



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA MEDICINA**

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

**“ANÁLISIS MÉDICO DE LA RECUPERACIÓN NUTRICIONAL UTILIZANDO LA DIETA F75 Y F100 EN PACIENTES DESNUTRIDOS DE 6 MESES A 5 AÑOS DE EDAD INGRESADOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DE LATACUNGA EN EL PERÍODO ENERO – JUNIO 2012”.**

Requisito previo para optar por el título de Médico

**Autora:** Luna Echeverría, Cristina Alexandra

**Tutora:** Dra. Lozano Heredia, Rebeca

Ambato – Ecuador

Noviembre, 2013

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutora del trabajo de investigación sobre el tema:

**“ANÁLISIS MÉDICO DE LA RECUPERACIÓN NUTRICIONAL UTILIZANDO LA DIETA F75 Y F100 EN PACIENTES DESNUTRIDOS DE 6 MESES A 5 AÑOS DE EDAD INGRESADOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DE LATACUNGA EN EL PERÍODO ENERO – JUNIO 2012”**, realizado por Cristina Alexandra Luna Echeverría, estudiante de la Carrera de Medicina; considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a la evaluación del jurado examinador designado por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad Ciencias de la Salud

Ambato, Septiembre 2013

LA TUTORA

.....  
Dra. Rebeca Lozano

## **AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO**

Los criterios emitidos en el trabajo de investigación **“ANÁLISIS MÉDICO DE LA RECUPERACIÓN NUTRICIONAL UTILIZANDO LA DIETA F75 Y F100 EN PACIENTES DESNUTRIDOS DE 6 MESES A 5 AÑOS DE EDAD INGRESADOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DE LATACUNGA EN EL PERÍODO ENERO – JUNIO 2012”**, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de éste trabajo de grado.

Ambato, Septiembre del 2013

LA AUTORA

.....  
Cristina Alexandra Luna Echeverría

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimonial de mi tesis con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, Septiembre 2013

LA AUTORA

.....

Cristina Alexandra Luna Echeverría

## **APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR**

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación, sobre el tema: **“ANÁLISIS MÉDICO DE LA RECUPERACIÓN NUTRICIONAL UTILIZANDO LA DIETA F75 Y F100 EN PACIENTES DESNUTRIDOS DE 6 MESES A 5 AÑOS DE EDAD INGRESADOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DE LATACUNGA EN EL PERÍODO ENERO – JUNIO 2012”**, de Cristina Alexandra Luna Echeverría estudiante de la Carrera de Medicina.

Ambato, Noviembre del 2013

Para constancia firman

.....  
PRESIDENTE/A

.....  
1<sup>er</sup> VOCAL

.....  
2<sup>do</sup> VOCAL

## **DEDICATORIA**

Dedico este proyecto de tesis principalmente a Dios, por haberme dado la vida, por haberme guiado por el buen camino y darme fuerzas para seguir adelante y permitirme haber llegado a la culminación de mi formación profesional.

Con todo mi cariño y amor para mis padres que hicieron todo en la vida, para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme y ayudarme con los recursos necesarios para estudiar, me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para seguir mis objetivos.

A mis hermanas Andrea y Stephanie, por estar conmigo y apoyarme siempre, las quiero mucho.

Dedicatoria especial para mi nueva familia mi esposo Christian por tu comprensión, tu paciencia y apoyo incondicional; y para la persona más importante en mi vida mi hija Samantha Valentina que es mi gran inspiración y motivación para seguir adelante para ti con todo mi corazón mi pequeña hijita

Cristina Luna

## **AGRADECIMIENTO**

Mi profundo agradecimiento a Dios por guiar mis pasos y permitirme culminar mi carrera y cumplir con uno de mis grandes sueños

A toda mi familia por su amor y apoyo brindado durante toda mi vida estudiantil, en especial a mis padres Vinicio y Rocío gracias por darme una carrera para mi futuro y por creer en mí, aunque hemos pasado momentos difíciles siempre han estado a mi lado apoyándome y brindándome todo su amor.

A ti Christian gracias por estos tres años de conocernos y en los cuales hemos compartido tantas cosas, que ahora estás conmigo en este día tan importante para mí, gracias por tu apoyo y por estar conmigo siempre, nuestra hija y tu son lo más importante en mi vida, los amo.

Mi gratitud y reconocimiento a mi tutora de tesis, Dra. Rebeca Lozano, por su generosidad al brindarme su apoyo incondicional para la elaboración de este trabajo de investigación

Cristina Luna

## ÍNDICE

<b>APROBACIÓN DEL TUTOR.....</b>	<b>II</b>
<b>AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO .....</b>	<b>III</b>
<b>DERECHOS DE AUTOR .....</b>	<b>IV</b>
<b>APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR.....</b>	<b>V</b>
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>VI</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>VII</b>
<b>ÍNDICE .....</b>	<b>VIII</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>2</b>
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN: .....	2
1.1. TEMA DE INVESTIGACIÓN:.....	2
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: .....	2
1.2.1. CONTEXTUALIZACIÓN: .....	2
1.2.2. ANÁLISIS CRÍTICO: .....	5
1.2.3. PROGNOSIS: .....	6
1.2.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:.....	7
1.2.5. PREGUNTAS DIRECTRICES: .....	7
1.2.6. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA: .....	7
1.3. JUSTIFICACIÓN:.....	8
1.4. OBJETIVOS: .....	9
1.4.1 OBJETIVO GENERAL:.....	9
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	9
<b>CAPÍTULO II .....</b>	<b>11</b>
2. MARCO TEÓRICO:.....	11



2.1.	ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS .....	11
2.2.	FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA:.....	12
2.3.	FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	13
2.4.	CATEGORÍAS FUNDAMENTALES: .....	18
2.5.	MARCO TEORICO: .....	18
2.5.1.	DESNUTRICIÓN INFANTIL.....	18
2.5.2.	RECUPERACIÓN NUTRICIONAL UTILIZANDO LAS DIETAS F75 Y F100	48
2.6.1.	SEÑALAMIENTO DE VARIABLES DE LA HIPÓTESIS. ....	69
<b>CAPÍTULO III.....</b>		<b>70</b>
3.	METODOLOGÍA .....	70
3.1.	ENFOQUE.....	70
3.2.	MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN.....	70
3.3.	NIVELES O TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	70
3.4.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	71
3.5.	CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	71
3.5.1	CRITERIOS DE INCLUSIÓN:.....	71
3.5.2.	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:.....	71
3.6.	ASPECTOS ÉTICOS .....	72
3.7.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	72
3.7.1.	VARIABLE INDEPENDIENTE: DESNUTRICIÓN INFANTIL .....	73
3.7.2.	VARIABLE DEPENDIENTE: RECUPERACIÓN NUTRICIONAL UTILIZANDO LA DIETA F75 Y F100.....	74
3.8.	PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN .....	75
3.8.1.	DEFINICIÓN DE LOS SUJETOS:.....	75
3.8.2.	SELECCIÓN DE LA FUENTE: .....	75
3.9.	INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN .....	75

3.10.	INSTRUMENTOS PARA EL PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN ...	76
<b>CAPÍTULO IV .....</b>		<b>77</b>
4.1.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....	77
4.2	VERIFICACION DE LA HIPOTESIS:.....	99
<b>CAPÍTULO V.....</b>		<b>100</b>
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		100
5.1.	CONCLUSIONES:.....	100
5.2.	RECOMENDACIONES:.....	101
<b>CAPÍTULO VI .....</b>		<b>102</b>
PROPUESTA.....		102
6.1.	DATOS INFORMATIVOS:.....	102
6.1.1.	TITULO:.....	102
6.1.2.	INSTITUCION EFECTORA: .....	102
6.1.3.	BENEFICIARIOS: .....	103
6.1.4.	UBICACIÓN: .....	103
6.1.5.	TIEMPO ESTIMADO PARA LA EJECUCIÓN: .....	103
6.1.6.	EQUIPO TECNICO RESPONSABLE.....	103
6.1.7.	COSTO: .....	104
6.2.	ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA:.....	104
6.3.	JUSTIFICACIÓN .....	104
6.4.	OBJETIVOS:.....	105
6.4.1.	OBJETIVO GENERAL:.....	105
6.4.2.	OBJETIVOS ESPECIFICOS: .....	105
6.5.	FUNDAMENTACION CIENTIFICA-TECNICA:.....	105
6.6.	ANALISIS DE FACTIBILIDAD:.....	106
6.6.1.	FACTIBILIDAD CIENTIFICA-TEORICA:.....	106
6.6.2.	FACTIBILIDAD ECONOMICA – SOCIAL: .....	108

6.6.3.	FACTIBILIDAD LEGAL .....	108
6.7.	MODELO OPERATIVO:.....	113
6.8.	ADMINISTRACION DE LA PROPUESTA: .....	114
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>		<b>115</b>
	BIBLIOGRAFÍA .....	115
	LINKOGRAFÍA: .....	118
	CITAS BIBLIOGRÁFICAS – BASES DE DATOS UTA:.....	123

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico N.-1</b> Distribución de la población de estudio según la edad de las madres de los pacientes desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga periodo Enero – Junio 2012 .....	78
<b>Gráfico N.-2</b> Distribución de la población de estudio según escolaridad de las madres de los pacientes desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga periodo Enero – Junio 2012.....	80
<b>Gráfico N.-3</b> Distribución de la población de estudio según el estado civil de las madres de los pacientes desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga periodo Enero – Junio 2012 ...	81
<b>Gráfico N.-4</b> Distribución de la población de estudio según la ocupación de las madres de los pacientes desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga periodo Enero – Junio 2012....	83
<b>Gráfico N.-5</b> Distribución de la población de estudio según el lugar de residencia de los pacientes desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del HPGL periodo Enero – Junio 2012.....	84
<b>Gráfico N.-6</b> Distribución de la población de estudio según la edad de los pacientes desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga periodo Enero – Junio 2012.....	86
<b>Gráfico N.- 7</b> Distribución de la población de estudio según el sexo de los pacientes desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga periodo Enero – Junio 2012.....	87
<b>Gráfico N.- 8</b> Distribución de la población de estudio según el grado de desnutrición al ingreso de los pacientes desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga periodo Enero – Junio 2012.....	89
<b>Gráfico N.- 9</b> Distribución de la población de estudio según los días de hospitalización de los pacientes desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga periodo Enero – Junio 2012.....	90
<b>Gráfico N.- 10</b> Distribución de la población de estudio según los grados de desnutrición al egreso de los pacientes desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga periodo Enero – Junio 2012.....	92

<b>Gráfico N.- 11</b> Distribución de la población de estudio según el grado de anemia de los pacientes desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga periodo Enero – Junio 2012.....	93
<b>Gráfico N.-12</b> Distribución de la población de estudio según la comorbilidad de los pacientes desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga periodo Enero – Junio 2012.....	95
<b>Gráfico N.-13</b> Distribución de la población de estudio según la ganancia de peso diaria con la aplicación de la dieta F 75 y F100 en los pacientes desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga periodo Enero – Junio 2012.....	97

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla N.-1</b> Distribución de la población de estudio según la edad de las madres de los pacientes desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga periodo Enero – Junio 2012 .....	77
<b>Tabla N.-2</b> Distribución de la población de estudio según escolaridad de las madres de los pacientes desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga periodo Enero – Junio 2012 .....	79
<b>Tabla N.-3</b> Distribución de la población de estudio según el estado civil de las madres de los pacientes desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga periodo Enero – Junio 2012.....	81
<b>Tabla N.-4</b> Distribución de la población de estudio según la ocupación de las madres de los pacientes desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga periodo Enero – Junio 2012 .....	82
<b>Tabla N.-5</b> Distribución de la población de estudio según el lugar de residencia de los pacientes desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga periodo Enero – Junio 2012.....	84
<b>Tabla N.-6</b> Distribución de la población de estudio según la edad de los pacientes desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga periodo Enero – Junio 2012.....	85
<b>Tabla N.-7</b> Distribución de la población de estudio según el sexo de los pacientes desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga periodo Enero – Junio 2012.....	87
<b>Tabla N.- 8</b> Distribución de la población de estudio según el grado de desnutrición al ingreso de los pacientes desnutridos ingresados en el servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga periodo Enero – Junio 2012.....	88
<b>Tabla N.-9</b> Distribución de la población de estudio según los días de hospitalización de los pacientes desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga periodo Enero – Junio 2012.....	90
<b>Tabla N.- 10</b> Distribución de la población de estudio según los grados de desnutrición al egreso de los pacientes desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga periodo Enero – Junio 2012.....	91
<b>Tabla N.- 11</b> Distribución de la población de estudio según el grado de anemia de los pacientes desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga periodo Enero – Junio 2012.....	93
<b>Tabla N.- 12</b> Distribución de la población de estudio según la comorbilidad de los pacientes desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga periodo Enero – Junio 2012.....	94

**Tabla N.- 13** Distribución de la población de estudio según la ganancia de peso diaria con la aplicación de la dieta F 75 y F100 en los pacientes desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga periodo Enero – Junio 2012.....

96

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE MEDICINA

**“ANÁLISIS MÉDICO DE LA RECUPERACIÓN NUTRICIONAL  
UTILIZANDO LA DIETA F75 Y F100 EN PACIENTES DESNUTRIDOS  
DE 6 MESES A 5 AÑOS DE EDAD INGRESADOS EN EL SERVICIO DE  
PEDIATRÍA DEL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DE  
LATACUNGA EN EL PERÍODO ENERO – JUNIO 2012”**

**Autora:** Luna Echeverría, Cristina  
Alexandra

**Tutora:** Dra. Lozano Heredia, Rebeca

**Fecha:** Septiembre del 2013

**RESUMEN**

**Objetivos:** Analizar medicamente la recuperación nutricional aplicando la dieta F75 y F100 en los niños desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga.

**Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio documental, bibliográfico, descriptivo y observacional. El universo de estudio lo constituyeron los niños de 6 meses a 5 años de edad con diagnóstico de desnutrición atendidos en el Hospital Provincial General de Latacunga, durante el periodo Enero – Junio del 2012. Se tomó una muestra de 66 pacientes y sus madres quienes autorizaron su participación firmando un consentimiento informado

**Resultados:** En el estudio realizado en el Hospital Provincial General de Latacunga encontramos a las madres de los pacientes ingresados en el Servicio de Pediatría con un diagnóstico de desnutrición su edad oscila entre los 20-29 años



de edad, con un nivel primario de escolaridad, mujeres en unión libre que se dedican a los quehaceres domésticos y en su gran mayoría habitan en el área rural.

Al analizar a los pacientes que participaron en el estudio el mayor número de desnutridos se encuentra en lactantes menores (6-12 meses), de sexo masculino, con un diagnóstico principal de desnutrición severa, esto se debe a que el Hospital Provincial General de Latacunga es un centro de referencia y por las normas y protocolos que se cumplen dentro del mismo ingresan pacientes que no pueden ser atendidos en una unidad de atención primaria de salud, la estancia hospitalaria de los mismos se toma en cuenta el proceso de estabilización dentro de los 7 días de tratamiento y en la fase de recuperación de 8 – 14 días, y 14 días o más de hospitalización aquellos que presentaron enfermedades concomitantes que necesitan mayor tiempo de recuperación.

En cuanto a la recuperación nutricional de los pacientes desnutridos a los que fueron aplicados la fórmula F75 y F100, se observó que los pacientes en su fase inicial a partir del quinto día de tratamiento existe un incremento de peso entre 20-50 g/kg/día hasta los 7 días de tratamiento, en la fase de recuperación entre los 10-14 días de tratamiento existe una ganancia de peso entre 40-60 g/kg/día, a los 12 días de tratamiento existe poca ganancia de peso esto debido a que algunos pacientes ingresaron con Kwashiorkor y empezaron a disminuir el edema, con estos datos llegamos a la conclusión que la dieta aplicada a los niños desnutridos influye en su recuperación nutricional.

**Conclusiones:** Los niños desnutridos que recibieron las fórmulas F75 y F100, tienen mayor probabilidad de una recuperación nutricional

**PALABRAS CLAVES:** RECUPERACIÓN \_ NUTRICIONAL, DESNUTRICIÓN \_ INFANTIL, DIETAS\_NUTRICIONALES, NIÑOS\_DESNUTRIDOS, NUTRICIÓN \_ INFANTIL

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO  
FACULTY OF HEALTH SCIENCES  
MEDICAL CAREER

**“TO ANALYZE NUTRITIONAL RECOVERY MEDICALLY USING F75 AND F100 DIET IN MALNOURISHED CHILDREN ADMITTED TO THE PEDIATRIC SERVICE OF THE HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DE LATACUNGA”**

**Autora:** Luna Echeverría, Cristina Alexandra

**Tutora:** Dra. Lozano Heredia, Rebeca

**Fecha:** Septiembre del 2013

**SUMMARY**

**Objectives:** To analyze nutritional recovery medically using F75 and F100 diet in malnourished children admitted to the Pediatric Service of the Hospital Provincial General de Latacunga.

**Materials and Methods:** We conducted a desk study, bibliographic, descriptive and observational. The study group was made up of children between 6 months to 5 years old with a diagnosis of malnutrition treated at the Hospital Provincial General de Latacunga, during the period between January to June 2012. A sample of 66 patients and their mothers who authorized their participation by signing an informed consent.

**Results:** In the study conducted at the Hospital Provincial General de Latacunga find mothers of patients admitted to the pediatric malnutrition diagnosed with age ranges from 20-29 years of age with a primary level of education, women free union engaged in housework and the vast majority live in rural areas.

When analyzing the patients who participated in the study the largest number of malnourished children is in infants (6-12 months) , male , with a principal diagnosis of severe malnutrition, this is because the Hospital Provincial General de Latacunga is a reference center and the rules and protocols that are met within the same admitted patients who cannot be cared for in a unit of primary health care , hospital stay the same is taken into account the stabilization process within 7 days of treatment and in the recovery phase of 8-14 days and 14 days or more of hospitalization who had concomitant diseases that need more recovery time.

As for the nutritional recovery of malnourished patients that were applied to the formula F75 and F100 , we observed that patients in the initial phase after the fifth day of treatment there is an increase in weight between 20-50 g/kg/day up to 7 days of treatment , in the recovery phase between 10-14 days of treatment there is a weight gain between 40-60 g/kg/day, at 12 days of treatment there is little weight gain this because some patients admitted with kwashiorkor and edema began to decrease , with these data we conclude that the diet applied to malnourished children influences their nutritional recovery .

**Conclusions:** Malnourished children who received the formulas F75 and F100, are more likely to nutritional recovery.

**Keywords:** NUTRITIONAL\_RECOVERY, CHILD\_MALNUTRICION,  
DIETARY \_NUTRITION, CHILDREN\_MALNOURISHED,  
CHILD\_NUTRITION



## INTRODUCCIÓN

La desnutrición infantil a nivel mundial afecta actualmente a un tercio de los menores de 5 años, aproximadamente el 12 % de los niños y niñas en América Latina. Entre los principales países del tercer mundo afectados por este problema: Ecuador, Perú y Bolivia, donde se presentan factores de riesgo comunes, la situación crítica se presenta en la Sierra y el Altiplano, y mayor porcentaje en la población indígena.

