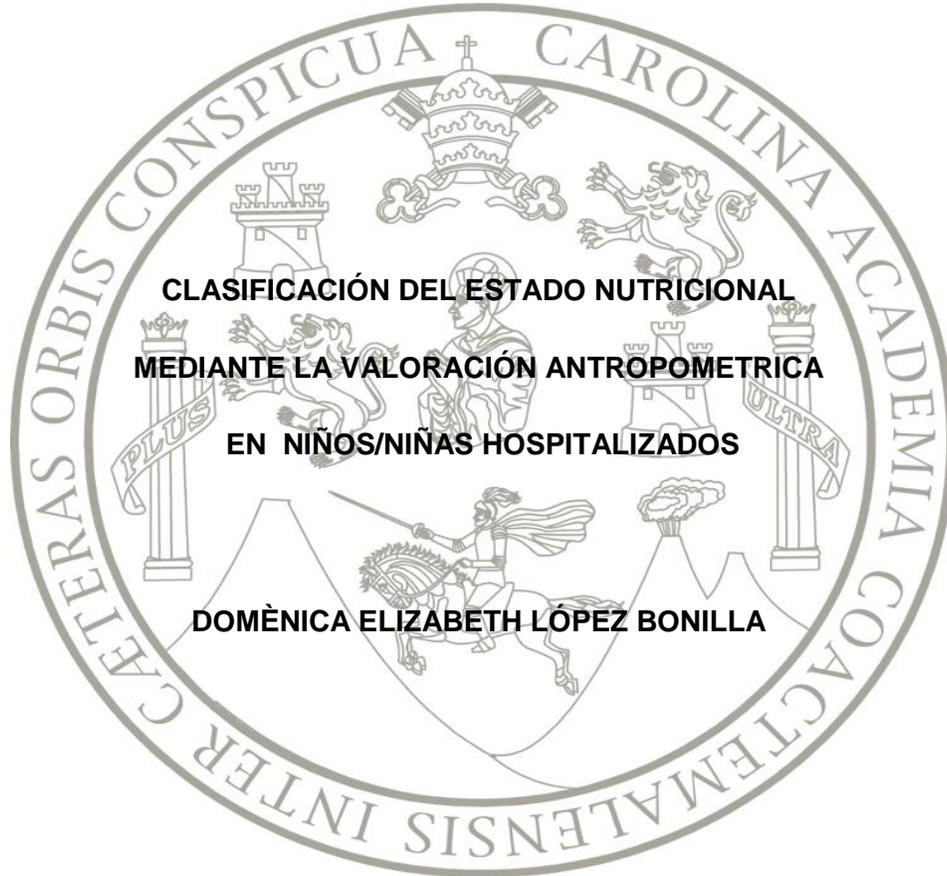


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



Tesis

Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría
Para obtener el grado de
Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría

ENERO, 2016



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

La Doctora: Doménica Elizabeth López Bonilla

Carné Universitario No.: 100023042

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría, el trabajo de tesis "CLASIFICACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL MEDIANTE LA VALORACIÓN ANTROPOMÉTRICA EN NIÑOS/NIÑAS HOSPITALIZADOS"

Que fue asesorado: Dra. Ana Marilyn Ortíz Ruiz de Juárez MSc.

Y revisado por: Dr. Oscar Fernando Castañeda Orellana MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para enero 2016.

Guatemala, 26 de noviembre de 2015


Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado


Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz, MSc.
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs

Guatemala, 25 de Septiembre de 2014

Doctor
Oscar Fernando Castañeda Orellana, MSc
Coordinador Especifico
Programa de Especialidades Médicas
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
Escuela de Estudios de Postgrado
Presente.

Dr. Castañeda Orellana:

Por este medio le envié el Informe Final de Tesis titulado: **“CLASIFICACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL MEDIANTE LA VALORACIÓN ANTROPOMÉTRICA EN NIÑOS/NIÑAS HOSPITALIZADOS”**. Perteneciente a la doctora Domènica Elizabeth Lòpez Bonilla, el cual ha sido REVISADO y APROBADO para su presentación.

Sin otro particular, de usted deferentemente.

Dra. Ana Marilyn Ortiz Ruíz
MEDICO PEDIATRA
COL. No. 7.693

Dra. Ana Marilyn Ortiz Ruíz de Juárez, MSc
Asesora de Tesis
Departamento de Pediatría
Hospital General de Enfermedades
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Guatemala, 25 de Septiembre de 2014

Doctora
Ana Marilyn Ortiz Ruiz de Juárez, MSc
Jefa de Departamento de Pediatría
Hospital General de Enfermedades
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
Presente.

Dra. Ortiz Ruiz de Juárez:

Por este medio le envié el Informe Final de Tesis titulado: **“CLASIFICACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL MEDIANTE LA VALORACIÓN ANTROPOMETRICA EN NIÑOS/NIÑAS HOSPITALIZADOS”**. Perteneciente a la doctora Domènica Elizabeth Lòpez Bonilla, el cual ha sido REVISADO y APROBADO para su presentación.

Sin otro particular, de usted deferentemente.


Dr. Oscar F. Castañeda Orellana MSc
MEDICO PEDIATRA
COLEGIADO No. 6,482

Dr. Oscar Fernando Castañeda Orellana
Revisor de Tesis
Departamento de Pediatría
Hospital General de Enfermedades
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No. 1	37
Tabla No. 2	37
Tabla No. 3	38
Tabla No. 4	38
Tabla No. 5	39
Tabla No. 6	39

RESUMEN

OBJETIVO: Establecer la prevalencia de desnutrición en niños/niñas mayores de 1 mes y Menores de 5 años, a su ingreso hospitalario. **METODOLOGIA:** Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, de corte transversal, durante el periodo de enero del 2013 a junio del 2014, con un total de 322 pacientes ingresados, del Departamento de Pediatría, del Hospital General de Enfermedades. Se recopiló la información en una boleta de recolección de datos usando el expediente clínico de los pacientes hospitalizados en ese momento. **RESULTADOS:** De los 322 pacientes evaluados, se estableció que el sexo masculino tuvo un predominio del 53.73% (173 pacientes) y por grupo etario fueron más los pacientes mayores de un mes y menores de 1 año con un 33.55% (108 pacientes). Según el método Anthro OMS por puntajes Z, los indicadores antropométricos establecieron que en Peso para la Talla / Longitud 8.38% (27 pacientes) presentaron desnutrición aguda moderada y un 0.93% (3 pacientes) desnutrición aguda severa, En Peso para la Edad el 14.28% (46 pacientes) presentó bajo peso y en el indicador Talla para la Edad fue afectada con retraso del crecimiento un 12.12% (39 pacientes). **CONCLUSIONES:** De los pacientes estudiados el 64.29% (207 pacientes) no presentaron algún tipo de desnutrición a su ingreso hospitalario y de los que la presentaron, la Desnutrición Crónica fue el indicador más afectado con un 12.12% (39 pacientes) y por último el indicador que predominó fue la desnutrición Global con un 14.28% (46 pacientes) obteniendo una prevalencia de 16.11 de pacientes con desnutrición ingresados en el periodo de estudio.

INDICE DE CONTENIDO

INDICE DE TABLAS.....	i
RESUMEN.....	ii
I. INTRODUCCION.....	1
II. ANTECEDENTES.....	4
2.1.Contextualizacion del área de estudio	4
2.2. Nutrición.....	5
2.2.1. Concepto de nutrición.....	5
2.3. Desnutrición.....	7
2.3.1. Concepto de desnutrición.....	7
2.3.2. Causas que producen desnutrición.....	8
2.3.3. Clasificación.....	9
2.3.4. Clasificación etiológica.....	9
2.3.5. Clasificación clínica.....	10
2.3.6. Clasificación por severidad o intensidad.....	10
2.3.7. Clasificación por el tiempo de evolución.....	11
2.4. Valoracion del estado nutricional.....	11
2.4.1. Objetivos de la evaluación nutricional.....	11
2.4.2. Sistema de valoración.....	11
2.4.2.1. Anamnesis.....	12
2.4.2.2. Exploración clínica.....	12
2.4.2.3. Antropometría.....	13
2.4.2.3.1. Peso.....	13
2.4.2.3.2.Longitud o talla.....	14
2.4.2.3.3. Perímetro craneal.....	14
2.4.2.3.4. Perímetro braquial.....	14
2.4.2.4. Interpretación.....	15
2.4.2.5. Calculo de índices.....	15
2.4.2.6. Estándares de referencia.....	17
2.4.2.7. Método Anthro OMS.....	18
2.5.El paciente hospitalizado	21
2.6. Intervencion nutricional en el paciente malnutrido.....	21
2.7. Consecuencia de la desnutrición.....	22
2.7.1.Descenso de peso	23
2.7.2.Aparato respiratorio.....	23
2.7.3. Sistema cardiovascular.....	24
2.7.4.Aparato digestivo	24
2.7.5. Sistema renal.....	24
2.7.6.Curacion de las heridas.....	24
2.7.7.Estado inmunológico	25
2.8. Prevalencia de la desnutrición en Guatemala.....	26

	2.8.1. Situación nutricional del país.....	27
	2.8.1.1.Estado nutricional de niños y niñas.....	28
	2.8.1.2. Estado nutricional según características del niño.....	29
	2.8.1.3. Estado nutricional según características de la madre.....	29
	2.9.Prevalencia de desnutrición en niños hospitalizados.....	29
III.	OBJETIVOS.....	31
	3.1. General.....	31
	3.2. Especifico.....	31
IV.	MATERIALES Y METODOS.....	32
	4.1.Tiempo y diseño de la investigación	32
	4.2. Unidad de análisis.....	32
	4.2.1. Unidad primaria de muestreo.....	32
	4.2.2. Unidad de análisis.....	32
	4.2.3. Unidad de información.....	32
	4.3.Poblacion y muestra	32
	4.3.1. Población o universo.....	32
	4.3.2. Muestra.....	32
	4.4. Selección de sujetos de estudio	33
	4.4.1. Criterios de inclusión.....	33
	4.4.2. Criterios de exclusión.....	33
	4.5. Definición y operacionalización de las variables.....	33
	4.6.Técnicas,procedimiento,instrumentos en la recolección de datos.....	35
	4.6.1. Técnica.....	35
	4.6.2. Procedimientos.....	35
	4.6.3. Instrumento.....	35
	4.7. Plan de procesamiento y análisis de datos.....	35
	4.7.1. Plan de procesamiento.....	35
	4.7.2. Plan de análisis.....	36
	4.8. Alcances y límites de la investigación.....	36
	4.8.1. Alcances.....	36
	4.8.2. Limites.....	36
	4.9. Aspectos éticos de la investigación.....	36
V.	RESULTADOS	37
VI.	DISCUSION Y ANALISIS.....	40
	6.1. Conclusiones.....	42
	6.2. Recomendaciones.....	43
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	44
VIII.	ANEXOS.....	49
	8.1. Anexo No1: Boleta de recolección de datos	49
	8.1. Anexo No2: Interpretación colorimétrica del método Anthro OMS.....	50
	8.1. Anexo No3: Programa computarizado OMS/Anthro	51
	8.1. Anexo No4: Graficas por puntaje Z método OMS/Anthro	52

INDICE DE CONTENIDO

	Índice de tablas.....	i
	Resumen.....	ii
I	Introducción.....	1
II	Antecedentes.....	5
III	Objetivos.....	32
IV	Marco metodológico.....	33
V	Resultados.....	39
VI	Discusión y análisis.....	42
VII	Referencias bibliográficas.....	46
VIII	Anexos.....	51

I. INTRODUCCION

La desnutrición infantil en el niño hospitalizado es un problema a nivel mundial. Su etiopatogenia es multifactorial, condicionada por el medio socioeconómico en el que crece y se desarrolla el niño/ niña.

Se asocia a la enfermedad que motiva su ingreso. Esto se acompaña en la disminución de la ingesta de nutrientes y aumento de las necesidades metabólicas e incremento de las pérdidas proteicas (1).

Se define como la ingesta insuficiente de alimentos de forma continuada, que es insuficiente para satisfacer las necesidades energéticas alimentarias, sea por absorción deficiente y/o por uso biológico deficiente de los nutrientes consumidos (2).

El estado de salud de una población es un fenómeno complejo y dinámico que depende de un conjunto de determinantes. En nuestro país los factores que condicionan a presentar desnutrición son el ingreso familiar que está relacionado con la salud por su efecto directo en las condiciones materiales necesarias para el cuidado y prevención de esta, ya que la demanda efectiva de servicios de salud depende en gran medida del estrato socioeconómico.

Como medida para contrarrestar la desnutrición como problema de salud se fundan los objetivos del milenio. En relación a la supervivencia la meta es la reducción del retraso del crecimiento del lactante y del niño pequeño así como la erradicación del hambre. Guatemala está incluido entre los países que se comprometieron a cumplir dichas metas.

