



**HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DEL NIÑO
"DR. RODOLFO NIETO PADRÓN"
INSTITUCIÓN DE ASISTENCIA, ENSEÑANZA
E INVESTIGACIÓN
SECRETARIA DE SALUD EN EL ESTADO DE TABASCO
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**MÉDICO ESPECIALISTA
EN
PEDIATRÍA MÉDICA**

TÍTULO:

**EVALUACIÓN ANTROPOMÉTRICA DE LOS PACIENTES
QUE INGRESARON EN LOS DIFERENTES SERVICIOS EN
UN HOSPITAL PEDIÁTRICO, INGRESADOS CON
DISTINTAS PATOLOGÍAS.**

ALUMNO:

DRA. GABRIELA HERNANDEZ PLIEGO

ASESORES:

**DRA. PRIMA ESMERALDA GOMEZ HERNANDEZ
PEDIATRA INTENSIVISTA
MC. MANUEL EDUARDO BORBOLLA SALA
ASESOR METODOLOGICO
M. en C. JOSE MANUEL DIAZ GOMEZ
NUTRIOLOGO PEDIATRA
PROFESOR INVESTIGADOR ASOCIADO UJAT
"C"**



Villahermosa, Tabasco. Agosto de 2010



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DEL NIÑO
“DR. RODOLFO NIETO PADRÓN”
INSTITUCIÓN DE ASISTENCIA, ENSEÑANZA
E INVESTIGACIÓN
SECRETARIA DE SALUD EN EL ESTADO DE TABASCO
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

MÉDICO ESPECIALISTA

EN

PEDIATRÍA MÉDICA

TÍTULO:

**EVALUACIÓN ANTROPOMÉTRICA DE LOS
PACIENTES QUE INGRESARON EN LOS
DIFERENTES SERVICIOS EN UN HOSPITAL
PEDIÁTRICO, INGRESADOS CON .DISTINTAS
PATOLOGÍAS.**

ALUMNO:

DRA. GABRIELA HERNANDEZ PLIEGO

ASESOR:

**DRA. PRIMA ESMERALDA GOMEZ HERNANDEZ
PEDIATRA INTENSIVISTA**

**MC. MANUEL EDUARDO BORBOLLA SALA
ASESOR METODOLOGICO**

**M. en C. JOSE MANUEL DIAZ GOMEZ
NUTRIOLOGO PEDIATRA**

PROFESOR INVESTIGADOR ASOCIADO UJAT “C”



Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Gabriela Hernández Pliego

FECHA: AGOSTO DE 2010

Villahermosa, Tabasco. Agosto de 2010

AGRADECIMIENTOS

A FRANCISCA Y JACOBO, MIS PADRES:

GRACIAS POR SU AMOR, SU CONFIANZA, EL CUIDARME, EL APOYO PARA REALIZAR MIS SUEÑOS, EL DEJARME SER, POR ENSEÑARME EL AMOR A SER MEJOR PERSONA DIA CON DIA Y EL AMOR PARA AYUDAR A LOS DEMAS.

A KARINA, MI HERMANA:

GRACIAS POR EL APOYO, POR LOS SABIOS CONSEJOS, POR EL AMOR, LA COMPRESION Y POR SER UNA GRAN PROFESIONISTA QUE ME MOTIVA E INSPIRA A SUPERARME.

A MI TIA VICTORIA:

POR EL AMOR INCONDICIONAL, POR HABER SIDO MI ANGEL DE LA GUARDA EN MUCHAS OCASIONES, ESTAS EN UN LUGAR MUY ESPECIAL EN MI CORAZÓN.

A PABLO:

POR APOYARME, MOTIVARME A CONTINUAR SUPERANDOME Y POR SER UN GRAN IMPULSOR PARA CONTINUAR MI CARRERA PROFESIONAL.

A MIS TIA GLORIA, TIA MALENA Y ABUELO RICARDO:

GRACIAS POR SU CARIÑO, LA CONFIANZA EN QUE ESTE SUEÑO SE PODRIA REALIZAR Y POR CUIDAR A MI MAMA.

A MIS AMIGOS:

ROCIO, CECILIA, CARLOS PUENTE (MI HERMANO), YARELI, Y A TODOS MIS HERMANOS RESIDENTES (EMILIO, WILLBERT, SANTANA, BERMUDEZ, GALLEGOS, MIGUEL, SINOHE, MARTIN, CADENA, VILLALOBOS, Y LIZ.) A LOS R2 Y R1, GRACIAS POR SU AMISTAD, Y POR SER MI FAMILIA EN ESTA AVENTURA.

UN AGRADECIMIENTO ESPECIAL A LOS RESIDENTES POR AYUDAR A TODOS LOS RESIDENTES CON LA RECOLECCION DE DATOS.

GRACIAS A TODOS LOS TRABAJADORES DEL HOSPITAL QUE ME BRINDARON SU AMISTAD Y APOYO DURANTE ESTOS 3 AÑOS, MI GRACIAS.

A MIS ASESORES Y MAESTROS:

A LOS QUE PARTICIPARON EN MI DESARROLLO PROFESIONAL, GRACIAS POR SUS CONSEJOS, SU PACIENCIA Y SU EXPERIENCIA.

A TODOS EN GENERAL GRACIAS

INDICE

I.RESUMEN.....	5
II.ANTECEDENTES.....	6
III.MARCO TEORICO.....	15
IV.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	53
V.JUSTIFICACION.....	54
VI.OBJETIVOS.....	56
VII.METAS.....	57
VIII.METODOLOGIA.....	58
a. DISEÑO DEL ESTUDIO.....	58
b. UNIDAD DE OBSERVACION.....	58
c. UNIVERSO DE TRABAJO.....	58
d. CALCULO DE MUESTRA Y SISTEMA DE MUESTREO.....	58
e. DEFINICION DE VARIABLES.....	58
f. CRITERIOS Y ESTRATEGIA DE TRABAJO CLINICO.....	59
g. INSTRUMENTOS DE MEDICION Y TECNICAS.....	59
h. CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION.....	61
i. METODOS DE RECOLECCION Y BASE DE DATOS.....	61
j. ANALISIS ESTADISTICO.....	62
k. CONSIDERACIONES ETICAS.....	62
IX.RESULTADOS.....	63
X.DISCUSION.....	67
XI.CONCLUSIONES.....	69
XII.BIBLIOGRAFIA.....	70
XIII.ORGANIZACION.....	74
XIV.EXTENSION.....	75
XV.CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	76
XVI.ANEXOS.....	77
XVII.CUADROS.....	91

I. RESUMEN

Título: Evaluación antropométrica de los pacientes de 1 un mes a 14 años de edad en los diferentes servicios en un Hospital Pediátrico, ingresados con distintas patologías.

Antecedentes: La desnutrición continúa siendo la causa más frecuente de aumento de la morbimortalidad y uno de los principales problemas de salud en todo el mundo afectando de forma muy especial a un colectivo concreto como es el de los pacientes hospitalizados, donde la incapacidad de ingesta y la enfermedad son comunes, tomando entidad propia bajo la denominación de desnutrición hospitalaria. Afecta al 30-50% de los pacientes hospitalizados de todas las edades tanto por causas quirúrgicas como médicas aumentando a medida que se prolonga la estancia hospitalaria. Cuando se instala durante la estancia hospitalaria es un serio problema de salud, siendo frecuente tanto en los países subdesarrollados como en los desarrollados, tanto por causas quirúrgicas como médicas, aumentando a medida que se prolonga la hospitalización. La probabilidad de desarrollar una complicación está en relación con la severidad de las deficiencias nutricionales. Las causas de esta desnutrición intrahospitalaria infantil estarían relacionadas, tanto con la enfermedad, como con muchos de los procedimientos terapéuticos instaurados durante el curso clínico de la patología, y a otros aspectos de la hospitalización.

Objetivo: Evaluar el comportamiento nutricional de los pacientes de 1 mes a 14 años ingresados al Hospital, Identificar la relación que existe entre el déficit ponderal en pacientes con estancia hospitalaria de más de 5 días. Determinar el estado nutricional de los pacientes ingresados. Verificar que grupo de edad tiene mayor riesgo de desnutrición. Identificar el estado nutricional de los pacientes por servicio. Estudiar el estado nutricional por género.

Metodología: Se realizó una evaluación nutricional 79 pacientes ingresados en el Hospital del Niño "Rodolfo Nieto Padrón". Tipo de estudio: Observacional, Prospectivo, longitudinal y analítico. Unidad de observación: Pacientes hospitalizados de ambos sexos con edades entre 1 mes y 14 años. Universo de trabajo: Son todos los pacientes con ingreso al Hospital del Niño "Rodolfo Nieto Padrón" durante el año 2009 al 2010. Y que se ajustaron a los criterios de inclusión durante este periodo. Sistema de muestreo: Lactante menor a adolescente, obteniendo información del estado nutricional, del expediente clínico, así como seguimiento nutricional en el hospital. Se incluyeron todos los sujetos que reunieron los criterios de inclusión durante el periodo de estudio. Se tomará como controles de peso y talla de manera semanal desde el ingreso hasta el egreso, reevaluando con los controles antropométricos su estado nutricional, y percentilando.

Resultados: Existe una diferencia significativa >0.5 , se analizó el peso de pacientes y se comparó el de ingreso y a la tercera semana encontrando una diferencia significativa a la tercera semana de hospitalización, con una T de Student de 4.15 entre la primera medición y el peso 3, con una $p < 0.0001$, por lo tanto se asume que hubo una pérdida significativa entre la primera y segunda medición, con una edad media promedio 35.34 meses y desviación estándar de 49.43 meses, con una media de días de estancia hospitalaria de 21.1 días, con una desviación estándar de 23.46 días de estancia hospitalaria. Se valoraron 79 pacientes de 1 mes a 14 años de edad que fueron ingresados al hospital en distintos servicios del Hospital Del Niño "Rodolfo Nieto Padrón", encontrando 25 pacientes de sexo femenino (31.65%) y 54 pacientes masculinos (68.35%). El estado nutricional de 54 pacientes de sexo masculino al ingreso, se encontró 24 con peso normal (44.44%), 8 con desnutrición leve (16.66%), 9 de desnutrición moderada (16.66%), 9 con desnutrición severa (16.66%), 4 con obesidad (7.40%); 25 pacientes del sexo femenino 9 con peso normal (36%), 5 con desnutrición leve (20%), 3 de desnutrición moderada (12%), 5 con desnutrición severa (20%), 1 paciente con sobrepeso (4%) y 2 con obesidad (8%).

Conclusión: Los resultados del estudio mostraron un alto porcentaje de desnutrición, los pacientes ingresan al hospital ya con alteraciones en el peso, mismas que pueden deberse a la patología en curso debido al aumento en las demandas metabólicas y al estado catabólico del individuo en situación de estrés; adicionalmente, las pérdidas nutrimentales también se pueden ver incrementadas.

II. ANTECEDENTES

La nutrición es una necesidad que concierne a los seres vivos, los problemas de exceso o deficiencia de nutrientes han acompañado al hombre en su proceso evolutivo; desde los homínidos que habitaron en el Gran Valle del Rift hace 3.6 millones de años, hasta el actual *Homo sapiens*, ha habido seres humanos en los que el exceso o la deficiencia en la alimentación se han expresado en enfermedades identificadas como obesidad y desnutrición. El vínculo entre el hambre, la enfermedad y la muerte es referido desde tiempos pretéritos. La asociación entre el hambre crónica y la desnutrición era un nexo conocido desde tiempos bíblicos; cinco siglos antes de que fuese escrito el Nuevo Testamento, Hipócrates mencionaba que “el vigor del hambre puede influir violentamente en la constitución del hombre debilitándolo, haciéndolo enfermar e incluso, su cumbir”. Se infiere que la desnutrición ha sido un cercano compañero del hombre en su tránsito por la historia. A pesar de que las evidencias históricas y el razonamiento conducen a pensar que la desnutrición ha sido ancestralmente un problema de salud de carácter colectivo, parece extraño que por siglos nadie se ocupó de hacer su descripción clínica¹

Por razones biológicas los niños son los que con mayor frecuencia se ven afectados por la desnutrición, desde el siglo XVII d. C. –cuando Soranio acuñó el término de *marasmo* para calificar a los niños afectados por adelgazamiento extremo y progresivo–, hasta el siglo pasado, fueron pocos los médicos que se ocuparon de hacer mención de esta enfermedad como causa de muerte, y cuando lo hicieron fue para señalar sólo algunos de los factores asociados a la

desnutrición. En 1933 Cicely Williams publicó un informe acerca de una enfermedad asociada al consumo de una dieta a base de maíz, en los niños de la Costa de Oro (hoy Uganda). El investigador poco después dio el nombre de kwashiorkor al padecimiento, de acuerdo con la forma en que los nativos lo denominaban. Desde la década de los años cuarenta, después de la segunda guerra mundial, hubo un interés inusitado por estudiar las enfermedades asociadas a deficiencias alimenticias en los niños.²

Después de 50 años de intensa investigación, esta enfermedad puede ser contemplada desde varias perspectivas: biomédica, sociomédica, política, social, histórica, o bien, desde el punto de vista de la salud pública; sin embargo, la parafernalia cientificista con la que ha sido investigada ha sido insuficiente para erradicarla: casi todos los países en los que hace media centuria la desnutrición prevalecía como problema de salud, son los mismos en los que hoy persiste. A este respecto, el director general de la OMS, en su informe anual acerca de las condiciones de salud que prevalecían en 1998, destacó que una tercera parte de los niños del mundo estaban afectados por desnutrición, y que en los países en vías de desarrollo 206 millones de ellos sufrían las consecuencias somáticas de esta enfermedad por haberla padecido a una edad temprana.³

Desnutrición En México Y Tabasco

En México, Federico Gómez ante el desconcierto que motivaban las descripciones clínicas difundidas por médicos europeos, publicó en 1946 un ensayo que tituló “Desnutrición”. En este informe definió y aclaró varios conceptos clínicos de esta

enfermedad, con el propósito de facilitar su conocimiento empírico mediante experiencias metódicas y homogéneas. En él definió la desnutrición como “la asimilación deficiente de alimentos por el organismo que conduce a un estado patológico de distintos grados de gravedad y diversas manifestaciones clínicas”; coincidía en cierta forma con Marriot al afirmar que la enfermedad podía tener varias formas clínicas con distinta gravedad.²

Hace cuarenta años se inició formalmente en México el estudio de la nutrición y la alimentación. El Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán (INNSZ) ha realizado 49 encuestas, entre las que destaca la Encuesta Nacional de Nutrición y Alimentación aplicada en los años de 1974, 1979, 1989 y 1996. En la década de los años ochenta se produjo un vacío casi absoluto de información en cuanto a la vigilancia epidemiológica de la nutrición, hasta el año de 1988, cuando la Dirección General de Epidemiología llevó a cabo la Encuesta Nacional de Nutrición. Además de esas encuestas, el Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia realizó en 1993 y 1994, el Censo Nacional de Talla en Escolares. En forma paralela a esos estudios, en México se han realizado diversos programas con el propósito de mejorar las condiciones de nutrición. Desafortunadamente la tradición en la investigación nutricional con cobertura nacional ha tenido como limitante la desvinculación con las instancias operativas, debido sobre todo a que la publicación de los estudios se ha hecho por regiones y, en pocos casos, por estado. Con esos resultados no ha sido posible retroalimentar a las jurisdicciones sanitarias y/o los municipios, instancias en donde se programan las acciones orientadas a la población. Baste señalar que en los últimos cuarenta años no ha

habido un programa de atención a la desnutrición de alcance nacional en el medio rural que se sustente en los resultados de esas encuestas.⁴