En Ecuador la tasa de desnutrición en niños y niñas menores de 5 años disminuyó en un 18% en los últimos 20 años según datos informativos del Observatorio de los Derechos de la Niñez y Adolescencia (ODNA) indican que en la década de los ochenta la desnutrición registró un 41% del total de la población infantil, mientras que en 2011 disminuyó al 23% y en 2012 al 22%

La investigación se realizó en la Ciudad de Latacunga en el Hospital Provincial General de Latacunga con el propósito de determinar si con la aplicación de la fórmula F75 y F100 a los niños desnutridos de 6 meses a 5 años de edad existe una recuperación nutricional.

La fórmula F75 es conocida en el ámbito médico como fórmula de iniciación, permite probar tolerancia a la misma, contiene 75 kcal/ 100 ml y la fórmula F100 con la que se promueve la recuperación nutricional propiamente dicha, contiene 100 kcal/100ml, ambos son muy ricos en energía, grasas y proteínas, y proporcionan una gran cantidad de nutrientes; las fórmulas se pueden preparar mediante la mezcla con el suministro de agua local.

Una adecuada nutrición incide directamente en el crecimiento, fortalecimiento del sistema inmunológico y mejora la capacidad cognitiva de los niños y niñas, una buena nutrición permita que durante la niñez mejore el rendimiento escolar y que en la edad adulta se cuente con personas activas, capaces y productivas

## **CAPÍTULO I**

### **1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:**

#### **1.1. TEMA DE INVESTIGACIÓN:**

Análisis médico de la recuperación nutricional utilizando la dieta F75 y F100 en pacientes desnutridos de 6 meses a 5 años de edad ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga en el Periodo Enero – Junio 2012

#### **1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

##### **1.2.1. CONTEXTUALIZACIÓN:**

###### **1.2.1.1. MACROCONTEXTUALIZACIÓN:**

La desnutrición infantil es uno de los problemas más graves de salud a nivel mundial, se calcula que 7,6 millones de niños menores de 5 años, mueren cada año, una tercera parte de estas muertes está relacionada a esta causa.

La desnutrición es más evidente entre la población pobre y desfavorecida y su consecuencia es que hay millones de niños con desnutrición grave en el mundo, se calcula que la desnutrición afecta a 50,6 millones de niños menores de 5 años en países en desarrollo principalmente en: Bolivia, Ecuador, Guatemala y Perú. <sup>(1)</sup>

La prevalencia de desnutrición crónica presenta una reducción en todos los países de la Región, destacándose Brasil, República Dominicana, El Salvador y Nicaragua, algunos niños son ingresados, pero lamentablemente la tasa de mortalidad durante el tratamiento puede llegar al 30-50% en algunos hospitales. <sup>(2)</sup>

Brasil por su parte destaca por su logro de disminuir en un 50% la desnutrición crónica en 10 años (1996 a 2006), haciendo intervenciones desde los determinantes, sobre todo en la parte nordeste del país donde se presenta más desigualdad. Los factores que explican este cambio son: Cambios en la educación materna 26%, cambios en los ingresos familiares 22%, cambios en la extensión de cobertura de salud 11.6%, cambios en agua y saneamiento 4%, otros factores 36.7% <sup>(3)</sup>

Existen muchos factores predominantes en la desnutrición: desigualdad del acceso a alimentos, infecciones, inadecuada seguridad alimentaria en el hogar, falta de acceso a servicios de salud, inadecuada atención prenatal, parto y post parto y la falta de educación de la madre, entre otros.

En los últimos años se ha visto una mayor necesidad de contar con instrumentos que permitan evaluar no únicamente el problema de desnutrición sino también los factores ligados a ella como son: pobreza, insatisfacción de necesidades básicas e insuficiencia de servicios de la salud. <sup>(4)</sup>

#### **1.2.1.2 MESOCONTEXTUALIZACIÓN:**

La desnutrición crónica en Ecuador se encuentra en un número de 371.000 niños menores de 5 años, 90 mil presentan desnutrición crónica grave. Los niños indígenas, siendo únicamente el 10% de la población, constituyen el 20% de los niños con desnutrición crónica y el 28% de los niños con desnutrición crónica grave. Los niños mestizos representan, respectivamente, el 72% y el 5% del total. El 60% de los niños con desnutrición crónica y el 71% de los niños con desnutrición crónica grave habitan en áreas rurales, mientras que en las áreas de la Sierra 60% de los niños tienen desnutrición crónica y el 63% con desnutrición crónica extrema. <sup>(5)</sup>

En Ecuador la tasa de desnutrición en niños y niñas menores de 5 años disminuyó en un 18% en los últimos 20 años según datos informativos del Observatorio de los Derechos de la Niñez y Adolescencia (ODNA) indican que en la década de los ochenta la desnutrición registró un 41% del total de la población infantil, mientras que en 2011 disminuyó al 23% y en 2012 al 22% <sup>(6)</sup>

En el 2008, el Foro Técnico Nacional por la Erradicación de la Desnutrición Infantil, organizado por el MIES y el PMA, concluyó que Ecuador llegaría a 2015 con una tasa de desnutrición crónica de 18,2%.<sup>(7)</sup>

El objetivo de la campaña "Acción Nutrición, hacia la desnutrición cero" tiene como finalidad erradicar la desnutrición crónica en menores de un año hasta el 2017, además de reducir en un 50 % hasta el 2013 la anemia entre los menores de cinco años. <sup>(8)</sup>

### **1.2.1.3 MICROCONTEXTUALIZACIÓN:**

El problema nutricional se encuentra en varios sectores del país, siendo las zonas rurales las que presenten un mayor índice. La provincia de Cotopaxi conformada por siete cantones como son Latacunga, Salcedo, La Maná, Pangua, Pujilí, Saquisilí y Sigchos se detecta una probabilidad global de problemas de desnutrición infantil de un 50.7 (Anexo 1) <sup>(9)</sup>

La importancia de realizar un análisis médico detallado de los beneficios y bondades que la dieta F75 y F100 aplicada en pacientes desnutridos de 6 meses a 5 años de edad, y que permita un tratamiento efectivo como solución al problema de desnutrición infantil en este grupo de niños.

El Hospital Provincial General de Latacunga es la fuente de adquisición de datos que permitan el éxito de la investigación, siendo la principal institución médica de la provincia a donde se congregan los mencionados casos.



El propósito de la investigación es analizar medicamente los criterios clínicos, bioquímicos y antropométricos al detectar un caso y el ingreso del paciente como dato referencial, de esta manera aplicar la dieta F75 y F100 como tratamiento específico para este tipo de pacientes, por medio del mismo sobrellevar los síntomas que por desnutrición se provocan en niños menores de 5 años.

No se puede descartar que continuaran las negligencias alimentarias en el desarrollo y crecimiento infantil como factor de riesgo, por la escasa investigación de las mismas y sin una propuesta dirigida a un mejor estilo de vida generando cultura social ejecutando proyectos que difundan y concienticen a los involucrados acerca de la prevención y normas para evitar el mismo.

### **1.2.2. ANÁLISIS CRÍTICO:**

La Recuperación nutricional utilizando la dieta F75 y F100 en pacientes desnutridos de 6 meses a 5 años de edad es una de las soluciones más adecuadas como alternativa de tratamiento para desnutridos graves, al estar implícita una vida humana el análisis de las investigaciones debe ser más meticulosa con el fin de emitir resultados que favorezcan la situación actual.

Al mencionar un factor socioeconómico requiere un estudio de las circunstancias en las que cada familia se desarrolla; en el caso de la investigación planteada son escasos los niveles de educación y costumbres alimenticias adecuadas de los padres, por lo que se ha generado una serie de problemas nutricionales en sus hijos.

Situaciones como la economía, incultura, escasa escolaridad, desempleo; todas estas circunstancias desfavorables para mantener un ambiente familiar cómodo para el correcto desarrollo y crianza de los niños.

Es así que se han presenciado cuadros críticos en niños como consecuencia de negligencias de sus padres en su cuidado, circunstancias como quemaduras, desnutrición, fracturas, hematomas, entre varias otras; poniendo en riesgo una vida, por lo tanto generando secuelas físicas y emocionales.

Los cambios sociales que han ido apareciendo en el medio, ha alterado la estabilidad del ser humano, pues teniendo como factor indispensable para la supervivencia la economía, se puede asegurar que su limitación ha ocasionado que la desnutrición tenga una gran participación en los grupos de estudio y afecten directamente a los integrantes de la familia, involucrados en nuestro campo de estudio.

Es importante investigar además alternativas que permitan aplicar el mencionado tratamiento de dieta F75 y F100 y lograr un desarrollo funcional entre los miembros de una familia que estén afectados con desnutrición, para así combatir la presentación de nuevos cuadros patológicos como los estudiados.

### **1.2.3. PROGNOSIS:**

El incremento de cuadros clínicos desfavorables en la población vulnerable como son los niños de 6 meses a 5 años de edad, alerta la necesidad de contar con una investigación meticulosa de los factores que deben ser erradicados de forma urgente; pues ya han cobrado un sinnúmero de víctimas a cortas edades que no han podido sobrevivir a la desnutrición.

Es evidente que las consecuencias son a corto y largo plazo de acuerdo al tipo de desnutrición que se presenta en cada caso, dicha patología puede producir cambios inmediatos de acuerdo al tiempo que transcurre sin tratamiento alguno, en donde se observan cambios físicos, psicológicos y conductuales que alteran su desarrollo humano.

De no realizarse esta investigación, los cuadros observados de desnutrición infantil en la población de Cotopaxi podrían cobrar más vidas, el objetivo del presente estudio es analizar la aplicación de las fórmulas F75 y F100 a los niños desnutridos y si la misma ayuda o no en su recuperación nutricional, además de crear una guía de alimentación para continuar con el tratamiento en sus hogares, para así evitar complicaciones y posibles reingresos hospitalarios.

#### **1.2.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:**

- ¿Cómo influye la utilización de las dietas F75 y F100 en la recuperación nutricional en pacientes desnutridos de 6 meses a 5 años de edad ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga?

#### **1.2.5. PREGUNTAS DIRECTRICES:**

- ¿De qué manera ayuda una evaluación clínica en la recuperación nutricional utilizando las fórmulas F75 y F100 en los niños desnutridos del área de pediatría del Hospital?
- ¿Cómo influye la dieta F75 y F100 en la recuperación nutricional de los niños hospitalizados?
- ¿Cómo educar a los padres para una recuperación nutricional post hospitalaria adecuada y evitar su posible reingreso?

#### **1.2.6. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA:**

##### **1.2.6.1. DELIMITACIÓN DE CAMPO:**

Campo: Medicina

Área:           Pediatría

Aspecto:       Análisis médico de la recuperación nutricional en la desnutrición infantil utilizando la dieta F75 y F 100

#### **1.2.6.2.       DELIMITACIÓN ESPACIAL:**

Esta investigación se realizará con pacientes de 6 meses a 5 años de edad hospitalizados en el área de pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga en el período Enero - Junio 2012

#### **1.2.6.3.       DELIMITACIÓN TEMPORAL:**

Este problema será estudiado, en un tiempo de 6 meses, período comprendido entre Enero - Junio del 2012.

### **1.3. JUSTIFICACIÓN:**

Esta investigación es sustentada por las siguientes razones:

La presentación elevada de desnutrición infantil en los niños de 6 meses a 5 años de edad en la Provincia de Cotopaxi que son ingresados en gran porcentaje (40%) en el Hospital Provincial General de Latacunga.

La necesidad de analizar minuciosamente los métodos médicos que favorecen a la recuperación nutricional de lactantes con la aplicación de suplementos como las propuestas en este estudio evita diversas complicaciones que provoquen más daño en niños los niños desnutridos de la Provincia de Cotopaxi.

El desconocimiento por parte de los padres para cubrir las necesidades básicas de su entorno familiar, dicha situación produce problemas constantes en la alimentación y son los hijos directamente afectados por los mismos; para lo cual

es importante informar a la población las consecuencias que traen consigo el continuar con malos hábitos alimenticios y así disminuir el porcentaje de morbilidad por desnutrición infantil y que se presentan en dicho lugar.

La obtención de datos de las historias clínicas de los pacientes en estudio, y obtener un bagaje informativo que facilite el planteamiento de alternativas de solución de la problemática, lo que indica que será la sociedad en general la beneficiada con este estudio, pues conocerán la situación en la que se encuentran inmersos, sus consecuencias y prevención.

Para realizar nuestra investigación se cuenta con información necesaria sobre el tema en forma técnica, científica, sociodemográfica y económica.

#### **1.4. OBJETIVOS:**

##### **1.4.1 OBJETIVO GENERAL:**

- ❖ Evaluar clínicamente la recuperación nutricional aplicando la dieta F75 y F100 en los niños desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga.

##### **1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- ❖ Analizar casos clínicos de niños desnutridos ingresados en el Hospital Provincial General de Latacunga con diagnóstico de desnutrición infantil en los que requieran una recuperación nutricional
- ❖ Identificar la influencia de la dieta F75 y F100 en la recuperación nutricional de los niños hospitalizados.

- ❖ Elaborar un protocolo de sugerencias y recomendaciones médicas para una adecuada recuperación nutricional dirigida a los padres de los niños ingresados el en Hospital Provincial General de Latacunga

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO:

#### 2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

El problema de desnutrición infantil a nivel mundial afecta actualmente a un tercio de los menores de 5 años, aproximadamente el 12 % de los niños y niñas en América Latina. <sup>(10)</sup>

Entre los principales países afectados por este problema se encuentran: Ecuador, Perú y Bolivia, donde se presentan factores de riesgo comunes, la situación más crítica se presenta en la Sierra y el Altiplano, y un mayor porcentaje entre la población indígena. <sup>(11)</sup>

En provincias andinas como Chimborazo, Bolívar y Cotopaxi las tasas de desnutrición crónica bordean el 50%, en estas provincias se concentran altos índices de pobreza extrema.

En las zonas rurales los niños que presentan desnutrición crónica representan el 60% de la población y el 71% de los niños presentan desnutrición grave crónica. También se da una concentración muy elevada en las áreas de la Sierra, que tiene el 60 % de los niños con desnutrición crónica y el 63 % con desnutrición crónica extrema. <sup>(3)</sup>

Tomando en cuenta los factores socioeconómicos que provienen de hogares de clase baja, sus niños son afectados en 71% con desnutrición crónica y con el 81% se presenta desnutrición crónica extrema. <sup>(5)</sup>

Los niños ecuatorianos menores de 5 años representan en total el 26% en cuanto a la desnutrición crónica, es por eso que en Diciembre del 2010 el Ecuador inicia el

programa “Desnutrición Cero”, el mismo que tiene como objetivo principal mejorar el estado nutricional de niños y niñas menores de cinco años, madres embarazadas y en mujeres en periodo de lactancia. <sup>(8)</sup>

El Ministerio de Salud Pública por medio de este programa busca eliminar la desnutrición en menores de 5 años de edad y mejorar los niveles de atención prenatal en todo el país, principalmente en aquellas provincias que tienen mayor incidencia de este problema.

## **2.2. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA:**

La conducta humana a través de la evolución histórica, siempre ha sido tema de estudio en todas las áreas, por lo complejo de su comprensión, sin embargo su interrelación social, debe seguir siendo analizado con un contexto epistemológico y científico con estudios que indican acertados datos para conocer el tipo de recuperación nutricional que presentan los niños desnutridos en cuanto al tratamiento utilizado basándose en métodos, normas, recomendaciones y sugerencias para su completa recuperación.

Siendo el principal objetivo de esta investigación disminuir el índice de desnutrición infantil y mediante un tratamiento efectivo evaluar la recuperación nutricional que tengan los niños hospitalizados de este estudio, es necesario realizar un análisis médico preciso que permita implantar posibles soluciones para este problema.

El paradigma Crítico-Propositivo permite el cumplimiento de los objetivos planteados en la investigación; pues analizados los datos obtenidos de las historias clínicas de los pacientes y su análisis crítico respecto a los mismos, permitirán crear una propuesta de un tipo de protocolo que permita la resolución de la problemática en la población de Cotopaxi.



### 2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL

El presente trabajo toma como apoyo legal al Código de la niñez y adolescencia, libro primero, título III, que corresponde a los derechos de los niños, niñas y adolescentes, en el capítulo segundo, se relaciona con los derechos de supervivencia, se enuncia: <sup>(12)</sup>

**Art. 20.** Derecho a la vida.- Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a la vida desde su concepción. Es obligación del Estado, la sociedad y la familia asegurar por todos los medios a su alcance, su supervivencia y desarrollo.

**Art. 24.** Derecho a la lactancia materna.- Los niños y niñas tienen derecho a la lactancia materna para asegurarle el vínculo afectivo con su madre, adecuada nutrición, crecimiento y desarrollo.

Es obligación de los establecimientos de salud públicos y privados desarrollar programas de estimulación de la lactancia materna.

**Art. 25.** Atención al embarazo y al parto.- El poder público y las instituciones de salud y asistencia a niños, niñas y adolescentes crearán las condiciones adecuadas para la atención durante el embarazo y el parto, a favor de la madre y del niño o niña, especialmente tratándose de madres adolescentes y de niños o niñas con peso inferior a dos mil quinientos gramos.

**Art. 26.** Derecho a una vida digna.- Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a una vida digna, que les permita disfrutar de las condiciones socioeconómicas necesarias para su desarrollo integral.

Este derecho incluye aquellas prestaciones que aseguren una alimentación nutritiva, equilibrada y suficiente, recreación y juego, acceso a los servicios de salud, a educación de calidad, vestuario adecuado, vivienda segura, higiénica y dotada de los servicios básicos.

Para el caso de los niños, niñas y adolescentes con discapacidades, el Estado y las instituciones que las atienden deberán garantizar las condiciones, ayudas técnicas y eliminación de barreras arquitectónicas para la comunicación y transporte.

**Art. 27. Derecho a la salud.-** Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a disfrutar del más alto nivel de salud física, mental, psicológica y sexual.

El derecho a la salud de los niños, niñas y adolescentes comprende:

1. Acceso gratuito a los programas y acciones de salud públicos, a una nutrición adecuada y a un medio ambiente saludable;
2. Acceso permanente e ininterrumpido a los servicios de salud públicos, para la prevención, tratamiento de las enfermedades y la rehabilitación de la salud.