A pesar de los compromisos adquiridos se encuentra entre los 36 países que a nivel mundial contribuyen con el 90% de la desnutrición crónica, y es el país con mayor nivel de desnutrición en América Latina según la Organización Mundial de la Salud (3).

La desnutrición tiene una correlación directa en contribuir con la aparición de diversas patologías que incrementan los ingresos hospitalarios o complicar y prolongar la estadía en estos. Como base de esto podemos mencionar que en otros países tienen datos del estado

nutricional de los pacientes en el momento de su hospitalización como ejemplo esta Paraguay, donde han realizado estudios intrahospitalarios que concluyeron que el porcentaje de niños con compromiso nutricional al ingreso constituye un 56%. En estados Unidos reportan que 46% de los ingresados presentan desnutrición moderada, y en Europa se reportan cifras ligeramente menores en 24%, y en su estudio concluyeron que la desnutrición se agravaba en la hospitalización. También en Argentina han evidenciado que 35% de los ingresos a hospitales presentan desnutrición crónica y en Brasil 48.1% presento desnutrición de algún tipo al ingreso. (4).

La desnutrición se agrava durante los periodos de hospitalización debida, en gran medida, a una ingestión insuficiente. Muchos factores contribuyen a ese aporte energético deficitario y es un problema grave en esta población que conlleva a cambios metabólicos que influyen en la evolución de las enfermedad, tratamiento y recuperación de estos pacientes (5).

El presente trabajo de investigación se realizo para determinar la prevalencia de la desnutrición como diagnostico encontrado en la población pediátrica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Al determinar esta se espera que dicha información sirva como base para analizar la problemática y realizar las intervenciones necesarias que sean pertinentes, cumpliendo así con la misión de la institución de proteger a nuestra población asegurada contra la pérdida o deterioro de la salud (2).

Se sabe que en Guatemala el 51 % de los niños que consultaron a algún servicio asistencial sufren desnutrición aguda. En el año 2010 los servicios de salud reportaron un acumulado de 14,952 casos de desnutrición en menores de 5 años y una mortalidad registrada por desnutrición en el RENAP(Registro Nacional de Pobladores) para el 2010 es de 31% (6).

En el país, esta es uno de los principales problemas de salud pública cuya magnitud y severidad está asociada a determinantes sociales que no son responsabilidad de la institución pero el reconocimiento de la problemática y el impacto en su prevención y oportuna atención de su población beneficiaria recae sobre esta (7).

El Hospital General de Enfermedades es un centro docente de referencia nacional que cuenta con atención del segundo y tercer nivel de atención de la población de niños/niñas beneficiarios del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social residentes de la ciudad capital y

gran parte del país, por lo que es esencial conocer el estado nutricional de estos niños/niños para establecer medidas de intervención precisas para cada uno en particular.

Para el 2011 El Departamento de Pediatría tuvo 8197 ingresos hospitalarios, el cual cuenta con 179 cunas. Por lo que era necesario generar datos actuales sobre el estado nutricional en que estos pacientes ingresan a los servicio de encamamiento. La información que se genero en la investigación se puede establecer como base para iniciar un sistema de vigilancia. (7)

La realización de esta investigación fue importante para el beneficio del paciente como para el departamento de pediatría al tener el potencial de poder contribuir en la captación de estos casos y así iniciar el tratamiento de los mismos con el fin de limitar las consecuencias que esta puede ocasionar. Además, se sabe que el niño desnutrido puede tener complicaciones que prolonguen su estadía en los servicios; lo que implica el incurrir en una mayor inversión económica, estructural y de personal para la Unidad Médica.

Los datos que obtuvieron, pueden servir como aporte a futuras investigaciones, y en el transcurso de la misma se podrían detectar otras problemáticas que generen nuevos temas de investigación.

La realización de este trabajo no requirió de una inversión para la institución ni transgrede la integridad de los pacientes, mas el beneficio de los nuevos datos que se generaron contribuyen de forma positiva sobre estos y sus familias desde recuperar la integridad de la salud del mismo y disminuir los gastos y daños al núcleo familiar, y aa nivel institución puede ayudar a cumplir con la misión de proteger a la población asegurada contra la pérdida o deterioro de la salud y del sustento económico, debido a las contingencias establecidas en la ley.(7)

II. ANTECEDENTES

2.1. Contextualización del área de estudio

En Guatemala, como una consecuencia de la Segunda Guerra Mundial y la difusión de ideas democráticas, se derrocó al gobierno interino del General Ponce Vaidés quien había tomado el poder después de una dictadura de 14 años por el General Jorge Ubico, y se eligió un Gobierno democrático, bajo la presidencia del Dr. Juan José Arévalo Bermejo.

El Gobierno de Guatemala de aquella época, gestionó la venida al país, de dos técnicos en materia de Seguridad Social. Ellos fueron el Lic. OSCAR BARAHONA STREBER (costarricense) y el Actuario WALTER DITTEL (chileno), quienes hicieron un estudio de las condiciones económicas, geográficas, étnicas y culturales de Guatemala. El resultado de este estudio lo publicaron en un libro titulado "Bases de la Seguridad Social en Guatemala".

Al promulgarse la Constitución de la República, el pueblo encontró entre las Garantías Sociales en el Artículo 63, el siguiente texto: "SE ESTABLECE EL SEGURO SOCIAL OBLIGATORIO". La Ley regulará sus alcances, extensión y la forma en que debe de ser puesto.

El 30 de Octubre de 1946, el Congreso de la República de Guatemala, emite el Decreto número 295, "LA LEY ORGANICA DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL". Se crea así "Una Institución autónoma, de derecho público de personería jurídica propia y plena capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones, cuya finalidad es aplicar en beneficio del pueblo de Guatemala, un Régimen Nacional, Unitario y Obligatorio de Seguridad Social, de conformidad con el sistema de protección mínima".

Se crea así un Régimen Nacional, Unitario y Obligatorio. Significa que debe cubrir todo el territorio de la República, debe ser único para evitar la duplicación de esfuerzos y de cargas tributarias; los patronos y trabajadores de acuerdo con la Ley, deben de estar inscritos como contribuyentes,

La Constitución Política de la República de Guatemala, promulgada el 31 de Mayo de 1985,

dice en el artículo 100: "Seguridad Social. El Estado reconoce y garantiza el derecho de la seguridad social para beneficio de los habitantes de la Nación.

El 06 de junio de 1968 se creó el Hospital General de Enfermedades, incluyendo un área de Pediatría como un beneficio a los afiliados al Seguro Social. Con el tiempo la atención pediátrica se ha visto incrementada, inicialmente la población cubierta era hasta los dos años, incrementándose a los 5 años en 1989, cubriendo las enfermedades congénitas hasta los 15 años desde un inicio y los hijos de miembros de personal hasta los 12 años, únicamente por enfermedad común no teniendo derecho a hospitalización después de los 5 años. En el 2009 con el Pacto Colectivo los hijos de miembros de personal adquirieron el derecho a hospitalización y cirugía hasta los 12 años de edad. En el 2011 se amplió la cobertura hasta los 7 años de edad., para los hijos e hijas de los afiliados.

El espacio físico en el que se la investigación es El Departamento de Pediatría está ubicado en la 7ª. Y 9 calle 7-55 zona 9, de la Ciudad Capital, el cual es un edificio de cuatro niveles (8).

2.2. Nutrición

2.2.1 Concepto de Nutrición

Para la Organización Mundial de la Salud la nutrición es la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo. Una buena nutrición (una dieta suficiente y equilibrada combinada con el ejercicio físico regular) es un elemento fundamental de la buena salud. (8,9).

Dieta adecuada: es la compuesta por diversos nutrientes que el organismo necesita para su mantenimiento, reparación, crecimiento y desarrollo, la que cubre todas las necesidades nutricionales de la persona. No existe una dieta "ideal", modelo o patrón pues está en dependencia de los requerimientos individuales. Las mejores dietas incluyen la mayor variedad posible de alimentos, garantizan el aporte de los distintos micronutrientes, oligoelementos y elementos traza cuyo contenido en los alimentos varía en dependencia de múltiples factores ecológicos, por ejemplo calidad de la dieta que consumen los diferentes animales fuentes de proteína; calidad de los suelos de los distintos cultivos, procedencia de los pescados (de aguas profundas o de la plataforma). Recomendaciones nutricionales: se diseñan para grupos especiales de individuos y se basan en estudios realizados sobre

requerimientos nutricionales o necesidades fisiológicas de nutrientes de distintos grupos de personas.

La nutrición se puede desglosar en tres fases o etapas las cuales todos nosotros experimentamos. En primera instancia, tenemos la alimentación. Este tiempo de la nutrición tiene el objetivo primordial de degradar los alimentos en sustancias absorbibles y utilizables. La fase de alimentación se inicia desde que el individuo visita el supermercado y selecciona los alimentos que desea comprar. Es durante este tiempo de la alimentación que los nutricionistas se encargan de planificar aquellas dietas para poblaciones especiales (ejemplo: para hipertensos, embarazadas, niños, atletas, entre otras).

El siguiente tiempo de alimentación se conoce como metabolismo. El metabolismo se encarga de utilizar de forma correcta la materia y energía suministrada por nutrientes provisto en la fase de alimentación. El metabolismo se realiza en las células que componen los tejidos y órganos del cuerpo. La excreción es el último tiempo de la alimentación, la cual se encarga de mantener un nivel homeostático constante en el organismo. Diversos órganos (los riñones, intestinos, piel, pulmón) participan en el proceso de excreción, es decir, en la liberación/desecho de productos no útiles. (10)

El estado nutricional es una condición fundamental que determina la salud e influye sobre la enfermedad; en América Latina y el Caribe sigue siendo un serio problema, analizándolo tanto como factor condicionante del bienestar de la población como problema de Salud Pública y factor negativo para el desarrollo socioeconómico.

La desnutrición predispone a la presencia de enfermedades diarreicas y respiratorias, las cuales surgen posteriormente como las primeras causas de morbilidad y mortalidad, cuando en realidad constituyen fenómenos agregados al problema de la desnutrición.

Su importancia en Pediatría es indiscutible ya que mide al ser humano durante la etapa crucial del crecimiento y desarrollo, El diagnóstico de tales desviaciones nutricionales permite el establecimiento de medidas preventivas, curativas, de limitación del daño y rehabilitación con el propósito de integrar al individuo a la sociedad en las condiciones más óptimas.

Es por eso que debe realizarse en la población infantil la evaluación nutricional que puede definirse como la medición y evaluación del estado de nutrición de un individuo o comunidad

que se efectúa mediante indicadores dietéticos, clínicos, antropométricos, bioquímicos y biofísicos, cuyo objetivo es diagnosticar desviaciones observables, tanto en la salud como en la enfermedad.(11)

Los requerimientos nutricionales individuales, varían con las diferencias genéticas y metabólicas. Para los infantes y niños, las metas básicas son un crecimiento adecuado y evitar estados de deficiencia. Una buena nutrición, ayuda a prevenir enfermedades agudas y crónicas, así como a obtener un adecuado desarrollo físico y mental. (12, 13,14).

2.3. Desnutrición

2.3.1. Concepto de Desnutrición

Para definir desnutrición tomamos el concepto utilizado por la OMS (Organización Mundial de la Salud) la cual la refiere como la ingesta insuficiente de alimentos de forma continuada, que es insuficiente para satisfacer las necesidades de energía alimentaria, sea por absorción deficiente y/o por uso biológico deficiente de los nutrientes consumidos.(15)

La infancia es considerada como una etapa trascendental en el proceso evolutivo del hombre, caracterizada por dos fenómenos: crecimiento y desarrollo. Para que estos fenómenos se produzcan con total normalidad, es fundamental una adecuada nutrición.

La nutrición a su vez está sometida a factores condicionantes: algunos fijos, como el potencial genético del individuo y otros dinámicos, como los factores sociales, económicos y culturales, que pueden actuar en forma favorable o desfavorable. Cuando se modifica el equilibrio de estos factores y se ve alterada la nutrición, se interrumpe el crecimiento y desarrollo de los niños, dando lugar a la desnutrición infantil. (16)

La Nutrición Humana en el campo de la Medicina precisa de un conocimiento interdisciplinario que ayude a la prevención y tratamiento de la enfermedad, lo que implica a numerosos profesionales de la salud, en particular, para prevenir y/o tratar la malnutrición del paciente hospitalizado.

Los recientes avances en el conocimiento de la fisiopatología de la malnutrición, tanto en la enfermedad crónica como en la enfermedad aguda hipercatabólica, requieren un nuevo enfoque a través de la terapia nutricional como soporte metabólico.

