby / Doyma
Libros. Madrid. Runyon R & Haber A (1976). Fundamentals of
Behavioral Statistics. 3er Edición. Addison-Wesley

O.M.S. Noticias del programa OMS de la lucha contra las enfermedades
diarreicas. 38 (b): 218-223, 1984.

PÉREZ, J. y Martínez, M. (1993) Nutrición y Diarrea Aguda. Equinoccio, Ed.
de U.S.B. 1986. STONE H., Sidel J. Sensory Evaluation Practices, 2ª
ed., Academic Press Inc.,

PACHECO. EMPERATIZ- (2001) Evaluación Nutricional de Sopas
deshidratadas a base de Harina de Plátano verde digestibilidad in
Vitro del Almidón. “Acta Científica Venezolana. Tecnología de
Alimentos. 52 278 – 282.

U. S. National Research Council. Nutrition management of acute diarrhea in
infants and children. National Academy Press. Washington. D. C.
1985.

RODRÍGUEZ Y., Pineda M. 2001. La experiencia de investigar. 1era Edición.
Fondo Editorial Predios. Valencia-Venezuela.

SERIE. MANEJO DE NIÑOS Y NIÑAS CON DESNUTRICIÓN
GRAVE. Manual de participantes para médicos y Nutricionistas.
Modulo 1. Caracas. Venezuela. 2007.

SOTO SANABRIA, Ingrid, (2007) Nuevo Patrón de Crecimiento y Desarrollo Basado en Niños Amantados. Ponencia de XLI Aniversaria Jornadas Científicas Rocío Oropeza. INN. Caracas, Julio 2007.

TORRES – PINEDO R.(1982) Realimentación del Lactante después de una Diarrea aguda. GEN ; (1): 109-112.

WHO The World Health Report. Bridging the Gaps.(1995) Report of the Director General. Geneva. ; 1-11.

ZEA ZORAIDA. (2007) Análisis de riesgo e inocuidad de Alimentos. XLI Jornadas Aniversarias del Centro Clínico Nutricional. Menca de Leoni.

ZEBALLOS C. VARGAS C. BELLON PEÑALOZA R. (2005) "Diarreas en Niños. Revista Peceña de Medicina Familiar. 2 (1): 16-20.

~~58~~

Anexos

ANEXO N° 1
MODELO DE PRUEBA SENSORIAL REALIZADA A MADRES

Se le presenta 4 muestras de sopa para ser evaluadas en cuanto a su grado de agrado o desagrado. Favor marcar el puntaje que le corresponde a la muestra según la escala propuesta. Recuerda enjuagar la boca entre muestras.

Puntaje	Nivel de agrado
1	Me disgusta mucho
2	Me disgusta moderadamente
3	Me disgusta ligeramente
4	Me es indiferente
5	Me gusta ligeramente
6	Me gusta moderadamente
7	Me gusta mucho

Muestra	Puntaje
1	
2	
3	
4	

1.- La Formula Seleccionada se la daría a su hijo .si_____ no_____

Observaciones: _____

Nombre: _____ Fecha: _____

ANEXO N°2

REQUERIMIENTO NUTRICIONALES PARA NIÑOS DE SEIS MESES A CINCO AÑOS.

Grupos de edad (Años)	Energía (Kcal/día)	Proteínas (g/día)	Vit. A ER/día	Vit.C mg/día	Hierro mg/día
Masculino:					
0- 5.9 meses	660	20	350	30	10
6- 11,9 meses	830	25	350	35	10
1-3	1080	32	400	40	12
4-6	1490	45	400	45	14
7-9	1850	55	700	45	8
Femenino					
0-5.9 meses	620	19	350	30	10
6-11.9 meses	770	23	350	35	10
1-3	1040	31	400	40	12
4-6	1450	44	400	45	14
7-9	1760	56	765	55	14
Promedio ponderado/ Persona/día	2300	65	840	60	12