En 1991 la Secretaría de Salud del Gobierno del estado de Tabasco, con asesoría del INNSZ y del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), realizó la I Encuesta Estatal de Nutrición, cuyos resultados representan para el estado la aproximación más confiable a las condiciones de nutrición de la preescolar tabasqueña. De acuerdo con sus resultados, se han llevado a cabo intervenciones institucionales que han fortalecido al Programa Estatal de Nutrición, con la creación de la Fundación para la Nutrición en Tabasco (Pronutra), que comenzó en 1993 realizando acciones de detección-atención en los municipios con las prevalencias de desnutrición más altas (Macuspana y Tacotalpa); asimismo, en 1994 se creó el Centro Infantil para la Nutrición de Tabasco (CINTA), entre otras acciones.⁴

La II Encuesta Estatal de Nutrición 1996 analizó a niños de 1 a 5 años, la muestra fue seleccionada probabilísticamente; describió las prevalencias de la desnutrición obtenidas en los tabasqueños menores de cinco años, así como la frecuencia y la distribución de la desnutrición de acuerdo con la edad, el sexo y el área de residencia (urbana y rural).⁴

Los 1 252 niños tabasqueños de 0 y 60 meses de edad que se estudiaron en 1996, la prevalencia global de desnutrición fue de 41%, 26.12% con desnutrición leve, desnutridos moderados (12.62%) y severos (2.39%). Bajo peso para la edad fue mayor en el área rural que en la urbana. Con peso normal para la edad en el

grupo de niñas (51.3%), en comparación con el grupo de niños (48.7%). En las encuestas estatales (1991 y 1996) con proporción mayor de niños con peso normal para la edad en relación con la proporción de niños desnutridos. Al comparar las prevalencias de desnutrición de 1991 y 1996 a partir de las dos encuestas estatales, se observó que, a cinco años de diferencia, la desnutrición leve disminuyó 1.1% , y la moderada y severa disminuyó 0.1%. Con prevalencia de desnutrición mayor a 20% , en Macuspana, Jolnuta, Centla y Nacajuca. El Centro y Emiliano Zapata con prevalencias de desnutrición menores a 10%.⁵

Historia de la Desnutrición Intrahospitalaria a nivel Mundial

En los últimos años se evidenció una evolución en el desarrollo de la medicina, sin embargo, con el advenimiento de la medicina científica, la nutrición hubiera pasado a segundo plano.^{6,7,8}

Charles Butterworth publicó en 1974 el artículo titulado “El esqueleto en el armario del hospital”, comentando el serio problema de la desnutrición en la hospitalización, a la cual denominó “desnutrición iatrogénica” o “desnutrición inducida por los médicos”, debido a que los médicos toleran que sus pacientes permanezcan hipocalorizados o en inanición por tiempos prolongados y por una serie de causas que, en principio, pueden ser controladas o evitadas si son adecuadamente reconocidas por ellos. El autor enumeró una serie de prácticas, que denominó como “No Deseables”, a las que les atribuyó un rol causal de la desnutrición hospitalaria.⁸

- Falta de registro de peso y altura en la historia clínica.

- Dilución de responsabilidades entre los miembros del equipo terapéutico.
- Uso prolongado de hidratación endovenosa.
- Falla en reconocer la cantidad y calidad de la ingesta de los pacientes.
- Pérdida de comidas por prácticas diagnósticas.
- Falla en reconocer el aumento de los requerimientos nutricionales asociados con la enfermedad.
- Indicaciones nutricionales insuficientes o inadecuadas.
- Utilización de soporte nutricional sólo en los estados avanzados de depleción calóricoproteica.
- Disponibilidad escasa o no utilización de estudios para evaluar el estado nutricional.

A pesar que han pasado más de 30 años desde la publicación de dicho artículo, aún en la actualidad se observan las mismas prácticas indeseables en el ámbito hospitalario, datos que quedan plasmados en diferentes trabajos realizados sobre desnutrición intrahospitalaria,⁸ donde se comenta que al prolongarse el tiempo de hospitalización, aumentan los riesgos de desnutrición.⁹

El Estudio ELAN determinó el estado nutricional y la prevalencia de desnutrición. La evaluación subjetiva general en América Latina, investigó la toma de conciencia del equipo de salud con respecto al estado de nutrición, evaluó el uso de la terapia nutricional, y evaluaron las políticas gubernamentales regulando el ejercicio de la terapia nutricional en cada país. Se evaluaron 9348 pacientes mayores hospitalizados; con desnutrición en el 50,2% de los pacientes. La malnutrición grave en 11,2%, correlacionadas con la edad, la presencia de cáncer e infección y

mayor tiempo de estancia hospitalaria. Menos del 23% de los registros de los pacientes contenía información sobre cuestiones relacionadas con la nutrición. El tratamiento nutricional se utilizó en el 8,8% de los pacientes (6,3% nutrición enteral y 2,5% nutrición parenteral). Las políticas gubernamentales en la práctica de la terapia nutricional sólo existen en Brasil y Costa Rica. La desnutrición hospitalaria en América Latina es altamente prevalente. A pesar de esta prevalencia, la conciencia de los médicos de la desnutrición es débil, la terapia nutricional no se utiliza de manera rutinaria, y gubernamentales políticas para la terapia nutricional son escasas.¹⁰

En el año 1999, en el estudio de la Asociación Argentina de Nutrición Enteral y Parenteral (AANEP), con la Evaluación Global Subjetiva (EGS) mostró una mayor prevalencia de desnutrición en los pacientes con mayor tiempo de internación al momento de su evaluación, encontrando que los pacientes internados de 1 a 3 días presentaban riesgo de desnutrición o desnutrición ya establecida de 4 a 7 días aumentaba a 41,1%; de 8 a 15 días se elevaba a 51,98% y aquellos que permanecían hospitalizados más de 15 días reflejaban un valor de 70,1%.¹⁰

Un estudio realizado en 1997 en la ciudad de Popayán, Colombia, encontró que el 52,7% de pacientes ingresados al servicio de Medicina Interna requirió intervención nutricional por presentar desnutrición establecida o riesgo de desarrollarla. La Asociación Argentina de Nutrición Enteral y Parenteral (AANEP) realizó en el año 1999, en un estudio multicéntrico de corte transversal en 38 instituciones (hospitales públicos/privados y clínicas/sanatorios) de 17 ciudades de

diferentes regiones donde se encontró una prevalencia de desnutrición del 47,3 %, de la cual 36,1 % correspondía a desnutrición moderada y 11,2 % a desnutrición severa.¹¹

En el año 2000, en Brasil en estudio IBRANUTRI demostró que aproximadamente el 48,1% de la población hospitalizada (4000 estudiados) presentaba algún tipo de desnutrición (12,6% desnutridos graves), la totalidad de pacientes que permanecieron internados por un tiempo de 3 a 7 días, un 44,5 % presentaba desnutrición, en una internación de 8 a 15 días el índice aumentaba a 51,2 % y en aquellos que permanecieron más de 15 días internados el 61 % de los enfermos presentaba desnutrición. La Asociación Chilena de Nutrición Clínica (ACNC), evaluó 528 pacientes hospitalizados, con prevalencia de desnutrición en un 37 % (severa 4,6% y de moderada 32,4%). Argentina en el 2006, evaluó 115 pacientes de ambos sexos en los servicios de Clínica Médica de dos hospitales de la ciudad de Córdoba, evaluando el estado nutricional al ingreso y al 7° día de internación. Encontrando variación en su estado nutricional, pasaron de pacientes en riesgo o moderadamente desnutridos a severamente desnutridos.⁷

El Estudio Cubano de Desnutrición Hospitalaria concluido en el 2002, con 1905 pacientes encuestados en 12 hospitales de 5 provincias de Cuba (6 de ellos en la propia capital). El 59,0% no se pesa ni se talla al ingreso (a pesar de que en el 82,0% de las ocasiones se encuentra una balanza a menos de 50 metros de la cama del paciente). El 95,0% no se pesa evolutivamente, el 83,0%, no se realizó una determinación de Albúmina sérica al ingreso, 84,0% no hay referencia de l

estado nutricional. El médico de asistencia no registra el diagnóstico de desnutrición, a pesar de anotarlo en la Historia Clínica la conocida triada de Anorexia, Astenia, Pérdida de Peso.^{12,13,14}

Desnutrición Hospitalaria En México

Evaluó 561 pacientes mayores de 18 años hospitalizados en distintos servicios del Hospital General de México, en 209 pacientes se confirma la alta prevalencia de desnutrición hospitalaria, se cundaría a la insuficiente ingestión energética y proteica como consecuencia de menús no adecuados a la población hospitalizada y la prolongada estancia intrahospitalaria, misma que contribuye al deterioro en el estado nutricional. En general, a pesar de que se conoce el impacto médico y económico que tiene la desnutrición en el paciente hospitalizado, ésta sigue siendo frecuente en las instituciones hospitalarias. Es por ello necesario implementar prácticas adecuadas para la oportuna detección y atención al estado nutricional del paciente como la incorporación de personal capacitado en el área nutricional y mejorar las prácticas de servicios de alimentos provistas en las instituciones.^{7,15}

III. MARCO TEORICO

Definición de Nutrición

Es el resultado de un conjunto de funciones armónicas y solidarias entre sí, que tienen como finalidad mantener la composición e integridad normal de la materia, conservar la vida, promover el crecimiento y reemplazar las pérdidas. El estado nutricional normal es el reflejo del equilibrio entre la ingestión balanceada de alimentos y el consumo de energía necesario para mantener las funciones diarias del organismo. Siempre que exista algún factor que interfiera en cualquiera de las etapas de este equilibrio, como trastornos de la deglución, del tránsito, de la digestión, de la absorción o del metabolismo, hay un riesgo inminente de que un individuo desarrolle desnutrición.^{16,17}

Definición de Desnutrición

Es el resultado de una incorporación y/o utilización inadecuada de nutrientes por las células del organismo, que progresa hasta la aparición de cambios funcionales y estructurales que están relacionados con la duración y severidad de la restricción. Esta situación desencadena la pérdida de las reservas que el organismo posee para responder ante las agresiones del medio interno y externo, dando como resultado la incapacidad de mantener las funciones vitales.¹⁸

Esto ocurre cuando los requerimientos corporales de proteínas, sustratos de energía, o ambos, no pueden satisfacerse por medio de la dieta. Incluye un gran espectro de manifestaciones clínicas cuya presentación depende de la intensidad

relativa de la deficiencia de proteínas o calorías, la gravedad y duración de las deficiencias, la edad del paciente, la causa de la deficiencia y su relación con otras afecciones nutricionales o infecciosas. Su gravedad varía desde la pérdida de peso hasta síndromes clínicos específicos que con frecuencia se relacionan con deficiencias de minerales o vitaminas.¹⁸

Señala toda pérdida anormal de peso del organismo, desde la más ligera hasta la más grave, sin prejuzgar en sí, de lo avanzado del mal, pues igualmente se llama desnutrido a un niño que ha perdido el 15% de su peso, que al que ha perdido 60% o más, relacionando estos datos siempre al peso que le corresponde tener para una edad determinada, según las constantes conocidas. La desnutrición puede ser un trastorno inicial único, con todo el variado cortejo sintomático de sus distintos grados o puede aparecer secundariamente como síndrome injertado a lo largo de padecimientos infecciosos o de otra índole y, entonces sus síntomas y manifestaciones son más localizadas y precisas.¹⁸

Definición de riesgo de desnutrición

Es la potencialidad de desarrollo de desnutrición por déficit de alimentación, debido al incremento de los requerimientos causados por el estrés metabólico de la condición clínica, o a causa de situaciones o características del individuo que pueden predisponer al deterioro nutricional (entre ellas, inadecuada ingestión de alimentos, pobreza, dependencia).¹⁶

Parámetros para reconocer pacientes en riesgo de desnutrición:

- Pérdida de peso involuntaria igual o mayor al 10% del peso usual en 6 meses, igual o mayor del 5% del peso habitual en 1 mes, o peso actual 20% por debajo del peso ideal.
- Antecedente de ingesta oral habitualmente inadecuada.
- Ingesta inadecuada de nutrientes por más de 7 días (ya sea por hiporexia, anorexia, mala dentadura, trastornos deglutorios, incapacidad del paciente de comer por sus propios medios e imposibilidad institucional de ayudar a todos los pacientes para que coman, saciedad precoz con retardo del vaciamiento gástrico, síndrome post gastrectomía, obstrucción gastrointestinal, déficit dietético iatrogénico).
- Alteración en la dieta (recibiendo nutrición parenteral total o nutrición enteral).
- Trastornos que puedan comprometer la adecuada digestión, absorción y/o utilización de los nutrientes.
- Aumento de los requerimientos por aumento del metabolismo y/o catabolismo (ya sea por fiebre, cirugía en las 6 semanas anteriores, endocrinopatía).
- Disminución del anabolismo.
- Incremento de las pérdidas (por fístulas, diálisis, hemorragia crónica, vómitos, diarrea, malabsorción, síndrome de intestino corto, drenaje de la herida, proteinuria, hemorragia, quemaduras).
- Administración de fármacos que interfieren en el proceso de nutrición (medicación catabólica o antinutriente, esteroides, inmunosupresores).
- Inicio tardío de la terapia nutricional.

- Tiempo de internación del paciente.
- Edad.
- Pobreza.
- Dependencia de tabaco, alcohol y sustancias psicoactivas.
- La condición clínica del paciente:
 - Discapacidad
 - Estado de coma crónico
 - Enfermedad crónica
 - Enfermedad aguda reciente
 - Comorbilidades
 - Automedicación, especialmente de laxantes y antiácidos
 - Uso crónico de algunos medicamentos.

Clasificación de la desnutrición

1. Desnutrición primaria

Toda alteración del estado nutricional relacionada con una ingesta insuficiente de alimentos.¹⁶

Fisiopatología de la desnutrición primaria

La inanición prolongada o ausencia total de ingesta de nutrientes representa la forma extrema de desnutrición aguda y aunque no es la forma más frecuente sirve para mostrar la adaptación del organismo y las consecuencias orgánicas y funcionales. El organismo se adapta para sobrevivir ese tiempo consumiendo sus reservas de nutrientes y su propia estructura vital, lo que da por resultado una

erosión de su masa que se traduce en pérdida de peso que es del orden del 40%. La pérdida de un 50% de la masa magra y del 95% del tejido adiposo suele ser el límite entre la vida y la muerte. Este desgaste afecta no solamente el aparente de la masa muscular esquelética y el tejido subcutáneo, sino todos los órganos con excepción del cerebro que no se compromete.¹⁶

La adaptación metabólica a la inanición se refiere básicamente a la modificación del metabolismo energético dirigido a:

- La utilización de las reservas energéticas al máximo
- La preservación de la masa proteica que conforma la estructura vital
- La reducción del consumo de energía para prolongar la duración de esas reservas.

2. Desnutrición secundaria

Todo estado de deficiencia metabólica nutricional resultado de otras enfermedades que conducen a la ingesta baja de alimentos, absorción, aprovechamiento inadecuado de nutrientes, incremento de los requerimientos nutricionales, mayor pérdida de nutrientes o ambos.¹⁶

Fisiopatología de la desnutrición secundaria

Es frecuente y ocurre en pacientes con trauma accidental o quirúrgico, infecciones, los cuales cursan con un estado de hipermetabolismo. La desnutrición que ocurre en pacientes con este hipermetabólico se caracteriza por una respuesta metabólica diferente a la que se presenta en pacientes con un metabolismo normal.¹⁶

La respuesta de hipermetabolismo está mediada por un medio hormonal bien establecido y se caracteriza por:¹⁹

- Aumento de la tasa metabólica basal.
- Utilización incrementada de ácidos grasos como combustible.
- Incremento en la producción de glucosa a partir de las proteínas.
- Cetosis inalterada.