Una definición acertada de malnutrición probablemente es la de Sitges Serra: Es un trastorno de la composición corporal, caracterizado por un exceso de agua extracelular, un déficit de potasio y masa muscular, asociado con frecuencia a disminución del tejido graso e hipoproteinemia, que interfiere con la respuesta normal del huésped a su enfermedad y su tratamiento.(17)

2.3.2. Causas que producen desnutrición

Se puede decir que el 90% de los estados de desnutrición en nuestro medio, son ocasionados por una sola y principal causa: la sub-alimentación del sujeto, bien sea por deficiencia en la calidad o por deficiencia en la cantidad de los alimentos consumidos o falta de higiene, o alimentaciones absurdas y disparatadas y faltas de técnica en la alimentación del niño. El 10% restante de las causas que producen la desnutrición lo encontramos causado por las infecciones entéreas o parenterales, en los defectos congénitos de los niños, en el nacimiento prematuro y en los débiles congénitos; por último, hay un sector que tiene como origen la estancia larga en hospitales o en instituciones cerradas, es decir, el hospitalismo.

El Hospitalismo: es una entidad patológica indeterminada y misteriosa que altera profundamente el aprovechamiento normal de los alimentos y que se instala en el organismo de los niños hospitalizados por largo tiempo, a pesar de que están rodeados de todas las atenciones higiénicas y médicas y a pesar también, de que la alimentación a que están sometidas sea correcta desde todos los puntos de vista que se la considere. (18)

Es una especie de disminución profunda de la facultad reaccionar, defensiva y de aprovechamiento que normalmente tiene el organismo del niño, que afecta la fisiología normal del sistema digestivo y que repercute hondamente en todos los procesos de anabolismo.

Está probado el mal que resiente el sistema de defensas, reacciones y aprovechamiento alimenticio de un niño menor de dos años después de cuatro o más meses de hospitalización.

La sub-alimentación, causa principal de la desnutrición, tiene múltiples orígenes, pero en nuestro medio son la pobreza, la ignorancia y el hambre las causas que corren parejas disputándose la primacía en la patogenia de la sub-alimentación, que acarrea la desnutrición. (19, 20)

Hábitos hospitalarios que favorecen la malnutrición

- Falta de registro de estatura y peso al ingreso
- Falta de seguimiento ponderal
- Situaciones frecuentes de ayuno prolongado.
- Administración de sueros salinos o glucosados como único aporte nutricional.
- Supresión de tomas de alimentos para realización de pruebas diagnósticas.
- Falta de control de la ingesta del paciente.
- Comidas mal programadas, presentadas y distribuidas.
- Desconocimiento para establecer el tipo y la vía de nutrición.
- Retraso en el inicio del adecuado soporte nutricional.
- Aumento de las pérdidas debido al tratamiento de su enfermedad de base.
- Medicación que interfiere en el proceso de nutrición.
- Organización hospitalaria deficiente (17).

2.3.3. Clasificación

Para elaborar el diagnóstico de desnutrición se requiere analizar la historia alimentaria, la frecuencia y severidad de las enfermedades previas, reconocer los signos y síntomas propios de esta enfermedad, medir el crecimiento y realizar algunas pruebas bioquímicas.

2.3.4. Clasificación etiológica:

A) Primaria: Se presenta cuando el aporte de nutrimentos es inadecuado para cubrir las necesidades y/o episodios repetidos de diarrea o infecciones de vías respiratorias. Esta forma primaria de desnutrición es producto de la pobreza y la ignorancia, en la actualidad se observa con más frecuencia en regiones o países en vías de desarrollo y la de origen secundario en países desarrollados.

B) Secundaria: cuando existe alguna condición subyacente que conduce a una inadecuada ingestión, absorción, digestión o metabolismo de los nutrimentos, generalmente ocasionado por un proceso patológico como infecciones agudas, sepsis o problemas crónicos como la diarrea persistente, SIDA, cardiopatías congénitas, neuropatías, enfermedad renal avanzada y muchos tipos de cáncer.

C) Mixta: se presenta cuando están coexisten las dos causas anteriores, el sinergismo entre ingesta inadecuada e infección es el ejemplo clásico de este cuadro y tiene como sustrato metabólico el desequilibrio entre el mayor gasto de nutrimentos y la necesidad no satisfecha de los mismos.

2.3.5. Clasificación clínica:

Hay amplio espectro de estados de deficiencia de proteínas y energía y son clasificados como: energética, proteica y energética-proteica.

Las manifestaciones clínicas iniciales son inespecíficas. Incluyen: reducción en la velocidad de crecimiento, disminución en la actividad física y apatía general.

2.3.6. Clasificación por severidad o intensidad:

La clasificación de Gómez, una de las más usadas, utiliza el índice peso/edad, que resulta muy útil para niños menores de cinco años. La severidad de la desnutrición se reconoce clínicamente y se clasifica según el déficit de peso que tengan los niños en relación al peso con el percentil 50 de los niños de su misma edad. Los valores pueden ser locales o internacionales, la desnutrición se clasifica de la siguiente manera:

Grado Déficit
1o. 10 al 24 %
2o. 25 al 39 %
3o. > al 40 %

Fuente: Desnutrición infantil (22)

La clasificación de Waterloo utiliza el peso, talla y la edad y los agrupa en dos índices peso/talla (P/T) y talla/edad (T/E). El P/T indica la presencia de un déficit de peso con respecto a la estatura actual (desnutrición presente o emaciación), mientras que T/E evidencia desnutrición pasada o desmedro. Mediante esta clasificación se puede saber si la desnutrición es actual (peso bajo), desnutrición es pasada (talla/edad baja), o ambas.

De esta manera es posible hacer una distinción entre los niños que están muy delgados (emaciados o con desnutrición aguda), los que son de talla baja (desmedro o con desnutrición pasada actualmente recuperados), y aquellos que son delgados y pequeños (emaciación o con desnutrición crónica agudizada).

2.3.7. Clasificación por el tiempo de evolución:

De acuerdo al tiempo de evolución podemos clasificar la desnutrición en un proceso agudo donde observamos déficit en peso sin deterioro de talla. Los procesos crónicos manifiestan en forma evidente déficit en talla y los crónicos agudizados, son niños con deterioro en talla en donde además se observa una pérdida de peso importante. (21, 22,23)

2.4. Valoración del estado nutricional

El uso inteligente de la anamnesis, exploraciones clínica y antropométrica y la selección de algunas pruebas complementarias constituye la forma más eficaz de orientar un trastorno nutricional para poder instaurar pronto medidas terapéuticas y determinar aquellos casos que deben ser remitidos al centro de referencia para su evaluación más completa.

2.4.1. Objetivos de la valoración nutricional

Controlar el crecimiento y estado de nutrición del niño sano, identificando las alteraciones por exceso o defecto.

Distinguir el origen primario o secundario del trastorno.

4.2.2 Sistemática de la valoración

4.2.2.1. Anamnesis

Se recogerán datos acerca de la familia y el medio social (trabajo de los padres, personas que cuidan del niño, número de hermanos, afecciones de los padres y hermanos).

Antecedentes personales:

Se deben conocer los datos referentes a la gestación, medidas al nacimiento y progresión en el tiempo. Se pondrá especial atención en los datos sugerentes de patología orgánica aguda, crónica o de repetición, y en la sintomatología acompañante, sobre todo a nivel gastrointestinal.

Encuesta dietética:

Es fundamental para orientar el origen de un trastorno nutricional. Una encuesta detallada (recuerdo de 24 horas, cuestionario de frecuencia, registro de ingesta con pesada de alimentos durante varios días) es prácticamente inviable en la consulta porque requiere mucho tiempo y necesita informatización. Sin embargo, siempre se puede hacer una aproximación con la historia dietética preguntando qué consume habitualmente en las principales comidas del día, cantidad aproximada, tipo y textura del alimento y tomas entre horas, completándolo con la frecuencia diaria o semanal de los principales grupos de alimentos, alimentos preferidos o rechazados y suplementos vitamínicos y minerales. Al tiempo que nos informa sobre la ingesta aproximada, nos da una idea de la conducta alimentaria y permite establecer recomendaciones dietéticas.

2.4.2.2. Exploración clínica

Siempre hay que inspeccionar al niño desnudo, porque es lo que más informa sobre la constitución y sobre la presencia de signos de organicidad. El sobrepeso y la obesidad son fácilmente detectables, pero no así la desnutrición, ya que hasta grados avanzados los niños pueden aparentar "buen aspecto" vestidos, porque la última grasa que se moviliza es la de las bolas de Bichan. Al desnudarlos y explorarlos podremos distinguir los niños constitucionalmente delgados de aquellos que están perdiendo masa corporal con

adelgazamiento de extremidades y glúteos, con piel laxa, señal de fusión del pániculo adiposo y masa muscular. Otro aspecto importante es valorar la presencia de distensión abdominal, hallazgo muy sugestivo de enfermedad digestiva como la celiacía. La exploración sistematizada permitirá detectar signos carenciales específicos y los sospechosos de enfermedad.

2.4.2.3. Antropometría

Permite valorar el tamaño (crecimiento) y la composición corporal. Es muy útil siempre que se recojan bien las medidas y se interpreten adecuadamente.

Las medidas incluyen: peso, talla, perímetro craneal, perímetro braquial y pliegue tricúspital.

Se trata de una técnica de aplicación sencilla, rápida y barata, que resulta fiable cuando es realizada por personal debidamente entrenado. Puede ser llevada a cabo por el pediatra o enfermero, por lo que su uso, en mayor o menor profundidad, debería estar sistematizado en AP. Se usan numerosas medidas antropométricas para la valoración del estado nutricional, ya que ninguna medida aislada es suficiente para la completa caracterización del estado nutricional. Debe emplearse un equipo adecuado que incluya un tallímetro, una báscula, una cinta métrica y, en caso de disponer de él, un lipocalibrador, cuya precisión debe revisarse periódicamente. Cuando el pediatra o el personal de Enfermería recogen las medidas antropométricas de forma adecuada y se comparan con los estándares de referencia apropiados, el médico será capaz de evaluar el estado nutricional y programar revisiones periódicas conjuntas, así como controlar el progreso individual del paciente.

2.4.2.3.1. Peso

Es la medida antropométrica más usada y útil en la práctica pediátrica. Como inconvenientes, presenta ser poco precisa y variable según la ingesta, la excreción y el grado de hidratación, así como con la presencia de masas y colecciones líquidas anormales. Indica aumento de tejido graso, magro, hueso, agua y vísceras, y por tanto no discrimina los distintos compartimentos corporales ni valora la distribución de la grasa. Presenta valores distintos en función de la edad y depende fundamentalmente del sexo y la talla del individuo. Por tanto, para interpretarlo se debe correlacionar con otras magnitudes como la talla y/o la proporción relativa de tejidos graso y magro⁵.

La medida debe realizarse con el paciente desnudo, o con muy poca ropa en el caso de los escolares, en una báscula con 0,01 kg de margen en los lactantes y de 0,1 kg en el niño mayor.

2.4.2.3.2. Longitud o talla

La evolución lineal de la talla refleja la historia nutricional y la herencia, y ayuda a distinguir las alteraciones nutricionales de corta y larga evolución. Una afectación de la talla en un niño desnutrido va a ser un claro indicador de afectación nutricional de larga evolución. La medición debe hacerse según las tablas de referencia. Generalmente, por debajo de dos años se valora la longitud en decúbito y en mayores de dos años la talla en posición supina.

Para la medición de la longitud en niños pequeños, debe emplearse un tallímetro infantil horizontal o una tabla de longitud no flexible con la tabla cefálica fijada y una tabla móvil para los pies. Se requieren dos personas, una fija la cabeza del paciente firmemente contra la tabla cefálica, con el plano de Frankfurt perpendicular al suelo (el plano de Frankfurt se extiende desde el margen inferior de la órbita hasta el margen superior del canal auditivo externo), mientras que la segunda desliza la tabla móvil.

La talla en los niños mayores debe medirse con un tallímetro vertical con tabla cefálica que se desplace suavemente y esté totalmente perpendicular al tallímetro. El niño ha de permanecer totalmente erecto con los talones, las nalgas y la zona occipital apoyados contra el tallímetro.

2.4.2.3.3. Perímetro craneal

La medición del perímetro craneal debe incluirse en la exploración rutinaria de los niños hasta los tres años de edad, pues detecta alteraciones relacionadas con el sistema nervioso central, si bien no es útil como marcador nutricional en los niños con macro- o microcefalia. La cinta métrica debe colocarse por encima del reborde supraorbitario y ajustarse alrededor del reborde occipital hasta que se alcance la circunferencia máxima.

2.4.2.3.4. Perímetro braquial

Es una medida de los depósitos musculares y grasos. Debe emplearse una cinta métrica colocada rodeando el brazo de forma perpendicular a su eje mayor, en el punto medio entre el acromion y el olécranon, y con el antebrazo flexionado 90°.