Anexo N° 3

Preparación de la Sopa



Anexo N° 4

Momento de Cocción de la Sopa



Anexo N° 5

Envasado de la Fórmula Nutricional



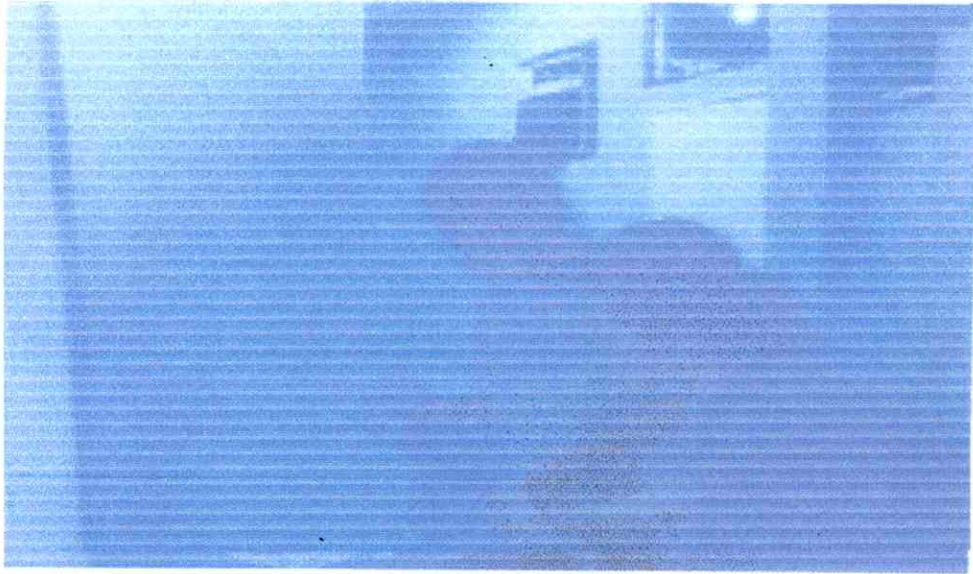
Anexo N° 6

Envasado de la Fórmula N° 2

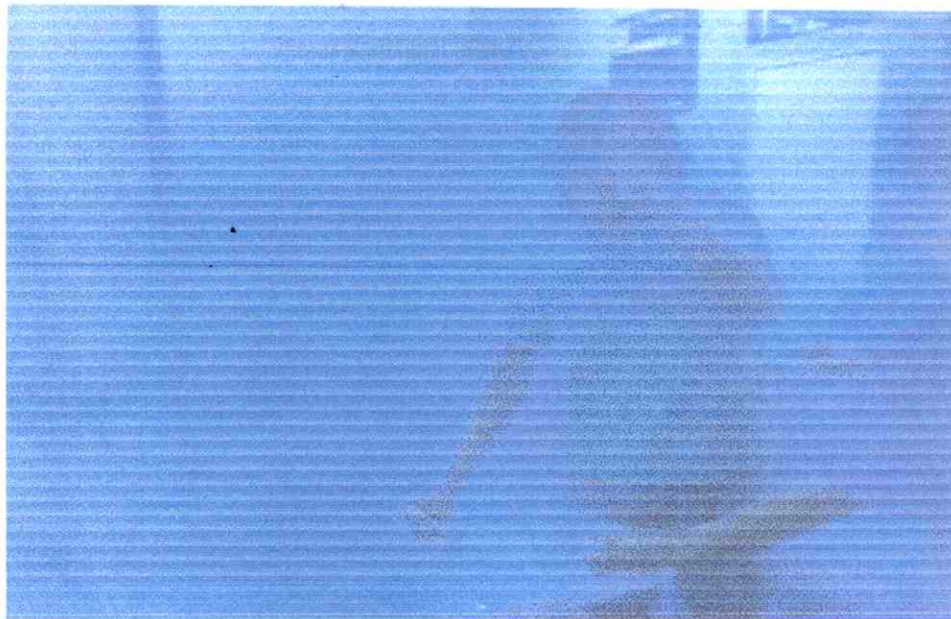


Anexo N° 7

Aplicación de la Encuesta



Evaluación Sensorial N° 1



Anexo N° 8

Aplicación de la Encuesta N° 2



Evaluacion Sensorial N° 2



Anexo N° 9

Evaluación Sensorial de la Formula por parte del personal de Salud