Los servicios de salud públicos son gratuitos para los niños, niñas y adolescentes que los necesiten;

3. Acceso a medicina gratuita para los niños, niñas y adolescentes que las necesiten;
4. Acceso inmediato y eficaz a los servicios médicos de emergencia, públicos y privados;
5. Información sobre su estado de salud, de acuerdo al nivel evolutivo del niño, niña o adolescente;
6. Información y educación sobre los principios básicos de prevención en materia de salud, saneamiento ambiental, primeros auxilios;
7. Atención con procedimientos y recursos de las medicinas alternativas y tradicionales;

8. El vivir y desarrollarse en un ambiente estable y afectivo que les permitan un adecuado desarrollo emocional;

9. El acceso a servicios que fortalezcan el vínculo afectivo entre el niño o niña y su madre y padre; y,

10. El derecho de las madres a recibir atención sanitaria prenatal y postnatal apropiadas.

Se prohíbe la venta de estupefacientes, sustancias psicotrópicas y otras que puedan producir adicción, bebidas alcohólicas, pegamentos industriales, tabaco, armas de fuego y explosivos de cualquier clase, a niños, niñas y adolescentes.

**Art. 28.** Responsabilidad del Estado en relación a este derecho a la salud.- Son obligaciones del Estado, que se cumplirán a través del Ministerio de Salud:

1. Elaborar y poner en ejecución las políticas, planes y programas que favorezcan el goce del derecho contemplado en el artículo anterior;

2. Fomentar las iniciativas necesarias para ampliar la cobertura y calidad de los servicios de salud, particularmente la atención primaria de salud; y adoptará las medidas apropiadas para combatir la mortalidad materno infantil, la desnutrición infantil y las enfermedades que afectan a la población infantil;

3. Promover la acción interdisciplinaria en el estudio y diagnóstico temprano de los retardos del desarrollo, para que reciban el tratamiento y estimulación oportunos;

4. Garantizar la provisión de medicina gratuita para niños, niñas y adolescentes;

5. Controlar la aplicación del esquema completo de vacunación;

6. Desarrollar programas de educación dirigidos a los progenitores y demás personas a cargo del cuidado de los niños, niñas y adolescentes, para brindarles instrucción en los principios básicos de su salud y nutrición, y en las ventajas de la higiene y saneamiento ambiental; y,

7. Organizar servicios de atención específica para niños, niñas y adolescentes con discapacidades físicas, mentales o sensoriales.

**Art. 29.** Obligaciones de los progenitores.-

Corresponde a los progenitores y demás personas encargadas del cuidado de los niños, niñas y adolescentes, brindar la atención de salud que esté a su alcance y asegurar el cumplimiento de las prescripciones, controles y disposiciones médicas y de salubridad.

**Art. 32.** Derecho a un medio ambiente sano.- Todo los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación, que garantice su salud, seguridad alimentaria y desarrollo integral. En la Constitución del Ecuador, título II, referente a los derechos del buen vivir, en el capítulo segundo, enuncia en la sección primera: <sup>(13)</sup>

**Agua y alimentación**

**Art. 12.-** El derecho humano al agua es fundamental e irrenunciable. El agua constituye patrimonio nacional estratégico de uso público, inalienable, imprescriptible, inembargable y esencial para la vida.

**Art. 13.-** Las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales.

El Estado ecuatoriano promoverá la soberanía alimentaria.

En la sección séptima:

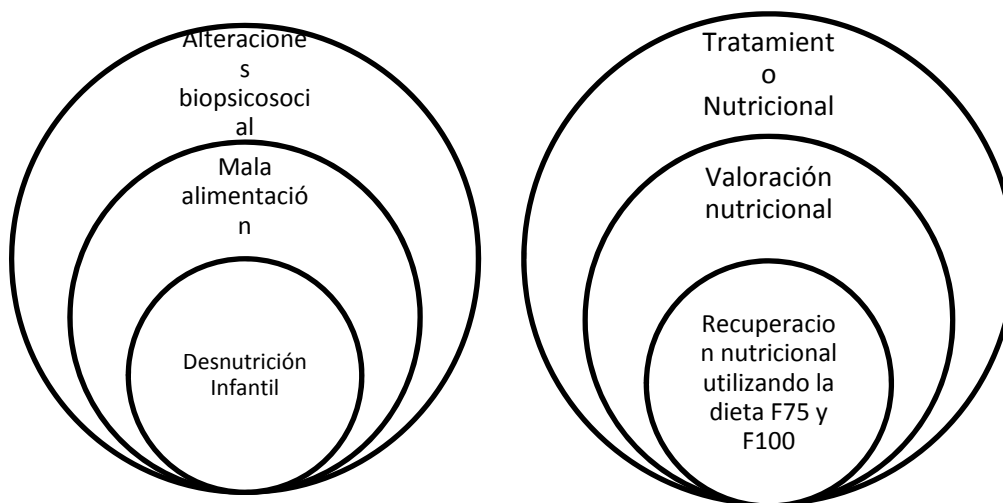
## **Salud**

**Art. 32.-** La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva.

La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.

## 2.4. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES:



**VARIABLE INDEPENDIENTE**

**VARIABLE DEPENDIENTE**

## 2.5. MARCO TEORICO:

### 2.5.1. DESNUTRICIÓN INFANTIL

#### 2.5.1.1. CONCEPTOS BASICOS:

**Alimentación:** Es un acto voluntario, conjunto de procesos biológicos, sociales y psicológicos que se relacionan con la ingestión de alimentos, de los cuales se obtienen los nutrientes necesarios para la vida humana.

Los alimentos son los encargados de proporcionar energía a los seres humanos para que puedan realizar todas sus actividades y para mantener la estructura del cuerpo humano.

**Alimento:** Sustancia que de forma directa o modificada puede ser ingerida, asimilada o utilizada por el organismo, los alimentos que componen la dieta son productos de origen animal o vegetal que contienen sustancias químicas indispensables para una buena nutrición

**Nutrición:** Es un acto involuntario, proceso biológico que utiliza la unidad viva más pequeña de nuestro cuerpo, como lo es la célula mediante la cual el cuerpo trata de asimilar y aprovechar las sustancias que conforman los alimentos y los líquidos necesarios para el crecimiento, funcionamiento y mantenimiento de las funciones vitales.<sup>(14)</sup>

Según Grande Covián “La nutrición es el conjunto de procesos mediante los cuales, el organismo utiliza, transforma e incorpora en sus propias estructuras una serie de sustancias químicas que recibe del mundo exterior, formando parte de los alimentos, y elimina los productos de transformación de las mismas, con objeto de cumplir tres finalidades principales: suministrar energía, construir y reparar estructuras orgánicas y regular los procesos metabólicos”

**Nutriente:** Elemento nutritivo de un alimento, existen dos grupos:

- **Esenciales:** Son aquellos tomados del exterior o medio ambiente, los mismos que no pueden ser sintetizados por el organismo.
- **Energéticos:** Son aquellos proporcionados por los principios inmediatos, los mismos que aportan energía química y que se encuentran contenidos en los enlaces de sus moléculas

**Desnutrición:** Según la OMS se define a la desnutrición como la ingesta insuficiente de alimentos, la misma que no satisface las necesidades de energía alimentaria, a su vez explica que en la desnutrición existe un deficiente consumo de nutrientes.

En un concepto médico se define a la desnutrición como un conjunto de alteraciones clínicas, bioquímicas y antropométricas, las mismas que son causadas por una deficiente ingesta de micro y macronutrientes que complican el desarrollo biológico del individuo.

**Malnutrición:** Se lo define como un trastorno médico y social, debido a que los problemas sociales del hogar en donde se desarrolla el niño, es parte del problema médico que se presenta en estos casos, a menudo las causas principales son la falta de conocimiento, la pobreza y problemas familiares, que conllevan a la incapacidad de proporcionarle al niño nutrición y cuidados adecuados

La malnutrición al ser tratada solo como un problema médico y no tratar el entorno social en el que el niño se desenvuelve, se convierte en un riesgo al presentar recaídas luego del alta hospitalaria y que los demás miembros de la familia estén expuestos al mismo problema.

**Nutrición y Crecimiento:** Los dos procesos biológicos se encuentran íntimamente relacionados. La nutrición actúa sobre el crecimiento de forma directa mediante el aporte de energía y de moléculas estructurales, y de forma indirecta a través del sistema endócrino. <sup>(14)</sup>

#### **2.5.1.2. EPIDEMIOLOGIA:**

Los estados carenciales a nivel mundial afectan a 800 millones de personas, en países en vías de desarrollo más de la mitad de muertes infantiles son causadas por la desnutrición.

La investigación interamericana de mortalidad en la niñez demostró que la desnutrición fue causa asociada de muertes en un porcentaje del 70% de niños menores de 1 año y en un porcentaje de 60% en los niños de 1 a 4 años.

En nuestro país 21 de cada 100 niños, durante los primeros 5 años de vida, sufren de problemas de desnutrición, mientras que en 1994 fallecieron en el Ecuador 194



niños menores de 1 año a causa de desnutrición proteínocalórica, esta entidad ocupa el quinto lugar como causa de mortalidad infantil en nuestro país.<sup>(15)</sup>

Según datos del Observatorio de los Derechos de la Niñez y la Adolescencia, se presentan las principales provincias con mayor índice de desnutrición, en la Provincia de Chimborazo, la desnutrición alcanza un porcentaje del 44%, siendo las cifras de muertes prematuras en esta provincia, pues 405 menores mueren anualmente antes de cumplir los 6 años, mientras que en Cotopaxi la desnutrición alcanza una cifra del 40%, en Imbabura y Bolívar el porcentaje es de 35% y con un porcentaje del 32% en Cañar.<sup>(16)</sup>

Las cifras de desnutrición aumentan en las provincias antes mencionadas debido a que la mayor parte de la población es indígena los mismos que forman la mayor parte de desnutridos, la falta de agua potable y de saneamiento ambiental son factores que desembocan en el problema de desnutrición crónica, en el área rural solo el 27% de las familias tiene agua potable y solo el 24% cuenta con alcantarillado.

El Síndrome de Privación Social no solo depende de un consumo inadecuado de nutrientes esenciales por escasa disponibilidad de los mismos a nivel individual, familiar y colectivo, sino que integran factores sociales, económicos y culturales.

### **2.5.1.3. ETIOLOGÍA:**

En la desnutrición se presentan múltiples factores que definen la enfermedad entre las principales son 3:

#### **2.5.1.3.1 Factores que determinan la disponibilidad de los alimentos:**

- Producción
- Transporte

- Almacenamiento

#### **2.5.1.3.2. Factores que determinan el consumo:**

- Económicos
- Culturales
- Psicológicos

#### **2.5.1.3.3. Factores que determinan el aprovechamiento:**

- Momento fisiológico
- Condiciones fisiopatológicas presentes
- Estado previo de nutrición

En la actualidad las causas de desnutrición, incluyen:

- Crecimiento inconstante
- Bajo peso al nacer
- Desnutrición materna
- Deficiencias de nutrientes específicos (yodo, vitamina A, hierro, cinc)
- Diarrea
- Infección por VIH y otras enfermedades infecciosas
- Prácticas de alimentación infantil inadecuadas
- Ingresos familiares limitados
- Producción agrícola limitada
- Inseguridad alimentaria
- Degradación medioambiental
- Urbanización

Las soluciones a los problemas antes mencionados comprenden:

- Monitorización del crecimiento
- Promoción de una lactancia materna más óptima y alimentación complementaria
- Educación nutricional
- Programas de rehidratación oral
- Espaciamiento de los nacimientos
- Enriquecimiento de los alimentos
- Suplementación con nutrientes específicos o múltiples (vitamina A, hierro, cinc)
- Generación de ingresos
- Ayuda alimentaria
- Horticultura familiar
- Agricultura intensiva

La etiología de la desnutrición va asociada a trastornos sociales como son: la pobreza de la familia, bajo nivel educativo, escasa inversión social, priorización de los grupos vulnerables, uso ineficiente de los recursos del estado.

En nuestro país la desnutrición es primaria por la ingesta insuficiente de nutrientes para mantener un equilibrio en el organismo, como en el caso de la carencia de hierro que es la enfermedad con alta prevalencia a nivel mundial, debido a esto se deben corregir los factores de riesgo para que el tratamiento aplicado modifique el curso de la enfermedad. <sup>(17)</sup>

#### **2.5.1.4. FISIOPATOLOGIA:**

La población que tiene mayor riesgo de presentar alteraciones por la desnutrición son: niños preescolares, mujeres en edad fértil y personas de la tercera edad, en este grupo de personas se puede observar graves consecuencias sobre su salud, principalmente por la disminución de la adiposidad y el incremento en la liberación de las reservas proteicas como principal fuente de energía

La carencia prolongada de nutrientes esenciales o la mala utilización de los mismos ocasiona depleción de reservas nutricias seguida de cambios en la composición del organismo, si la carencia no se compensa, a los cambios bioquímicos se agregan modificaciones funcionales y finalmente aparecen alteraciones anatómicas.

Los cambios en la composición del organismo afectan al volumen y distribución de agua en los diferentes compartimientos así como la concentración de electrólitos y son el resultado de procesos de dilución.

La desnutrición se presenta en periodos cortos de ayuno (menos de 72 horas), existe una disminución de la secreción de insulina y un incremento de la secreción de las hormonas contra reguladoras, las mismas que provocan glucogenólisis y lipólisis, que provocan liberación de ácidos grasos libres y glicerol hacia la circulación para transportarse hacia los tejidos que necesitan energía.

En la desnutrición se puede observar un estado de inanición provocada por una ingesta inadecuada de energía, la respuesta fisiopatológica que se presenta en este caso es un sinnúmero de adaptaciones para prevenir la pérdida excesiva de masa corporal magra y a su vez un incremento del metabolismo.<sup>(18)</sup>

El individuo presenta una reducción de peso corporal, masa celular, masa grasa, gasto energético total, alteración en la síntesis y degradación proteica, las diferentes adaptaciones pueden ser reversibles con una ingesta adecuada de energía. Dentro de la inanición se presentan tres fases:

**Fase I:** Se presenta en los primeros días de ingesta inadecuada energética, se observan alteraciones en los depósitos hepáticos de glucógeno los mismos que se agotan con la finalidad de mantener los niveles séricos de glucosa, mientras que los lípidos son liberados para oxidarse y ayudar a la gluconeogénesis hepática, que compensara la pérdida de masa muscular.

**Fase II:** Esta fase comienza con el incremento en la oxidación de lípidos que producen cuerpos cetónicos, el músculo esquelético y cardíaco es catabolizado para proveer aminoácidos necesarios para la generación de gluconeogénesis y producción de glucosa. Los cuerpos cetónicos actúan a nivel del sistema nervioso central, debido a que pueden atravesar la barrera hematoencefálica produciendo energía, pero a su vez como consecuencia de la liberación de cuerpos cetónicos se puede desarrollar cetoacidosis

**Fase III:** Se puede presentar un estado de inanición prolongada, en esta fase el depósito proteico, el metabolismo de los lípidos y los niveles de cuerpos cetónicos ha disminuido en un 50%, por lo que el individuo se encuentra en peligro de muerte.

En la inanición se pueden desarrollar cierto tipo de deficiencias dentro de las principales tenemos: ausencia de inmunidad humoral y celular, deficiencias minerales, alteraciones en la flora intestinal, disminución de la acidez gástrica, en conjunto todo esto puede provocar en el individuo que sea incapaz de prevenir procesos infecciosos.

El gasto proteico a nivel del músculo cardíaco puede provocar arritmias cardíacas, además se investiga un incremento a nivel de la presión arterial y provocar la muerte del individuo a causa de cardiopatías isquémicas y accidente vascular cerebral si su factor de riesgo es la edad de presentación de la desnutrición entre los 6 y 28 años.

Las adaptaciones que permiten la supervivencia del individuo ante una inadecuada dieta son perjudiciales cuando la dieta resulta rica en nutrientes como carbohidratos y grasas, que provocan enfermedades cardiovasculares, metabólicas y endócrinas <sup>(19)</sup>

### **2.5.1.5. CAMBIOS EN LA COMPOSICION DEL ORGANISMO**

En la desnutrición subclínica y en la desnutrición de primer grado, la depleción de reservas nutricias altera el metabolismo de las proteínas lo cual se traduce por reducción de las pérdidas metabólicas de nitrógeno corporal como un proceso de adaptación, disminución de las proteínas de la masa corporal en especial del tejido muscular y disminución en la biosíntesis de algunos aminoácidos esenciales como valina, cistina, leucina e isoleucina

En la desnutrición de segundo grado y más aún en la de tercer grado la disproteinemia es constante y se caracteriza por proteínas séricas totales normales o disminuidas, hipoalbuminemia, es necesario insistir en que las alteraciones en el patrón proteico están en relación no sólo con el grado de desnutrición sino sobre todo con la cronicidad del proceso, esto es evidente en preescolares y escolares sujetos a dietas inadecuadas.

La desnutrición a medida que aumenta ocurren procesos de dilución que modifican el volumen total de agua corporal y su distribución en los distintos compartimientos, así como la concentración y distribución de solutos intra y extracelulares. <sup>(20)</sup>

El desnutrido alcanza un nuevo equilibrio hidroelectrolítico que forma parte del síndrome de homeorresis y que se caracteriza, por aumento de agua corporal total que en los desnutridos edematosos puede representar el 82% del peso total del organismo libre de grasa y en los marasmáticos el 70%.

El aumento es mayor en el compartimiento extracelular pero también está presente en el compartimiento intracelular y se ha demostrado aun en desnutridos deshidratados, el sodio sérico con frecuencia está disminuido y se encuentra en cifras inferiores a 130mEq, la hiponatremia del desnutrido es relativa y está en relación con los fenómenos de dilución.

La depleción de potasio en los tejidos es un fenómeno constante y está presente en la desnutrición calórico-proteica así no se acompañe de niveles bajos de potasio sérico, la depleción de proteínas es sinónimo de depleción de potasio, ya que en la primera traduce disminución del protoplasma celular y el potasio es el catión intracelular más importante.

En la depleción intracelular de potasio se puede acompañar con hipokalemia, esto es la disminución de los niveles séricos del ión. Se han relacionado cifras de 2mEq o menos por litro con la aparición de nefropatía kaliopénica e insuficiencia renal terminal, otros hallazgos frecuentes en desnutridos incluyen hipocloremia, hipomagnesemia e hipofosfatemia.

La anemia en la desnutrición sin complicaciones, parece ser moderada y de tipo normocítica y normocrómica, y relacionarse con hipovolemia por dilución, cuando a la desnutrición se agregan carencias específicas, se encontrará anemia ferropénica por deficiencia en la ingesta de hierro o por pérdida crónica de sangre por el tubo digestivo o anemia megaloblástica por alteración de la ingesta o en la absorción del ácido fólico o vitamina B12. <sup>(17)</sup>

#### **2.5.1.6. CAMBIOS FUNCIONALES EN EL ORGANISMO**

La desnutrición afecta en mayor o menor grado a todas las células, tejidos, aparatos y sistemas, casi todas las funciones orgánicas sufren alteraciones, las modificaciones son el resultado de procesos de adaptación y forman parte del síndrome de homeorresis del desnutrido, sin embargo y a medida que la desnutrición avanza, las diversas funciones se deterioran y esas alteraciones forman parte de la fisiopatología de la desnutrición

En la función renal el aumento en el volumen de agua extra e intracelular y la hipoosmolaridad sérica dependiente de hiponatremia relativa e hipoalbuminemia, crean un nuevo equilibrio que es mantenido por el riñón que disminuye su

capacidad de concentración y elimina orina hipotónica, a fin de evitar un mayor descenso en la osmolaridad del organismo.