Pliegues grasos cutáneos Son medidas del tejido adiposo de la zona subcutánea, donde se encuentra aproximadamente el 50% de la grasa corporal. Se precisa un lipocalibrador con escala de 0,2 mm. Su principal desventaja es que presenta una gran variabilidad inter- e incluso intraobservador, por lo que es fundamental un adecuado entrenamiento previo. Se pueden obtener en distintas zonas, siendo las más frecuentes en las extremidades:

El pliegue del tríceps va a estar relacionado con la grasa en las extremidades, y su descenso es un buen indicador de malnutrición. Se mide en la cara posterior del brazo, a la altura del punto medio entre el acromion y el olécranon.

El pliegue subescapular está relacionado con la masa troncular, aunque no directamente con la grasa visceral. Va a proporcionar datos sobre el estado nutricional a largo plazo, fundamentalmente. Se toma 1 cm por debajo de la punta de la escápula, en un ángulo de 45° con el raquis.

El pliegue bicipital se mide en la cara anterior del brazo, en el punto medio entre la fosa antecubital y la cabeza del húmero.

El pliegue suprailíaco estima la grasa abdominal o central, y se mide en la intersección entre la cresta ilíaca y la línea axilar media.

2.4.2.4. Interpretación

Una vez recogidas las medidas del niño, es necesario contrastarlo con los patrones de referencia, lo que se puede hacer mediante percentiles o calculando puntuaciones Z3. Como patrón de referencia, el comité de expertos de la OMS recomienda contar con tablas locales siempre que cumplan unas condiciones; también están las de Hernández y colaboradores. Como patrón internacional se recomiendan las tablas de NCHS5.

2.4.2.5. Cálculo de índices

Con algunas de las medidas se pueden calcular índices derivados que permiten clasificar el estado de nutrición y evaluarlo en el tiempo y como respuesta a las medidas terapéuticas.

La relación peso/talla mediante percentiles o calculando puntuaciones Z valora ambos parámetros independientemente de la edad y es muy útil para detectar precozmente la malnutrición aguda. (24)

Índices de relación peso/talla

Son sencillos de obtener y aportan información en ausencia de otras técnicas más precisas.

Los principales, así como su interpretación, se recogen en la siguiente tabla:

Tabla 2. Índices de relación peso/talla²⁴	
Parámetro	Puntos de corte
Peso para la talla	Normal: de P ₁₅ (Z = -1) a P ₈₅ (Z = +1) Subnutrición leve: de P ₁₅ (Z = -1) a P ₃ (Z = -2) Subnutrición moderada: de Z -2 a -3 Subnutrición grave: Z < -3 Sobrepeso: de P ₈₅ (Z = +1) a P ₉₇ (Z = +2) Obesidad: Z +2 a +3 Obesidad grave: Z > +3
Porcentaje de peso estándar (índice de Waterlow para el peso): $\frac{\text{Peso real} \times 100}{P_{50} \text{ de peso para la talla}}$	Normal: ≥ 90% Malnutrición leve: 80-89% Malnutrición moderada: 70-79% Malnutrición grave: < 70%
Porcentaje de talla ideal (índice de Waterlow para la talla): $\frac{\text{Talla real} \times 100}{P_{50} \text{ de talla para la talla}}$	Normal: ≥ 95% Malnutrición leve: 90-94% Malnutrición moderada: 85-89% Malnutrición grave: < 85%
Índice nutricional de Shukla: $\frac{\frac{\text{Peso actual}}{\text{Talla actual}}}{\frac{\text{Peso en } P_{50}}{\text{Talla en } P_{50}}} \times 100$	Obesidad: > 120% Sobrepeso: > 110% Normalidad: 90-110% Malnutrición leve: 85-90% Malnutrición moderada: 85-75% Malnutrición grave: < 75%
Índice de masa corporal: $\frac{\text{Peso actual (kg)}}{\text{Talla actual (m)}^2}$	Obesidad: > P ₉₅ Sobrepeso: > P ₈₅ Normalidad: P ₂₅ -P ₈₅ Delgadez: P ₁₀ -P ₂₅ Riesgo de malnutrición: P ₃ -P ₁₀ Malnutrición: < P ₃

Fuente: Valoración del estado nutricional (24).

La relación peso/talla informa sobre la masa corporal en relación con la talla actual, independientemente de la edad del paciente. Se valora mediante el percentil o la puntuación Z.

El porcentaje de peso estándar, o índice de Waterlow para el peso, y el porcentaje de talla ideal para la edad, o índice de Waterlow para la talla, se definieron para categorizar únicamente la subnutrición.

El índice nutricional o de Shukla relaciona el peso y la talla de cada individuo con el P₅₀ de ambos parámetros para su edad. Se utiliza para clasificar las alteraciones por exceso y por defecto.

El índice de masa corporal (IMC) Inicialmente se usó para clasificar la sobrenutrición y obesidad en escolares y adolescentes y actualmente ya están establecidos los límites de subnutrición (OMS, 2006). Es muy fácil de calcular (kg/m²) pero como varía con la edad, debe interpretarse mediante percentiles o calculando la puntuación Z. Es importante tener en cuenta que cuando está elevado indica “sobrepeso” que puede ser debido a exceso de masa grasa (obesidad) o a exceso de masa magra (constitución atlética). Para diferenciarlo resulta muy útil el perímetro del brazo y el pliegue tricipital .valorar el percentil o puntuación Z del IMC en las tablas de referencia.

2.4.2.6. Estándares de referencia

Los datos obtenidos en las mediciones antropométricas no sirven si no se comparan con estándares de referencia. Así, expresaremos la situación de nuestro paciente en percentiles o por medio de puntuaciones Z¹²:

$$\text{Puntuación Z} = \frac{\text{valor real} - \text{mediana de referencia}}{\text{desviación estándar}}$$

Los primeros sitúan al paciente en un punto que expresa qué porcentaje de niños de la misma edad y sexo se encuentra por encima y por debajo de nuestro paciente; es decir, sitúa al niño en el grupo de referencia. La puntuación Z muestra cuánto se desvía el paciente de la mediana, expresándolo en número de desviaciones estándar, y es de mayor utilidad en

los pacientes que están fuera de percentiles. Las equivalencias son: P_{50} : $Z = 0$; P_{97} : $Z = +1,88$; P_3 : $Z = -1,88$.

Diferentes curvas antropométricas de referencia han sido publicadas tanto en Estados Unidos como en Europa. Como patrón internacional, se dispone de la versión 2000 del CDC (Center for Disease Control) de niños norteamericanos. La OMS publicó en 2006 sus últimos estándares de crecimiento hasta los cinco años¹³. Ha desarrollado y propuesto unos nuevos patrones de referencia internacional que incluyen las medidas de peso, longitud/estatura, perímetro craneal, perímetro del brazo y pliegues tricípital y subescapular y los cálculos de la relación peso/talla y del índice de masa corporal (IMC). Incluyen datos de niños de 0- 5 años alimentados con lactancia materna, procedentes de diversos países del mundo. Los datos se presentan en tablas o en gráficos tanto de percentiles como de puntuaciones Z. Para el resto de edades (5- 19 años) ha creado unas nuevas tablas tomando como base los datos de NCHS de 1979 en las que la obesidad era muy poco prevalente y en las que se conoce que se ha alcanzado la talla máxima por el fenómeno de la aceleración secular del crecimiento (debido a las mejoras nutricionales y del medio ambiente). Incluyen peso, talla e IMC

2.4.2.7. Método Anthro OMS:

La Organización Mundial de la Salud lanzó la actualización de su software Anthro para la evaluación del crecimiento y desarrollo infantil para niños y niñas menores de 5 años.

La referencia del National Center for Health Statistics (NCHS) y OMS utilizada desde finales de 1970 se basó en datos de varias muestras de los niños de un solo país y adolece de una serie de inconvenientes técnicos que hacen que sea insuficiente para controlar la rápida y cambiante tasa de crecimiento de la primera infancia. Las referencias del crecimiento se cuentan entre los instrumentos más valiosos y usados con que contamos para medir el grado en que logramos satisfacer las necesidades físicas básicas de los niños, por lo tanto era indispensable el desarrollo de un nuevo patrón de crecimiento y desarrollo para describir cómo deberían crecer todos los niños cuando se satisfacen sus necesidades.

El estudio multicéntrico del patrón de crecimiento incluyó 8440 niños saludables con un seguimiento desde el nacimiento hasta los 24 meses de edad y un estudio transversal de los niños de entre 18 y 71 meses. Los niños provenían de diferentes etnias y entornos de Brasil, Ghana, India, Noruega, Omán y Estados Unidos, alimentados de forma exclusiva con leche

materna y crecían en condiciones favorables para su desarrollo, al cuidado de familias con buenas prácticas de salud e higiene.

El estudio llevado a cabo entre 1997 y 2003, demostró increíbles similitudes entre los 6 países, con apenas un 3% de diferencia en los promedios de crecimiento en cada lugar.

Ahora contamos con un sistema informático que facilita la recolección y el análisis de la información sobre el crecimiento y el desarrollo de los niños menores de 5 años de edad.

Anthro se ha actualizado para incorporar la segunda serie de normas de la OMS, lanzadas entre el 2006 y 2007, que además de las curvas de peso, estatura e índice de masa corporal para la edad, incluye circunferencia de la cabeza para la edad, circunferencia de brazo para la edad, pliegue cutáneo subescapular y de tríceps para la edad.

El software consta de tres módulos:

Calculadora antropométrica

Evaluación individual, con seguimiento a lo largo del tiempo

Encuesta nutricional

Las nuevas normas utilizadas en el software, describen crecimiento normal del niño desde el nacimiento hasta los 5 años bajo condiciones ambientales óptimas y se puede aplicar los niños de todo el mundo, independientemente de su origen étnico, estatus socioeconómico y el tipo de alimentación.

Los nuevos patrones de evaluación del crecimiento y desarrollo, además de reflejar cuál debe ser el ideal de crecimiento de niños y adolescentes, permiten la detección oportuna de problemas de ganancia insuficiente de peso, que se estima afecta mundialmente a 170 millones de niños, de los que 3 millones morirán cada año por su bajo peso. Además detectan mejor a los niños en riesgo de sobrepeso y obesidad que se calcula afecta al menos a 20 millones de niños menores de cinco años y más de mil millones de adultos, de los cuales al menos 300 millones son obesos. Si bien existen diferencias individuales entre los niños, las recomendaciones de alimentación exclusiva con leche materna durante los primeros seis meses de vida, la práctica de hábitos saludables como llevar una actividad física regular, la preparación adecuada de alimentos y llevar una dieta balanceada, no fumar especialmente durante el embarazo, la inmunización y el control regular de la salud

permitirían que todos los niños y niñas en todo el mundo alcancen un potencial de crecimiento adecuado si reciben cuidados y atención óptimos desde el inicio de sus vidas.

El sistema de clasificación por default utilizado para calcular el estado nutricional actual de un niño(a) son valores de puntaje z o desviación estándar. Este sistema de clasificación ha sido recomendado por la OMS por su capacidad de descripción del estado nutricional incluyendo los puntos extremos de la distribución y permiten el cálculo de estadísticas descriptivas, es decir medias y desviaciones estándares de los puntajes z (OMS, 1995).

La interpretación de los datos según el sistema se interpreta de la siguiente manera (8):

PESO PARA EDAD		
PUNTUACION	CLASIFICACION	EVALUA
De +2 a -2 DE	Peso Normal	Desnutrición General
Debajo de -2 DE	Peso Bajo	

Fuente: Malnutrición Desnutrición y Sobrealimentación (16)

LONGITUD / TALLA PARA LA EDAD		
PUNTUACION	CLASIFICACION	EVALUA
De +2 a -2 DE	Normal	Desnutrición Crónica
Debajo de -2 DE	Retardo del crecimiento	

Fuente: Malnutrición Desnutrición y Sobrealimentación (16).

PESO PARA LONGITUD / TALLA		
PUNTUACION	CLASIFICACION	EVALUA
Arriba de +3 DE	Obesidad	Malnutrición
Arriba de +2 a +3 DE	Sobrepeso	
De +2 a -2 DE	Normal	Desnutrición Aguda

Fuente: Malnutrición Desnutrición y Sobrealimentación (16)

2.5. El paciente hospitalizado

Debemos hacernos cuatro preguntas básicas a la hora de realizar una valoración para comenzar una terapia nutricional:

- ¿Está el paciente bien nutrido?
- ¿Tiene un riesgo elevado de morbilidad y/o mortalidad?
- ¿Cuál es la causa de la malnutrición?
- ¿Puede responder al tratamiento nutricional?

La administración de una alimentación adecuada al paciente hospitalizado es un punto importante del cuidado médico. Con ello se pretende:

- Promover la curación de su enfermedad de base.
- Evitar sus complicaciones.
- Disminuir la duración de la estancia hospitalaria.
- Proporcionar la nutrición adecuada de forma precoz tras la admisión en el hospital puede contribuir a mejorar los resultados clínicos, disminuir la duración de la hospitalización y mejorar la utilización de los recursos disponibles. (16)

2.6. Intervención nutricional en el paciente malnutrido

Numerosos estudios documentan la elevada incidencia de malnutrición en el paciente hospitalizado y/o el alto riesgo de contraerla. Es un importante problema de salud pública en todas las edades y grupos diagnósticos, ya que se asocia con prolongación de la estancia hospitalaria, elevación de los costos, mayor número de complicaciones y más graves y aumento de la morbi mortalidad, tanto en el paciente médico como quirúrgico.