Las características anteriores hacen que, ante la deficiencia de suministros de nutrientes el agotamiento de las reservas energéticas se presente en forma más rápida. Igualmente la masa proteica, en lugar de ser preservada, es consumida rápidamente y el tiempo de supervivencia ante una situación de inanición similar será más corto en el caso de un individuo con estrés hipermetabólico que en uno con metabolismo normal.^{20, 21,22}

Tipos de desnutrición

Los dos tipos principales que se observan en pacientes en el ámbito hospitalario, son el marasmo y el kwashiorkor, y pueden presentarse en forma aislada o combinada, conformando el tercer tipo denominado desnutrición mixta.^{16,18, 23}

Desnutrición calórico-proteica tipo “Marasmo”

Se presenta en situaciones en que hay menor ingesta alimenticia (carbohidratos y proteínas) o mala utilización de los mismos. Causado por enfermedades crónicas y de tratamiento prolongado. Las consecuencias son: pérdida de proteínas

musculares y de tejido adiposo manteniéndose los niveles de proteínas séricas, éstas últimas se afectan cuando el estado de marasmo es grave.^{22,23,24}

El paciente se encuentra adelgazado y en proceso de caquexia, las condiciones de competencia inmunológica, cicatrización de heridas y resistencia al estrés moderado pueden estar relativamente conservadas. Constituye una forma adecuada de adaptación a la desnutrición crónica y responde relativamente bien a los cuidados nutricionales.²⁴

Desnutrición proteico-calórica tipo “Kwashiorkor”

Está relacionado con situaciones que amenazan la vida, se presenta en pacientes bien nutridos que sufren una enfermedad aguda, en personas generalmente internadas en cuidados intensivos y que muchas veces reciben solamente soluciones glucosadas al 5% por períodos de 10 y 15 días.^{16,18,25}

Las reservas de grasas y músculos pueden parecer normales, lo que da una falsa apariencia de “buen estado nutricional”. En esta condición de desnutrición aguda se afecta la proteína muscular, visceral, manteniéndose los depósitos grasos en gran medida. Están presentes edemas, lesiones de la piel y defectos de cicatrización. Las proteínas séricas se encuentran francamente disminuidas.²⁶

Desnutrición mixta

Forma combinada de marasmo y Kwashiorkor, en un enfermo “marasmático” que es sometido a estrés, a una agresión aguda, o por un episodio agudo una

enfermedad., así como cuando en situación de desnutrición crónica aparece una enfermedad intercurrente. Es la forma más grave de desnutrición, se afectan todos los compartimientos, con alteraciones profundas del fisiologismo general de l individuo, l o cu al genera m ayor pr opensión a i nfecciones con m orbilidad y mortalidad elevadas.^{27, 28,29 ,30}

Efectos clínicos de la desnutrición

Las manifestaciones clínicas son múltiples y su severidad está relacionada con la magnitud y la duración de la de privación nutricional. El deterioro nutricional lleva a una serie de alteraciones en la composición corporal y afecta de manera adversa la f unción de todos l os órganos y s istemas, y produce además severas consecuencias para el paciente y para el sistema de sa lud. Desde el punto de vista est ructural, di sminuye el t ejido ad iposo, masa muscular, m asa vi sceral y componentes sólidos de la sangre, generando como consecuencia la aparición de anemia. Son num erosos los efectos y repercusiones negativas que pr oduce, destacándose los siguientes: ^{16,28}

- **Función muscular**

Sensible a la reducción de la ingesta y los cambios funcionales aparecen antes que los cambios en el volumen, no se ve reflejado en la antropometría. Se observa reducción de la f uerza m uscular co n r ápida f atiga, t anto en l os músculos periféricos como los respiratorios. Estas alteraciones pueden ser predictivas de la aparición de complicaciones.^{16, 28}

- **Función respiratoria**

En todos los niveles del aparato respiratorio, intra y extrapulmonares, se rá evidente el efecto de letéreo de la desnutrición. En el centro respiratorio hay disminución del impulso ventilatorio central, depresión de la respuesta ventilatoria a la hipoxia y a la hipercapnia. En la función muscular hay pérdida de masa muscular respiratoria, especialmente de la masa diafragmática, por lo que se observa una reducción de la capacidad vital forzada, disminución de la máxima ventilación voluntaria y aumento del volumen residual, conllevando a una fatiga respiratoria temprana. En el parénquima pulmonar hay cambios estructurales con enfisema, lo que genera pérdida de superficie alveolar para el intercambio gaseoso. Disminuye la producción de surfactante y por último, hay deterioro en la integridad de los epitelios, alteración de la función cilial y disminución de la secreción de IgA. Todos estos factores entrarán en juego, a veces en forma limitante, cuando se pretenda iniciar el proceso de destete de la asistencia ventilatoria mecánica.^{16, 28}

- **Función gastrointestinal**

El riesgo de sepsis que puede conducir al fallo multiorgánico sistémico es prevenido por el tracto gastrointestinal, que actúa como barrera impidiendo el paso de gérmenes al interior del organismo.^{16, 28}

Para poder llevar a cabo este cometido, debe contar con una mucosa intacta, presencia de mucina, de IgA, presencia de células inmunes en cantidad y calidad adecuada, y de una flora intestinal no modificada. Será una buena nutrición, la que

pueda preservar estos elementos y la presencia de nutrientes en la luz intestinal es el estímulo más importante.^{16, 28}

Se observa pérdida de grasa mesentérica, adelgazamiento e hipotonía de la pared intestinal, atrofia de la mucosa, disminución del tamaño de vellosidades, disminución del tamaño y número de criptas con pérdida de disacaridasas, en especial la lactasa, y atrofia de la capa muscular, lo que lleva a una disminución de la superficie de absorción intestinal. Disminuye la producción de enzimas intestinales. Todo lo descrito tendrá como resultado alteraciones en la motilidad y secreción gástrica con hipoclorhidria, con incremento en la incidencia de úlceras gastrointestinales, diarrea, cólicos y meteorismo. Se encontrarán también signos de malabsorción y aumento de las pérdidas fecales de sales biliares, observándose frecuentemente alteración en la absorción de fármacos.^{16, 18, 26, 28}

Con la alteración de la inmunidad y de la motilidad, puede haber sobrecrecimiento bacteriano en el intestino delgado que generará una conversión de ácidos biliares conjugados en libres con lo que habrá compromiso en la formación de micelas y, por ende, mayor malabsorción de grasas. Con la atrofia pancreática, hay disminución de la concentración de enzimas pancreáticas, así, la menor secreción bilio-pancreática también contribuirá al compromiso absorptivo. Es por esto que frecuentemente los pacientes desnutridos pueden presentar diarrea, hecho que de por sí puede empeorar el estado nutricional. Ante esta diarrea y de manera iatrogénica, muchas veces se suspende la alimentación, y a que se su ele interpretar a la diarrea como una complicación de dicha alimentación.^{16, 18, 28}

A nivel hepático hay compromiso de la síntesis proteica y de la cinética de las drogas. Esta serie de afectaciones digestivas incide sobre el aprovechamiento digestivo de los nutrientes, impidiendo por tanto una adecuada repercusión nutricional y entrando así en un círculo vicioso en que la desnutrición afecta la estructura y funcionalidad y así sucesivamente. Dicha situación es la que debe impedirse para permitir la recuperación física del paciente.^{16, 28,30}

- **Función cardíaca**

Se presenta disminución en la masa cardíaca y la disminución del gasto cardíaco, con menor tolerancia y resistencia a la isquemia; presenta bradicardia e hipotensión arterial. Se alteran las respuestas reflejas con hipotensión ortostática y disminución del retorno venoso.¹⁶

- **Función renal**

Presentan disminución del flujo plasmático renal, de la tasa de filtración glomerular, hipoproteinemia y/o hipoalbuminemia, edema generalizado, oliguria con tendencia a uremia.¹⁶

- **Sistema inmune**

Afectación generalizada del sistema inmune, presencia de atrofia del tejido linfático. El mayor compromiso en los linfocitos T y del sistema del complemento. Deterioro de la producción de anticuerpos y de la actividad fagocítica, disminuye la

proliferación linfocitaria, el metabolismo de las interleuquinas. Con el compromiso de la inmunidad celular y humoral disminuye la resistencia a las infecciones.¹⁶

- **Cicatrización de las heridas**

La respuesta fibroblástica de las heridas se encuentra comprometida, hay retraso en el inicio de la curación de heridas (principalmente por alteración del metabolismo proteico) y/o una cicatrización deficiente de las heridas. La angiogénesis durante la fase proliferativa de la curación está alterada. La carencia de ciertos aminoácidos, como la arginina y los azufrados, está relacionada con el deterioro de la cicatrización. Vitaminas como la A y C y el zinc son cofactores importantes en la respuesta de cicatrización. Se observa un aumento de la incidencia de dehiscencia de suturas, presencia de úlceras por decúbito y hay retardo de la consolidación de callos de fracturas, ya que los huesos sufren desmineralización por una menor fijación del calcio.^{16, 30, 31,32}

- **Impacto mental y psicológico**

En el sistema nervioso se relaciona con menor velocidad del estímulo nervioso conlleva a un paciente apático, no cooperador, ansioso, deprimido, asténico, con incremento del sueño. Se debe tener en cuenta cuáles son las deficiencias específicas que pueden tener repercusión en la función cerebral como la tiamina, la cianocobalamina, la niacina y el magnesio.^{16, 33,34}

En situación de ayuno completo, las reservas corporales se agotan en 40-50 días; si el ayuno ocurre al tiempo con una situación de estrés quirúrgico u otra similar, la

depleción podrá presentarse dos a tres veces más rápido. El proceso de rehabilitación de los tejidos es siempre más lento que el proceso de su destrucción. Los pacientes hospitalizados y desnutridos se hallan en alto riesgo de problemas a largo plazo, probablemente por episodios continuos o recidivantes de desnutrición. Es mejor actuar para prevenirlos, que reaccionar cuando ya hayan aparecido los procesos de desnutrición^{30,32, 33,34}

Causas de la 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. La sub-alimentación la determinan varios factores: alimentaciones pobres, miserables o faltas 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 son secundarias a las infecciones enterales o parenterales, en los defectos congénitos de los niños, en el nacimiento prematuro y en los débiles congénitos; hay un sector que tiene como origen la estancia larga en hospitales o en instituciones cerradas, es decir, el hospitalismo.¹⁸

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. Es una especie de disminución profunda de la facultad de reacción, defensa 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.^{18, 32}

Está probado e l mal que resiente e l sistema de defensas, reacciones y aprovechamiento alimenticio de un niño menor de dos años, después de cuatro o más meses de hospitalización.^{18, 30, 32, 34}

Por lo general e l niño alimentado al pecho, aun viviendo con una madre en situación precaria de higiene y de abandono, progresa satisfactoriamente hasta los seis o siete meses de edad; pasado este tiempo se inicia el estacionamiento o la pérdida de peso que lleva al niño hacia la desnutrición. E l pequeño sigue creciendo y aumentando en edad, y la madre, por el contrario, entra en la fase negativa de la lactancia y cada día está menos capacitada para satisfacer, solamente con su pecho, las necesidades alimenticias del niño; la ignorancia o la pobreza le impide adquirir lo que puede comer; el lactante se mantiene con los restos de leche materna de la madre mal alimentada y ya en el periodo de hipogalactia fisiológica; hay estancamiento en e l peso, después se inicia la desproporción entre el peso y la edad y posteriormente la desproporción entre los tres factores, peso, edad y talla, que normalmente siguen curvas paralelamente ascendentes.¹⁸

En la desnutrición la única curva que se mantiene normal es la de la edad, estableciendo con las otras, una extraordinaria divergencia.¹⁸

Cuando el niño cumple un año, al iniciar el destete y la alimentación mixta, esta puede ser inadecuada en cantidad y calidad; consiguiendo alterar la fisiología de los sistemas de aprovechamiento del organismo y acentuándose, el desplome de la curva del peso; las infecciones se implantan fácilmente, afectando, bien sea las vías enterales o localizándose en los sitios par enterales más susceptibles que complican el cuadro con diarrea periódica que agota progresivamente las exiguas reservas que al organismo le van quedando.¹⁸

En esta pendiente de desnutrición, el niño rueda con mayor o menor rapidez pasando de la desnutrición ligera a la media y de la desnutrición media a la muy grave, en forma insensible y progresiva, si no hay la mano médica experta y oportuna que lo detenga en su caída.¹⁸

Cuadros Clínicos

- **Desnutrición Leve:**

El niño se vuelve crónicamente llorón y descontento, contrastando con la felicidad, el buen humor y el buen sueño que antes tenía; este paso es insensible y frecuentemente no lo notan las madres; no se aprecia que adelgace, su peso se ha estacionado en las últimas cuatro o seis semanas. En este periodo no se observa diarrea, se encuentra ligera constipación, no hay vómitos u otros accidentes de las vías digestivas que llame la atención.¹⁸

Conserva su capacidad reaccionar y defensiva casi íntegra. Así, el dato principal es el estacionamiento en el peso o un ligero descenso de él que persiste a través de las semanas; el niño avanza en edad y el peso se va quedando a la zaga, avanzando penosamente o estacionado.^{17,18}

- **Desnutrición Moderada:**

Insensiblemente la pérdida de peso se acentúa y va pasando del 10 ó 15%, a pérdidas mayores; la fontanela se hunde, se van hundiendo también los ojos y los tejidos del cuerpo se hacen flojos, perdiendo su turgencia y su elasticidad; el niño duerme con los ojos entreabiertos, es pasto fácil de catarrros, resfriados y otitis, se acentúa su irritabilidad; fácilmente hay trastornos diarréicos y a veces se percibe, desde esta etapa de la desnutrición, discretas manifestaciones de carencia al factor B, así como edemas por hipoproteinemia.¹⁸

El final de la etapa segunda es ya francamente alarmante y obliga a los padres a recurrir al médico si antes no lo habían hecho. Si el médico es impresionado por el accidente enteral agudo, o por la faringitis o la otitis y sin hacer una cuidadosa búsqueda en la dieta del pequeño paciente para estimar su calidad y su rendimiento energético, pasa por alto este renglón vital de orientación, y prescribe “para la infección”, el niño habrá dado un paso más en la pendiente fatal de la desnutrición.¹⁸

Si las medidas dietéticas y terapéuticas a que se acuda no son lo suficientemente cuidadosas y efectivas, el paciente cae en una exquisita intolerancia a toda clase de alimentos y a toda cantidad que se le dé; esta intolerancia obliga a cambios frecuentes en la dieta, y a nuevos intentos de acomodación digestiva por parte del organismo, en los cuales se pierde curva de peso, tiempo, se va aumentando la destrucción de sus reservas, y el desplome de la que cada vez se aleja más del paralelismo normal con la curva de la edad.^{18,27}

- **Desnutrición Severa:**

Se caracteriza por la exageración de todos los síntomas que se han enumerado en las dos etapas anteriores de desnutrición, encausada por no tener una mano experta que guiara la restitución orgánica, o por la pobreza y la ignorancia, o porque a pesar de las medidas tomadas, ya la célula y su mecanismo metabólico habían entrado en una fase negativa o de desequilibrio anabólico que no permiten que se aproveche ni las cantidades mínimas para sostener la pobre actividad del paciente. Los ojos se hundeen, la cara del niño se hace pequeña y adquiere el aspecto de “cara de viejo”; se ven prominentes todos los huesos de la cara y la bola grasosa de Bichat hace su grotesca aparición como última reserva grasosa de este sector del organismo.^{18,27}

Los músculos de los miembros cuelgan como pesadas cortinas forrados de piel seca y arrugada; los huesos de los miembros superiores, del dorso y del tórax se observan forrados de una piel escamosa, arrugada, sin vitalidad y sin la menor

elasticidad. Los ojos se observan vivos, brillantes y siguen con una gran avidez, los movimientos que a su alrededor se desarrollan.¹⁸