Igual interpretación puede darse a la disminución de la velocidad de filtración glomerular que permite al desnutrido grave limitar la pérdida excesiva de líquidos, que no puede ser controlada por los mecanismos de contra corriente por alteración en el mecanismo diuresis - antidiuresis.

Si bien las modificaciones en la función renal permiten mantener el nuevo equilibrio osmótico e hídrico, cuando ocurre desequilibrio hidroelectrolítico agudo representan una desventaja al no poder eliminar orinas hiperosmóticas, lo cual explica en parte la dificultad para rehidratar a desnutridos graves durante episodios de diarrea aguda.

La función digestiva en el desnutrido es la más alterada de todas, la carencia proteica prolongada ocasiona alteraciones en la mucosa intestinal que causan el síndrome de mala absorción e intolerancia a los disacáridos, sobre todo lactosa, la alteración en el metabolismo de los hidratos de carbono disminuye el glucógeno hepático y se manifiesta por hipoglucemia que, en nuestra experiencia, es más frecuente y grave en los desnutridos marasmáticos.

El trastorno en el metabolismo de los lípidos ocasiona esteatorrea por disminución de la absorción de grasa, debida a saturación de la célula intestinal y a la dificultad en el transporte de grasa a la sangre o linfa en forma de quilomicrones.

La mala absorción intestinal ocasiona pérdida de proteínas que agrava la desnutrición, la deficiente absorción de vitaminas, sobre todo de ácido fólico, explica la frecuencia de anemia megaloblástica en estos pacientes y la falta de proteínas transportadoras de minerales como el hierro y cobre que agrava las anemias hipocrómica.<sup>(19)</sup>



### **2.5.1.7. CAMBIOS ANATOMICOS EN EL ORGANISMO**

La desnutrición es un proceso sistémico y afecta mayor o menor grado a todas las células, tejidos, órganos y sistemas, la expresión anatómica de la desnutrición es la atrofia que reviste diversos grados de severidad dependiendo del tiempo de evolución y de los tejidos afectados.

Existe un sistema de jerarquización según el cual unos tejidos son afectados más precozmente en tanto que otros lo hacen tardíamente, el tejido adiposo y el músculo estriado son afectados por la atrofia en etapas tempranas de la desnutrición pero ello no ocurre con el músculo cardiaco que es afectado tardíamente, al igual que el tejido óseo y hematopoyético.

La mucosa intestinal tiene cambios específicos como son: atrofia, disminución en la altura y en el número de microvellosidades y en casos graves desaparición del borde en cepillo de las vellosidades intestinales.

El hígado presenta degeneración grasa por esteatosis hepática, aumento de pigmentación en las células y fibrosis periportal radiada que no distorsiona la arquitectura trabecular y lobulillar de la glándula, las alteraciones se presentan con mayor intensidad en preescolares y escolares.<sup>(20)</sup>

En el páncreas se observa aumento de tejido conectivo en el parénquima y existe una dilatación de los conductillos. A nivel del epitelio tubular renal sufre una serie de cambios dentro del principal es la vacuolización causada por hipopotasemia y una nefropatía kaliopénica.

Las glándulas suprarrenales son afectadas tardíamente, lo mismo ocurre en el encéfalo, estos órganos son preservados por más tiempo de los efectos nocivos de la desnutrición por razones de adaptación y jerarquización.<sup>(19)</sup>

## **2.5.1.7. CAMBIOS BIOQUÍMICOS DE LA DESNUTRICIÓN**

### **2.5.1.7.1. Alteraciones del metabolismo energético:**

- Disminuye la producción de energía.
- Menor actividad del ciclo de Krebs.
- Menor formación de fosfato.
- Mal funcionamiento de la bomba sodio/potasio.
- Disminución de la síntesis de proteínas (descenso del metabolismo basal).

### **2.5.1.7.2. Alteraciones del metabolismo de glúcidos:**

- Glicemia está en límite inferior o levemente descendida.
- Menor producción hepática de glucosa: glucogenólisis, neogénesis
- Menor producción de mucopolisacáridos

### **2.5.1.7.3. Alteración del metabolismo de los lípidos:**

- Disminuye la producción de lipoproteínas de origen intestinal
- Disminuye la producción de colesterol endógeno y lipoproteínas hepáticas.
- Disminuye la esterificación del colesterol circulante (déficit de lecitina)
- Carencia de ácidos grasos esenciales para estructura de membranas celulares, capilares, y síntesis de prostaglandinas.

### **2.5.1.7.4. Alteraciones del metabolismo proteico:**

- Inicio aumento de excreción de nitrógeno urinario: urea y creatinina.
- Luego el nitrógeno urinario desciende, aumenta creatinuria y amoniuria.
- Síntesis proteica disminuida se mantiene producción de inmunoglobulinas.
- Disminuyen aminoácidos ramificados
- Déficit de fenilalanina compromete síntesis de hormona tiroidea.
- Déficit de triptófano síntesis defectuosa de niacina

#### **2.5.1.7.5. Variación del metabolismo mineral:**

- Pérdida de sulfatos y fosfatos.
- Balance negativo de calcio.
- Aumenta la excreción de potasio.
- Retención de sodio, cloro, bicarbonato.

#### **2.5.1.7.6. Carencia de todas las vitaminas:**

- Tiamina: Es necesaria en la conversión de piruvato a acetil coenzima A y entrar al ciclo de Krebs.
- Riboflavina: Es necesaria para la síntesis de flavoproteínas, necesarias para la desaminación, oxidación de ácidos grasos y la cadena respiratoria.
- Folato: Es necesaria para la síntesis de todos los núcleos de las células.

#### **2.5.1.7.7. Disminución del catabolismo purínico**

- Falta de adenosina, no hay desaminación de la adenosina para su conversión en inosina.
- Disminuyen hipoxantina y la guanina.

#### **2.5.1.7.8. Alteración del metabolismo del agua**

- Disminución del agua intracelular.
- Aumento de volumen del líquido extracelular.

#### **2.5.1.7.9. Anormalidad inmunológica:**

##### **Menor Inmunidad Celular:**

- Caen linfocitos totales
- Disminuyen los linfocitos T y aumentan los asesinos,
- Los linfocitos T ayudantes normales o disminuidos y los supresores aumentados.

### **Menor Inmunidad Humoral:**

- Aumento de la Inmunoglobulina IgE
- En kwashiorkor hay menor afinidad de los anticuerpos para el toxoide tetánico
- Los complejos antígeno-anticuerpo son anormales

### **Menor Inmunidad Local:**

- Disminuida en piel, bronquios, e intestino.
- Disminución de la IgA secretora y los linfocitos (T8) intraepiteliales.

### **Menor Fagocitosis:**

- Déficit de fosfatos
- Disminuye en neutrófilo, macrófagos y monocitos.<sup>(21)</sup>

## **2.5.1.8. CLASIFICACIÓN:**

### **2.5.1.8.1. ETIOLOGICA**

**PRIMARIA:** Se presenta por un aporte inadecuado tanto cualitativo como cuantitativo de nutrientes.

**SECUNDARIA:** Existe un aporte adecuado de nutrientes pero se presenta una serie de alteraciones fisiopatológicas que impiden el aprovechamiento de alimentos por diversos mecanismos: alteración en la ingestión, dificultad en la absorción, aumento en la utilización o en la eliminación, aumento de los requerimientos.

**MIXTA:** La desnutrición es mixta cuando al aporte inadecuado de nutrientes esenciales se asocian causas que agravan secundariamente a la misma, la prevalencia de este tipo de desnutrición se presenta en los servicios hospitalarios.

Los niños que son ingresados aparte de presentar un aporte inadecuado de nutrientes esenciales presentan entidades patológicas asociadas que incrementan los requerimientos como, (infecciones crónicas, tuberculosis) o que dificultan la absorción intestinal como (giardiasis, uncinariasis).<sup>(22)</sup>

#### **2.5.1.8.2. INTENSIDAD**

**LEVE:** Se presenta cuando la cantidad y variedad de nutrimentos son menores a los requerimientos que el niño necesita, se caracteriza principalmente por la pérdida y no ganancia de peso. Si el peso del niño está en la zona D de la curva de peso (menos 2 desviaciones estándar por debajo del percentil 50).

**MODERADA:** Se presenta cuando la desnutrición se agudiza y la falta de nutrimentos se prolonga, el niño presenta déficit de peso, detención del crecimiento, anorexia y riesgo elevado de presentar procesos infecciosos. Si el peso del niño está en la zona E de la curva de peso (menos de 3 desviaciones estándar por debajo del percentil 50)

**SEVERA:** Este tipo de desnutrición se presenta cuando existe una descompensación fisiológica del organismo, se produce por una carencia acentuada de alimentos asociada a procesos infecciosos frecuentes, además se observa una intensa anorexia, lo cual pone en peligro la vida del niño. Si el peso del niño está en la zona F de la curva de peso (menos de 4 desviaciones estándar por debajo del percentil 50) <sup>(23)</sup> (Anexo 2) <sup>(24)</sup>

### **2.5.1.8.3. TIEMPO DE EVOLUCION**

**AGUDA:** Se presenta cuando existe una restricción de alimentos, la misma que se manifiesta por la pérdida de peso y la detección del crecimiento, este tipo de desnutrición puede ser reversible si se trata de manera oportuna y adecuada.

**SUBAGUDA:** Se presenta en lactantes con un destete inadecuado, que requiere acciones prolongadas para su recuperación.

**CRONICA:** Se presenta cuando la privación de alimentos se prolonga y la pérdida de peso se acentúa, como consecuencia de esto el organismo para sobrevivir presenta una disminución ponderal para su edad, lo cual complica y alarga su recuperación.

### **2.5.1.8.4. PRESENTACION CLINICA**

**ATRÓFICA O MARASMO:** Es un trastorno extremo de consunción o caquexia, en donde el niño presenta un déficit de más del 40% del peso que en condiciones normales le correspondería por su edad.

Este tipo de desnutrición es más frecuente en el lactante, se caracteriza por emaciación de la masa magra, atrofia o ausencia de tejido muscular, y la disminución de tejido adiposo.

Las facies del niño simiescas designadas así por las arrugas que surcan su rostro, que resulta de la desaparición de la última reserva grasosa, la bolsa adiposa de Bichat, que se consume.

Se observa adelgazamiento extremo, suele ser consecuencia de una disminución del aporte energético y un desequilibrio del aporte de proteínas, carbohidratos, grasas, vitaminas y minerales.

Su mirada brillante y expresiva contrasta con la adinamia acentuada de un cuerpo desnutrido, la piel del abdomen ha perdido su grasa y con ella su elasticidad, y da la sensación de trapo mojado cuando se aprieta entre los dedos pulgar e índice.

En los tercios anterosuperiores de los muslos se observa el signo de la cortina que expresa la flaccidez y ausencia de panículo adiposo subcutáneo, existen desórdenes metabólicos que se manifiestan por diversos trastornos digestivos, circulatorios y cutáneos de mayor o menor intensidad. (Anexo 3) <sup>(25)</sup>

**EDEMATOSA O KWASHIORKOR:** Es un síndrome pluricarenal infantil caracterizado por una deficiencia caloricoproteica, la alimentación en estos niños predomina hidratos de carbono y la carencia prolongada de proteínas de alto valor biológico. (Anexo 4) <sup>(25)</sup>

Este tipo de desnutrición es más frecuente en el preescolar, este trastorno se presenta como consecuencia de la ingesta deficiente de proteínas, el niño adopta características especiales como son:

**Dermatosis:** Las lesiones pelagroides se caracterizan por eritemas localizados en el dorso de las manos y de los pies, y en las caras anteroexternas de las de las piernas y de los antebrazos, en las partes expuestas del tegumento.

En una fase avanzada las lesiones presentan una coloración café clara o café oscuro con descamación que puede ser fina, son constantes en cabeza, abdomen, tórax, regiones glúteas o raíces de los miembros, por regla general son manchas grandes y simétricas.

**Diarrea:** Es un síntoma constante que precede por lo menos un mes a la dermatosis y edemas, los mismo que se extienden si no se los trata, el número de evacuaciones y aspecto resultan diversos, al encontrar enteropatógenos en los coprocultivos depende de circunstancias locales, particulares y epidémicas.

**Anorexia:** Este síntoma puede ser más o menos acentuado, después de un lapso prolongado de dietas restringidas o hipoalimentación acentuada, este padecimiento obliga en los primeros días de hospitalización el empleo de una alimentación forzada con sonda, que se transforma en un apetito voraz cuando empieza a curarse y recuperarse.

**Edema:** El edema puede ser discreto y localizarse en las extremidades inferiores en sus primeras fases, o generalizarse y ser exagerado hasta el punto de que el niño se presente con los miembros, tronco y cara abotagados, esto obedece a la disminución de proteínas plasmáticas.

En los enfermos desnutridos con edemas, conviene suministrar plasma o a veces sangre total por vía endovenosa y proteínas en la alimentación, la dieta en su tratamiento debe incluir prótidos en proporciones mayores que las mínimas recomendadas en los regímenes normales.

**Anemia e hipoplasia medular:** En la desnutrición avanzada se encuentra una anemia de tipo hipocrómica, en general microcítica o normocítica, en pocos casos se identifican megaloblastos por carencia de ácido fólico.

Se ha demostrado en ocasiones plaquetopenia con disminuida adhesividad de las plaquetas, así como deficiencias de factores de coagulación, estos defectos son transitorios, siempre los favorecen las infecciones graves sobreagregadas.

Las manifestaciones clínicas son palidez acentuada de piel y mucosas, a veces púrpura o equimosis que predomina en la piel de abdomen y tórax en forma de pequeños grupos de color rojo vinoso.

En la médula ósea se identifica: ligero aumento de los elementos nucleados, tendencia a la linfocitosis y disminución de los granulocitos con predominio de la hipoplasia medular en la serie roja y en los megacariocitos, alteraciones de tipo tóxico e infeccioso, megariopenia con plaquetopenia combinadas, y; presencia ocasional de megaloblastos.



**Hipofunción renal del desnutrido:** es posible encontrar una ligera cantidad de albúmina en la orina, bajo filtrado glomerular, disminuido flujo renal plasmático y dificultad para concentrar orina y eliminar carga de ácidos.

**Signos Respiratorios:** Se demuestran manifestaciones de irritación o inflamación traqueobronquial o traqueoalveolar, con tos húmeda y estertores subcrepitantes o crepitantes, la existencia de cuadros pulmonares de infiltración y de condensación los mismo que resultan discretos, insidiosos y subclínicos. <sup>(25)</sup>

**MIXTO O KWASHIORKOR MARASMATICO:** En este tipo de desnutrición se encuentra una forma de transición entre la desnutrición atrófica y la desnutrición edematosa, es más frecuente en el lactante mayor y en el preescolar, se caracteriza por emaciación de cara, tronco y extremidades, edema incipiente pretibial y en el dorso de los pies. (Anexo 5) <sup>(26) (27)</sup>

#### **2.5.1.8.5. SEGÚN LA OMS**

**BAJA TALLA PARA LA EDAD:** Existe un riesgo para la presentación de la enfermedad, provoca un deterioro de desarrollo psicomotor y afectación en el rendimiento escolar.

**BAJO PESO PARA LA TALLA:** Se presenta como un indicador de desnutrición, cuando estos parámetros se encuentran alterados ponen en riesgo de muerte al niño

**DESNUTRICION SEVERA:** Los niños en esta clasificación se presentan con edema en miembros inferiores pero carecen de enfermedad de base. (Anexo 6) <sup>(28)</sup>

#### **2.5.1.8.6. POR LA ALTERACION DE PESO**

**PRIMER GRADO:** Disminución del peso ideal en un 10 a 25%

**SEGUNDO GRADO:** Disminución del peso ideal en un 26 a 40%

**TERCER GRADO:** Disminución del peso ideal en un porcentaje mayor al 40%

La pérdida de peso y las alteraciones en el crecimiento son las principales manifestaciones del estado nutricional del individuo, basados en el peso esperado del niño se hace el cálculo que determina el grado de desnutrición. <sup>(29)</sup>

#### **2.5.1.9. DIAGNOSTICO NUTRICIONAL**

La valoración del estado nutricional, el equilibrio entre la ingesta, absorción y utilización de los diferentes nutrientes, es uno de los mejores indicadores de salud, especialmente en los niños en que el crecimiento y la maduración están condicionados por la nutrición.

En la segunda etapa de la vida este problema se agrava, sobre todo en las niñas debido a una imagen corporal contraria a la ideal, este hecho da referencia a que en los países en desarrollo son la principal causa de morbimortalidad nutricional.

##### **2.5.1.9.1. EXPLORACION DEL ESTADO NUTRICIONAL**

La identificación de una alteración nutricional, exige un estudio minucioso del paciente, debido a que las patologías que producen disminución de la ingesta, incremento de las necesidades o aumento de las pérdidas, que lleva a una serie de procesos de adaptación fisiológica y bioquímica que ayudan a mantener un equilibrio homeostático, cuando las reservas de los mecanismos de adaptación se agotan, se produce la depleción de nutrientes lo que provoca la presentación clínica de la enfermedad. <sup>(30)</sup>

### **2.5.1.9.2. HISTORIA CLÍNICA:**

#### **AMAMNESIS:**

Se pueden recolectar datos sobre el entorno ambiental, higiénico y social del niño, lo que permite detectar una alimentación incorrecta, así como los hábitos alimentarios de tipo individual, familiar y cultural, dentro de los cuales se evaluarán las características de la dieta, conducta alimentaria, actividad física y existencia de enfermedades que pueden alterar la nutrición.

Además de los datos mencionados anteriormente es importante conocer el tipo de lactancia, la edad del destete, la introducción y preparación de alimentos sólidos, el calendario de vacunaciones y la evolución del peso, talla y el índice de masa corporal desde el nacimiento, es importante conocer los tratamientos anteriores que ha recibido o que recibe en la actualidad, por las interacciones fármacos – nutrientes que se pueden producir. <sup>(30)</sup>

#### **EXPLORACION FISICA:**

- ✓ Peso
- ✓ Longitud o talla
- ✓ Edema
- ✓ Aumento de tamaño del hígado o dolor a la palpación en la zona
- ✓ Ictericia
- ✓ Distensión abdominal
- ✓ Ruidos intestinales
- ✓ Ruido de chapoteo en el abdomen
- ✓ Palidez intensa
- ✓ Frialdad de manos y pies
- ✓ Pulso radial débil
- ✓ Disminución de la conciencia
- ✓ Hipotermia o fiebre

- ✓ Sed
- ✓ Lesiones corneales indicativas de carencia de vitamina A
- ✓ Signos de infección: oídos, boca y garganta
- ✓ Signos de infección o púrpura en piel
- ✓ Frecuencia respiratoria y tipo de respiración
- ✓ Signos de neumonía o insuficiencia cardiaca
- ✓ Aspecto de las heces

### **2.5.1.9.3. VALORACION NUTRICIONAL:**

Existen diferentes parámetros diagnósticos para valorar el estado nutricional de un niño dentro de los principales se encuentran:

- Valoración Clínica
- Valoración Antropométrica
- Valoración Bioquímica

#### **a) VALORACIÓN CLÍNICA:**

#### **SIGNOS UNIVERSALES:**

Son aquellos que se encuentran siempre sin importar la etiología, es decir que se pueden o no observar en todos los tipos de desnutrición.