Las cargas hospitalarias pueden ser hasta un 75% más elevada en el paciente malnutrido respecto del bien nutrido, debido a la prolongación de la estancia y al aumento en la utilización de recursos para el tratamiento de las complicaciones asociadas. Muchos estudios han demostrado que los resultados clínicos del paciente malnutrido mejoran y los costos disminuyen cuando se inicia un apropiado régimen nutricional, bien dieta oral, nutrición

enteral, nutrición parenteral o suplementos nutricionales. Además, se mejora la calidad de vida en pacientes con patología crónica o invalidante.

La medicina basada en la evidencia pone el énfasis en la necesidad de promover, más allá de la experiencia clínica y de los principios fisiológicos, una evaluación rigurosa de las consecuencias de los actos clínicos. Es esencial proporcionar a los pacientes aquello que está basado en la mejor evidencia disponible.

Las modificaciones en la práctica clínica según la opinión de los expertos, la comparación de esta práctica con los estándares basados en la evidencia y la evaluación continuada de las recomendaciones de los estándares de práctica clínica, deben extenderse de forma progresiva, a pesar de las dificultades, al campo de la nutrición clínica.(16)

2.7. Consecuencias de la desnutrición

La malnutrición calórico-proteica del paciente hospitalizado se produce cuando las necesidades diarias no son cubiertas por la dieta. Incluye un variado espectro de manifestaciones clínicas determinadas por la importancia del déficit proteico o energético, la duración de dicho déficit, la edad del paciente, las causas del déficit y la asociación con otras enfermedades nutricionales, infecciosas o hipermetabólicas en general.

Además de la enfermedad de base del paciente, existen una serie de hábitos hospitalarios frecuentes que contribuyen a provocar y/o aumentar la malnutrición del paciente hospitalizado (16)

Naber et al (24) creen que, en general, todos los pacientes hospitalizados padecen de desnutrición proteico – energética. Otro estudio sobre la prevalencia de la desnutrición en niños hospitalizados, concluyeron que la desnutrición proteico – energética aguda y crónica es común en los niños hospitalizados.

También en otro estudio concluyeron que la desnutrición (diagnosticada por antropometría) parecía ser importante factor de riesgo para desarrollar neumonía en niños y una inversión nutricional adecuada puede tener efecto en reducir las muertes

Se sugiere que los resultados del estudio apoya la proposición que entre los esfuerzos para prevenir el retraso mental leve y moderado, se debería incluir dar un buen soporte nutricional a los niños a edad temprana.

Se ha demostrado ampliamente que muchas recomendaciones diseñadas para mejorar la calidad de los alimentos y el estado nutricional de los niños han sido beneficiosos a corto plazo. Sin embargo, sus efectos a largo plazo sobre la salud de los adultos y sobre la longevidad todavía son objeto de discusión. (26)

Si se describen las complicaciones más específicamente se pueden desglosar de la siguiente forma:

2.7.1. Descenso de peso:

Es una de las más obvias consecuencias de la malnutrición. Debe compararse cuidadosamente el peso previo y el peso actual. Muchos pacientes pueden tolerar una disminución del 5-10% sin consecuencias significativas, pero disminuciones mayores del 40% son a menudo fatales. Un descenso del 10% o mayor en seis meses es significativa y precisa una pormenorizada evaluación.

La supervivencia durante el ayuno se correlaciona con el volumen de almacenamiento de grasa existente. Los cambios en la composición corporal se reflejan como un relativo aumento del agua extravascular, descenso de los depósitos grasos y descenso de la masa magra corporal. Es importante resaltar que el peso puede aumentar durante una enfermedad aguda grave, debido a la retención de líquidos en el tercer espacio.

2.7.2. Aparato Respiratorio:

Tanto el ayuno como el estrés pueden afectar la estructura y función del músculo. La malnutrición se asocia con un descenso en la masa muscular diafragmática, ventilación minuto y fuerza de la musculatura respiratoria. Disminuye el impulso ventilatorio, lo que afecta la capacidad para movilizar secreciones y conseguir volúmenes minuto adecuados para prevenir atelectasias. Además, secundariamente a la depleción de nutrientes, se observan cambios en el parénquima pulmonar como descenso de la lipogénesis, alteración proteica y cambios bioquímicos a nivel del tejido conectivo.

2.7.3. Sistema Cardiovascular:

Los efectos de la malnutrición calórico-proteica afectan de forma importante al músculo cardíaco. En autopsias se ha constatado un descenso del peso del miocardio, atrofia de la grasa subepicárdica y edema intersticial.

Por ecocardiografía se observa un descenso que puede llegar al 20-30% de la masa cardíaca, especialmente a expensas del ventrículo izquierdo. Las alteraciones en el ECG no son específicas, pudiendo apreciarse bradicardia sinusal, bajo voltaje del QRS, reducción en la amplitud de la onda T y prolongación del intervalo QT.

2.7.4. Aparato Digestivo:

La asociación de malnutrición con la rapidez de proliferación de enterocitos y colonocitos, puede tener un profundo efecto en la masa y función intestinales.

Sin el estímulo enteral, como sucede en el ayuno total o en el uso de nutrición parenteral total, las células epiteliales intestinales se atrofian provocando una disminución de la masa intestinal, así como del tamaño de las vellosidades, índice mitótico y actividad de la disacaridasa, junto con un aumento en la infiltración de linfocitos. Todo ello constituye lo que se denomina ruptura del efecto barrera intestinal, que puede conllevar la aparición de traslación de la flora intestinal con endotoxemia y bacteriemia, con la consiguiente respuesta hormonal a la agresión. Parece que la administración de nutrición enteral y de cantidades importantes de glutamina, incluso por vía endovenosa, contribuye a mantener la integridad y función de la mucosa gastrointestinal.

2.7.5. Sistema renal:

La malnutrición tiene escasa repercusión en la función renal, a pesar de que la masa renal está disminuida. No suele existir evidencia de proteinuria, cristaluria, leucocituria u otras anomalías en el sedimento. La eliminación de nitrógeno ureico está disminuida en el ayuno prolongado y normal o aumentada en la agresión aguda.

2.7.6. Curación de las heridas:

La malnutrición hipoalbuminémica comúnmente afecta a la curación de las heridas. La neovascularización, proliferación de fibroblastos, síntesis del colágeno y cierre de la herida, se retrasan. Además, factores locales como el edema asociado y la deficiencia de micronutrientes, pueden contribuir a aumentar el problema.

La vitamina C se requiere para la hidroxilación de prolina y lisina, siendo necesaria para la síntesis del colágeno, por lo que su déficit contribuye a que la lisis del colágeno continúe.

El zinc actúa como cofactor en una variedad de sistemas enzimáticos y en la síntesis proteica. Su déficit es frecuente en pacientes con elevado estrés metabólico y/o malnutridos.

La ileostomía, la diarrea y la administración crónica de corticoides precipitan su déficit. También el magnesio es necesario para el correcto cierre de las heridas, siendo cofactor en la síntesis proteica. Puede depleccionarse en pacientes con diarrea crónica, fístula intestinal o disfunción en el túbulo renal.

2.7.7. Estado inmunológico

En los procesos que cursan con malnutrición, puede afectarse tanto la inmunidad humoral como la inmunidad mediada por células, aunque la respuesta específica es variable. La función celular inmune se altera comúnmente en pacientes hipoalbuminémicos o gravemente marasmáticos.

Puede apreciarse una anergia a los test cutáneos ya en la primera semana de depleción nutricional, aunque, con un adecuado tratamiento nutricional puede restaurarse la positividad a estos tests en dos o tres semanas.

El recuento de linfocitos totales es muy útil y puede correlacionarse con la función inmune y con el pronóstico. Un recuento bajo refleja cambios en el estado nutricional, especialmente depleción proteica. Aunque hay muchos factores no nutricionales que pueden afectar a este recuento, entre ellos la enfermedad de base, en general se admite que menos de 1200/mm³ puede reflejar una deficiencia de grado medio y menos de 800/mm³ una deficiencia severa.

La linfopenia se ha correlacionado con un aumento en la morbilidad y mortalidad del paciente hospitalizado, así como también la afectación secundaria de las subpoblaciones linfocitarias, en particular el cociente CD4/CD8.

Puede encontrarse un grado variado de neutropenia. Los neutrófilos, aunque son morfológicamente normales, pueden presentar anormalidades en su función.

Los diferentes componentes del sistema del complemento están habitualmente disminuidos y la producción de interferón, lisosoma plasmático y opsonización puede afectarse negativamente, así como las proteínas reactantes de fase aguda como la proteína C reactiva y la alfa-1-antitripsina. Por último, no hay que olvidar que los cambios en las barreras anatómicas como la atrofia de la piel y de la mucosa gastrointestinal, pueden aumentar, en unión a la disminución de la inmunidad, el riesgo de infección. (17)

2.8. Prevalencia de desnutrición en Guatemala

La información existente, tanto de cobertura nacional, como específica de estudios realizados en Guatemala, muestra un grave y trascendental problema, evidenciado, a través del tiempo en el estado nutricional de niños y por el alto riesgo de enfermarse. Dentro de este grupo etario ha sido menores de 5 años, que constituye uno de los grupos más vulnerables por su acelerado crecimiento, mayor nivel de dependencia identificado como de mayor riesgo el grupo de 3 a 36 meses, debido a que en este grupo se presentan el mayor porcentaje de desnutrición.

Los datos antropométricos, de la encuesta del año 1965-66, demuestran, de acuerdo al indicador peso por edad, que el 24.6% de los niños menores de 60 meses presentaban un estado nutricional entre severo y moderado y el 49.9% fueron catalogados como leves. En esa misma encuesta el 15.4% de los niños presentaron un déficit de más del 10% en su relación peso para la talla y un 15.4% con un déficit en su talla para la edad.

El seguimiento del daño nutricional en las décadas subsiguientes, tomando como base los mismos indicadores y el mismo patrón antropométrico demuestra que el daño global, medido a través del indicador peso para la edad considerando las categorías moderado y severo, se incrementó en 1976 a un 36.8% y que en 1978 disminuyó a 29.2%. En 1990, el Ministerio de Salud en ocho áreas de salud, con más de 90 000 niños menores de 5 años evaluados,

encontró que el 38.5% tenían un estado nutricional severo o moderado, lo que sugiere un empeoramiento de la situación global.

En síntesis, la evaluación nutricional del menor de 5 años en Guatemala, durante las últimas 3 décadas, demuestra un empeoramiento de la situación, con características sumamente alarmantes, como es la tendencia ascendente del daño agudo.

Los resultados del Primer Censo Nacional de Talla de escolares de primer grado de primaria, realizado en 1986 por la Unidad Sectorial de Investigación y Planificación Educativa(USIPE), y el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá(INCAP), mostraron que la situación de los escolares evidenciaba una prevalencia de retardo en talla del 37.4%. Los departamentos de más riesgo nutricional corresponden a la región nor – occidental del país, Sololá, Totonicapán, Quiche, Huehuetenango y Chimaltenango.

La distribución de la desnutrición en el país diferente en los distintos departamentos, habiéndose encontrado que la ciudad capital, Zacapa y Jutiapa presentan las menores prevalencias de retardo en talla como 20.3%, 24.1% y 24.8% respectivamente.

Los departamentos de Sololá, Totonicapán y Quiche, representaron las prevalencias más altas, 64.6%, 60.9% y 52.9%, respectivamente. (27,28).

2.8.1 Situación Nutricional del país (según la Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 2008 – 2009)

La Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil de 2008/09 (ENSMI-2008/09), es la quinta de una serie de encuestas que se vienen desarrollando en Guatemala desde 1987, es una de las fuentes de información más importantes en Guatemala, al proporcionar evidencia sobre las condiciones de salud sexual y reproductiva de la población, así como otros temas, que han servido para reorientar la formulación de políticas públicas en estos campos, así como aumentar la base internacional de datos en los campos de población y salud sexual y reproductiva.

La ENSMI-2008/09 se realizó gracias al apoyo del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, al respaldo institucional de las organizaciones que conforman el Grupo de Apoyo Técnico (GAT- ENSMI) y al financiamiento de diferentes agencias de cooperación internacional.

Los datos de ENSMI-2008/09 fueron comparados con Indicadores de fecundidad, planificación familiar, salud materna infantil y mortalidad infantil con países latinoamericanos, en cuanto a estado nutricional Guatemala presenta los valores más altos para desnutrición crónica.