Muchos desnutridos llegan a esta etapa sin tener edemas por carencia proteica o manifestaciones de carencias vitamínicas y en cambio a otros se les ve hinchado de sus piernas, del dorso de las manos y de los párpados y sobre estos edemas hay manifestaciones peligrosas hipercrómicas, acrómicas y discrómicas, que dan el conocido, mosaico de colores y de formas, que en Yucatán se conoce con el nombre de “culebrilla”. Sobre el estado angustioso de autoconsunción, se observan como síntomas predominantes, la intolerancia absoluta a la alimentación, que toman a veces vorazmente; los vómitos fáciles, los accidentes digestivos de aspecto agudo o semi-agudo y las infecciones focales que estallan con periodicidad desesperante y virulencia cada vez mayor.^{18,27}

El cuerpo del paciente se encuentra en completa bancarrota orgánica; las células solamente tienen capacidad para transformar en alimentos de consumo, los aminoácidos que extraen de las escasas reservas proteicas que van quedando en los músculos; no hay alimento por sencillo, puro y apropiado que se busque, que pueda aprovecharse y a veces ni siquiera tolerarse. Es la etapa de los balances negativos en todos los sistemas del organismo que en estado normal se encadenan, se equilibran y se complementan para la asimilación.^{18, 27}

El catabolismo aumenta su curva desproporcionadamente, y su función de arrastre y desecho adquiere proporciones catastróficas y destructoras, llevándose todo lo

poco utilizable que va quedando en el desastre, de moléculas proteicas, de reservas glicogénicas o de reservas grasosas.^{18, 27,29,30}

Las sales minerales y el agua también tienen abiertas sus compuertas y no es extraño que un cuadro de anhidremia aguda se implante con el más ligero accidente diarreico. La terminación de estos cuadros es generalmente acelerada por accidentes digestivos agudos o por infecciones enterales o parenterales, que dan la más diversa sintomatología final.¹⁸

Profilaxis De La Desnutrición

Hay que considerar dos aspectos a cual más de importantes en la prevención de la desnutrición, es el factor familiar y Factor médico.¹⁸

Factor familiar

Combatiendo la pobreza se evitaría en un gran porcentaje la desnutrición con medidas de alcance nacional que eleven el estándar de vida. La ignorancia familiar debe de ser combatido intensamente; el médico se debe educador y propagar los conocimientos de puericultura más elementales para que los padres aprendan a distinguir al niño sano del enfermo y acudan oportunamente al consultorio o al hospital; debe estimar el valor de pesar cada semana a los niños de menos de dos años y a estimar el peligro de no ganar en peso por varias semanas o a perderlo; a temer a los vómitos y a la diarrea.¹⁸

La profilaxis de la desnutrición es obra de conjunto de los médicos, de las enfermeras, de las trabajadoras sociales, de los departamentos oficiales, de las Instituciones privadas y en una palabra, de todo el elemento social que tenga contacto con la madre y el niño de un país.^{18,30,32}

Factor médico

El médico debe conocer el valor energético de los alimentos y cómo integrar una fórmula correcta de alimentación; también debe saber las necesidades calóricas de un organismo para poder dictar medidas dietéticas que prevengan la desnutrición. El médico que sabe darle a la curva de peso el valor inmenso que tiene durante el primer año de la vida, puede prevenir la desnutrición de los niños confiados a su cuidado o combatirla oportunamente.^{18, 32}

Los cambios frecuentes de leche en los niños, traen desadaptación digestiva y alteración de la función del sistema que puede conducir a la desnutrición. Se debe tener paciencia para conseguir la adaptación digestiva a nuevas fórmulas, verificado el rendimiento energético de una alimentación, su digestibilidad, su pureza y su técnica de preparación, se comete un error si antes de cambiarla no se espera un término razonable de adaptación digestiva.¹⁸

Combatiendo a tiempo las infecciones y equilibrando los defectos congénitos se previenen también algunos estados de desnutrición. Durante las infecciones está lógicamente disminuida la capacidad para digerir, no hay que pecar por dietas muy pobres, pues se conduce al organismo a un peligroso estado de desnutrición. La

infección prolongada conduce a la desnutrición y la desnutrición prolongada por su parte, expone al organismo a la invasión fácil de las infecciones. El conocimiento de este problema por el médico, lo pondrá a lerta para prevenir la desnutrición.^{18, 27, 30,32,}

Tratamiento

- **Desnutrición Leve**

Es sencillo y rápido, a menos que obedezca a infecciones incontrolables o a defectos congénitos imposibles de remediar. Si la causa es por sub-alimentación, como pasa en un 90% de los casos, basta completar las necesidades energéticas del paciente con una dieta apropiada para su edad y antecedentes. Ningún medicamento o vitamina son necesarios, sólo alimento digestible y suficiente y el éxito es rotundo. Se puede decir que el 100% de pacientes se salvan si son correctamente tratados y vistos con oportunidad.^{18,27}

- **Desnutrición Moderada**

Dos medidas deben de guiar la terapéutica en estos casos:

- 1) Dar una alimentación de alto valor energético en el menor volumen de la fórmula, para poder administrar 250, 300 o más calorías por kilo, por día, sin acarrear vómitos.⁶
- 2) Combatir tenazmente las infecciones:
 - Hay otra serie de medidas que completan la lucha:
 - Complejo B Hipodermocclisis de suero fisiológico 25 c.c. por día

- Estimular la actividad de la piel con fricciones generales de alcohol a 50%
- Vigilar la ingestión suficiente de líquidos
- Imponer cierto grado de actividad física para combatir la astenia y la indiferencia
- Pequeñas transfusiones de sangre total (10 c.c. por kilo), aplicadas cada cinco días.

El éxito se obtiene en un 60 o 70% de los casos si no hay infecciones que se hayan apoderado del organismo y le impidan toda posibilidad de restablecimiento.

- **Desnutrición Severa**

La mayoría de los tratamientos y medicinas fracasan, se ha perdido más del 50% del peso que debería tener de acuerdo con la edad, la lucha es desesperada, costosa y casi siempre inútil; principalmente cuando se trata de una desnutrición que ha venido progresando poco a poco, consumiendo totalmente las reservas y agotando la facultad reaccional y defensiva del organismo.^{16, 18,27}

Es menos sombrío el pronóstico cuando se trata de una desnutrición causada por algún otro trastorno que en poco tiempo desnutre; en estos casos la reacción favorable del organismo, sus defensas vivas y la fuerte combustión de la convalecencia lo ponen a salvo en pocos días.^{16,18}

Requiere una gran discreción para realimentar, buscando que el sistema digestivo restablezca su capacidad funcional para digerir, muchas veces totalmente perdida.

diariamente en una proporción de 3 a 4 gramos por kilo. El A migén es un Hidrolizado de proteínas que no requiere ninguna enzima específica para su aprovechamiento por la célula, así es que salva la deficiencia enzimática del estómago e intestino, salva la función hondamente alterada del hígado y va a la célula directamente, es de gran ayuda cuando la sangre total no ha sido suficiente.¹⁸

La capacidad digestiva revelada por mayor apetito, mayor actividad, evacuaciones de mejor aspecto, detención de la pérdida de peso, exige constantes y cuidadosos aumentos en la dieta, hasta dar la dieta normal para la edad. El paciente requiere un periodo de restitución que varía de una semana a cinco o seis, durante las cuales no aumenta peso, si acaso se sostiene sin perder más.¹⁸

No debe de hacerse cambio dietético alguno tratando de acelerar la curación so pena de exponerse a un fracaso; la paciencia, la discreción y los pasos lentos, son atributos indispensables en el tratamiento de la desnutrición severa. Es un trastorno que sólo en un hospital bien equipado y con experiencia, se puede tratar con alguna probabilidad de éxito. Requiere tres o cinco meses de cuidados constantes, es extremadamente caro luchar con un paciente de este tipo que la mayoría de las veces es gente pobre en recursos económicos y de escasa cultura.¹⁸

Valoración Del Estado Nutricional

Es de gran importancia para reconocer cuando está indicado el soporte nutricional, para evaluar el efecto de la enfermedad aguda sobre la reserva energética-proteica y especialmente para valorar la eficacia de la terapia nutricional en nuestros pacientes y la repercusión de la desnutrición sobre diferentes funciones orgánicas.^{16,32}

La desnutrición es un trastorno metabólico que hay que cuantificar. Para ello hay que evaluar los distintos compartimentos orgánicos:

- El agua corporal total representa aproximadamente el 60% del peso corporal total.
- El tejido adiposo constituye la gran reserva energética del organismo y supone el 20 – 25 % de la masa total. Se puede valorar con la medida de los pliegues cutáneos, y a que se estima que al rededor del 50% de l tejido ad iposo de nuestro organismo se encuentra en tejido subcutáneo.
- La masa magra corporal (20 %) engloba piel, tejido óseo y fundamentalmente el compartimento proteico, muscular y visceral (15 %).
- El co mpartimento pr oteico m uscular se valora co n las medidas de l a circunferencia braquial (CB) y la circunferencia muscular braquial (CMB) y con el índice creatinina-altura (ICA).
- El co mpartimento pr oteico v isceral es cuantificable mediante los niveles de proteínas plasmáticas circulantes (en est recha relación co n e l est ado inmunológico).

En la práctica clínica el estado nutricional se puede valorar mediante los siguientes parámetros:¹⁷

1. Historia clínica y Exploración física.
2. Encuesta Dietética.
3. Parámetros antropométricos.
4. Parámetros bioquímicos.
5. Otros.

1) Historia Clínica Y Exploración Física

La cuantificación del grado de desnutrición se realiza mediante parámetros mensurables como los antropométricos y bioquímicos. La historia clínica se encamina a la investigación de los diferentes factores cuya presencia plantea un riesgo incrementado de desnutrición: procesos que aumentan las demandas metabólicas, procesos que incrementan las pérdidas de nutrientes, presencia de enfermedades crónicas, patología gastrointestinal, tratamientos farmacológicos que alteran la biodisponibilidad de nutrientes, dificultades de masticación, disfagia, ayuno prolongado, alergias e intolerancias alimentarias, alcoholismo, drogodependencias, presencia de ansiedad, depresión o anorexia y pérdida de peso.²³

En la exploración física hay que detectar signos de insuficiencia nutricional, aunque sólo son evidentes en situaciones de carencia extrema: xerosis conjuntival, manchas de Bitot, blefaritis, piel seca y descamada, estomatitis, glositis, caraballo decolorado, hiperqueratosis folicular, protuberancias costales,

edemas o deshidratación, por señalar algunos. Es conveniente también recoger datos sobre las características socioeconómicas del paciente. Investigar sobre posibles causas primarias de desnutrición: situaciones de soledad o marginación, creencias, ritmo de vida o trabajo.²⁷

2) Historia Dietética

Es un interrogatorio que refleja la evolución dietética del individuo, en el cual se podrán valorar datos cualitativos y cuantitativos sobre la ingestión de nutrientes. Registramos las cantidades de alimentos consumidas en cada momento del día y así comparar la ingestión de nutrientes con las recomendaciones dietéticas vigentes. Un diseño adecuado del cuestionario de recogida asociado a un control de su cumplimentación, hacen de esta técnica una herramienta indispensable en la práctica clínica.²⁴

3) Parámetros O Índices Antropométricos

Son las medidas corporales que reflejan fundamentalmente el compartimento graso y la masa muscular esquelética, mediciones sencillas y fácilmente reproducibles en manos de personal experto, por lo que se utilizan frecuentemente en la clínica.¹⁷

1. Talla.
2. Peso corporal.
3. Medida de los pliegues cutáneos.
4. Medida de la circunferencia muscular braquial.

Para su valoración todos los parámetros deben relacionarse con las referencias de normalidad para un grupo determinado e ideal de población (estándares), aunque debido a su gran variabilidad deben interpretarse a la luz del contexto clínico.¹⁷

1. Talla:

Se mide en cm, se registra en el momento del ingreso y de forma periódica en fases de crecimiento. Conviene utilizar un tallímetro de suficiente precisión y medir al paciente de pie, descalzo, erguido, con los tobillos juntos, la espalda recta y la mirada en horizontal.

2. Peso corporal:

Es de suma importancia debe ser registrado al ingreso y periódicamente como práctica rutinaria, puede valorarse como:

a) Porcentaje con respecto al peso ideal.

El peso ideal se calcula a partir de la altura, edad, sexo y constitución del paciente y está recogido en tablas estándar de población.

b) Porcentaje de pérdida de peso

Es el cálculo de la variación de peso respecto del habitual. Se halla mediante la relación: $\frac{\text{Peso habitual} - \text{Peso actual}}{\text{Peso habitual}} \times 100 = \text{Pérdida peso (\%)}$

Esta pérdida de peso debe de valorarse en función del tiempo transcurrido. Si la pérdida de peso es superior al 10% y ha tenido lugar en menos de 10 días, es muy probable que se deba a un cambio del estado de hidratación. Al valorar estos porcentajes, hay que tener presente la posible presencia de derrames, edemas o ascitis, que pueden desvirtuar el valor del peso corporal.

c) Índice de Masa Corporal.

Es el cociente entre el peso y la talla al cuadrado. Además de ser un parámetro muy útil para diagnosticar obesidad y sus grados, es también un buen marcador de desnutrición cuando su cifra es inferior a 19 – 20 (Kg. / m²).¹⁷

3. Medida de los pliegues cutáneos.

En la práctica, se suele elegir la medida del espesor del pliegue cutáneo del tríceps (PCT) sobre otros pliegues medibles (subescapular, bicipital, abdominal), por su accesibilidad y por su buena correlación con la masa grasa.

Se mide en la parte posterior del brazo no dominante, en el punto medio entre el acromion y el olécranon, con el brazo relajado y extendido, se pellizca el tejido subcutáneo, separándolo bien del músculo, y se aplica un compás lipocalibrador o caliper (tipo Lange o Harpenden). Se recomienda efectuar tres mediciones consecutivas y registrar la media aritmética de las tres (en mm).¹⁷

Las tablas de parámetros antropométricos de una población nos pueden servir de base, tomando los valores del percentil 50 como medida de referencia. En la práctica diaria se considera:

- Depleción severa <60% del PCT 50
- Depleción moderada..... 60-90% PCT 50
- Depleción Leve >90% PCT 50

4. Circunferencia muscular del brazo (cmb)

Su medida se correlaciona con la cantidad de proteína muscular del organismo.

Se mide en primer lugar el perímetro del brazo o circunferencia braquial (CB con

una cinta métrica y expresado en cm. La medición se efectúa a nivel del punto medio (hallado para la medida de PCT) del brazo y sin comprimir con la cinta.

Posteriormente se determina de forma indirecta la circunferencia muscular braquial (CMB) a partir de la CB y del PCT. $CMB = CB - (PCT \times 0,314)$

Al igual que en el PCT, las medidas de la CMB tomadas se comparan con las tablas de valores estándar e igualmente se consideran los distintos grados de depleción.¹⁷

Antropometría

Representa un indicador objetivo para evaluar las dimensiones físicas y la composición corporal y, para el caso de los niños permite evaluar el crecimiento lineal. Se considera como el método de elección para realizar la evaluación de la composición corporal de los individuos, es fácil de usar, costo bajo, se puede usar en todos los grupos de edad, en individuos sanos o enfermos y en cualquier ambiente, por lo que se considera una herramienta indispensable para el clínico.³⁵

Fuentes de Error en la Antropometría.