#### **Grados de dilución:**

- Hiponatremia
- Hipocalcemia
- Hipocalcemia
- Hipomagnesemia
- Hipoalbuminemia
- Anemia

**Grados de disfunción:**

- Atrofia de vellosidades intestinales
- Esteatorrea
- Hipoglucemia
- Aumento de la retención de nitrógeno
- Alteraciones en el metabolismo de minerales y vitaminas
- Disminución en la producción de hormonas antidiurética y gonadales
- Resistencia a la hormona de crecimiento, antidiurética y paratohormona
- Aumento de gamma globulinas
- Disminución de la inmunidad celular

**Grados de atrofia:**

- Disminución de grasa subcutánea y perivisceral
- Disminución de la masa muscular
- Degeneración neuronal
- Depleción linfocitaria del timo
- Disfunción hepática
- Aumento de tejido conectivo en páncreas e hígado
- Piel seca, fría, xerótica, seborréica o pelagrosa
- Lesiones purpúricas
- Uñas distróficas
- Alteraciones en la coloración del cabello

**SIGNOS CIRCUNSTANCIALES:**

Expresiones exageradas de los signos universales estos son:

- Edema
- Caída de cabello
- Lesiones dérmicas atróficas

- Hipotermia
- Nefrosis caliopénica
- Insuficiencia cardiaca
- Hepatomegalia
- Neutropenia

**SIGNOS AGREGADOS:** Son aquellas manifestaciones independientes de la desnutrición, los mismos que se deben a un desequilibrio agudo o procesos infecciosos sobreimpuestas al desequilibrio crónico. <sup>(28)</sup>

- b) **VALORACIÓN ANTROPOMÉTRICA:** Es el conjunto de mediciones de las dimensiones corporales en las diferentes edades y grados de nutrición

**Medidas antropométricas directas:**

**Talla o Longitud:** Constituye una medida lineal básica y que refleja el crecimiento esquelético, tiene validez en la comparación de grupos de población o en el seguimiento a largo plazo, en el niño sano esta medida está condicionado por el patrón genético heredado, que se mantendrá en todo su periodo de crecimiento, siempre que no haya alteraciones ambientales u orgánicas que comprometan el proceso normal de nutrición.

**Peso:** Es un indicador de masa y volumen corporal es la medida antropométrica más usada, es poco precisa debido al intervalo que media con las ingestas y excretas, así como el grado de hidratación o existencia de masas.

Para la evaluación del estado nutricional, esta medida debes ser relacionada con otras magnitudes como talla o proporción relativa de tejidos graso y magro, tanto el peso como la talla son índices estáticos, si se realiza un seguimiento del desarrollo pondoestatural del niño es posible detectar variaciones fisiológicas y patológicas a corto plazo. <sup>(31)</sup>

Parámetros para la valoración nutricional en niños menores de 5 años.

**Peso para Talla (P/T):** Refleja el estado nutricional actual, cuando es bajo indica que la masa muscular y la grasa corporal se encuentran disminuidos, en relación a la talla.

**Talla para Edad (T/E):** Una talla baja en relación a la edad indica una insuficiencia alimentaria crónica, que afecta el crecimiento longitudinal.

**Peso para Edad (P/E):** Es un indicador de desnutrición global, que se utiliza para monitorear el crecimiento. El bajo peso refleja dietas inadecuadas, periodos prolongados de enfermedad, entre otras.

**Índice de Masa Corporal (IMC):** Es un indicador del peso relativo con la talla para cada edad, se encuentra directamente relacionada con la grasa corporal, se lo calcula dividiendo el peso para la talla<sup>2</sup>.<sup>(32)</sup>

### c) VALORACIÓN BIOQUÍMICA:

Las irregularidades bioquímicas y metabólicas que se presentan en los tres tipos de desnutrición severa, son casi similares, con relación a la determinación de las proteínas séricas, tenemos:

**Kwashiorkor:** Concentraciones séricas bajas de proteínas séricas, la alteración en la síntesis hepática da como consecuencia la disminución de albúmina en el suero (<20g/l y <10g/l).

**Marasmo:** Concentraciones séricas de las proteínas suelen ser normales

Las infecciones concomitantes que se presentan en los niños con cualquiera de los tres tipos de desnutrición son frecuentes y conllevan al aumento de las IgG en suero.

Se presenta esteatosis hepática principalmente en el Kwashiorkor, debido a que las concentraciones séricas de ácidos grasos libres están elevadas, mientras que el colesterol y triglicéridos son bajos. <sup>(33)</sup>

#### **2.5.1.10. PRUEBAS DE LABORATORIO:**

- **Glicemia:** Una concentración de glucosa < 54 mg/dl, en este trastorno indica hipoglicemia
- **Examen microscópico de la extensión de sangre:** Características morfológicas de los glóbulos rojos
- **Hemoglobina y Hematocrito:** La presencia de un hematocrito < % y una hemoglobina < 12 mg/dl
- **Volumen Corpuscular Medio y Hemoglobina Corpuscular Media:** Los valores referenciales de estas pruebas nos sirve para valorar el tipo de anemia que se presenta en cada uno de los pacientes dentro de los cuales tenemos:
  - Microcítica,
  - Normocrómica,
  - Microcítica e Hipocrómica.
- **Examen y cultivo de la muestra de orina:** La presencia de bacterias > 100000 colonias/mm<sup>3</sup> es indicativo de Infección de vías urinarias.
- **Coproparasitario:** La presencia de sangre es indicativa de disentería. La presencia de parásitos como quistes de Giardia o trofozoítos de Ameba Histolytica es indicativa de parasitosis.



- **Radiografía de Tórax:** La neumonía produce menos opacidad pulmonar en niños mal nutridos que en niños bien alimentados. La congestión vascular es indicativa de insuficiencia cardiaca. Puede haber raquitismo o fracturas de las costillas. <sup>(14)</sup>

#### **2.5.1.11. TRATAMIENTO:**

##### **2.5.1.11.1 PRINCIPIOS DE MANEJO:**

Los niños que son diagnosticados de desnutrición, presentan un deterioro de su estado general, se observa enflaquecimiento, anorexia e infección. El manejo inicial de este trastorno requiere de una evaluación clínica exitosa, la misma que puede contribuir a un manejo adecuado del niño.

Los niños ingresados en el hospital deben ser llevados a una sala especial, donde puedan ser monitorizados todo el tiempo, debido a la afectación de su inmunidad celular puede estar expuesto a cualquier tipo de infecciones debe ser aislado de otros pacientes.

Los pacientes no deben ser expuestos a corrientes de aire, no deben ser colocados cerca de la ventana, o a su vez esta debe estar bien cerrada, al mismo tiempo el niño debe permanecer bien abrigado, debe realizarse una higiene personal adecuada preferentemente en el día, y si se los baña deben ser secados inmediatamente, la temperatura ambiental debe mantenerse en un rango entre 25 a 30 °C

Las vías intravenosas deben evitarse y deben ser utilizadas cuando sean esenciales como en la deshidratación severa y en el choque séptico, se deben administrar con mucho cuidado las inyecciones intramusculares, usando el menor volumen posible de líquido y agujas pequeñas. <sup>(34)</sup>

#### **2.5.1.11.2. CRITERIOS DE INGRESO:**

- 1) Desnutrición edematosa que involucra por lo menos los dos pies
- 2) Niños que presentan enanismo nutricional si presentan infecciones severas
- 3) Enflaquecimiento grave, cuando el peso y la talla se encuentran a menos 3 desviaciones estándar, o inferior a 70% de los valores de referencia de la OMS
- 4) Niños con peso/talla entre 2 a 3 desviaciones estándar asociado a cierto tipo de complicaciones.

Dentro de las complicaciones tenemos: <sup>(34)</sup>

- Diarrea aguda con deshidratación grave
- Neumonía grave
- Palidez palmar intensa
- Signos de peligro en general:
  - ✓ Vomita todo lo que ingiere
  - ✓ Convulsiones
  - ✓ Niño letárgico e inconsciente
  - ✓ No puede mamar o alimentarse

#### **2.5.1.11.3. CRITERIOS DE McLAREN:**

Los criterios de McLaren sirven para diferenciar los 3 tipos de desnutrición que se presentan, son de utilidad para su clasificación y definir el pronóstico de cada paciente que presenta este tipo de patología.

Los criterios de McLaren toman como parámetros datos clínicos como bioquímicos: ver Anexo 7. <sup>(33)</sup>

La suma del punteo de los criterios clínicos y criterios de laboratorio nos hace la diferencia de los tipos de desnutrición según los puntajes siguientes: ver Anexo 8 (33)

#### **2.5.1.11.4. SIGNOS DE MAL PRONÓSTICO:**

- Edad menor de 6 meses
- Déficit de P/T mayor del 30% o de P/E mayor del 40%
- Estupor o Coma
- Infecciones severas (bronconeumonía, sarampión, etc)
- Petequias o tendencias hemorrágicas
- Deshidratación
- Alteraciones electrolíticas
- Acidosis severa
- Taquicardia
- Insuficiencia respiratoria
- Insuficiencia cardíaca
- Proteínas séricas menores a 3gr/dl
- Anemia severa con datos de hipoxia
- Ictericia, hiperbilirrubinemia o aumento de transaminasas
- Lesiones cutáneas eruptivas o exfoliativas extensas
- Hipoglucemia e hipotermia <sup>(23)</sup>

#### **2.5.1.11.5. CONSECUENCIAS A LARGO PLAZO:**

- La desnutrición es un factor predisponente para un mayor riesgo de enfermar o de morir, o como antecedente de una limitación estructural o funcional
- Con la presencia de una desnutrición severa, durante el estado agudo, existe una mayor susceptibilidad del niño a contraer enfermedades infectocontagiosas

- Los niños que presentan desnutrición severa presentan tallas inferiores al promedio para su edad por lo que pueden presentar alteraciones somáticas, considerándolos como ENANOS NUTRICIONALES
- Las complicaciones que deterioran a un niño desnutrido son: desequilibrio hidroelectrolítico, trastornos gastrointestinales, insuficiencia cardiovascular, insuficiencia renal, o déficit de los mecanismos de defensa contra la infección.
- Las principales alteraciones psicológicas que se pueden presentar son: anorexia severa, apatía, e irritabilidad, las mismas que pueden ser profundas y hacen que sea difícil la alimentación y el manejo del niño.
- La muerte del niño puede ser secundaria a: bronconeumonía, septicemia, infecciones graves, falla aguda cardiovascular, falla hepática y falla renal.
- El cuadro clínico puede complicarse por una deficiencia grave de folatos, tiamina; o deficiencia aguda de potasio, sodio y magnesio; o por deficiencia crónica de hierro, zinc, cobre y cromo. <sup>(23)</sup>

### **2.5.2. RECUPERACIÓN NUTRICIONAL UTILIZANDO LAS DIETAS F75 Y F100**

La fórmula F75 es conocida en el ámbito médico como fórmula de iniciación, permite probar tolerancia a la misma, contiene 75 kcal/ 100 ml y la fórmula F100 con la que se promueve la recuperación nutricional propiamente dicha, contiene 100 kcal/100ml, ambos son muy ricos en energía, grasas y proteínas, y proporcionan una gran cantidad de nutrientes; las fórmulas se pueden preparar mediante la mezcla con el suministro de agua local.

El tratamiento de la desnutrición infantil necesita directrices especiales, en donde se tomen en cuenta las profundas modificaciones fisiológicas y metabólicas, que afectan a las células, órganos y sistemas.

Los niños desnutridos sufren un proceso de adaptación, es decir que no responden de inmediato al tratamiento médico como los niños bien alimentados, y tienen más probabilidad de morir con o sin complicaciones.

El tratamiento inicial comienza cuando el niño ingresa al hospital y termina cuando está en condiciones estables y ha recuperado su apetito, frecuentemente entre los 2 a 7 días

Los pasos principales en el tratamiento inicial son:

1. Prevenir hipoglucemia
2. Prevenir la hipotermia
3. Prevenir deshidratación
4. Corregir los desequilibrios hidroelectrolíticos
5. Prevenir las infecciones
6. Corregir las carencias de micronutrientes
7. Empezar a alimentar prudentemente
8. Lograr la recuperación del crecimiento
9. Proporcionar la estimulación sensorial y apoyo emocional
10. Preparar el seguimiento tras la recuperación

Los pasos del tratamiento inicial se lleva a cabo en dos fases: fase de estabilización inicial en la que se tratan las afecciones agudas, y fase de rehabilitación que se la aplica en un tiempo prolongado.

En la fase de urgencia en el tratamiento debe emplearse fórmulas líquidas que incrementen el aporte proteico y energético requerido por el paciente, en el caso de que las necesidades no sean cubiertas por completo se corre el riesgo de que el paciente presente un desequilibrio metabólico grave.

Los niños que no requieren un tratamiento de urgencia, especialmente para las diversas complicaciones de la desnutrición como son: hipotermia, deshidratación o choque séptico, deben recibir aparte de la lactancia materna una fórmula que complemente su alimentación. <sup>(35)</sup>

#### **2.5.2.1. PASO N.- 1 PREVENIR LA HIPOGLICEMIA**

La hipoglicemia e hipotermia suelen aparecer juntas y demuestran signos de infección. Es importante administrar alimentos frecuentemente para evitar ambos trastornos.

##### **2.5.2.1.1. TRATAMIENTO:**

Niño consciente y Dextrostix muestra una glicemia de  $< 54$  mg/dl, se debe administrar:

- Bolo de 50 ml de solución de glucosa o sacarosa al 10%, por vía oral o sonda nasogástrica
- Administrar el régimen inicial de fórmula F75 (2.75 ml) cada 30 minutos durante 2 horas
- Antibióticos
- Alimentación cada 2 horas, día y noche

Niño inconsciente, aletargado o convulsiona, administrar:

- Glucosa estéril al 10%, 5 ml/Kg por vía intravenosa, seguidos de 50 ml de glucosa o sacarosa al 10% por sonda nasogástrica
- Administrar el régimen inicial de fórmula F75 cada 30 minutos durante 2 horas
- Antibióticos
- Alimentación cada 2 horas, día y noche

#### **2.5.2.1.2. CONTROLES:**

- Glucemia cuando es baja, se debe repetir el Dextrostix 2 horas después en una muestra de sangre, la glucemia se estabiliza dentro de los 30 minutos siguientes al tratamiento.
- Si la glucemia esta baja  $< 54$  mg/dl, pasar bolo de 50 ml de solución de glucosa o sacarosa al 10%, se debe seguir alimentando al niño cada media hora hasta que se estabilice

#### **2.5.2.1.3. PREVENCIÓN:**

- Alimentar al niño cada dos horas desde el principio, o después de rehidratarlo
- El niño debe ser alimentado durante la noche. <sup>(35)</sup>

#### **2.5.2.2. PASO N.- 2 PREVENIR LA HIPOTERMIA:**

##### **2.5.2.2.1. TRATAMIENTO:**

Si la temperatura axilar es  $< 35$  °C, se debe medir la temperatura rectal, si ésta se encuentra  $< 35,5$  °C se debe:

- Alimentar al niño inmediatamente o rehidratarlo
- Calentar al niño, cubrirlo con una manta caliente, colocar una lámpara incandescente cerca de él, o colocar al niño directamente sobre el pecho de la madre y cubrirlos a ambos
- Antibióticos

##### **2.5.2.2.2. CONTROLES:**

- Durante la fase de calentamiento se debe medir la temperatura rectal cada 2 horas hasta que sea  $> 36,5$ °C

- El niño debe permanecer cubierto, especialmente en la noche
- Cuando el niño presenta hipotermia, se debe comprobar si también presenta hipoglucemia

#### **2.5.2.2.3. PREVENCIÓN:**

- Alimentar al niño cada dos horas desde el principio
- El niño debe ser alimentado durante el día y la noche
- Mantenerlo cubierto y protegido de corrientes de aire
- Mantenerlo seco, es decir cambiar ropa, ropa de cama y pañales
- Evitar los baños y exploraciones médicas prolongadas
- El niño puede dormir con la madre para mantenerlo caliente <sup>(35)</sup>

#### **2.5.2.3. PASO N.- 3 PREVENIR LA DESHIDRATACION:**

La deshidratación puede ser acompañada por hipovolemia y edema, por lo que se recomienda para la rehidratación no utilizar la vía intravenosa, excepto en caso de choque, administrar líquidos con precaución, en infusión lenta para no sobrecargar la circulación y el corazón.

#### **2.5.2.3.1. TRATAMIENTO:**

Se debe utilizar la solución de rehidratación especial para niños con malnutrición ReSoMal: (Anexo 9) <sup>(35)</sup>

Resulta difícil evaluar el grado de deshidratación tomando en cuenta solo los signos clínicos, es por ello que se debe tomar en cuenta a todos los niños con diarrea acuosa que pueden estar deshidratados y administrar:

- 5 mg/Kg de ReSoMal cada 30 minutos durante 2 horas, por vía oral o sonda nasogástrica



- Luego 5 – 10 mg/Kg/hora durante las siguientes 4 a 10 horas, la cantidad a administrarse depende de la apetencia del niño, pérdidas en las heces y vómitos
- Si el niño está siendo rehidratado, administrar el régimen de la Fórmula F75 en lugar de la solución ReSoMal a las 4,6,8,10 horas
- Durante el tratamiento se debe tomar en cuenta que debe disminuir el pulso y la frecuencia respiratoria, el niño debe empezar a orinar

#### **2.5.2.3.2. CONTROLES:**

Se debe observar los siguientes signos cada media hora durante dos horas, y cada hora durante las 6 – 12 horas:

- Frecuencia de pulso
- Frecuencia respiratoria
- Frecuencia de la micción
- Frecuencia de la defecación /vómito

Otros signos que se deben tomar en cuenta y que no se presentan en todos los niños que tienen malnutrición grave son: reaparición de las lágrimas, humedad de la boca, disminución del hundimiento de los ojos y fontanelas, y presencia de mayor turgencia de la piel.

La persistencia de una frecuencia respiratoria elevada y un pulso rápido durante la rehidratación puede ser signo de infección o de hidratación excesiva.