En ENSMI-2008/09 se determinó el estado nutricional de los menores de 5 años de edad, con los datos de peso y la talla de las hijas e hijos de las mujeres entrevistadas. En las encuestas anteriores ENSMI se comparó los resultados de la encuesta con una población de referencia de NCHS/ CDC/OMS esta se basó en la acumulación de datos transversales de diferentes fuentes de la población norteamericana observada durante las décadas de los 60 y 70. Fue una población de referencia empírica sin mayores controles. En 2006 la OMS introdujo una nueva población de referencia, con un estudio que usó una metodología prospectiva para observar crecimiento e incorporó controles asociadas con una lactancia materna apropiada y condiciones ambientales. Así excluyó situaciones o condiciones que fueron dañinas para el crecimiento apropiado de los niños, como ambientes contaminados e insalubres.

2.8.1.1 Estado nutricional de niños y niñas (3 a 59 meses de edad) según la ENSMI

El estado nutricional es el reflejo de la alimentación y nutrición en niños menores de 5 años y puede ser medido mediante los indicadores peso para la talla, peso para edad y talla para edad, en relación de talla para la edad por debajo de (-2.0 DE) representa un retardo en la estatura (desnutrición crónica), que puede ser consecuencia de deficiencias nutricionales en la dieta o de la incidencia de infecciones. El valor observado de desnutrición crónica total a nivel nacional es de 49.8 %, lo que indica que uno de cada dos niños y niñas menores de 5 años están sufriendo condiciones adversas en su crecimiento, condiciones que generalmente están asociadas a una precaria situación social y económica. Se observa los valores totales de desnutrición crónica por departamento, los rangos superiores e inferiores son delimitados por los departamentos de Totonicapán con 82.2 % y 25.3 % para El Progreso.

El indicador peso para la talla cuando es bajo representa estado nutricional deficiente o desnutrición aguda. Al contrario, cuando este indicador es alto representa obesidad. Sólo el 1.4 % de los niños y niñas menores de 3 a 59 meses de edad tiene un valor de peso para la talla que está por debajo de (-2.0 DE), porcentaje que es menor al esperado en la población de referencia (2.3 %), lo que refleja que no hay un problema generalizado de desnutrición

aguda en Guatemala.

El indicador peso para la edad con un 13.1 % de los niños y niñas de 3 a 59 meses de edad presentan desnutrición global, generalmente este indicador demuestra las mismas diferenciales que la desnutrición crónica, pero con porcentajes menores. Según los departamentos la desnutrición global total varía de 7.3 % en el departamento de Guatemala a 24.5 % en Totonicapán.

2.8.1.2. Estado nutricional según Características del niño según la ENSMI

El porcentaje con desnutrición crónica asciende de 23.5 % entre los niños y niñas de 3 a 5 meses, a 33.5 % entre los que tienen 6 a 11 meses y a 52.3 % entre los que tienen de 12 a 23 meses de edad. El problema de la desnutrición crónica también aumenta con el orden de nacimiento, de 38.6 % con el primer niño nacido a 64.8 % si el niño es el sexto o después. No existe gran diferencia según el sexo de los niños.

2.8.1.3 Estado nutricional según características de la madre según la ENSMI

La desnutrición crónica en el área rural (58.6 %) es mayor de la que se encuentra en el área urbana (34.3 %). Las regiones que presentan niveles más altos de desnutrición crónica son la Noroccidente y la Norte, con 70.8 y 59.4 %, respectivamente. La desnutrición crónica es casi el doble en los niños y niñas indígenas, 65.9 %, que en los niños y niñas no indígenas, 36.2 %. Se observa amplias diferenciales según el nivel educativo de la madre y el quintil económico del hogar donde viven los niños y niñas. Varía desde 14.1 % para el quintil más alto a 70.2 % para el quintil más bajo.

En el área rural, la desnutrición global total es 15.9 %, casi el doble que en el área urbana donde es de 8.2 %. los niños y niñas de madres indígenas presentan un nivel elevado de desnutrición global total, 16.8 %, comparada con los niños y niñas de madres no indígenas, 10.1 %. La desnutrición global es 4.6 % entre los niños y niñas de 3 a 5 meses de edad y asciende a 16.1 % entre los de 12 a 23 meses de edad. Desciende nuevamente a 13.6 % entre los niños y niñas de 24 a 35 meses de edad y a 12.9 % entre los de 48 a 59 meses de edad (32)

2.9. Prevalencia de desnutrición en niños hospitalizados

Rivera et al (29) realizaron un estudio sobre la evolución clínica y estado nutricional de niños chilenos hospitalizados con infección por virus sincitial respiratorio.

En 130 infantes entre 1 y 10 meses de edad, se encontró una prevalencia del 1% al momento de la admisión. Trocki et al (30), realizaron un estudio del estado nutricional en niños menores de 3 años con enfermedad hepática terminal, diagnosticando desnutrición con medidas antropométricas, obteniendo una prevalencia de 28%

Demers et al (31), estudiaron los factores de riesgo de mortalidad entre niños hospitalizados por infecciones respiratorias agudas. Se estudiaron 395 niños menores de 5 años, que llenaban los criterios clínicos de la OMS para neumonía. Encontraron una prevalencia de 7.78% de desnutrición aguda. (33).

III. OBJETIVOS

3.1. General:

3.1.1. Establecer el estado nutricional mediante el método ANTRHO en Niños/Niñas mayores de 1 mes y menores de 5 años, a su ingreso Hospitalario en el Departamento de Pediatría del Hospital General de Enfermedades.

3.2. Específicos:

3.2.1. Determinar la prevalencia de la desnutrición de la población a estudio

3.2.2. Establecer el puntaje Z de los siguientes índices antropométricos: Peso/Talla, Peso/Edad, Talla/Edad.

3.2.5. Identificar al paciente con desnutrición aguda y clasificarla en moderada y severa.

3.2.6. Identificar el paciente con desnutrición crónica.

3.2.7. Identificar el paciente con desnutrición global.

3.2.7. Determinar la morbilidad que motivo el ingreso.

IV. MATERIALES Y METODOS

4.1 Tipo y diseño de la investigación:

Estudio descriptivo, prospectivo de corte transversal.

4.2 Unidad de Análisis

4.2.1 Unidad primaria de muestreo:

Niños / niñas mayores de un mes y menores de cinco años que ingresaron al Departamento de Pediatría del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

4.2.2. Unidad de análisis:

Datos de los Índices Antropométricos registrados en el instrumento diseñado para el efecto.

4.2.3. Unidad de información:

Expediente clínico de niños y niñas mayores de 1 mes y menores de cinco años que estuvieron hospitalizados en el departamento de pediatría.

4.3. Población y muestra

4.3.1 Población o Universo:

Pacientes mayores de 1 mes y menores de 5 años ingresados en los servicios de encamamiento del departamento de Pediatría del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, del 01 de Enero del 2013 al 31 de Junio del 2014.

4.3.2 Muestra:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

- N = Total de la población
- $Z\alpha = 1.96$ al cuadrado (si la seguridad es del 95%)
- p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)
- $q = 1 - p$ (en este caso $1 - 0.05 = 0.95$)
- d = precisión (en su investigación use un 5%).

La población total fue de 7135 ingresos hospitalarios en el 2011, sin tomar en cuenta los pacientes ingresados al servicio de hematología oncológica ni áreas de cuidados críticos.

Muestra: 322 pacientes.

4.4. Selección de los sujetos de estudio

4.4.1 Criterios de Inclusión:

- Niños y niñas que mayores de 1 mes y menores de 5 años, que estuvieron hospitalizados en el departamento de pediatría, a los que su condición física les permitió tomarles sus medidas antropométricas.
- Que fueran pacientes de primer ingreso hospitalario.
- Ingresados a servicios de encamamiento y observación.

4.4.2 Criterios de exclusión:

- Pacientes hospitalizados en unidades de cuidados críticos.
- Pacientes que presentaban signos de choque o deshidratación.
- Paciente que tenían su expediente clínico sin datos antropométricos.
- Pacientes que estaban ingresados al área de Hemato-oncología.
- Pacientes con ventilación mecánica

4.5 Definición y Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	INSTRUMENTO
Edad	Tiempo que un individuo ha vivido desde su nacimiento hasta un momento determinado	Dato de la edad en años anotado en el registro clínico	Cuantitativa discreta	Razón	Boleta de recolección de datos
Sexo	Condición orgánica masculina y femenina de los seres	Dato del sexo anotado en el expediente del paciente	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos
Peso	Magnitud física que expresa la cantidad de materia que contiene un cuerpo	Dato del peso anotado en el expediente del paciente	Cuantitativa continua	Razón	Boleta de recolección de datos
Talla	Altura, medida de una persona desde los pies a la cabeza.	Dato del peso anotado en el expediente del paciente	Cuantitativa continua	Razón	Boleta de recolección de datos
Índices Antropométricos	P/T, T/E, P/E. Puntajes Z OMS OPS Anthro Relación que permite identificar un compromiso reciente del peso según la edad del paciente	Dato obtenido al realizar la formula	Cuantitativa continua	Razón	Boleta de recolección de datos
Desnutrición Aguda Moderada o Severa	Deficiencia de peso para la altura según el puntaje Z OMS OPS Anthro	Dato obtenido de los índices antropométricos	Cuantitativa continua	Razón	Boleta de recolección de datos
Patología al Ingreso	Patología que motiva el ingreso hospitalario	Dato obtenido del expediente del paciente	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos
Desnutrición Crónica	Retardo de la altura para la edad según el puntaje Z OMS OPS Anthro	Dato obtenido de los índices antropométricos	Cuantitativa continua	Razón	Boleta de recolección de datos
Desnutrición Global	Deficiencia de peso para la edad altura según el puntaje Z OMS OPS Anthro	Dato obtenido de los índices antropométricos	Cuantitativa continua	Razón	Boleta de recolección de datos

4.6 Técnicas, procedimientos e instrumentos a utilizar en la recolección de datos

4.6.1 Técnica:

Se utilizó la técnica de recolección de información a través de la revisión de expedientes clínicos y de la base de datos de la unidad de Nutrición del departamento de pediatría de los pacientes en el estudio. Los datos y las variables se tomaron utilizando la boleta de recolección de datos diseñados para el estudio.

4.6.2 Procedimientos:

Aval: Validación del tema de investigación por la coordinadora de investigación.

Aprobación del protocolo: Aprobación del protocolo realizado a través del primer año de residencia por coordinadora de la unidad de investigación del posgrado.

Validación del instrumento: Aprobación del mejor instrumento de recolección de datos que fueron procesados posteriormente y obtuvieron los resultados que se produjeron.

Recolección de datos: Fue efectuada mediante la boleta de recolección de datos con las variables establecidas (ver anexo No. 1). Se realizó en el segundo año de maestría sobre la unidad de muestra ya calculada. Para este fin los pacientes fueron pesados y medidos a su ingreso en el servicio de emergencia, donde se cuenta con el sistema Who Anthro de la OMS, se clasificó su estado nutricional, los pacientes fueron evaluados por la licenciada de nutrición del departamento de pediatría. Posteriormente se realizó la revisión de expedientes y la base de datos de la unidad de nutrición.

4.6.3. Instrumento:

Boleta de recolección de datos en la que se incluyeron datos generales de los pacientes y datos antropométricos (Anexo 1).

4.7. Plan de procesamiento y análisis de datos

4.7.1 Plan de procesamiento:

Inicialmente se procedió al muestreo aleatorio simple, luego se realizó el listado de pacientes.

Después de la recolección de datos de las variables a estudio se procedió a elaborar una base de datos en el programa Microsoft Excel 2007. Según estos datos, se obtuvieron porcentajes y medidas de tendencia central que se interpretaron en el sistema Anthro OMS/OPS.

4.7.2 Plan de análisis:

Al tener tabulada la información se procedió a la realización de cuadrículas y gráficas para una mejor interpretación y se aplicó la estadística descriptiva con medidas de tendencia central, y desviación estándar.

4.8 Alcances y límites de la investigación

4.8.1 Alcances:

Se estableció la prevalencia de desnutrición y su clasificación según el sistema Anthro OMS / OPS, de la población beneficiaria del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social que ingresó al Departamento de Pediatría.

4.8.2 Límites:

Se limitó solo a la población beneficiaria que fue ingresada en el periodo de tiempo de la investigación en el Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y los resultados se aplicaran solo a esta.

4.9. Aspectos éticos de la investigación

Este estudio es de Categoría I (sin riesgo); debido a que es de tipo descriptivo. Comprende los estudios que utilizan técnicas observacionales, con las que no se realiza ninguna intervención o modificación intervencional con las variables fisiológicas, psicológicas o sociales de las personas que participan de dicho estudio, por ejemplo, encuestas, cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros documentos, que no invadan la intimidad de la persona.