Como toda medición, esta incluye errores que pueden identificarse en el contexto de la metodología. Los errores en la cantidad medida se presentan como errores sistemáticos y errores aleatorios, se identifican como errores en los instrumentos de medición, en el observador y en el sujeto, pero también se incluyen los errores causados por la variabilidad biológica inherente al individuo.³⁵

Los errores en la función matemática se presentan esencialmente como sistemáticos, están causados por el método de referencia utilizado, la selección de la población y el tamaño de la muestra seleccionada (en caso de métodos descriptivos), pero también se considera fuente de error el modelo de derivación utilizado y la simplificación de los métodos mecánicos.³⁵

Los errores en el sujeto están delimitados, por una parte, por el número de mediciones realizadas, ya que las variaciones biológicas inherentes en el individuo no se presentan cuando solo se realiza una medición; sin embargo, estarán siempre presentes cuando se realizan diversas mediciones al mismo sujeto, ya que existe una amplia variabilidad en la composición corporal día a día causada por diversos factores como el consumo de agua, la realización de actividades físicas, la ingesta de sal entre otros.³⁵

Los errores de los instrumentos de medición pueden controlarse al utilizar un equipo adecuado y que sea calibrado de forma repetida.³⁵

Los errores del observador (que mide) pueden estar relacionados con dos factores: la precisión y la exactitud:³⁵

- **Precisión o confiabilidad:** determina que en mediciones repetidas se obtendrá el mismo valor cuando se realizan en condiciones similares y con el mismo equipo.
- **Exactitud o validez:** establece que la medición corresponde al estado verdadero de lo que mide.

Estos errores pueden eliminarse al capacitar y estandarizar al observador para lo cual existen diversos métodos como la propuesta de Habitch o Zerfas. Este último, de manera muy práctica, establece que al comparar los datos obtenidos de las mediciones de un observador con una persona entrenada o supervisor y si se encuentra una diferencia de 20 o más milímetros para las mediciones de estatura y de circunferencia de brazo, se considera que la persona no está capacitada para realizarlo, pero si la diferencia es de 0 a 5 mm, el observador puede realizar mediciones adecuadas. Para las mediciones de peso se considera inadecuada una diferencia de 0.5kg o más y adecuada cuando es de 0 a 0.1kg. Lo importante no es el método utilizado para lograr las mediciones correctas, sino estar siempre seguro de que la persona que medirá a los sujetos tenga una capacitación que permita determinar la adecuación de las mediciones tomadas, ya que de esto dependerá el diagnóstico del paciente.³⁵

Equipo antropométrico

- **Estadimetro o infantometro:** Es una guía vertical graduada con una base móvil que se hace llegar a la cabeza del individuo y que corre sobre la guía vertical que se fija a una pared sin zócalo; con una longitud de 2.2m y una precisión de 1mm. El Infantometro se coloca sobre una superficie plana (mesa de exploración) o se puede fijar a la pared y bajo el mismo principio permite medir al niño acostado; se utiliza para aquellos que no se pueden sostenerse de pie por sí mismos.³⁵
- **Báscula:** Puede utilizarse una báscula electrónica o mecánica, con una precisión de más, menos 100 gramos, que pueda ser calibrada, y con una

capacidad de 150kg (ideal 180kg). Para evitar error sistemático deberá colocarse en una superficie plana, horizontal y firme, así como estar calibrada.

- **Cinta antropométrica:** Flexible, no elástica, de fibra de vidrio o metálica con una precisión de más, menos 0.1 cm. Anchura recomendable 5 a 7mm, con una longitud de 2 metros, y que la graduación no comience justo en el extremo de la cinta.
- **Picómetro:** Metálico, con una precisión constante de 10g/mm², precisión de 0.2 a 1mm, marca Holtain, Harpen o Lange.³⁵

Técnicas de medición.

- **Peso:** La medición se realizará sin zapatos, ni prendas. El sujeto vestirá la menor cantidad de prendas o bien alguna prenda con peso estandarizado, como las batas desechables. El peso de estas prendas no deberá restarse del total del peso del sujeto. El sujeto debe estar con la vejiga vacía y de preferencia por lo menos dos horas después de consumir alimentos. Se colocará en el centro de la báscula y mantenerse inmóvil durante la medición. La posición que tome el sujeto –si éste se coloca viendo hacia la ventana de registro o regla de la báscula o dando la espalda a esta última- no modifica la medición. La persona que tome la medición deberá vigilar que el sujeto no esté recargando en la pared ni en ningún objeto cercano y que no tenga alguna pierna flexionada. Las precauciones tienen como propósito asegurar que el peso esté repartido de manera homogénea en ambas piernas. Se registrará el peso cuando se estabilicen los números de la pantalla en la báscula digital o

cuando la barra móvil de la báscula mecánica se alinee con el indicador fijo que está en la parte terminal de la barra móvil y que, por lo general, está identificado con una flecha de color. La báscula deberá colocarse de tal manera que el mediador pueda hacer la lectura de frente del sujeto sin que tenga que pasar los brazos por detrás de éste. El peso deberá ajustarse a los 100 gramos más cercanos; es importante mencionar que el peso de un individuo tiene variaciones intrapersonales, a lo largo de un día, por tal motivo, es recomendable registrar la hora en que se realizó la medición del peso o bien homogenizar el momento del día en el que se realiza la medición.³⁵

- **Estatura:** El sujeto deberá estar descalzo y se colocará de pie con los talones unidos, las piernas rectas y los hombros relajados. Los talones, cadera, escapula y la parte trasera de la cabeza deberán estar pegados a la superficie vertical en la que se sitúa el estadiómetro. Para evitar imprecisiones deberá vigilarse que no existan tapetes donde se parea el individuo. La cabeza deberá colocarse en el plano horizontal de Frankfort, el cual se representa con una línea entre el punto más bajo de la órbita de los ojos y el trago (eminencia cartilaginosa delante del orificio del conducto auditivo externo). Justo antes de que se realice la medición, el individuo deberá inhalar profundamente, contraer el aire y mantener una postura erecta, mientras la base móvil se lleva al punto máximo de la cabeza con la presión suficiente para comprimir el cabello. Los adornos del cabello deberán retirarse en caso de que puedan interferir con la medición.³⁵
- **Longitud:** Para la medición se requieren dos personas, el niño se colocará en posición supina (acostado), la corona de la cabeza deberá tocar el borde fijo

del infantometro; la línea media del cuerpo deberá coincidir con la línea media de la mesa de medición y con la cabeza sostenida en el plano de Frankfort. Los hombros y glúteos planos sobre la mesa, con las piernas extendidas y los brazos descansando a los lados del tronco. Uno de los mediadores sostendrá la cabeza al final de la mesa el segundo mediador sostendrá las rodillas con una mano y con la otra mano moverá la barra hasta tocar las plantas de los pies. La medición se registra al 0.1 cm más cercano.³⁵

Evaluación Antropométrica

La evaluación e interpretaciones de los datos antropométricos están sujetas a una gran cantidad de errores, es por ello que la selección de los índices, las tablas de referencia para su evolución así como los puntos de corte permitirán establecer diagnósticos antropométricos correctos cuyo nivel de sensibilidad y especificidad sea el adecuado.³⁵

Para la evaluación de las mediciones, resulta indispensable en primera instancia la construcción de índices, los cuales son combinaciones de mediciones o características del individuo. El análisis de estos índices clasifica al individuo en categorías antropométricas al compararse con la distribución de una población de referencia, la cual debe estar integrada por sujetos sanos y con un estado de nutrición adecuado, lo cual permite clasificar al individuo como normal, superior a lo normal o inferior a lo normal, dándole así una ubicación específica. Sin embargo, para maximizar la efectividad del diagnóstico antropométrico a partir de la clasificación mencionada, se deben utilizar técnicas estadísticas basadas en

puntuación Z (Z-Score) o en datos percentiles. El percentil nos indica la posición de un individuo en una distribución de referencia, lo ubica para expresar en que porcentaje iguala o excede al grupo. Esta ubicación percentilar no permite realizar inferencias sobre el estado del individuo, por lo cual deberán utilizarse los puntos de corte. Los puntos de corte poseen validez diagnóstica ya que son determinados de acuerdo al nivel de precisión elegido para el análisis estadístico, a la determinación de variables biológicas cuantitativas de riesgo de morbilidad que se presentan en la población de referencia.³⁵

Masa corporal total en niños y adolescentes.

La evolución antropométrica de los niños no sólo representa un indicador de su estado nutricional, sino que son un reflejo de crecimiento lineal que se presenta. Para ello, en el caso de niños y adolescentes las mediciones necesarias para evaluar la masa corporal total son: peso, estatura o longitud (se diferencia la estatura de la longitud, ya que la primera medición se realiza con el niño parado, la longitud se refiere a la medición con el niño acostado normalmente hasta los dos años de edad en que el niño puede sostenerse por sí mismo sin ayuda), circunferencia cefálica y circunferencia de brazo, para con ellos obtener los índices:³⁵

- Peso/talla
- Peso/edad
- Talla/edad
- Índice de masa corporal (peso/talla²)

- Circunferencia cefálica/edad
- Circunferencia de brazo/edad

Es importante reconocer que la evaluación de estos índices normalmente se dan en conjunto

Desnutrición Hospitalaria

La desnutrición continúa siendo la causa más frecuente de aumento de la morbimortalidad y uno de los principales problemas de salud en todo el mundo afectando de forma muy especial a un colectivo concreto como es el de los pacientes hospitalizados, donde la incapacidad de ingesta y la enfermedad son comunes, tomando entidad propia bajo la denominación de desnutrición hospitalaria. La desnutrición afecta al 30-50% de los pacientes hospitalizados de todas las edades tanto por causas quirúrgicas como médicas aumentando a medida que se prolonga la estancia hospitalaria. Cuando se instala durante la estancia hospitalaria es un serio problema de salud, siendo frecuente tanto en los países subdesarrollados como en los desarrollados, tanto por causas quirúrgicas como médicas, aumentando a medida que se prolonga la hospitalización. La probabilidad de desarrollar una complicación está en relación con la severidad de las deficiencias nutricionales. Las causas de esta desnutrición intrahospitalaria infantil estarían relacionadas, tanto con la enfermedad, como con muchos de los procedimientos terapéuticos instaurados durante el curso clínico de la patología, y a otros aspectos de la hospitalización.^{8, 21, 24, 27}

Está definida como la desnutrición asociada a enfermedades que se observa, y eventualmente se puede agravar, en pacientes hospitalizados. La adquisición durante su hospitalización generalmente está relacionada con la enfermedad de base; sin embargo, la falta de reconocimiento y de estrategias nutricionales del equipo de salud que atiende al paciente son las mayores responsables de la desnutrición intrahospitalaria. Esta situación se ve agravada durante su estadía en el hospital, de tal forma que el 75% de los individuos pierden peso durante la misma.^{6, 7, 8}

Las causas de deterioro nutricional en el hospital son múltiples. Además de la patología aguda, se presentan diversas enfermedades asociadas; diferentes tratamientos farmacológicos, que generan un estado de anorexia o dificultad para alimentarse. El apoyo no previo a los procedimientos terapéuticos a los que se somete a los pacientes durante la hospitalización puede contribuir al desarrollo de desnutrición, con independencia de la situación que presente el paciente al ingreso. Existe un escaso conocimiento e interés del personal sanitario sobre el estado nutricional de los enfermos ingresados. Todos estos factores, unidos a que no existe un herramienta de tamizaje o screening nutricional universalmente aceptada, pueden justificar que la prevalencia de desnutrición intrahospitalaria en los hospitales modernos sea equiparable a la detectada hace más de 50 años.^{7, 8}

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Ingreso diario que presenta el Hospital Regional de Alta Especialidad Del Niño “Dr. Rodolfo Nieto Padrón” es de 20 pacientes con diversas patologías y edades; además la identificación de l estado nut ricional se desco noce, por lo que se realizará una evaluación antropometría a su ingreso y durante cierto tiempo de su estancia hospitalaria, para así conocer o identificar el estados de nutrición, el cual indique desnutrición o nor malidad, utilizando l os índices antropométricos peso/talla, talla/ edad, con la fórmula de conversión a porcentaje, se determinará el gr ado de desnutrición por m edio de la Clasificación de Waterlow, identificándose el estado nutricional.

V.JUSTIFICACIÓN

En el hospital de alta especialidad del niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón ingresan pacientes que la mayoría pertenece a la población rural de Tabasco.

Razones:

1. El número de ingresos anuales al Hospital del Niño es de 8900 (2007)
2. Ingresan con diversas patologías agudas y crónicas.
3. No se ha identificado el estado nutricional a su ingreso y durante su estancia hospitalaria.
4. No se conoce el porcentaje de la desnutrición a su ingreso.
5. Se requiere un estudio en pacientes pediátricos para evaluar el estado nutricional al ingreso hospitalario, observando su repercusión en el tiempo de estancia hospitalaria y en el egreso hospitalario, así como en el estado de salud.
6. Conociendo lo anterior y analizando causas que permitan mejorar la ganancia ponderal del paciente hospitalizado, identificar pacientes con riesgo de desnutrición hospitalaria, dar manejo profiláctico y evitar complicaciones de la desnutrición, así como disminuir la estancia hospitalaria.

Beneficios:

- Conocer desnutrición y recomendar que se atienda su estado nutricional y afrontarse y recuperarse de su enfermedad.

Relevancia:

- Es necesario detectar la desnutrición en cuanto asome en la evolución de los pacientes para iniciar su tratamiento precoz, e iniciar el sistema de seguimiento.
- Estos aspectos se pueden automatizar en los hospitales modernos con recursos mínimos.
- El paciente hospitalizado tiene derecho a recibir un mínimo de asistencia y ser diagnosticado a tiempo de cualquier padecimiento que pueda ser portador o acreedor.
- La desnutrición encarece el proceso asistencial al incrementar la morbilidad, las complicaciones postoperatorias, la estancia hospitalaria y la frecuencia de reingresos, todo ello hasta el punto de que incluso sólo en el plano económico estaría sobradamente justificado el abordaje de la prevención y tratamiento precoz.

VI. OBJETIVOS

Objetivo General:

Evaluación antropométrica de los pacientes de 1 un mes a 14 años de edad en los diferentes servicios en un Hospital Pediátrico, ingresados con .distintas patologías.

Objetivos Específicos:

1. Identificar la relación que existe entre el déficit ponderal en pacientes con estancia hospitalaria de más de 5 días.
2. Determinar el estado nutricional de los pacientes ingresados.
3. Verificar que grupo de edad tiene mayor riesgo de desnutrición.
4. Identificar el estado nutricional de los pacientes por servicio.
5. Estudiar el estado nutricional por género.

VII. METAS

- 1). Crear conciencia de la importancia de realizar una adecuada evaluación nutricional en los centros de atención médica.
- 2). Dar a conocer a través del estado de nutrición de nuestra población la eficacia de programas destinados a tratar la desnutrición
- 3). Dar a conocer a la población la importancia del tratamiento oportuno de la desnutrición en etapas tempranas del desarrollo para limitar su repercusión en la salud de los niños.
- 4). Que este trabajo estimule el interés del personal médico en buscar estrategias más efectivas para la identificación y reconocimiento de la desnutrición hospitalaria.

VIII. . METODOLOGIA

a. Diseño de Estudio:

Se realizó un estudio descriptivo, observacional, prospectivo, longitudinal y analítico.

b. Unidad de Observación:

Pacientes hospitalizados de ambos sexos con edades desde 1 mes hasta los 14 años con distintas patologías de ingreso.

c. Universo de Trabajo:

Son todos los pacientes con ingreso en los diversos servicios del Hospital del Niño “Rodolfo Nieto Padrón”, durante el periodo de noviembre del 2009 a junio 2010, y los cuales concordaron con los criterios de inclusión.

Sistema de muestreo: Lactante menor a adolescente, obteniendo información del estado nutricional, del expediente clínico, así como seguimiento nutricional en el hospital.

d. Calculo de muestra y sistema de muestreo:

Se incluyeron todos los sujetos que ingresaron a los diversos servicios del Hospital del Niño “Rodolfo Nieto Padrón”, durante el periodo de noviembre del 2009 a junio 2010, y de forma aleatoria.

e. Definición de variables.

Variables independientes:

- Edad: (1 mes-14años).
- Género (ambos).

Variables Dependientes:

- Peso (kg.).
- Talla (cm).
- Índice peso/edad (%)
- Índice talla/edad (%)
- Índice peso para talla (%)

f. Criterios y Estrategia De Trabajo:

Se estudiarán pacientes que ingresaron al Hospital de Niños “Rodolfo Nieto Padrón”; a los cuales se realizó una evaluación antropométrica al ingreso, se midió de primera instancia peso, talla, índice de masa corporal, perímetro cefálico.