La presencia de un aumento de la frecuencia respiratoria y el pulso, la agravación del edema y párpados hinchados son signos de rehidratación, cuando existen estos signos se debe suspender la administración de líquidos y examinar al paciente en una hora.

#### **2.5.2.3.3. PREVENCIÓN:**

- Mantener la alimentación con el régimen de la fórmula F75
- Administrar la cantidad de ReSoMal igual al volumen de las heces (50 – 100 ml cada vez que se presenta diarrea acuosa)
- Seguir dando el pecho a los niños amamantados <sup>(35)</sup>

#### **2.5.2.4. PASO N.- 4 CORREGIR LOS DESEQUILIBRIOS ELECTROLITICOS:**

Los niños con malnutrición grave tienen un exceso de sodio corporal y un déficit de potasio y magnesio, los mismos que pueden tardar dos semanas o más en corregirse, el edema se debe a estos trastornos, no se debe tratar el edema con diuréticos.

#### **2.5.2.4.1. TRATAMIENTO:**

- Administrar suplementos de potasio: 3 – 4 mmol/Kg/día
- Administrar suplementos de magnesio: 0,4 – 0,6 mmol/Kg/día
- Rehidratar al niño con solución de bajo contenido de sodio (ReSoMal)
- Preparar los alimentos sin sal <sup>(35)</sup>

#### **2.5.2.5. PASO N.- 5 PREVENIR LAS INFECCIONES:**

En la malnutrición grave no suelen manifestarse signos habituales de infección, por lo cual al momento del ingreso debe administrarse sistemáticamente, antibióticos de amplio espectro, vacuna contra el sarampión si el niño tiene más de 6 meses y no está vacunado, y administrar Metronidazol 7,5 mg/Kg cada 8 horas durante 7 días, para acelerar la reparación de la mucosa intestinal y reducir los riesgos de lesión oxidativa e infección sistémica asociado al sobrecrecimiento de bacterias anaeróbicas

**2.5.2.5.1. TRATAMIENTO:** Antibióticos de amplio espectro:

- Niño sin complicaciones administrar 5 ml de suspensión pediátrica de cotrimoxazol por vía oral 2 veces al día durante 5 días (2,5 ml peso < 6 kg)
- Niño grave o con complicaciones (infección respiratoria o urinaria) administrar 50mg/Kg de ampicilina por vía intravenosa o intramuscular cada 6 horas durante 2 días, luego 15 mg/Kg de amoxicilina cada 8 horas durante 5 días vía oral, y 7,5mg/Kg de gentamicina por vía intramuscular o intravenosa, una vez al día durante 7 días
- Si el niño no presenta mejoría clínica a las 48 horas administrar 25mg/Kg de cloranfenicol por vía intravenosa o intramuscular cada 8 horas durante 5 días y administrar tratamiento antipalúdico en caso de que el niño presente parásitos del paludismo en el frotis de sangre. <sup>(35)</sup>

**2.5.2.6. PASO N.- 6 CORREGIR LAS CARENCIAS DE MICRONUTRIENTES:**

Todos los niños con malnutrición grave presentan carencias de vitaminas y minerales, no se debe administrar hierro, sino hasta que el niño tenga buen apetito y empiece a aumentar de peso es decir a la segunda semana de tratamiento.

**2.5.2.6.1. TRATAMIENTO:**

Administrar Vitamina A por vía oral el primer día (200000 UI a niños mayores de 12 meses, 100000 UI a niños de 6 – 12 meses, y 50000 UI a niños de 0 – 5 meses).

Durante dos semanas administre todos los días:

- Suplementos vitamínicos
- 1mg/día de ácido fólico (5 mg el primer día)

- 2 mg/día de cinc
- 0,3 mg/Kg/día de cobre
- 3 mg/Kg/día de hierro, solo cuando el niño empiece a aumentar de peso <sup>(35)</sup>

#### **2.5.2.7. PASO N.- 7 EMPEZAR A ALIMENTAR PRUDENTEMENTE:**

Es importante empezar a alimentar al niño tan pronto como sea posible, debe proporcionarse las calorías y las proteínas necesarias para mantener los procesos fisiológicos.

##### **2.5.2.7.1. TRATAMIENTO:**

Las principales características de la alimentación durante la fase de estabilización son:

- Tomas pequeñas pero frecuentes de un alimento de baja osmolaridad y pobre de lactosa
- Alimentación por vía oral o sonda nasogástrica: 100kcal/kg/día, 1–1,5g de proteínas/kg/día, 130ml/kg/día de líquido)
- Seguir dando el pecho a los niños amamantados
- Alimente al niño con una taza, si está débil utilice cuchara, cuentagotas o jeringuilla

Se recomienda un plan de alimentación, en el que se aumente el volumen de alimento y se reduzca la frecuencia, tenemos: (Anexo 10) <sup>(35)</sup>

Si con la alimentación frecuente e insistencia no se consigue que el niño ingiera 80kcal/kg/día, teniendo en cuenta lo que pueda vomitar, complete la alimentación con sonda nasogástrica, no se debe administrar más de 100kcal/kg/día durante esta fase.

#### **2.5.2.7.2. CONTROLAR:**

- Las cantidades servidas y las no ingeridas
- El vómito
- La frecuencia de heces acuosas
- El peso corporal diario

Durante la fase de estabilización, la diarrea debe disminuir y los niños con edema deben perder peso. <sup>(35)</sup>

#### **2.5.2.8. PASO N.- 8 LOGRAR LA RECUPERACION DEL CRECIMIENTO:**

Durante la fase de rehabilitación se necesitan medidas alimentarias enérgicas para conseguir ingestas importantes y rápido aumento de peso, > 10 g/kg/día. El régimen F100 recomendado, a base de leche, contiene 100 kcal y 2,9g de proteínas por 100 ml

Se pueden administrar papillas o alimentos caseros con concentraciones modificadas de calorías y proteínas.

#### **2.5.2.8.1. TRATAMIENTO:**

Cuando el niño ha recuperado el apetito, puede entrar en la fase de rehabilitación, es decir una semana después de su ingreso, se debe sustituir el régimen inicial F 75 por la misma cantidad del régimen de recuperación F 100 durante 48 horas y después se debe aumentar cada una de las tomas siguientes en 10ml hasta que el niño deje algo de la comida. Esto suele ocurrir cuando la ingesta alcanza los 30ml/kg/toma (200 ml/kg/día) (Anexo 11) <sup>(35)</sup>

En caso de que la frecuencia respiratoria y el pulso aumenten en dos controles sucesivos con intervalo de 4 horas se debe reducir la cantidad de cada toma:

- 16 ml/kg/toma de F100 cada 4 horas durante 24 horas
- 19 ml/kg/toma durante las 24 horas siguientes
- 22 ml/kg/toma durante las 48 horas siguientes
- Aumentar cada toma en 10 ml

Luego de la fase de transición se puede administrar tomas frecuente de cantidades ilimitadas del régimen de recuperación es decir: 150 – 220 kcal/kg/día, 4- 6 g de proteínas/kg/día.

#### **2.5.2.8.2. CONTROLES:**

- Pesar al niño todas las mañanas antes de darle de comer
- Calcule y registre semanalmente el aumento de peso
- Si el aumento de peso es escaso  $< 5$  g/kg/día, realizar un examen completo al niño
- Si el aumento de peso es moderado  $5 - 10$  g/kg/día, se debe comprobar si las cantidades de comida son suficientes
- Si el aumento de peso es bueno  $> 10$  g/kg/día, se debe felicitar al personal y a las madres. <sup>(35)</sup>

#### **2.5.2.9. PASO N.- 9 PROPORCIONAR ESTIMULACION SENSORIAL Y APOYO EMOCIONAL**

En la malnutrición grave hay retraso del desarrollo mental y conductual, por lo que se debe proporcionar:

- Atención afectuosa
- Entorno alegre y estimulante
- Ludoterapia estructurada durante 15 – 30 minutos/ día
- Actividad física tan pronto como el estado del niño lo permita
- Participación de la madre cuando sea posible <sup>(35)</sup>

#### **2.5.2.10. PASO N.- 10 PREPARAR EL SEGUIMIENTO TRAS LA RECUPERACIÓN**

Se considera que un niño se ha recuperado si su peso es del 90% del que le corresponde según su talla, es decir menos de una desviación estándar, puede seguir siendo bajo peso para su edad, debido al retraso de crecimiento que presenta.

La alimentación adecuada y la estimulación sensorial deberán continuar en casa, se debe enseñar a los padres a alimentar frecuentemente al niño con comidas ricas en calorías y nutrientes, y a realizar ludoterapia estructurada.

Los padres deben llevar a sus niños periódicamente a la consulta para un examen de seguimiento, el niño debe recibir vacunaciones de refuerzo y por último deben administrarle vitamina A cada 6 meses. <sup>(35)</sup>

#### **2.5.2.11. ALIMENTACIÓN PARA LOS DIFERENTES GRUPOS DE EDAD**

##### **2.5.2.11.1. ALIMENTACIÓN DE 0 – 6 MESES DE EDAD**

En este grupo la madre ocupa un lugar preponderante para el tratamiento, debido a que hay que incentivar a la madre para que continúe con la lactancia materna exclusiva.

##### **2.5.2.11.2. ALIMENTACIÓN DE 6 – 24 MESES DE EDAD**

Se debe continuar con la lactancia materna exclusiva, y complementar el tratamiento con alimentos disponibles en casa del paciente, los mismos que deben ser preparados nutritivamente, es decir, combinándolos: Cereales (arroz, trigo, maíz, avena o pan, tortillas, pastas) con alimentos de origen animal (huevos, pollo, carnes de res, cerdo, pescado) o con legumbres (frijoles, garbanzos, soya, arvejas)

### **2.5.2.11.3. ALIMENTACIÓN PARA MAYORES DE 24 MESES DE EDAD**

En este grupo el tratamiento inicia con 6 tomas en 24 horas, en porciones iguales tanto en el día como en la noche cada 4 horas, el agua fuente vital se la sugiere a libre demanda puesto que en los niños menores de 2 años la piden cuando tienen sed, a esta edad su dieta debe ser balanceada, de consistencia blanda. <sup>(36)</sup>

### **2.5.2.12. TRATAMIENTO DIETÉTICO:**

El principio de un tratamiento para que resulte efectivo debe ser administrado de manera cautelosa, lenta y con estricta monitorización, sobre todo en los primeros días cuando la mayor parte de pacientes muere.

#### **2.5.2.12.1. Fórmulas dietéticas para los niños desnutridos graves:**

Los pacientes desnutridos que son ingresados en el hospital presentan diferentes trastornos como son alteraciones hepáticas, alteraciones intestinales, infecciones y problemas con el desbalance de electrolitos.

Las alteraciones de base del paciente impiden la tolerancia de cantidades normales de proteínas, grasas o sodio, es por eso que al iniciar la alimentación con una dieta baja en estos nutrientes y elevada en carbohidratos.

Se utilizan dos fórmulas para tratar la desnutrición grave:

#### **F- 75 (75 kcal/ 100 ml) y F – 100 (100 kcal/ 100ml)**

La fórmula F75 se la usa durante la fase inicial del tratamiento, mientras que la fórmula F100 se usa durante la fase de rehabilitación, después que el apetito se restablezca.

Este tipo de fórmulas pueden ser preparadas con ingredientes básicos:



- Leche en polvo descremada (F75 – 35 g y F100 – 110 g)
- Azúcar (F75 – 100 g y F100 – 50 g)
- Harina de cereales (arroz o maicena)
- Aceite vegetal (soya, maíz) (F75 – 20 g y F100 – 30 g)
- Mezcla mineral (F75 – 20 ml y F100 – 20 ml)
- Mezcla vitamínica

Existen fórmulas comerciales que se las puede mezclar con agua, manteniendo la concentración de nutrientes que se indica en la norma, a esto se puede agregar los alimentos que se disponen en el lugar donde vive.

En la dieta debe añadirse suplementos de potasio, magnesio y otros minerales esenciales, el déficit de potasio provoca en el niño una afectación severa de la función cardiaca y al vaciamiento gástrico.

#### **POTASIO:**

- Prepare una solución de reserva de cloruro potásico al 10% (100 g KCl en un litro de agua)
- Para la solución de rehidratación oral, utilice 45 ml de solución de reserva de KCl en vez de 40 ml de solución de electrolitos/minerales.
- Para los alimentos a base de leche, añada 22,5 ml de solución de reserva de KCl en vez de 20 ml de solución de electrolitos/minerales.
- Si no tiene KCl, administre potasio de liberación prolongada (medio comprimido triturado/kg/día).

#### **MAGNESIO:**

- Administre sulfato de magnesio al 50% por vía IM una vez (0,3 ml/kg hasta un máximo de 2 ml).

**CINC:**

- Prepare una solución de acetato de cinc al 1,5% (15 g de acetato de cinc en un litro de agua).
- Administre la solución de acetato de cinc al 1,5% por vía oral (1 ml/kg/día).

**2.5.2.12.2. Forma de Preparación:**

- Medir los ingredientes
- Hervir el agua con el azúcar
- Agregar harina de cereal, maicena u otro
- Hacer cocer de 3 a 5 minutos
- Dejar entibiar
- Agregar la leche descremada, en polvo, entera, maternizada
- Agregar aceite
- Agregar el agua hervida hasta completar 100 ml

**2.5.2.13. MANEJO DE FORMULAS PREPARADAS:**

Las formulas F-75 y F-100 ya preparadas tiene un tiempo de vida muy corto, ya que por su alto valor nutritivo se descomponen rápidamente. Deben almacenarse en un recipiente tapado y no deben permanecer por más de 2 horas a temperatura ambiente (especialmente en climas cálidos) o más de 8 horas en refrigeración.

Las fórmulas deben refrigerarse en un lugar exclusivo para el manejo de las mismas, libre de alimentos, muestras biológicas u otro tipo de agentes contaminantes.

#### **2.5.2.14. RECOMENDACIONES ESPECIALES:**

##### **2.5.2.14.1 FECHA DE VENCIMIENTO:**

Las fórmulas terapéuticas dentro de los sobres deben durar por lo menos 18 meses después de la fecha de manufactura.

##### **2.5.2.14.2. ALMACENAMIENTO DE LAS FÓRMULAS TERAPÉUTICAS:**

Las fórmulas deben ser conservadas en una bodega que cumpla las siguientes características:

- Lugar fresco, seco, limpio y seguro
- Las cajas deben ser almacenadas sobre tarimas
- Los sobres abiertos deben ser almacenados bien cerrados
- No se recomienda vaciar el contenido del sobre en otro recipiente
- Una vez que se abre un sobre este debe ser consumido en el menor tiempo posible

##### **2.5.2.14.3. RECOMENDACIONES:**

Las fórmulas terapéuticas F-75 y F-100 contienen lactosa por lo que su manejo es contraindicado en casos de su diagnóstico o sospecha de intolerancia a la lactosa, deben manejarse con precaución en pacientes con cuadros de diarrea o problemas de mal absorción severos.

Es importante tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Las fórmulas no substituyen al SRO u otra por rehidratación
- La fórmula NO sustituye la leche materna
- Las fórmulas deben calentarse o entibiarse en baño María, pero NUNCA hervirse para evitar pérdidas de vitaminas.

- Si la fórmula está a medio ambiente: se debe desechar después de dos horas de preparada.
- Si la fórmula está en refrigeración: se debe desechar después de ocho horas de preparada. <sup>(37)</sup>

#### **2.5.2.15. ALIMENTOS CON Sonda NASOGASTRICA**

A pesar de la persuasión y la paciencia, muchos niños no toman la suficiente alimentación por boca durante los primeros días del tratamiento. Las razones más comunes incluyen muy poco apetito, debilidad, y estomatitis dolorosa, estos niños deben ser alimentados con sonda nasogástrica (SNG) a goteo continuo.

La sonda nasogástrica debe ser utilizada por corto tiempo y retirada tan pronto como sea posible. Durante cada alimentación al niño se le debe ofrecer primero la dieta por vía oral. Después de que el niño haya tomado la cantidad que desee, administrar el resto de la alimentación por sonda nasogástrica.

La sonda nasogástrica debe ser removida en cuanto el niño esté tomando las tres cuartas partes de la dieta del día por vía oral o acepte 2 tomas consecutivas completas por vía oral, si en las próximas 24 horas el niño no alcanza a tomar 80 Kcal/kg, se debe reiniciar con sonda nasogástrica.

Si desarrolla distensión abdominal durante la alimentación nasogástrica, administrar 2 ml de sulfato de magnesio al 50% intramuscular utilizando ambos glúteos si el volumen es mayor a 3 ml; alternativamente se puede utilizar sulfato de Mg al 10%, 30mg/kg intramuscular y 3 ml/kg.

Se debe aspirar la sonda nasogástrica antes de administrar otros líquidos, debe ser fijada apropiadamente de manera que no se mueva y su contenido no vaya a los pulmones durante la alimentación.

La sonda nasogástrica debe ser colocada por personal de experiencia y el niño debe estar con la cabeza elevada a 30 grados. <sup>(38)</sup>

#### **2.5.2.16. INTOLERANCIA A LA LECHE**

La intolerancia a la leche clínicamente significativa no es usual en niños severamente desnutridos, debe ser diagnosticada solamente si se ven deposiciones líquidas abundantes inmediatamente después de que la alimentación basada en leche ha sido administrada, la diarrea mejora cuando se reduce o descontinúa la ingesta de leche, y retorna cuando se vuelve a iniciar éste alimento.

Otros signos incluyen heces ácidas, (pH menor a 5.0) y la presencia de niveles incrementados de sustancias reductoras en las heces. En tales casos, la leche debe ser parcial o totalmente reemplazada por yogur, fórmula de pollo o una fórmula comercial sin lactosa.

Antes que el niño sea dado de alta, los alimentos basados en leche deben ser administrados nuevamente para ver si la intolerancia se ha resuelto.

#### **2.5.2.17. DEFICIENCIA SEVERA DE VITAMINA “A”**

Los pacientes con desnutrición aguda usualmente tienen reservas corporales muy bajas de retinol, aun cuando no tengan signos clínicos de avitaminosis “A”, cuando su síntesis tisular y crecimiento aumentan en respuesta a un tratamiento dietético adecuado, las demandas metabólicas de vitamina “A” también aumentan y el paciente puede desarrollar lesiones oculares por falta de vitamina “A”.

Si existe inflamación o ulceración ocular, hay que proteger los ojos con compresas empapadas en solución salina al 0.9%

Se puede usar colirios de tetraciclina (1%) cuatro veces al día hasta que se hayan resuelto todos los signos de inflamación. También deben aplicarse colirios de atropina (0.1%) y vendar el o los ojos afectados.

#### **2.5.2.18. HIERRO:**

El hierro presente en la leche humana se absorbe solo en un 50% debido a diversos factores, la presencia de lactoferrina, la acidez del tracto gastrointestinal y la presencia de zinc, cobre, lactosa y vitamina C favorecen su absorción.