V. RESULTADOS

Tabla No. 1

Distribución de la Población por Edades y Sexo del estudio clasificación del estado nutricional mediante la valoración antropométrica en niños/niñas hospitalizados

EDAD EN MESES	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
1 Mes A 12 Meses	35	10.84	73	22.66	108	33.6
13 A 24 Meses	37	11.50	45	13.96	82	25.5
25 A 36 Meses	43	13.33	29	9.00	72	22.4
37 A 48 Meses	15	4.63	18	5.60	33	10.3
49 A 60 Meses	19	6.00	8	2.48	27	8.38
TOTAL	149	46.3	173	53.7	322	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

Tabla No. 2

Enfermedad que Motivo el Ingreso Hospitalario del estudio clasificación del estado nutricional mediante la valoración antropométrica en niños/niñas hospitalizados

PATOLOGIA AL INGRESO	FRECUENCIA	%
Respiratoria	159	49.38
Gastrointestinal	59	18.33
Infecciosa	40	12.42
Neurológicas	33	10.25
Vías Urinarias	31	9.62
TOTAL	322	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

Tabla No. 3

Estado nutricional actual de los pacientes del estudio clasificación del estado nutricional mediante la valoración antropométrica en niños/niñas hospitalizados

PUNTAJE Z	PESO/TALLA										TOTAL	
	1 mes a 12 meses		13 a 24 meses		25 a 36 meses		37 a 48 meses		49 a 60 meses		FRECUENCIA	%
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M		
+3 DE	1	2	0	0	0	0	0	2	1	1	7	2.17
+2 A +3 DE	3	3	1	0	1	2	2	1	0	1	14	4.34
+2 A -2 DE	57	33	52	26	28	34	10	12	8	11	271	84.2
-2 A -3 DE	3	6	2	0	3	3	2	3	4	1	27	8.38
Menor -3 DE	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	3	0.93
TOTAL	64	44	55	27	33	39	15	18	13	14	322	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

Tabla No. 4

Estado nutricional global de los pacientes del estudio clasificación del estado nutricional mediante la valoración antropométrica en niños/niñas hospitalizados

PUNTAJE Z	PESO/EDAD										TOTAL	
	1 mes a 12 meses		13 a 24 meses		25 a 36 meses		37 a 48 meses		49 a 60 meses		FRECUENCIA	%
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M		
+2 a -2	61	44	28	37	22	38	17	12	8	9	276	85.72
Debajo de -2 DE	2	1	8	9	7	5	1	3	4	6	46	14.28
TOTAL	63	45	36	46	29	43	18	15	12	15	322	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

Tabla No. 5

Estado nutricional crónico de los pacientes del estudio clasificación del estado nutricional mediante la valoración antropométrica en niños/niñas hospitalizados

PUNTAJE Z	TALLA/EDAD										TOTAL	
	1 mes a 12 meses		13 a 24 meses		25 a 36 meses		37 a 48 meses		49 a 60 meses			
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	FRECUENCIA	%
+2 a -2	60	47	31	40	25	35	13	11	10	11	283	87.88
Debajo de -2	0	1	5	6	7	5	5	4	2	4	39	12.12
TOTAL	60	48	36	46	32	40	18	15	12	15	322	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

Tabla No. 6

Casos de Desnutrición según Indicador Antropométrico del estudio clasificación del estado nutricional mediante la valoración antropométrica en niños/niñas hospitalizados

ESTADO NUTRICIONAL			
INDICADOR	TIPO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Peso/Talla	Aguda moderada	27	8.38
	Aguda severa	3	0.93
Peso/Edad	Peso Bajo	46	14.28
Talla/Edad	Retardo del crecimiento	39	12.12
Normal	Adecuado	207	64.29
TOTAL		322	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

VI. DISCUSION Y ANALISIS

En la investigación clasificación del estado nutricional mediante la valoración antropométrica en niños/niñas hospitalizados se obtuvo una muestra de 322 pacientes que se analizaron en base al sistema ANTHRO OMS.

Se describe en la tabla uno la población por grupo etario en la que el mayor grueso de la población participante fueron los lactantes que están conformados por los menores de un año de vida y mayores de 1 mes; este grupo es el 33.55% (108 pacientes) de los sujetos en el estudio. A pesar de la forma aleatoria en cómo se obtuvieron los datos esto se puede correlacionar en que uno de los criterios de exclusión debía ser que los sujetos fueran de primer ingreso hospitalario, por lo que se infiere que a menor edad menor probabilidad de haber sido ingresado.

De la distribución por genero que se menciona en la misma tabla uno se sabe que la mayor cantidad de sujetos son de sexo masculino representados por un 65% (173 pacientes) colocando a estos en una situación de vulnerabilidad para padecer una patología que motive su hospitalización.

Al clasificar los diagnósticos que motivaron el ingreso de los pacientes se encontró que predominaban cinco grupos, de los cuales las afecciones respiratorias abarcan el 49.38% (159 pacientes) en primer lugar. Este dato es el resultado esperado ya que se sabe que la desnutrición predispone a la presencia de enfermedades, entre ellas las respiratorias, las cuales surgen posteriormente como las primeras causas de movilidad y/o mortalidad , cuando en realidad constituyen fenómenos agregados al problema de la desnutrición.

En la cuadro número tres se refiere el índice Peso para la Talla que evalúa el estado nutricional actual del paciente, donde se obtuvo que 84.2% (271 pacientes) como normales. Pero se encontró que de los pacientes que tenían afectado este indicador, presentaban desnutrición aguda en grado moderada 8.38% (27 pacientes) más que en la desnutrición aguda severa que fueron solo 0.93% (3 pacientes). Este dato es importante ya que en estos casos se puede hacer una intervención pronta que cause un impacto positivo.

Luego se encuentran los datos del cuadro número cuatro donde se menciona el Peso para la Edad que se refiere al estado global en que se encuentra el paciente según su estado general, 85.72% (276 pacientes) que eran normales y 14.28%(46 pacientes) con bajo peso.

Y en la tabla cinco podemos observar la Talla para la Edad que nos habla de desnutrición crónica, obteniéndose un 12.12 %(39 pacientes) presentaron retardo del crecimiento contra 87.87% (283 pacientes) que fueron normales, dato que sugiere que nuestros pacientes han estado sometido en bajo porcentaje a largos periodos de desnutrición, esto puede deberse a la edad de los pacientes en estudio y además de ser hijos en una población económicamente activa en su mayoría.

Y para terminar se comparan los indicadores antropométricos entre sí, tomando en cuenta solo los pacientes que presentaron algún tipo de desnutrición. Se obtuvo que el más afectado fue el Peso para la Edad, obteniendo bajo peso un 14.28% (46 pacientes) dato que no se relaciona a lo reportado a nivel nacional, donde la desnutrición general representa un 13.1% según la última Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil. Le sigue el indicador Talla para la Edad con retardo de crecimiento en un 12.12% (39 pacientes) el cual esperaríamos hubiese sido el más afectado pues es el que ocupa el primer lugar en Guatemala con un 49.8%, lo que indica que en el país 1 de cada niña/niño presenta desnutrición crónica. Y por último, se encuentra que se afecta en menor porcentaje el Peso para la Talla con desnutrición aguda tomando en cuenta sus dos tipos que son la moderada y severa obteniendo en un 9.31%(30 pacientes) que si concuerda con los datos nacionales que dicen que este tipo de desnutrición no es generalizada.

6.1. CONCLUSIONES

6.1.1. Los pacientes de sexo masculino fueron los más afectados en un 53.73% con alguna patología que amerito su ingreso hospitalario.

6.1.2. De los pacientes en estudio el 9.31% tienen afectado el indicador de Peso para la Talla/Longitud presentando desnutrición aguda en sus dos tipos moderada y severa, siendo el indicador antropométrico menos afectado.

6.1.3. Los pacientes con afectación de la Talla para la Edad fueron un 12.12% con retraso del crecimiento

6.1.4. El indicador Peso para la Edad se obtuvo con un 14.28% con bajo peso, siendo el más afectado en el estudio.

6.1.5. La prevalencia de pacientes desnutridos ingresados durante el periodo de estudio en el Departamento de Pediatría fue de 16.11 %.

6.2. RECOMENDACIONES

6.2.1. Continuar con investigaciones sobre Desnutrición, dirigidas a los beneficiarios de la población afiliada al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y así establecer estrategias para su prevención, captación y tratamiento oportuno.

6.2.2. Continuar con el programa de Vigilancia de la Desnutrición en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social tanto a nivel de consultorios departamentales como metropolitanos, así como la clasificación del estado nutricional de todo paciente a su ingreso hospitalario .

6.2.3. Fomentar programas de prevención y tratamiento de la desnutrición a nivel País , en todo el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

6.2.4. Captar a los pacientes desnutridos y darles seguimiento por nutrición para mejorar su condición actual.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Gonzales, María Angélica, Pino, José Luis. Estudio comparativo de las curvas de crecimiento NCHS/OMS: Evaluación del estado nutricional e implicancias en un centro de salud familiar. Revista chilena Scielo (online) 2010 (accesado 5 Octubre de 2012) 3 (9): (9 pantallas). Disponible en: www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0325-00752009000100008
2. La Desnutrición en lactantes y niños pequeños. Des Lac Ni (online) 2011 (accesado 22 de Enero 2012) 1(1): (2 pantallas). Disponible en: new.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task
3. Gobierno de Guatemala .Impacto Social y Económico de la Desnutrición en Guatemala. Im Soc Eco Des. (Online) 2009 (accesado 22 de Enero 2012) 1(1): (4 pantallas) Disponible en: www.guatemala.gob.gt/docs/impacto.pdf
4. Sanabria, Marta Cristina, Dietz, Edith, Achucarro de Varela, Carmen. Evaluación Nutricional de Niños Hospitalizados en un Servicio de Pediatría de Referencia. (online) 2000 Enero- Junio (accesado el 23 de Enero 2012) 1(4): (8 pantallas) Disponible en: www.spp.org.py/revistas/ed_2000/evaluacion_ene_junio_2000.htm
5. Gomila, Andrés S. De Grandis, Lic. Viscont, Graciela B. Estado Nutricional en Niños Internados en Salas de Cuidados Mínimos. Est Nut Niñ Int Sal Cui Min (online) 2009 (accesado el 22 de Enero 2012) 1(4): (8 pantallas) Disponible en: www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0325-00752009000100008.
6. Balladelli, Pier, Primer Congreso Nacional Sobre el Derecho Humano a la Salud Guatemala. (Online) 2009 Diciembre, (accesado 29 de Enero 2012), 1 (4): (58 pantallas) Disponible en: new.paho.org/gut/index2.php?option=com_docman&task
[sistemas.segeplan.gob.gt/.../SNPGPL\\$PRY_IMAGENES.CONTENTID](http://sistemas.segeplan.gob.gt/.../SNPGPL$PRY_IMAGENES.CONTENTID)
7. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Primer Módulo del Hospital de Niños. (Online) 2009, (accesado 22 de Enero 2012), 1(12): (36 pantallas) Disponible en: [sistemas.segeplan.gob.gt/.../SNPGPL\\$PRY_IMAGENES.CONTENTID](http://sistemas.segeplan.gob.gt/.../SNPGPL$PRY_IMAGENES.CONTENTID)

8. Organización Mundial de la Salud. Nutrición. Nutr (serial online) 2012(accesado 28 Marzo 2012) 1(1): (1 pantalla). Disponible en: OMS:www.who.int/topics/nutrition/es/
9. Centro de Información de Medicamentos, Universidad de Costa Rica. Nutrición Infantil. Nutr Inf (serial online) 2002 Octubre (accesado 28 de Marzo 2012) 1(19): (53 pantallas). Disponible en: [CIMED: www.sibdi.ucr.ac.cr/CIMED/cimed21.pdf](http://CIMED:www.sibdi.ucr.ac.cr/CIMED/cimed21.pdf)
10. Lopategui, Corsino. Edgar. Conceptos Básicos de Nutrición. Conc Basic Nutr (serial online) 2002(accesado 29 de Marzo 2012) 1 (1): (10 pantallas). Disponible en: www.saludmed.com/CtrlPeso/CptosBas/CptosBasN.html
11. Tovar, Sandra, Navarro, Marión Fernández, Juan José Evaluación del Estado Nutricional en Niños Conceptos Actuales. Eva Est Nutr Nin Conc Act. (Serial online) 1997 Abril, Mayo, Junio (accesado 29 de Marzo 2012) 1(1): (8 pantallas). Disponible en: www.bvs.hn/RHP/pdf/1997/pdf/Vol18-2-1997-7.pdf
12. Revista Cubana de Endocrinología, Instituto Nacional de Endocrinología. Conceptos Básicos de Nutrición de Interés para Prevenir y Tratar Algunas Enfermedades Crónicas. Conc Bas Nutr Int Pre Tr Enf. (Online) 1995 Enero, Junio (accesado 28 de Marzo 2012) 1 (1): (10 pantallas). Disponible en: www.bvs.sld.cu/revistas/end/vol6_1_95/end06195.htm
13. Lewis B Curran J . Nutrición en Behrman R, kliegman R, Arvin A, Nelson textbook of pediatrics. Philadelphia: WB Saunders, 1996 141- 50
14. Asociación Española de Pediatría. Alimentación del Lactante Sano. Al Lac San (online), (accesado 03 de Abril 2012) 1(1): (10 pantalla) Disponible en: [AEPEDES: www.aeped.es/sites/default/files/.../alimentacion_lactante.pdf](http://AEPEDES:www.aeped.es/sites/default/files/.../alimentacion_lactante.pdf)
15. Gómez. Federico. Desnutrición. Des (Online) (accesado 02 Abril 2012), 1(1): (7 pantallas). Disponible en: www.scielosp.org/pdf/spm/v45s4/a14v45s4.pdf