Se tomó controles de peso y talla de manera semanal desde el ingreso hasta el egreso, reevaluando con los controles antropométricos su estado nutricional, y percentilando. Se pesaron desnudos con técnica correcta y se clasificaron según Waterlow en desnutrición leve, moderada o severa. Se realizó la medición de la talla por medio de un infantómetro. Previo consentimiento de un familiar responsable, en este caso de los padres, quien también en una entrevista en forma confidencial, llenó el formato para la base de datos (anexo 3).

g. Instrumentos de medición y técnicas:

- Hoja de recolección de datos.
- **Longitud:** Se colocó al paciente en infantómetro como el descrito de Fomon, se sostiene la cabeza del niño con la posición de plano vertical de Frankfort manteniendo la cabeza en contacto firme con la posición vertical de la

infantómetro. Un segundo observador flexiona las rodillas del niño y aplica los pies con los dedos hacia arriba contra la posición móvil de l i nfantómetro haciendo un ángulo de 90oC.

- **Peso:** Se utilizó una báscula (Pasabebé marca OKEN con peso mínimo de 50gr. Y peso máximo de 14 kilos) y báscula BAME modelo 440 con alcance máximo de 16kg y pesando mínimo 50gr.

Báscula SEC A electrónica modelo 838, mínimo 0.20gr y máximo 20kg. y Nuevo León modelo clínico 160 5257, con máximo peso de 140kg y mínimo 0.25kg. Mide longitud máxima de 1.95 metros. Paciente pesado sin ropa en báscula, la cual se calibró antes de medición de cada sujeto.

- **Perímetro cefálico:** La medición se realizó con una cinta métrica metálica de 6mm de ancho. Se aplicó firmemente al rededor de la cabeza en región supraciliar que corra por la parte más prominente del frontal y la protuberancia occipital.
- Clasificación de Gómez.
 - Grado I: Déficit es de 10-20%.
 - Grado II: Déficit es de 25-39%
 - Grado III: Déficit es de 40% o más
- Clasificación de Desnutrición de acuerdo a peso/talla según Waterlow.
 - Leve: porcentaje de 80-89%
 - Moderada: porcentaje de 70-79%
 - Severa: porcentaje de 70%
- Clasificación de Desnutrición de acuerdo a talla/edad según Waterlow.
 - Leve : porcentaje de 90-94%

- Moderada: porcentaje de 85-89%
- Severa: porcentaje menor de 85%

Mediante la fórmula de conversión a porcentaje, se clasifico a la desnutrición de acuerdo a los índices de la clasificación de Waterlow, de peso/talla considerándose este como leve cuando el porcentaje resulta de 80 -90%, moderada si está entre 70-80%, y severa si es menor a 69% y talla/edad mediante la fórmula que muestra \pm una desviación estándar por debajo del percentil 50 del NHCS, y en donde se incluirán en el estudio pacientes con grado de desnutrición leve, moderada y severa secundaria. Para la comparación del estado nutricional, se tomo como base las tablas de Growth Curves of Children Birth < 18 years (NHCS) Obteniendo los índices P/T y T/E (anexo 5).

h. Criterios de inclusión y exclusión

1. Inclusión:

- Pacientes que ingresan al Hospital de El Niño Rodolfo Nieto Padrón con cualquier patología.
- Pacientes hospitalizados.
- Pacientes en edades de 1 mes a 14 años de edad.
- Pacientes de ambos sexos.

2. Exclusión: Paciente menor de un mes y mayor de 14 años

i. Método De Recolección De Datos

Se encuestó a los padres de familia de los pacientes mayores de 1 mes a 14 años que se ingresaron al Hospital del Niño “Rodolfo Nieto Padrón”.

El documento general y la hoja de recolección de datos se proceso con el programa de Microsoft Word, se observa en el (anexo 1). El procesamiento de

los mismos después de ser vaciados en el programa Microsoft Access se trasladan al programa Excel y SPSS versión diez para análisis estadístico.

j. Análisis Estadístico

Se obtuvieron promedios, desviaciones estándar, porcentajes de los datos obtenidos y se realizó la prueba T –Student para análisis estadístico.

k. Consideraciones Éticas

La realización del presente estudio se llevo a cabo previa explicación a los padres o responsables de los pacientes, debido a que el estudio consistió en la investigación de la antropometría de los pacientes durante su estancia hospitalaria; no se realizaron intervenciones ni tratamientos extras de los establecidos por su patología de fondo. Se respetó la confidencialidad en el manejo de los datos y el uso de los mismos datos fue con fines académicos, explicándoles el motivo del mismo y se solicitó por escrito su participación a través del consentimiento informado, respetando las normas éticas de la biomedicina.

IX. RESULTADOS

Se valoraron 79 pacientes de 1 mes a 14 años de edad que fueron ingresados al hospital en distintos servicios del Hospital del Niño “Rodolfo Nieto Padrón”, encontrando 25 pacientes de sexo femenino (31.65%) y 54 pacientes masculinos (68.35%) Grafica 1.

En cuanto a la estancia intrahospitalaria durante este periodo, se encontró una media general de 14 días de hospitalización, con un mínimo de 7 días y un máximo de 63 días, una desviación estándar de 16.48, por género se encontró al sexo femenino con un promedio de 19.04 días de hospitalización con una desviación estándar de 17.94, el sexo masculino con un promedio de 16 días de estancia hospitalaria y una desviación estándar del 17.94.

Del total de pacientes se dividió en 5 grupos de edad, Grupo I de 1-6 meses con 27 pacientes (34.17%), Grupo II de 7-12 meses teniendo 23 pacientes (29.11%), Grupo III de 13 meses a 6 años encontrando 16 pacientes (20.25%), Grupo IV de 6 años 1 mes – 12 años con 8 pacientes (10.13%), Grupo V de 12 años 1 mes – 14 años contando con 5 pacientes (6.33%) Grafica 2.

La edad mínima fue de 1 mes y la edad máxima de 14 años (168 meses), con un promedio de 34,83 meses (2.9 años), con una desviación estándar de 48.9 meses, en pacientes de sexo masculino se encontró dentro del Grupo I 18 pacientes (33.33%), Grupo II 16 (29.65%), Grupo III 13 (24.07%), Grupo IV 4 (7.41%), Grupo V 3 (5.56%), con una media de edad de 33.51 meses (2.7 años), una desviación estándar de 48.3 meses (Grafica 3); del género femenino se encontró al Grupo I con 9 pacientes (36%), Grupo II 7 (28%), Grupo III 3 (12%), Grupo IV 4 (16%),

Grupo V 2 (8%), con una media de 12 meses y una desviación estándar de 51.14 meses, (Grafica 4).

Se evaluó el estado nutricional de los pacientes al ingreso utilizando la Clasificación de Waterlow, encontrando 33 (41.77%) pacientes con peso dentro de la normalidad, 39 (49.36%) con diagnóstico de desnutrición, 7 pacientes (8.86%) con diagnóstico de sobrepeso y obesidad (Grafica 5).

El estado nutricional de 54 pacientes de sexo masculino al ingreso, se encontró 24 con peso normal (44.44%), 8 con desnutrición leve (16.66%), 9 de desnutrición moderada (16.66%), 9 con desnutrición severa (16.66%), 4 con obesidad (7.40%), (Grafica 6); 25 pacientes de sexo femenino 9 con peso normal (36%), 5 con desnutrición leve (20%), 3 de desnutrición moderada (12%), 5 con desnutrición severa (20%), 1 paciente con sobrepeso (4%) y 2 con obesidad (8%), (Grafica 7).

Se realizaron 9 mediciones durante la duración de este trabajo a los 79 pacientes de ambos sexos con edades de 1 mes a 14 años, las mediciones fueron semanales hasta el egreso o al completar 9 semanas, se encontró en los 79 pacientes al evaluar su estado nutricional, con peso normal 33 pacientes (41.77%), Desnutrición leve 13 (16.45%), Desnutrición moderada 12 (15.1%), desnutrición severa 14 (17.72%), sobrepeso 1 (1.26%), Obesidad 6 (7.59%), (Grafica 8).

A la tercera evaluación se encontraron 48 pacientes en total, 14(29.16%) con peso normal, 11(22.92%) con desnutrición leve, 6 (16.66%) con desnutrición moderada, 13 (22.91%) con desnutrición severa, 1 (2.08%) con sobrepeso y 3 (6.25%) con obesidad.(Grafica 9).

En la novena evaluación se conto con 9 pacientes, los cuales 3 se encontraban con peso normal (33.33%), Desnutrición Leve 1 paciente (11.11%), Desnutrición Moderada 4 (44.44%), D esnutrición S evera 1 (11.11%), no se enc ontraron pacientes obesos o con sobrepeso, (Grafica 10), con una media de edad de 9 meses, desviación estandar de 48.65 meses; del total de pacientes se encontro 7 del se xo masculinos, 2 (28.57%) con peso normal, 4 (57.14%) con desnutricion moderada, 1 (14.29%) con desnutrición severa, (Grafica 11), del sexo femenino se encontró 2 pac ientes, 1 co n peso normal (50%), 1 co n desnutrición leve (50%), (Grafica 12).

Del total de pacientes estudiados se encontraron en 5 servicios, Terapia Intensiva, Urgencias, Medicina Interna, Infectología y Cirugia. Encontrado mayor numero de pacientes en el se rvicio de M edicina I nterna co n 37p acientes (46.83%), 26 en Urgencias (32.91%), Infectología 10 (12.65%) y cirugía 1 (1.26%), (Grafica 13).

En el servicio de Medicina interna se estudiaron a 37 pacientes de los cuales 17 con peso nor mal (45.94%), desn utrición l eve 4 (10.81%), co n d esnutrición moderada 9 (24.32%), co n des nutrición s evera 5 (13.51%); se eva luó e n e l servicio de U rgencias 8 pacientes co peso normal(30.76%), desn utrición leve 6 (23.07%), desn utrición m oderada 1(3.84%), desn utrición se vera 1 (3.84%), sobrepeso 1 (3.84%), obesidad 3 (11.53%). Terapia Intensiva se encontraron 1 paciente c on pes o no rmal (20%), desn utrición leve 1 (20%), d esnutrición moderada 2 (40%), y obesidad 1 (20%), de un t otal de 5 paci entes estudiados; Infectología con 10 pacientes evaluados, de los cuales 7 con peso normal (70%), 2 con desnutrición leve (20%), 1 con desnutrición severa 10% y el servicio de cirugía se evaluo 1 paciente que se encontró con desnutrición severa.

Los pacientes estudiados en este estudio fueron procedentes del estado de Tabasco y Chiapas; municipios que presentaron pacientes con desnutrición leve, fueron el Centro, Cunduacan Huimanguillo, Macuspana, Comalcalco; con presencia de desnutrición moderada se encontró al Centro Cunduacan, Paraiso y, Chiapas; con desnutrición severa se observó en Cardenas, Centro, Centla, Cunduacan Huimanguillo, Comalcalco y Chiapas. Municipio con mayor presencia de Desnutrición fue el Centro con 7 pacientes (53.8%) de desnutrición leve, 4 con desnutrición moderada (40%), 6 pacientes con desnutrición severa (42.8%).(Grafica 13).

Existe una diferencia significativa > 0.5 , se analizó el peso de pacientes y se comparó el de ingreso y a la tercera semana encontrando una diferencia significativa a la tercera semana de hospitalización, con una T de Student de 4.15 entre la primera medición y el peso 3, con una $p < 0.0001$, por lo tanto se asume que hubo una pérdida significativa entre la primera y segunda medición, con una edad media promedio 35.34 meses y desviación estándar de 49.43 meses, con una media de días de estancia hospitalaria de 21.1 días, con una desviación estándar de 23.46 días de estancia hospitalaria.

X. DISCUSIÓN

Los resultados del estudio mostraron un alto porcentaje de desnutrición, los pacientes ingresan al hospital ya con alteraciones en el peso, mismas que pueden deberse a la patología en curso debido al aumento en las demandas metabólicas y al estado catabólico del individuo en situación de estrés; adicionalmente, las pérdidas nutrimentales también se pueden ver incrementadas por medio de pérdidas sanguíneas, exudados y descargas, diarrea crónica, etc.^{30, 31,}

El paciente hospitalizado representa un grupo de importante atención en relación a la desnutrición, ya que existen diversos factores de riesgo adicionales al aumento en la demanda energética y la pérdida de nutrientes como alteraciones en los procesos de digestión y absorción o la incapacidad y/o renuencia a alimentarse, así como posibles interacciones fármaco-nutriente. Un alto porcentaje de los pacientes no cubren sus requerimientos energéticos. Esto representa un signo de alerta pues favorece la desnutrición del paciente hospitalizado, ya que tiende a tener una estancia intrahospitalaria prolongada, resultando en una ingestión inadecuada por largo tiempo. En teoría, los hospitales cuentan con menús diseñados para cubrir las necesidades nutricias de los pacientes. El uso de alimentos y preparaciones densamente energéticas podrían contribuir a la erradicación de esta causa de desnutrición.³³ Estudios han evaluado la habilidad del servicio de alimentos del hospital para que los alimentos sean aceptados; concluyeron que la mayoría de los pacientes no cubren sus requerimientos estimados principalmente por causas distintas a la enfermedad del paciente (anorexia, vómito, etcétera); a pesar de referir consumir la mayor parte

de los alimentos brindados por la institución, lo cual refleja que el aporte energético de la dieta intrahospitalaria es insuficiente.

XI. CONCLUSIONES

Este estudio se encontró al ingreso con 79 pacientes de los cuales encontrando 33 (41.77%) con peso dentro de la normalidad, 39 (49.36%) con diagnóstico de desnutrición, 7 pacientes (8.86%) con diagnóstico de sobrepeso y obesidad. En el paciente hospitalizado, al final del estudio se encontró que no hubo déficit ponderal significativo, pero no se observó mejoría en el estado nutricional de los pacientes que ingresaron con diagnóstico de desnutrición, encontrando que después de los 31.5 días de estancia intrahospitalaria, se encontró con una frecuencia elevada de pacientes con desnutrición, 3 pacientes con desnutrición leve (23.07%), 3 con desnutrición moderada y 3 con desnutrición severa, y 4 con peso normal (30.76%).

En general, a pesar de que se conoce el impacto médico y económico que tiene la desnutrición en el paciente hospitalizado, ésta sigue siendo frecuente en las instituciones hospitalarias. Es por ello necesario implementar prácticas adecuadas para la oportuna detección y atención al estado nutricional del paciente como la incorporación de personal capacitado en el área nutricional y mejorar las prácticas de servicios de alimentos provistas en las instituciones.

XII. BIBLIOGRAFÍA.

1. - Agnew N , D emas M. P reserving t he Laet oli Footprints. S ci A m 1998; 279(4):44-55.
- 2.- Vega F ., H itos conceptuales en l a h istoria de l a d esnutrición pr oteico-energética. Salud Publica Mex 1999; 41:328-333
- 3.- Nakajima H., The World Health Report 1998. Life in the 21st century. Avisión for all. Ginebra: Office of World Health Reporting, 1998:69.
4. - Hernández-Martínez E. Y Cols. Prevalencia De Desnutrición En Preescolares De Tabasco, México. Salud Pública México 1995; 37:211-218.
- 5.- Lastra L.G. y cols., Prevalencia De Desnutrición En Menores De Cinco Años De Tabasco, Salud Publica Mex 1998; 40:408-414.
- 6.- García de Lorenzo A., y cols. Conclusiones del II Foro de debate SENPE sobre desnutrición hospitalaria. Nutrición hospitalaria, 2005; 20(2): 82-87.
- 7.- Fuchs V. Y Cols., Estado Nutricio E n P acientes Internados E n U n Hospital Público De La Ciudad De México, Nutrición Hospitalaria. 2008; 23(3):294-303.
- 8.- Santana S., El esqueleto en la taquilla del hospital. Nutrición Hospitalaria 2005; 20(4):298-309
9. - McWhirter .J, Incidence and recognition of malnutrition in hospital BMJ 1994; 308:945-8.
10. - Isabel M . P revalence O f H ospital Malnutrition I n Lat in America: The Multicenter ELAN Study, Nutrition 2003; 19:823– 825.
11. - Wyszynski D., Prevalence Of Hospital Malnutrition In Argentina: Preliminary Results Of A Population-Based Study, Nutrition 2003; 19 (2): 115-119.