La absorción de hierro disminuye con la introducción temprana de alimentos sólidos antes de los 6 meses de edad, los bebés que son amamantados con leche materna durante los primeros 6 meses de vida tienen bajas probabilidades de desarrollar anemia por deficiencia de hierro.

El hierro debe administrarse por vía oral, los niños que son diagnosticados de anemia moderada o grave deben recibir hierro en una dosis de 3mg/Kg de peso al día en dos dosis fraccionadas, hasta un máximo de 60 mg al día durante 3 meses, los suplementos de hierro deben ser administrados entre las comidas

Los niños que son referidos del hospital deben recibir 1mg/Kg de ácido fólico al día, cuando los mismos acuden a un centro de recuperación nutricional deben iniciar con 5 mg de ácido fólico el primer día de su ingreso, y 1 mg al día hasta el alta hospitalaria.

#### **2.5.2.19. ZINC:**

Las concentraciones de Zinc en la leche materna son bajas, pero son suficientes para satisfacer las necesidades del bebé debido a su alta biodisponibilidad, este elemento es esencial para el crecimiento, la inmunidad celular y para la formación de enzimas.

Existen otros minerales en concentraciones muy bajas en la leche materna, pero comparadas con las concentraciones presentes en la leche de vaca son altamente superiores, de todos modos el bebé presenta pocos riesgos de deficiencia de estos

minerales, debido a que son suficientes para cubrir las necesidades del recién nacido.

Los minerales presentes en la leche materna son: yodo, cobre, cobalto, selenio, cromo, manganeso, aluminio, cadmio. En cuanto a la desnutrición se debe iniciar suplementos de Zinc en una dosis de 10 mg diarios. <sup>(39)</sup>

#### **2.5.2.20. ALTA ANTES DE LA RECUPERACION COMPLETA:**

##### **2.5.2.20.1. EL NIÑO:**

- Tiene más de 12 meses
- Ha terminado el tratamiento con antibióticos
- Tiene buen apetito y aumenta de peso satisfactoriamente
- Ha recibido durante dos semana suplementos de potasio/minerales/vitaminas

##### **2.5.2.20.2. LA MADRE O CUIDADOR:**

- No trabaja fuera de casa
- Ha recibido indicaciones concretas para administrar una alimentación correcta
- Tiene recursos económicos suficientes para alimentar al niño
- Vive cerca del hospital para poder reingresarlo en caso de recaída
- Está disponible para un control semanal
- Sabe cómo hacer una ludoterapia estructurada
- Está motivada para seguir las indicaciones que se le den

##### **2.5.2.20.3. LOS PROFESIONALES SANITARIOS DEL LUGAR:**

- Han recibido formación para acompañar la atención domiciliaria
- Han recibido formación específica para hacer el examen clínico del niño en casa, decidir si hay que ingresarlo, y dar recomendaciones apropiadas.

Si el niño se rehabilita en casa hay que darle comidas frecuentes con un alto contenido calórico y proteínico, conviene dar como mínimo 150 kcal/kg/día y una ración de proteínas adecuada (4 g/kg/día). Para ello se debe dar como mínimo cinco comidas al día, con alimentos que contengan 100 kcal y 2-3 g de proteínas por 100g.

La comida casera habitual puede modificarse fácilmente, y en casa se pueden seguir administrando los suplementos de vitaminas, hierro y electrolitos/minerales.

El cuidador debe aprender a:

- Dar al niño comidas apropiadas como mínimo cinco veces al día
- Darle otros alimentos entre las comidas (leche, plátanos, pan, galletas, manteca de cacahuete)
- Ayudar y alentar al niño a terminar todas las comidas
- Administrar suplementos de electrolitos y micronutrientes
- Amamantar con la frecuencia que el niño lo reclame

Debe dar al niño 20 ml (cuatro cucharaditas) de la solución minerales/electrolitos todos los días, esta solución tienen mal sabor, probablemente se tendrá que incorporarla en una papilla o en leche (una cucharadita por 200 ml de líquido).<sup>(35)</sup>

## **2.6. HIPÓTESIS**

**Hipótesis Nula:** La dieta F75 y F100 no influye en la recuperación nutricional de los niños desnutridos de 6 meses a 5 años de edad ingresados en el servicio de pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga

**Hipótesis Alternativa:** La dieta F75 y F100 si influye en la recuperación nutricional de los niños desnutridos de 6 meses a 5 años de edad ingresados en el servicio de pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga



### **2.6.1. SEÑALAMIENTO DE VARIABLES DE LA HIPÓTESIS.**

#### **Unidades de observación:**

Niños de 6 meses a 5 años de edad hospitalizados en el Servicio de Pediatría con diagnóstico de desnutrición infantil

#### **Variable Independiente:**

Desnutrición Infantil

#### **Variable Dependiente:**

Recuperación nutricional utilizando la dieta F75 y F100

#### **Termino de relación:**

Causa – Efecto

## CAPÍTULO III

### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1. ENFOQUE

La presente investigación se caracteriza por la aplicación de las modalidades:

- **Cualitativa:** El fin de la investigación es analizar casos reales y no generalizar datos ficticios, para lo cual son las historias clínicas fuente de recopilación de información, de las mismas con las que se cualifica y describe el fenómeno social.
- **Cuantitativa:** Es posible normalizar resultados a través de la medición de los métodos diagnósticos de la desnutrición en la población de estudio, siendo la investigación la alternativa de análisis, haciendo uso de la estadística.

#### 3.2. MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN

Investigación documental-bibliográfica: Analizar información científica que sustente dicha investigación, teniendo como fuente primaria una serie de libros que favorezca el estudio, y como fuente secundaria las historias clínicas de los pacientes con el diagnóstico analizado.

#### 3.3. NIVELES O TIPO DE INVESTIGACIÓN

Descriptivo: apoyados en el análisis estadístico con el propósito de conocer el nivel de recuperación nutricional utilizando las dietas F75 y F100 en presencia de desnutrición en los niños de 6 meses a 5 años de edad.

Observacional.- Es la investigación estudiada desde un aspecto epistemológico, cuando es detectado el infante como víctima de desnutrición infantil para la cual

es necesario la observación en el proceso de diagnóstico y recuperación nutricional aplicando el tratamiento adecuado.

### **3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA**

Los pacientes investigados ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga, durante el periodo Enero – Julio 2012, fueron en total 90, de los cuales solo 66 pacientes fueron seleccionados debido a que cumplieron con los criterios de inclusión del estudio, los mismos que se encuentran en la edad de 6 meses a 5 años ingresados en este periodo con diagnóstico de desnutrición.

### **3.5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.**

#### **3.5.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

Para la presente investigación, se incluirán a los pacientes de 6 meses a 5 años de edad con diagnóstico de desnutrición infantil, datos extraídos de Historias Clínicas

#### **3.5.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

Se excluye a todos aquellos pacientes de 6 meses a 5 años que no hayan tolerado por alguna causa la dieta administrada que son en un número de 24 pacientes y aquellos pacientes con patologías como: enfermedades cardíacas, malformaciones congénitas, enfermedades neurológicas, y enfermedades congénitas metabólicas.

### **3.6. ASPECTOS ÉTICOS**

Es la ética del individuo la que le permite mantener un respeto a la vida humana, como es evidente que la extracción de datos para la investigación son las historias clínicas de los pacientes; se guardará absoluta privacidad y anonimato utilizando otro tipo de identificación, es decir no serán tomados nombres ni apellidos de los mismos; con el fin de mantener absoluta reserva.

### **3.7. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

Es un procedimiento que permite el estudio del problema en un análisis abstracto, con el fin de orientar funcionalmente la investigación.

Se lleva a cabo a través de la derivación de las variables de la hipótesis donde se conceptualizan independientemente, se las categoriza, determinando los indicadores e ítems para establecer y plantear técnicas e instrumentos factibles para la presente investigación.

### 3.7.1. VARIABLE INDEPENDIENTE: DESNUTRICIÓN INFANTIL

CONCEPTO	CATEGORIA	VARIABLE	INDICADOR	INDICE	INSTRUMENTOS
<p><b>Desnutrición Infantil:</b></p> <p>Condición patológica, ligada a la mala alimentación e ingesta inadecuada de nutrientes (alimentos y líquidos) necesarios para el funcionamiento, el crecimiento y el mantenimiento de las funciones vitales del cuerpo.</p>	Alteraciones en su salud física y mental	<p>La recuperación nutricional utilizando la dieta F75 y F100 en la desnutrición infantil de los niños de 6 meses a 5 años hospitalizados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga.</p>	<p>Tipos de desnutrición infantil</p> <p>Factores de riesgo en la presencia de desnutrición</p> <p>Posibles recomendaciones y sugerencias</p>	<p>Definición</p> <p>Características</p> <p>Síntomas</p> <p>Clasificación</p> <p>Causas</p> <p>Complicaciones</p> <p>Diagnóstico</p> <p>Tratamiento</p> <p>Soluciones</p>	<p>Información documental</p> <p>Lectura crítica</p>

Fuente: Propia

Elaborado Por: La Investigadora

### 3.7.2. VARIABLE DEPENDIENTE: RECUPERACIÓN NUTRICIONAL UTILIZANDO LA DIETA F75 Y F100

CONCEPTO	CATEGORIA	VARIABLE	INDICADOR	INDICE	INSTRUMENTOS
<p><b>Recuperación Nutricional:</b></p> <p>Es cuando el niño presenta una mejoría clínica, antropométrica, y su crecimiento y desarrollo es el adecuado para su edad</p>	Alteración de su salud nutricional	<p>La recuperación nutricional utilizando la dieta F75 y F100 en la desnutrición infantil de los niños de 6 meses a 5 años hospitalizados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga.</p>	<p>Factores que influyen en la recuperación</p> <p>Uso de la dieta F75 y F100</p> <p>Alternativas de manejo</p>	<p>Definición</p> <p>Características</p> <p>Composición</p> <p>Alternativas nutricionales</p> <p>Sugerencias</p> <p>Recomendaciones</p>	<p>Información documental</p> <p>Lectura crítica</p>

Fuente: Propia

Elaborado Por: La Investigadora

### **3.8. PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Metodológicamente para **Luis Herrera E. y otros (2002: 174-178 y 183-185)**, la construcción de la información se opera en dos fases:

- Plan para la recolección de información
- Plan para el procesamiento de información

Se consideran los siguientes elementos:

#### **3.8.1. DEFINICIÓN DE LOS SUJETOS:**

En la presente investigación se han seleccionado a los niños de 6 meses a 5 años ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga para ser analizados.

#### **3.8.2. SELECCIÓN DE LA FUENTE:**

La fuente de recolección de información a utilizarse es la historia clínica de cada paciente.

### **3.9. INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

El instrumento para la recolección de datos es el formulario previamente elaborado, en donde se revisarán los datos de cada paciente relacionados con el estudio planteado (Anexo 12)

Previo a la revisión de cada una de las historias clínicas se obtendrá información de cada uno de los pacientes, mediante lo cual se realizará una base de datos para el debido estudio.

Se excluirá del estudio las historias clínicas incompletas, es decir que no cumplan con la información solicitada para nuestro estudio, los datos del formulario del estudio serán revisados y supervisados por el tutor de la tesis

### **3.10. INSTRUMENTOS PARA EL PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN**

Para el procesamiento de la información se utilizará una base de datos previamente elaborada en MICROSOFT EXCEL 2010, se procederá al análisis de los datos de cada variable mediante el programa estadístico EPIINFO versión 7.0

Mediante la tabulación de los datos obtenidos, se detallará cada variable del estudio en forma cuantitativa, lo mismo que servirá para la realización de gráficos estadísticos del estudio con el respectivo análisis e interpretación de los mismos.

Dentro del análisis de la información se realizará de la siguiente manera:

- 1) **Análisis Univariado:** Este análisis se realizará de las características clínicas, paraclínicas y epidemiológicas de todos los pacientes en estudio, se determinará los siguientes parámetros: Historias clínicas, Chi cuadrado
- 2) **Análisis Bivariado:** Se determinará el análisis comparativo entre las variables propuestas en nuestro estudio.
- 3) **Análisis Multivariado:** En este análisis se determinará la relación de los distintos factores de riesgo con la recuperación, complicaciones y mortalidad



## CAPÍTULO IV

### 4.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En el área de pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga han sido investigados el 13.72% de pacientes ingresados en el periodo Enero-Julio 2012, los mismos que han cumplido con los criterios de inclusión de la investigación; los pacientes con diagnóstico de desnutrición menores de 5 años comparados con un reciente informe preliminar de la OMS en 2007 en el que se situó a la desnutrición crónica en menores de 5 años con un porcentaje del 9,8%, además la UNICEF señala que uno de cada cuatro niños y niñas (146 millones), que representa el 27% de la población de menores de cinco años, presentan peso inferior al nacer. <sup>(15)</sup>

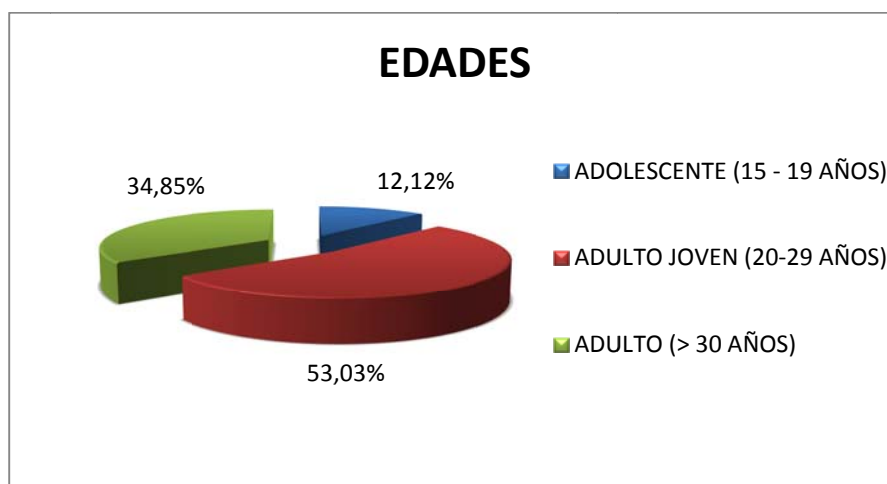
**Tabla N.-1 Distribución de la población de estudio según la edad de las madres de los pacientes desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga periodo Enero – Junio 2012**

Edad	Número de Pacientes	Porcentaje
Adolescente 15 – 19	8	12,12%
Adulto Joven 20-29	35	53,03%
Adulto >30	23	34,85%
Total	66	100,00%

**Fuente:** Revisión de Historias Clínicas del Departamento de Estadística del Hospital Provincial General de Latacunga

**Elaborado por:** Cristina Alexandra Luna Echeverría

**Gráfico N.-1 Distribución de la población de estudio según la edad de las madres de los pacientes desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga periodo Enero – Junio 2012**



**Fuente:** Tabla N.- 1

**Elaborado por:** Cristina Alexandra Luna Echeverría

Durante el periodo de estudio realizado en el Servicio de Pediatría en el Hospital Provincial General de Latacunga, se encontró que el rango de edad de las madres que tienen niños menores de 5 años con desnutrición con mayor frecuencia se encuentran en una edad entre los 20-29 años con un porcentaje de 53,03%, seguido por las madres jóvenes mayores de 30 años con un porcentaje de 34,85% y por último el grupo de adolescentes entre los 15 a 19 años con un porcentaje de 12,12%.

Similares resultados se encontraron en un estudio realizado en Venezuela que indica que el rango de edad de madres con niños de desnutrición esta entre los 22 – 29 años de edad (Anales Venezolanos de Nutrición v.18 n.2 Caracas dic 2005).<sup>(40)</sup>

Esto demuestra que en el estudio una mayor incidencia de niños desnutridos de acuerdo a la edad materna se encuentra en madres adultas jóvenes en un rango de edad entre los 20-29 años de edad, contrario a lo que indica en la literatura que describe que en un número mayor de pacientes desnutridos se presentan en madres adolescentes.

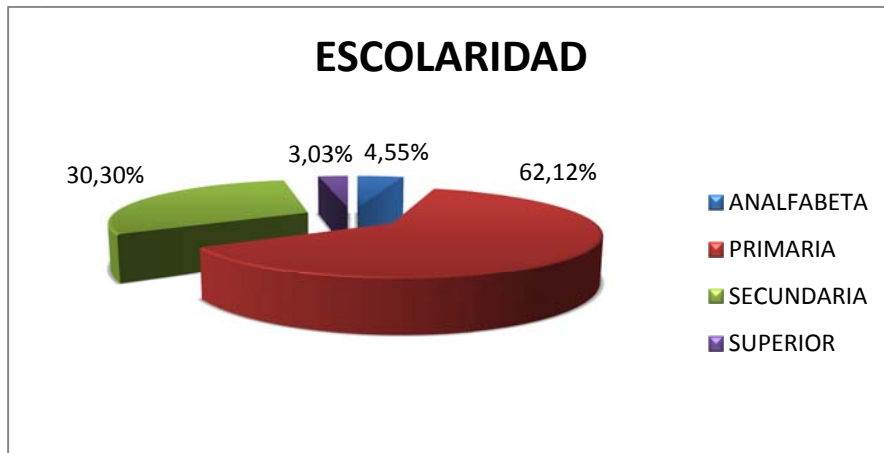
**Tabla N.-2 Distribución de la población de estudio según escolaridad de las madres de los pacientes desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga periodo Enero – Junio 2012**

<b>Escolaridad</b>	<b>Número de Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Analfabeta	3	4,55%
Primaria	41	62,12%
Secundaria	20	30,30%
Superior	2	3,03%
Total	66	100,00%

**Fuente:** Revisión de Historias Clínicas del Departamento de Estadística del Hospital Provincial General de Latacunga

**Elaborado por:** Cristina Alexandra Luna Echeverría

**Gráfico N.-2 Distribución de la población de estudio según escolaridad de las madres de los pacientes desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga periodo Enero – Junio 2012**



**Fuente:** Tabla N.- 2

**Elaborado por:** Cristina Alexandra Luna Echeverría

Al analizar el nivel de escolaridad de las madres de pacientes desnutridos encontramos en primer lugar el nivel primario que representa el 62,12%, en un nivel secundario el 30,30%, analfabetas en un 4,55% y solo en un nivel superior representa el 3,03%, es decir que la mayoría de madres que tienen hijos con desnutrición se encuentran en un nivel primario de escolaridad.

Se encontraron en un estudio realizado en el Hospital de San Cosme Argentina teniendo en cuenta el grado de instrucción con relación al porcentaje de niños desnutridos, se observó que en un 42% presentan estudios primarios completos, 21% estudios primarios incompletos, 17% fueron analfabetas, 12% estudios secundarios incompletos, y 8% en estudios secundarios completos, en ambos estudios el nivel de escolaridad de las madres se encuentra en un nivel primario. <sup>(41)</sup>

Por consiguiente en ambos estudios se demuestra que a menor escolaridad, existe un mayor riesgo que se presente desnutrición.