16. De la Mata, Cristina. Universidad de Uruguay. Malnutrición Desnutrición y Sobrealimentación. Mal Des Sobr (Online), (accesado 28 de Marzo 2012)1(1): (4 pantallas) Disponible en: www.bvsde.paho.org/texcom/nutricion/mata.pdf
17. Hospital Clínico Universitario de Valencia. Nutrición Clínica y Dietética. Nut Cli Diet (Online) 2000, (accesado 03 de Abril 2012) 1(3): (244 pantallas) Disponible en: www.nutrinform.com/archivos/ebooks/manual_nutricion_clinica.pdf
18. Ojembarrena, Alonso, Pedrón, Giner, Cabrera Rodríguez, Madruga Acere. Nutrición Hospitalaria. XXII Congreso Nacional de Sevilla. (Online) 2007 Mayo, (accesado 29 de Marzo 2012), 1 (4): (8 pantallas) Disponible en: www.scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112007000300008&script
19. Ortiz- Andrellucchi, Peña Quintana, Albino Beñacar, F. Mönckeberg Barros, Serra-Majem. Desnutrición Infantil, Salud y Pobreza: Intervención desde un Programa Integral. Des Inf Sal Pob (Online) 2006, (accesado 01 Abril 2012), 1 (3): (9 páginas) Disponible en: www.gastroinf.com/SecciNutri/DESNUTRICION.pdf
20. J.M. Moreno Villares, L. Oliveros Leal, C. Pedrón Giner. Desnutrición Hospitalaria en Niños. Des Hosp Nin (online) 2005, (accesado 22 de Marzo 2012) 1(1): (7 pantallas) Disponible en: www.gastroinf.com/SecciNutri/DESNUTRICION.pdf
21. Organización Panamericana de la Salud. Conceptos de Malnutrición por Déficit y Situación. Con Mal Def (online) 2009, (accesado 04 de Abril 2012), 1(1): (7 pantallas) Disponible en: www.new.paho.org/gut/index2.php?option=com_docman
22. Kepler. Desnutrición infantil. Des Inf (Online) 2005, (accesado 28 de Marzo 2012) 1 (9): (12 pantallas) Disponible en: kepler.uag.mx/uagwbt/nutriv10/guias/desnutricioninfantil.pdf
23. González, Iván Andrés , Huespe Auchter, María Soledad , et al . Desnutrición en Niños Menores de 6 Años. Des Nin Men (Online) 2006, (accesado 04 Abril 2012) 1 (3): (5 páginas) Disponible en: www.med.unne.edu.ar/revista/revista176/1_176.pdf

24. Costa,Cecilia, Martínez Consuelo, Pedrón Giner .Valoración del estado nutricional. Val Est Nutr (online), (accesado 26 de Marzo 2012) 1(2): (6 pantallas). Disponible en: www.aeped.es/sites/default/files/.../valoracion_nutricional.pdf
25. Naber Th, De Bree A, Schermer TR, Bakkeren J, Bar B, Katan MB et al. Specificity of indexes of malnutrition when applied to apparently healthy people: the effect to age. Am J Clin Nutr 1997; 65: 1721 -25
26. Hendricks KM, Duggan C, Gallagher L, Carlin AC, Richardson DS, Collier SB et al. Malnutrition in hospitalized pediatric patients. Current prevalence Arch Pediatr Adolesc Med 1995; 10:118 -22
27. Conferencia Internacional Sobre Nutrición. Situación Alimentaria y Nutricional De América Latina. Informe de OMS. Santiago, Chile 1993: 1-27
28. Centro Nacional de Epidemiología. Sala Situacional Desnutrición Aguda. Sal Sit Des Ag (Online), 2011 Abril, (accesado 05 de Abril 2012) 1(1): (57 pantallas). Disponible en: epidemiologia.mspas.gob.gt/.../
- 29 .Manola Mazariegos, Angel Velarde, Débora Reyes, Cecilia López, Dany Licardié. Encuesta Nacional de Seguridad Alimentaria en Hogares. (Tesis de pre grado) Universidad de San Carlos de Guatemala. Marzo 2010.
30. Rivera C, Marin V, Castillo –Duran C, Jara L, Guardias S, Diaz N. Nutritional status and clinical evolution of hospitalized chilean infants with infection by respiratory syncytial virus. Arch Latinoam Nutr 1999; 49: 326-32
31. Trocki O, Wotton MJ, Cleghorn GJ, Shepherd RW. Value of total potassium in assessing the nutritional status of children with end stage liver disease.. Ann NY Acad Sci 2000; 904: 400-5
32. MSPAS. Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 2008 (ENSMI-2008/09). Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS)/Instituto Nacional de Estadística (INE)/Centros de Control y Prevención de Enfermedades (CDC). Guatemala (2010).

33. Demers AM, Morency P, Jaffar S, Blais C, Some P, Pepin J et al. Risk factors for mortality among children hospitalized because of acute respiratory infections in Bangui, Central African Republic. *Pediatr Infect Dis J* 2000; 19:424

VIII. ANEXOS

8.1 ANEXO No.1: Boleta de Recolección de Datos

Boleta número: _____ Fecha: _____

Número de afiliación: _____

Nombre del paciente: _____

Servicio de encamamiento: _____

Edad del paciente: _____ meses _____ años.

Sexo: Femenino Masculino

Peso del paciente: _____ Kg

Talla del paciente: _____ Cm.

Clasificación:

Normal _____ Agudo Moderado _____ Agudo Severo _____

Crónico _____ Global _____

Diagnostico Nutricional Antropométrico:

Patología que motivo el ingreso hospitalario

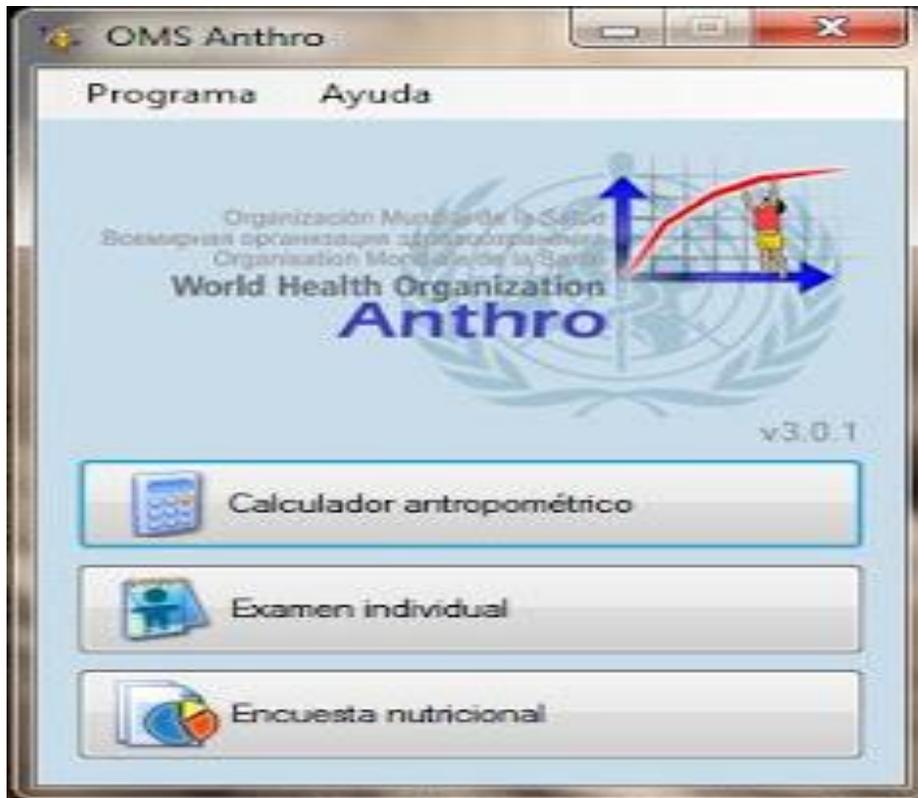
8.1 ANEXO No.2: Interpretación Colorimétrica del Método Anthro OMS

The following colour codes are applied to visually distinguish the different levels of severity:

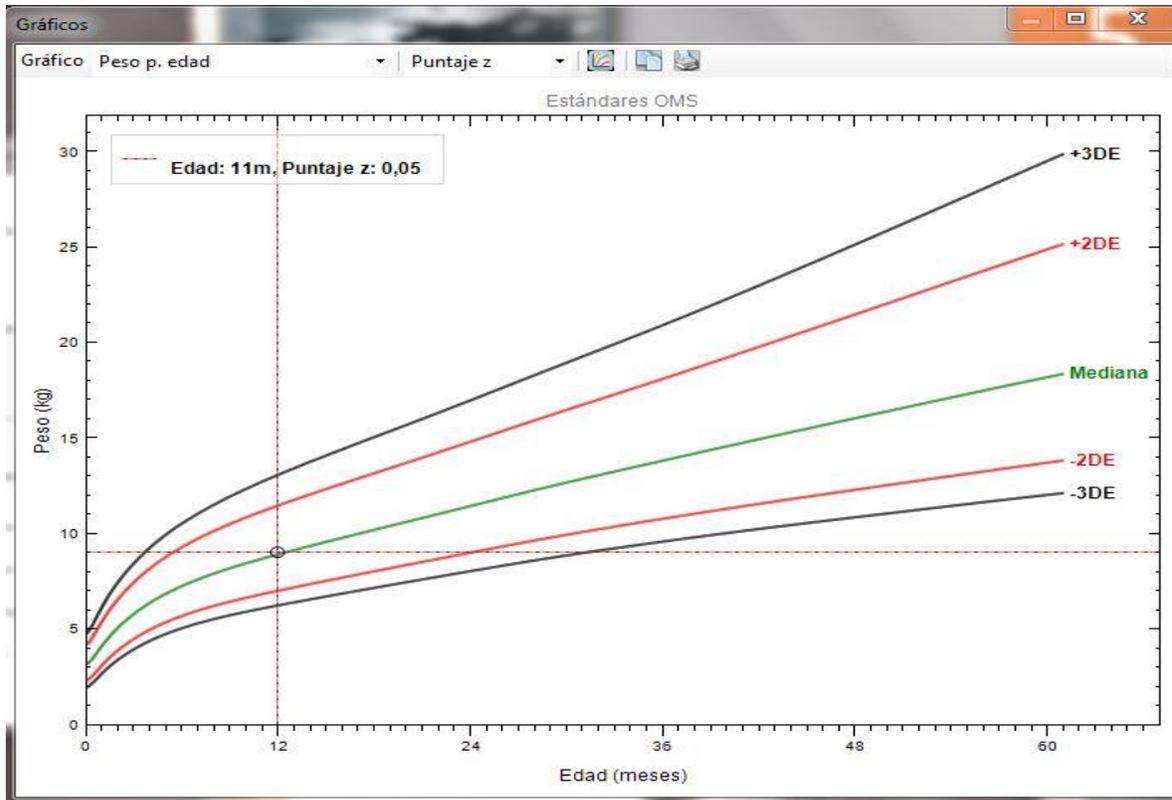
Colour	Applied to	z-scores (z)	Percentiles
Green	numeric range	$-1 \text{ SD} \leq z \leq +1 \text{ SD}$	
	graph line	Median	50th percentile
Gold	numeric range	$-2 \text{ SD} \leq z < -1 \text{ SD};$ or $+1 < z \leq +2 \text{ SD}$	
	graph line	-1 SD and +1 SD	15th and 85th percentiles
Red	numeric range	$-3 \leq z < -2 \text{ SD};$ or $+2 < z \leq +3 \text{ SD}$	
	graph line	-2 SD and +2 SD	3rd and 97th percentiles
Black	numeric range	$z < -3 \text{ SD}; z > +3 \text{ SD}$	
	graph line	-3 SD and +3 SD	NA*

* NA = not available

8.1 ANEXO No. 3: Programa Computarizado OMS/ Anthro



8.1. Anexo No. 4: Graficación por puntaje Z método OMS/Anthro



PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para producir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada “**Prevalencia De Desnutrición En Niños / Niñas Hospitalizados**”, para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.