12. - Santana S., The state of the provision of nutritional care to hospitalized patients—results from the ELAN-Cuba Study, *Clinical Nutrition* 2006; 25 (6): 1015-1029.
13. - Barreto J., State of malnutrition in Cuban hospitals., *Nutrition* 2005; 21: 487–497.
- 14.- Jiménez R Y Cols., Evaluación De La Desnutrición Hospitalaria Dentro De Los Hospitales Pediátricos Por Los Grupos De Apoyo Nutricional (GAN): Primera Experiencia Cubana, *Revista Gastrohnut* 2010; 12(1): 54-59.
- 15.- Gutiérrez G. Y Cols. , Prevalencia De Desnutrición Del Adulto Mayor Al Ingreso Hospitalario. *Nutrición Hospitalaria* 2007; 22(6):702-709.
16. Muñoz M., Determinación de riesgo en pacientes hospitalizados. *Parte I: Enfoque Teórico*, *Invenio* 200; 12(22):121-143.
- 17.-Castillo C , Martínez F, Martínez C, Núñez G. Prevalencia De Desnutrición Hospitalaria En El Hospital Del Niño De Panamá. *Nutrición Hospitalaria* 2008; 23 (S 1):91-96.
- 18.-Gómez F., Desnutrición. *Salud pública de México* 2003; 45 (4) :576-582.
- 19.-Wyszynski D., Prevalence of Hospital Malnutrition In Argentina: Preliminary Results Of A Population-Based Study, *Nutrition* 2003; 19 (2): 115-119.
- 20.-Jiménez R. Y Cols. Los Grupos De Apoyo Nutricional Para La Evaluación De La Desnutrición Hospitalaria, *Revista Gastrohnut* 2009; 11(1):26-31.
- 21.-Acevedo E .Y Cols. , Evolución Del Estado Nutricional De Pacientes Pediátricos Hospitalizados. *Pediatría (Asunción)* 2005; 32 (2):
- 22.-Hernández D. Y Cols., Desnutrición Infantil Y Pobreza En México. *Cuadernos De Desarrollo Humano No.12*. 2003. Secretaría De Desarrollo Social, México, D.F.

- 23.-Romeo J. Y Cols. , Valoración Del Estado Nutricional En Niños Y Adolescentes. *Pediatría Integral* 2007; 20(4):297-304.
- 24.-Castro-Amador A. Y Cols., Valoración Nutricional Intrahospitalaria En Niños Del Hospital Materno Infantil E Instituto Hondureño De Seguridad Social. *Rev Med Post Unah* 2000; 5 (3):211-217.
- 25.- ISABEL M., The Impact Of Malnutrition On morbidity, Mortality, Length Of Hospital Stay And Costs Evaluated Through A Multivariate Model Analysis. *Clinical Nutrition* 2003 ; 22(2): 1-5.
- 26.-Ortiz L. Y Cols., Nutrición Y Alimentación De Los Niños Y Adolescentes Mexicanos. Primera Parte: Deficiencias Nutrimientales. *Pediatría* 2008; 75(4): 175-180.
- 27.-Álvarez-Hernández J., El Libro Blanco De La Desnutrición Clínica En España.
- 28.-Lastra-Escudero, L. , Desnutrición, Un Problema Prioritario De Salud Pública Del Nuevo Milenio. *Salud En Tabasco* 2000; 6 (1): 332-335.
- 29.-Miquet Romero L. Y Cols. , Estado De La Provisión De Cuidados Nutricionales Al Paciente Quemado. *Auditoría De Procesos En Un Servicio De Quemados De Un Hospital Terciario. Nutricion. Hospitalaria* 2008; 23(4):
- 30.-Bristian B. y cols., Protein Status of General Surgical Patients, *JAMA* 1974, 230 (6); 858-860.
- 31.-Santana P. , La Desnutrición Hospitalaria: ¿ Mal Inherente a los sistemas actuales de Salud, y/o Próximo Reto a Vencer? *RNC* 2009: 18 (1); 5-17.
- 32.-Acuña K. , Propuesta de Educación Nutricional para Estudiantes y Profesionales de la salud en Amazonas. *Nutrición Hospitalaria* 2004:19 (6); 353-361.

33. -Dogan Y. , Nutricional status of patients hospitalized in pediatric clinic. Turk J. Gastroenterol 2005: 16 (4); 212-216.
34. Rocha G., The Effects of hospitalization on the nutritional status of children. Jornal de Pediatria 2006: 82 (1); 70-74.
35. Surveza A., El ABCD de la Nutrición del Estado de nutrición, México, Mc Graw Hill, 2010, pp 332.

XIII . ORGANIZACIÓN

Responsable Investigación: Dra. Prima Esmeralda Gómez

Investigador Asociado: Dr. Manuel Eduardo Borbolla Sala

M. en C. José Manuel Díaz Gómez

Tesista: Dra. Gabriela Hernández Pliego

XIV. EXTENSIÓN

Publicación en revista medicas de circulación estatal y nacional.

XV. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES VIGILANCIA DE SIGNOS DE ALARMA Y MANEJO CLINICO DE PACIENTES HOSPITALIZADOS CON DIAGNOSTICO DE REPERSION NUTRICIONAL EN EL PACIENTE HOSPITALIZADO DEL HOSPITAL DEL NIÑO "DR.RODOLFO NIETO PADRON"											
ACTIVIDADES	nov-09	dic-09	ene-10	feb-10	mar-10	abr-10	may-10	jun-10	jul-10	ago-10	sep-10
DISEÑO DEL PROTOCOLO											
ACEPTACION DEL PROTOCOLO											
CAPTACION DE DATOS											
ANALISIS DE DATOS											
DISCUSION											
CONCLUSIONES											
PROYECTO DE TESIS											
ACEPTACION DE TESIS											
EDICION DE TESIS											
ELABORACION DE ARTICULO											
ENVIO A CONSEJO EDITORIAL DE REVISTA											

ANEXOS

XVIII.- ANEXOS

ANEXO 1

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS (anexo 1)



HOSPITAL DEL NIÑO
"RODOLFO NIETO PADRÓN"

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS.
SERVICIO DE URGENCIAS

NOMBRE DEL PACIENTE: _____

NO. EXPEDIENTE: _____

EDAD: _____(meses) EDAD: _____(años)

SEXO: M _____ F _____

MUNICIPIO: _____ SERVICIO: _____

FECHA DE INGRESO: _____ FECHA DE EGRESO: _____

DIAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA: _____

DIAGNOSTICO DE INGRESO: _____

PESO DE INGRESO: _____ TALLA: _____

PESO DE EGRESO: _____ IMC: _____

PERIMETRO CEFALICO AL INGRESO: _____

PERIMETRO CEFALICO EGRESO: _____

FECHA DE INGRESO: _____

FECHA DE EGRESO: _____

DIAGNOSTICO DE INGRESO: _____

ANEXO. 2

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Peso 1		Peso 3		Peso 5	
TALLA 1		TALLA 3		TALLA 5	
IMC 1		IMC 3		IMC 5	
PERIMETRO CEFALICO 1		PERIMETRO CEFALICO 3		PERIMETRO CEFALICO 5	
Peso 2		Peso 4		Peso 6	
TALLA 2		TALLA 4		TALLA 6	
IMC 2		IMC 4		IMC 6	
PERIMETRO CEFALICO 2		PERIMETRO CEFALICO 4		PERIMETRO CEFALICO 6	
Peso 7		Peso 8		Peso 9	
TALLA 7		TALLA 8		TALLA 9	
IMC 7		IMC 8		IMC 9	
PERIMETRO CEFALICO 7		PERIMETRO CEFALICO8		PERIMETRO CEFALICO 9	

CONSENTIMIENTO INFORMADO
(ANEXO 3)



HOSPITAL DEL NIÑO
“DR. RODOLFO NIETO PADRO”
CONSENTIMIENTO INFORMADO
SERVICIO DE PEDIATRIA.

LUGAR Y FECHA: _____

NOMBRE: _____

EDAD: _____ SEXO: _____

NO. DE EXPEDIENTE: _____

NOMBRE DEL FAMILIAR RESPONSABLE: _____

Por medio del presente documento manifiesto haber sido informado por el servicio de Pediatría, sobre el tipo de evaluación antropometría que se realizará a mi hijo, sobre beneficios, y riesgos adversos. Así mismo reiterándoseme que se podrá abandonar el estudio en el momento que se desee. Por lo que acepto y firmo de enterado.

Nombre y firma del Médico tratante

Nombre y Firma del Familiar Responsable

Nombre y firma del testigo

Nombre y firma del testigo

Anexo 5

APENDICE G (CONTINUO)

TABLAS DE REFERENCIA PARA VALORAR PESO/TALLA EN MUJERES Y HOMBRES

TABLA 1
PESO (KG) POR TALLA (CM)
100 CM A 123,5 CM

MUJERES							
TALLA CM	-3 D.E.	-2 D.E.	-1 D.E.	MEDIANA	+1 D.E.	+2 D.E.	+3 D.E.
100.0	11.3	12.7	14.0	15.4	17.0	18.7	20.3
100.5	11.4	12.8	14.1	15.5	17.2	18.8	20.5
101.0	11.5	12.9	14.3	15.6	17.3	19.0	20.7
101.5	11.6	13.0	14.4	15.8	17.5	19.1	20.8
102.0	11.7	13.1	14.5	15.9	17.6	19.3	21.0
102.5	11.8	13.2	14.6	16.0	17.8	19.5	21.2
103.0	11.9	13.3	14.7	16.2	17.9	19.6	21.4
103.5	12.0	13.4	14.9	16.3	18.1	19.8	21.6
104.0	12.1	13.5	15.0	16.5	18.3	20.0	21.7
104.5	12.2	13.7	15.1	16.6	18.4	20.1	21.9
105.0	12.3	13.8	15.3	16.7	18.5	20.3	22.1
105.5	12.4	13.9	15.4	16.9	18.7	20.5	22.3
106.0	12.5	14.0	15.5	17.0	18.9	20.7	22.5
106.5	12.6	14.1	15.7	17.2	19.0	20.9	22.7
107.0	12.7	14.3	15.8	17.3	19.2	21.0	22.9
107.5	12.8	14.4	15.9	17.5	19.3	21.2	23.1
108.0	13.0	14.5	16.1	17.6	19.5	21.4	23.3
108.5	13.1	14.6	16.2	17.8	19.7	21.6	23.5
109.0	13.2	14.8	16.4	17.9	19.8	21.8	23.7
109.5	13.3	14.9	16.5	18.1	20.0	22.0	23.9
110.0	13.4	15.0	16.6	18.2	20.2	22.2	24.1
110.5	13.6	15.2	16.8	18.4	20.4	22.4	24.3
111.0	13.7	15.3	16.9	18.6	20.6	22.6	24.6
111.5	13.8	15.5	17.1	18.7	20.7	22.8	24.8
112.0	14.0	15.6	17.2	18.9	20.9	23.0	25.0
112.5	14.1	15.7	17.4	19.0	21.1	23.2	25.2
113.0	14.2	15.9	17.5	19.2	21.3	23.4	25.5
113.5	14.4	16.0	17.7	19.4	21.5	23.6	25.7
114.0	14.5	16.2	17.9	19.5	21.7	23.8	26.0
114.5	14.6	16.3	18.0	19.7	21.9	24.1	26.2
115.0	14.8	16.5	18.2	19.9	22.1	24.3	26.5
115.5	14.9	16.6	18.4	20.1	22.3	24.5	26.8
116.0	15.0	16.8	18.5	20.3	22.5	24.8	27.0
116.5	15.2	16.9	18.7	20.4	22.7	25.0	27.3
117.0	15.3	17.1	18.9	20.6	23.0	25.3	27.6
117.5	15.5	17.2	19.0	20.8	23.2	25.6	27.9
118.0	15.6	17.4	19.2	21.0	23.4	25.8	28.2
118.5	15.8	17.6	19.4	21.2	23.7	26.1	28.5
119.0	15.9	17.7	19.6	21.4	23.9	26.4	28.9
119.5	16.1	17.9	19.8	21.6	24.1	26.7	29.2
120.0	16.2	18.1	20.0	21.8	24.4	27.0	29.6
120.5	16.4	18.3	20.1	22.0	24.7	27.3	29.9
121.0	16.5	18.4	20.3	22.2	24.9	27.6	30.3
121.5	16.7	18.6	20.5	22.3	25.2	27.9	30.7
122.0	16.8	18.8	20.7	22.7	25.5	28.3	31.1
122.5	17.0	19.0	20.9	22.9	25.8	28.6	31.5
123.0	17.1	19.1	21.1	23.1	26.1	29.0	31.9
123.5	17.3	19.3	21.3	23.4	26.4	29.3	32.3

(continúa)

Fuente: Medición del Cambio del Estado Nutricional. OMS, Ginebra, 1983.
Tomadas de NCHS. Growth curves for Children. Birth-18 years, 1977.

"G" TABLA 1
PESO (KG) POR TALLA (CM)

124 CM A 137 CM

MUJERES

(continuación)

TALLA CM	-3 D.E.	-2 D.E.	-1 D.E.	MEDIANA	+1 D.E.	+2 D.E.	+3 D.E.
124.0	17.4	19.5	21.6	23.6	26.7	29.7	32.8
124.5	17.6	19.7	21.8	23.9	27.0	30.1	33.2
125.0	17.8	19.9	22.0	24.1	27.3	30.5	33.7
125.5	17.9	20.1	22.2	24.3	27.6	30.9	34.2
126.0	18.1	20.2	22.4	24.6	28.0	31.3	34.7
126.5	18.2	20.4	22.7	24.8	28.3	31.7	35.2
127.0	18.4	20.6	22.9	25.1	28.6	32.2	35.7
127.5	18.6	20.8	23.1	25.4	29.0	32.6	36.2
128.0	18.7	21.0	23.3	25.7	29.4	33.1	36.8
128.5	18.9	21.2	23.6	25.9	29.7	33.6	37.4
129.0	19.0	21.4	23.8	26.2	30.1	34.0	37.9
129.5	19.2	21.6	24.1	26.5	30.5	34.5	38.6
130.0	19.4	21.8	24.3	26.8	30.9	35.1	39.2
130.5	19.5	22.1	24.6	27.1	31.3	35.6	39.8
131.0	19.7	22.3	24.8	27.4	31.8	36.1	40.5
131.5	19.9	22.5	25	27.7	32.2	36.7	41.1
132.0	20.0	22.7	25.4	28.0	32.6	37.2	41.8
132.5	20.2	22.9	25.6	28.4	33.1	37.8	42.6
133.0	20.4	23.1	25.9	28.7	33.6	38.4	43.3
133.5	20.5	23.4	26.2	29.0	34.0	39.0	44.0
134.0	20.7	23.6	26.5	29.4	34.6	39.7	44.8
134.5	20.8	23.8	26.8	29.7	35.0	40.3	45.6
135.0	21.0	24.0	27.0	30.1	35.5	41.0	46.4
135.5	21.2	24.3	27.3	30.4	36.0	41.6	47.2
136.0	21.3	24.5	27.6	30.8	36.5	42.3	48.1
136.5	21.5	24.7	27.9	31.1	37.1	43.0	49.0
137.0	21.7	25.0	28.2	31.5	37.6	43.7	49.6

(fin)

Fuente: Medición del Cambio del Estado Nutricional. OMS, Ginebra, 1983.