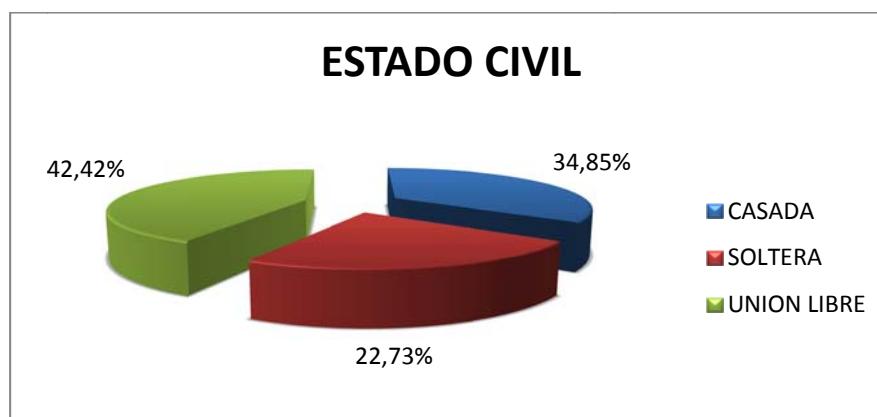
**Tabla N.-3 Distribución de la población de estudio según el estado civil de las madres de los pacientes desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga periodo Enero – Junio 2012**

Estado Civil	Número de Pacientes	Porcentaje
Casada	23	34,85%
Soltera	15	22,73%
Unión Libre	28	42,42%
Total	66	100,00%

**Fuente:** Revisión de Historias Clínicas del Departamento de Estadística del Hospital Provincial General de Latacunga

**Elaborado por:** Cristina Alexandra Luna Echeverría

**Gráfico N.-3 Distribución de la población de estudio según el estado civil de las madres de los pacientes desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga periodo Enero – Junio 2012**



**Fuente:** Tabla N.- 3

**Elaborado por:** Cristina Alexandra Luna Echeverría

El estado civil de las madres en relación con la desnutrición nos da como resultado en nuestro estudio que en un 42,42% corresponden a mujeres en unión libre estable, seguidas por un 34,85% madres casadas y por último a las madres solteras en un porcentaje de 22,73%.

En un estudio realizado en Chile se encuentran diferencias con respecto al estado civil de las madres de pacientes desnutridos un porcentaje del 45,34% las madres solteras encabezan la lista seguido por un 26% correspondiente a madres casadas y un 28,66% a una categoría no consignada.

En nuestro estudio con relación entre la desnutrición y estado civil de las madres se demuestra que se presenta en un mayor porcentaje en madres en unión estable, mientras que en Chile prevalece el porcentaje de madres solteras que tienen niños desnutridos. (Revista Chilena de Pediatría, vol 44 N. 5, 2007)<sup>(42)</sup>

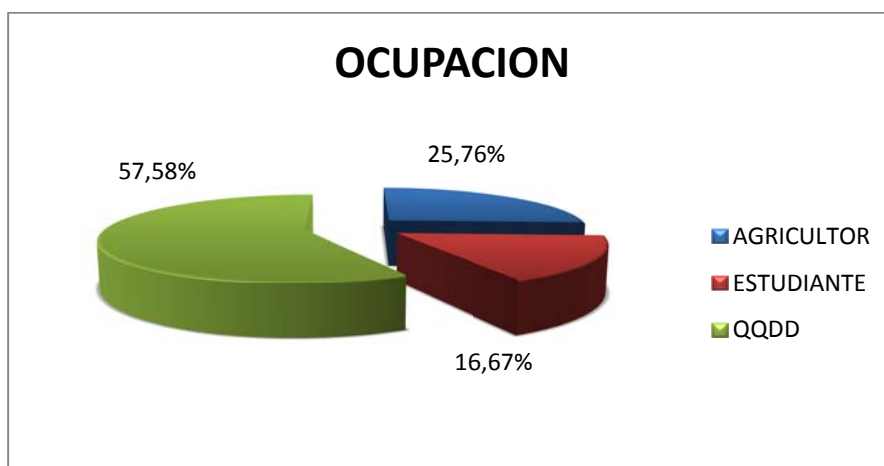
**Tabla N.-4 Distribución de la población de estudio según la ocupación de las madres de los pacientes desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga periodo Enero – Junio 2012**

Ocupación	Número de Pacientes	Porcentaje
Agricultora	17	25,76%
Estudiante	11	16,67%
QQ. DD	38	57,58%
Total	66	100,00%

**Fuente:** Revisión de Historias Clínicas del Departamento de Estadística del Hospital Provincial General de Latacunga

**Elaborado por:** Cristina Alexandra Luna Echeverría

**Gráfico N.-4 Distribución de la población de estudio según la ocupación de las madres de los pacientes desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga periodo Enero – Junio 2012**



**Fuente:** Tabla N.- 4

**Elaborado por:** Cristina Alexandra Luna Echeverría

Dentro de nuestro estudio con relación a la desnutrición y la ocupación de la madre, encontramos en un 57,58% a las mujeres que se dedican a los quehaceres domésticos, en segundo lugar encontramos a las mujeres dedicadas a la agricultura en un 25,76%, con un porcentaje menor de 16,67% a las madres estudiantes.

Un análisis del Programa Desarrollo Humano de Oportunidades, realizado en San Luis Potosí en México se encontró que dentro de la ocupación con relación a la desnutrición la ocupación paterna principal es mano de obra en albañilería, obrero, jornalero, mientras que las madres realizan labores del hogar en el 97,1%, similares resultados que se presentan en nuestro estudio, que la mayoría de madres de nuestros pacientes se dedican a quehaceres domésticos.

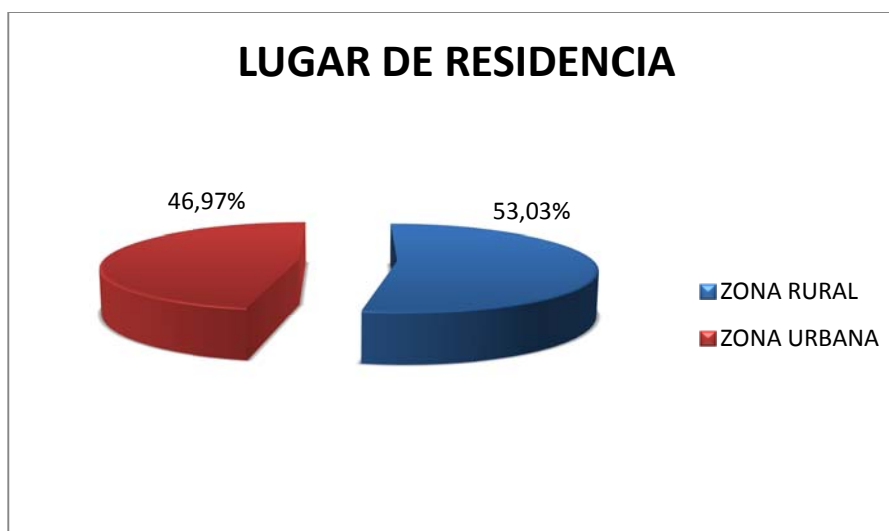
**Tabla N.-5 Distribución de la población de estudio según el lugar de residencia de los pacientes desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga periodo Enero – Junio 2012**

Lugar de Residencia	Número de Pacientes	Porcentaje
Zona Rural	35	53,03%
Zona Urbana	31	46,97%
Total	66	100,00%

**Fuente:** Revisión de Historias Clínicas del Departamento de Estadística del Hospital Provincial General de Latacunga

**Elaborado por:** Cristina Alexandra Luna Echeverría

**Gráfico N.-5 Distribución de la población de estudio según el lugar de residencia de los pacientes desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del HPGL periodo Enero – Junio 2012**



**Fuente:** Tabla N.- 5

**Elaborado por:** Cristina Alexandra Luna Echeverría



En nuestro estudio según el lugar de procedencia de los pacientes desnutridos se presentan en la zona rural con un porcentaje del 53,03% y en la zona urbana con un porcentaje del 46,97%, como nos podemos dar cuenta la diferencia no es tan significativa debido al cambio en nuestro sistema de salud, el Hospital Provincial General de Latacunga es un hospital de referencia, es decir que los pacientes de la zona rural de los diferentes cantones de la provincia son atendidos en cada una de las casas de salud al que pertenecen, es por eso que solo los casos que necesitan de especialidad son transferidos a esta casa de salud, los casos de la zona urbana son referidos con mayor facilidad debido a que se encuentran cercanos al hospital.

En la Provincia de Cotopaxi de la población total la desnutrición se presenta en un 50,7%, de este porcentaje el cantón Latacunga representa el 49,4%, en las zonas rurales los niños que presentan desnutrición crónica representan el 60% de la población y el 71% de los niños presentan desnutrición grave crónica. <sup>(9)</sup>

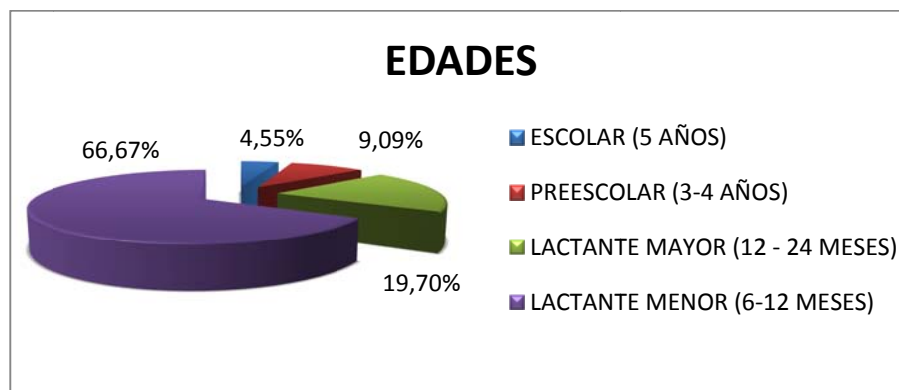
**Tabla N.-6 Distribución de la población de estudio según la edad de los pacientes desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga periodo Enero – Junio 2012**

<b>Edad</b>	<b>Número de Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Escolar 5 años	3	4,55%
Preescolar 3-4 años	6	9,09%
Lactante Mayor 12 – 24 meses	13	19,70%
Lactante Menor 6 -12 meses	44	66,67%
Total	66	100,00%

**Fuente:** Revisión de Historias Clínicas del Departamento de Estadística del Hospital Provincial General de Latacunga

**Elaborado por:** Cristina Alexandra Luna Echeverría

**Gráfico N.-6 Distribución de la población de estudio según la edad de los pacientes desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga periodo Enero – Junio 2012**



**Fuente:** Tabla N.- 6

**Elaborado por:** Cristina Alexandra Luna Echeverría

Al analizar el grupo de edad de los pacientes con desnutrición se presentan en mayor frecuencia y porcentaje a los lactantes menores (6-12 meses) con un 66,67%, seguido por los lactantes mayores (12-24 meses) con un 19,70%, preescolares con un 9,09% y con un 4,55% a los pacientes escolares.

Un análisis en la Universidad Autónoma de Nayarit-México, la edad en la que se encontró mayor cantidad de niños con desnutrición fue a los 2 años, las edades en las que menos se presenta esta patología son los niños de 1 y 3 años. <sup>(43)</sup>

En nuestro país en cambio se ve cada vez más desnutrición en menores de un año de edad, probablemente se debe al ingreso de las madres al sector laboral, por lo que tienen que dejar a sus niños a temprana edad sin su alimento principal como lo es la leche materna que es importante para su crecimiento y desarrollo normal

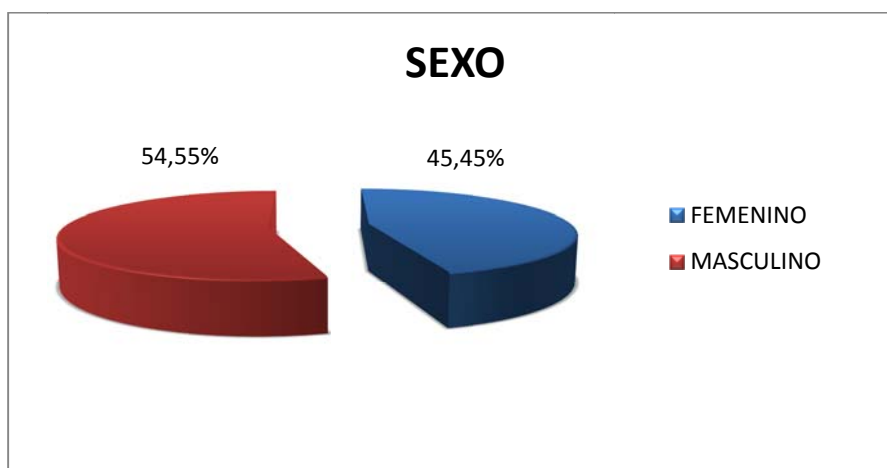
**Tabla N.-7 Distribución de la población de estudio según el sexo de los pacientes desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga periodo Enero – Junio 2012**

Sexo	Número de Pacientes	Porcentaje
Femenino	30	45,45%
Masculino	36	54,55%
Total	66	100,00%

**Fuente:** Revisión de Historias Clínicas del Departamento de Estadística del Hospital Provincial General de Latacunga

**Elaborado por:** Cristina Alexandra Luna Echeverría

**Gráfico N.- 7 Distribución de la población de estudio según el sexo de los pacientes desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga periodo Enero – Junio 2012**



**Fuente:** Tabla N.- 7

**Elaborado por:** Cristina Alexandra Luna Echeverría

Durante el periodo de estudio realizado en el Servicio de Pediatría, se encontró una muestra de 66 pacientes, en donde el mayor porcentaje de desnutrición se presenta en el género masculino con un 54,55% y en el género femenino en un 45,45%.

Estos resultados los comparamos con un estudio similar realizado en México en donde de 47 niños participantes, 27 fueron de género masculino que corresponden al 57,5% mientras que 20 pacientes fueron de género femenino que representa el 42,5%.<sup>(44)</sup>

Como nos podemos dar cuenta en ambos estudios, los resultados nos dan a conocer que la mayor cantidad de pacientes que presentan desnutrición corresponden al género masculino, contrario a lo que se observa en la población en general que es el género femenino con mayor índice de desnutrición

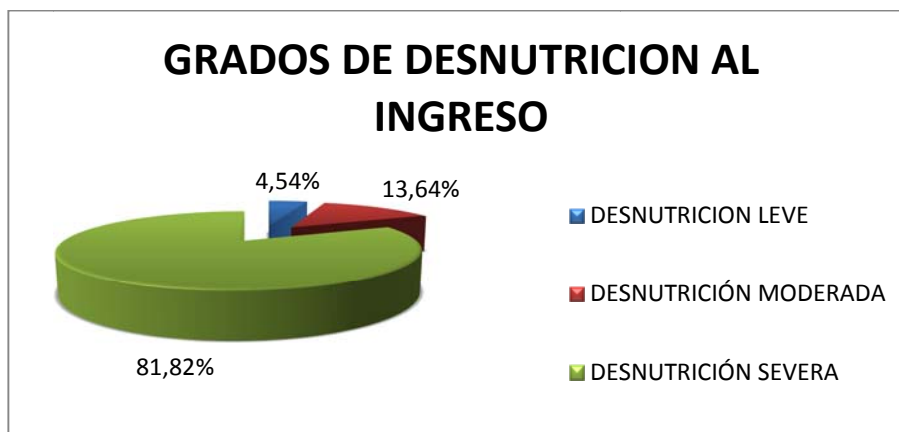
**Tabla N.- 8 Distribución de la población de estudio según el grado de desnutrición al ingreso de los pacientes desnutridos ingresados en el servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga periodo Enero – Junio 2012**

<b>Grado de Desnutrición al Ingreso</b>	<b>Número de Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Desnutrición Leve	3	4,54%
Desnutrición Moderada	9	13,64%
Desnutrición Severa	54	81,82%
Total	66	100,00%

**Fuente:** Revisión de Historias Clínicas del Departamento de Estadística del Hospital Provincial General de Latacunga

**Elaborado por:** Cristina Alexandra Luna Echeverría

**Gráfico N.- 8 Distribución de la población de estudio según el grado de desnutrición al ingreso de los pacientes desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga periodo Enero – Junio 2012**



**Fuente:** Tabla N.- 8

**Elaborado por:** Cristina Alexandra Luna Echeverría

Según los grados de desnutrición en nuestro estudio se presenta con un mayor porcentaje la desnutrición severa con un porcentaje 81,82%, seguido por la desnutrición moderada con un 13,64%, y desnutrición leve que corresponde a un 4,54%.

En un estudio realizado en el Centro Clínico Nutricional Menca de Leoni en Caracas – Venezuela, se presentan similares resultados que indican que un 47% se encuentra en una situación nutricional grave, seguidos por un porcentaje del 30% con desnutrición leve, con riesgo nutricional corresponde a un 21% y por último con el 2% en desnutrición moderada.

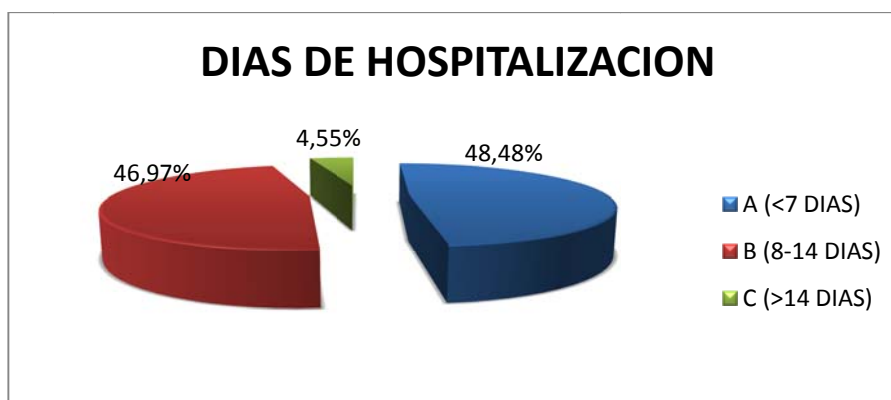
**Tabla N.-9 Distribución de la población de estudio según los días de hospitalización de los pacientes desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga periodo Enero – Junio 2012**

Días de Hospitalización	Número de Pacientes	Porcentaje
A (<7 días)	32	48,48%
B (8-14 días)	31	46,97%
C (>14 días)	3	4,55%
Total	66	100,00%

**Fuente:** Revisión de Historias Clínicas del Departamento de Estadística del Hospital Provincial General de Latacunga

**Elaborado por:** Cristina Alexandra Luna Echeverría

**Gráfico N.- 9 Distribución de la población de estudio según los días de hospitalización de los pacientes desnutridos ingresados en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga periodo Enero – Junio 2012**



**Fuente:** Tabla N.- 9

**Elaborado por:** Cristina Alexandra Luna Echeverría