Tomadas de NCHS. Growth curves for Children, Birth-18 years, 1977

"G" TABLA 2
 PESO (KG) POR TALLA (CM)
 100 CM A 123.5 CM

HOMBRES

TALLA CM	-3 D.E.	-2 D.E.	-1 D.E.	MEDIANA	+1 D.E.	+2 D.E.	+3 D.E.
100.0	11.6	13.0	14.4	15.7	17.3	18.8	20.3
100.5	11.7	13.1	14.5	15.9	17.4	18.9	20.5
101.0	11.8	13.2	14.6	16.0	17.5	19.1	20.6
101.5	11.9	13.3	14.7	16.2	17.7	19.2	20.8
102.0	12.0	13.4	14.9	16.3	17.8	19.4	20.9
102.5	12.1	13.6	15.0	16.4	18.0	19.5	21.1
103.0	12.2	13.7	15.1	16.6	18.1	19.7	21.3
103.5	12.3	13.8	15.3	16.7	18.3	19.9	21.4
104.0	12.4	13.9	15.4	16.9	18.4	20.0	21.6
104.5	12.6	14.0	15.5	17.0	18.6	20.2	21.8
105.0	12.7	14.2	15.6	17.1	18.8	20.4	22.0
105.5	12.8	14.3	15.8	17.3	18.9	20.5	22.2
106.0	12.9	14.4	15.9	17.4	19.1	20.7	22.4
106.5	13.0	14.5	16.1	17.6	19.2	20.9	22.5
107.0	13.1	14.7	16.2	17.7	19.4	21.1	22.7
107.5	13.2	14.8	16.3	17.9	19.6	21.3	22.9
108.0	13.4	14.9	16.5	18.0	19.7	21.4	23.1
108.5	13.5	15.0	16.6	18.2	19.9	21.6	23.4
109.0	13.6	15.2	16.8	18.3	20.1	21.8	23.6
109.5	13.7	15.3	16.9	18.5	20.3	22.0	23.8
110.0	13.8	15.4	17.1	18.7	20.4	22.2	24.0
110.5	14.0	15.6	17.2	18.8	20.6	22.4	24.2
111.0	14.1	15.7	17.4	19.0	20.8	22.6	24.5
111.5	14.2	15.9	17.5	19.1	21.0	22.8	24.7
112.0	14.4	16.0	17.7	19.3	21.2	23.1	24.9
112.5	14.5	16.1	17.8	19.5	21.4	23.3	25.2
113.0	14.6	16.3	18.0	19.6	21.6	23.5	25.4
113.5	14.8	16.4	18.1	19.8	21.8	23.7	25.7
114.0	14.9	16.6	18.3	20.0	22.0	24.0	25.9
114.5	15.0	16.7	18.5	20.2	22.2	24.2	26.2
115.0	15.2	16.9	18.6	20.3	22.4	24.4	26.5
115.5	15.3	17.1	18.8	20.5	22.6	24.7	26.8
116.0	15.5	17.2	18.9	20.7	22.8	24.9	27.0
116.5	15.6	17.4	19.1	20.9	23.0	25.2	27.3
117.0	15.8	17.5	19.3	21.1	23.2	25.4	27.6
117.5	15.9	17.7	19.5	21.2	23.5	25.7	27.9
118.0	16.1	17.9	19.6	21.4	23.7	26.0	28.2
118.5	16.2	18.0	19.8	21.6	23.9	26.2	28.5
119.0	16.4	18.2	20.0	21.8	24.2	26.5	28.8
119.5	16.6	18.4	20.2	22.0	24.4	26.8	29.2
120.0	16.7	18.5	20.4	22.2	24.6	27.1	29.5
120.5	16.9	18.7	20.6	22.4	24.9	27.4	29.8
121.0	17.0	18.9	20.7	22.6	25.1	27.6	30.2
121.5	17.2	19.1	20.9	22.8	25.4	27.9	30.5
122.0	17.4	19.2	21.1	23.0	25.6	28.3	30.9
122.5	17.5	19.4	21.3	23.2	25.9	28.6	31.2
123.0	17.7	19.6	21.5	23.4	26.2	28.9	31.6
123.5	17.9	19.8	21.7	23.6	26.4	29.2	32.0

(continúa)

Fuente: Medición del Cambio del Estado Nutricional. OMS, Ginebra, 1983.
 Tomadas de NCHS. Growth curves for Children. Birth-18 years, 1977.

**"G" TABLA 2
PESO (KG) POR TALLA (CM)
124 CMA 145 CM**

HOMBRES							
TALLA CM	-3 D.E.	-2 D.E.	-1 D.E.	MEDIANA	+1 D.E.	+2 D.E.	+3 D.E.
124.0	18.0	21.0	21.9	23.9	26.7	29.5	32.4
124.5	18.2	21.2	22.1	24.1	27.0	29.9	32.7
125.0	18.4	21.4	22.3	24.3	27.2	30.2	33.1
125.5	18.6	21.5	22.5	24.5	27.5	30.5	33.5
126.0	18.7	21.7	22.8	24.8	27.8	30.9	33.9
126.5	18.9	21.9	23.0	25.0	28.1	31.2	34.4
127.0	19.1	21.1	23.2	25.2	28.4	31.6	34.8
127.5	19.2	21.3	23.4	25.5	28.7	32.0	35.2
128.0	19.4	21.5	23.6	25.7	29.0	32.3	35.6
128.5	19.6	21.7	23.8	26.0	29.3	32.7	36.1
129.0	19.8	21.9	24.1	26.2	29.7	33.1	36.5
129.5	19.9	22.1	24.3	26.5	30.0	33.5	37.0
130.0	20.1	22.3	24.5	26.8	30.3	33.9	37.5
130.5	20.3	22.5	24.8	27.0	30.7	34.3	37.9
131.0	20.4	22.7	25.0	27.3	31.0	34.7	38.4
131.5	20.6	22.9	25.2	27.6	31.3	35.1	38.9
132.0	20.8	23.1	25.5	27.8	31.7	35.5	39.4
132.5	21.0	23.3	25.7	28.1	32.1	36.0	39.9
133.0	21.1	23.6	26.0	28.4	32.4	36.4	40.4
133.5	21.3	23.8	26.2	28.7	32.8	36.9	40.9
134.0	21.5	24.0	26.5	29.0	33.2	37.3	41.5
134.5	21.6	24.2	26.7	29.3	33.5	37.8	42.0
135.0	21.8	24.4	27.0	29.6	33.9	38.2	42.5
135.5	22.0	24.6	27.3	29.9	34.3	38.7	43.1
136.0	22.1	24.8	27.5	30.2	34.7	39.2	43.7
136.5	22.3	25.0	27.8	30.6	35.1	39.7	44.2
137.0	22.4	25.3	28.1	30.9	35.5	40.2	44.8
137.5	22.6	25.5	28.4	31.2	36.0	40.7	45.4
138.0	22.8	25.7	28.6	31.6	36.4	41.2	46.0
138.5	22.9	25.9	28.9	31.9	36.8	41.7	46.6
139.0	23.1	26.1	29.2	32.3	37.2	42.2	47.2
139.5	23.2	26.4	29.5	32.6	37.7	42.8	47.9
140.0	23.4	26.6	29.8	33.0	38.1	43.3	48.5
140.5	23.5	26.8	30.1	33.3	38.6	43.9	49.1
141.0	23.7	27.0	30.4	33.7	39.1	44.4	49.8
141.5	23.8	27.2	30.7	34.1	39.5	45.0	50.5
142.0	24.0	27.5	31.0	34.5	40.0	45.6	51.1
142.5	24.1	27.7	31.3	34.8	40.5	46.2	51.8
143.0	24.2	27.9	31.6	35.2	41.0	46.7	52.5
143.5	24.4	28.1	31.9	35.6	41.5	47.3	53.2
144.0	24.5	28.4	32.2	36.1	42.0	48.0	53.9
144.5	24.7	28.6	32.5	36.5	42.5	48.6	54.6
145.0	24.8	28.8	32.8	36.9	43.0	49.2	55.4 (fin)

Fuente: Medición del Cerebro del Estado Nutricional. OMS, Ginebra, 1983.
Formulas de NCHS. Growth curves for Children. Birth-18 years, 1977.

APENDICE H (Normativo)

TABLAS DE REFERENCIA PARA VALORAR TALLA/EDAD DE LOS 5 A LOS 18 AÑOS

TABLA 1

TALLA (CM) POR EDAD
5 AÑOS A 9 AÑOS 11 MESES

MUJERES

EDAD AÑOS/MESES	-3 D.E.	-2 D.E.	-1 D.E.	MEDIANA	+1 D.E.	+2 D.E.	+3 D.E.
5/0	95.1	99.5	104.0	108.4	112.8	117.2	121.6
5/1	95.3	100.0	104.5	108.9	113.4	117.8	122.3
5/2	96.6	100.5	105.0	109.5	113.9	118.4	122.9
5/3	96.4	100.9	105.4	110.0	114.5	119.1	123.6
5/4	96.8	101.4	105.9	110.5	115.1	119.7	124.2
5/5	97.2	101.8	106.4	111.0	115.7	120.3	124.9
5/6	97.6	102.2	106.9	111.6	116.2	120.9	125.5
5/7	98.0	102.7	107.4	112.1	116.8	121.5	126.2
5/8	98.4	103.1	107.9	112.6	117.3	122.1	126.8
5/9	98.8	103.5	108.3	113.1	117.9	122.7	127.5
5/10	99.1	104.0	108.8	113.6	118.4	123.3	128.1
5/11	99.5	104.4	109.3	114.1	119.0	123.9	128.7
6/0	99.9	104.8	109.7	114.6	119.6	124.5	129.4
6/1	100.2	105.2	110.2	115.1	120.1	125.1	130.0
6/2	100.6	105.6	110.6	115.6	120.6	125.7	130.7
6/3	101.0	106.0	111.1	116.1	121.2	126.3	131.3
6/4	101.3	106.4	111.5	116.6	121.7	126.8	131.9
6/5	101.7	106.8	112.0	117.1	122.3	127.4	132.6
6/6	102.0	107.2	112.4	117.6	122.8	128.0	133.2
6/7	102.4	107.6	112.9	118.1	123.4	128.6	133.9
6/8	102.7	108.0	113.3	118.6	123.9	129.2	134.5
6/9	103.1	108.4	113.8	119.1	124.4	129.8	135.1
6/10	103.4	108.8	114.2	119.6	125.0	130.4	135.8
6/11	103.8	109.2	114.7	120.1	125.5	131.0	136.4
7/0	104.1	109.6	115.1	120.6	126.1	131.5	137.0
7/1	104.5	110.0	115.5	121.1	126.6	132.1	137.6
7/2	104.8	110.4	116.0	121.5	127.1	132.7	138.3
7/3	105.2	110.8	116.4	122.0	127.7	133.3	138.9
7/4	105.5	111.2	116.8	122.5	128.2	133.9	139.5
7/5	105.9	111.6	117.3	123.0	128.7	134.4	140.1
7/6	106.2	112.0	117.7	123.5	129.2	135.0	140.8
7/7	106.5	112.4	118.2	124.0	129.8	135.6	141.4
7/8	106.9	112.7	118.6	124.5	130.3	136.2	142.0
7/9	107.2	113.1	119.0	124.9	130.8	136.7	142.6
7/10	107.6	113.5	119.5	125.4	131.4	137.3	143.2
7/11	107.9	113.9	119.9	125.9	131.9	137.9	143.9
8/0	108.3	114.3	120.4	126.4	132.4	138.4	144.5
8/1	108.6	114.7	120.8	126.9	132.9	139.0	145.1
8/2	109.0	115.1	121.2	127.4	133.5	139.6	145.7
8/3	109.4	115.5	121.7	127.8	134.0	140.2	146.3
8/4	109.7	115.9	122.1	128.3	134.5	140.7	146.9
8/5	110.1	116.3	122.6	128.8	135.0	141.3	147.5
8/6	110.4	116.7	123.0	129.3	135.6	141.9	148.1
8/7	110.8	117.1	123.5	129.8	136.1	142.4	148.8
8/8	111.2	117.5	123.9	130.3	136.6	143.0	149.4
8/9	111.6	118.0	124.4	130.8	137.2	143.6	150.0
8/10	111.9	118.4	124.8	131.2	137.7	144.1	150.6
8/11	112.3	118.8	125.3	131.7	138.2	144.7	151.2
9/0	112.7	119.2	125.7	132.2	138.7	145.3	151.8
9/1	113.1	119.6	126.2	132.7	139.3	145.8	152.4
9/2	113.5	120.1	126.7	133.2	139.8	146.4	153.0
9/3	113.9	120.5	127.1	133.7	140.3	146.9	153.5
9/4	114.3	121.0	127.6	134.2	140.9	147.5	154.1
9/5	114.7	121.4	128.1	134.7	141.4	148.1	154.7
9/6	115.2	121.8	128.5	135.2	141.9	148.6	155.3
9/7	115.6	122.3	129.0	135.7	142.5	149.2	155.9
9/8	116.0	122.8	129.5	136.2	143.0	149.7	156.5
9/9	116.4	123.2	130.0	136.8	143.5	150.3	157.1
9/10	116.9	123.7	130.5	137.3	144.1	150.9	157.7
9/11	117.3	124.2	131.0	137.8	144.6	151.4	158.2

(continúa)

Fuente: Medición del Cambio del Estado Nutricional. OMS, Ginebra, 1983.
Tomadas de NCHS. Growth curves for Children. Birth-18 years, 1977.

'H' TABLA 1
TALLA COMO POR EDAD
10 AÑOS A 14 AÑOS 11 MESES
MUJERES

(continuación) EDAD AÑOS/MESES	-3 D.E.	-2 D.E.	-1 D.E.	MEDIANA	+1 D.E.	+2 D.E.	+3 D.E.
10/0	117.8	124.6	131.5	138.3	145.1	152.0	158.8
10/01	118.3	125.1	132.0	138.8	145.7	152.5	159.4
10/02	118.7	125.6	132.5	139.4	146.2	153.1	160.0
10/03	119.2	126.1	133.0	139.9	146.6	153.7	160.5
10/04	119.7	126.6	133.5	140.4	147.3	154.2	161.1
10/05	120.2	127.1	134.0	140.9	147.9	154.8	161.7
10/06	120.7	127.6	134.6	141.5	148.4	155.3	162.3
10/07	121.2	128.2	135.1	142.0	149.0	155.9	162.8
10/08	121.8	128.7	135.6	142.6	149.5	156.4	163.4
10/09	122.3	129.2	136.2	143.1	150.1	157.0	163.9
10/10	122.8	129.8	136.7	143.7	150.6	157.6	164.5
10/11	123.4	130.3	137.3	144.2	151.2	158.1	165.1
11/0	123.9	130.9	137.8	144.8	151.7	158.7	165.6
11/01	124.5	131.5	138.4	145.3	152.3	159.2	166.2
11/02	125.1	132.0	139.0	145.9	152.8	159.8	166.7
11/03	125.7	132.6	139.5	146.5	153.4	160.3	167.3
11/04	126.3	133.2	140.1	147.0	154.0	160.9	167.8
11/05	126.9	133.8	140.7	147.6	154.5	161.4	168.4
11/06	127.5	134.4	141.3	148.2	155.1	162.0	168.9
11/07	128.1	135.0	141.9	148.8	155.6	162.5	169.4
11/08	128.7	135.6	142.4	149.3	156.2	163.1	170.0
11/09	129.3	136.1	143.0	149.9	156.7	163.6	170.5
11/10	129.9	136.7	143.6	150.4	157.3	164.1	171.0
11/11	130.5	137.3	144.1	151.0	157.8	164.7	171.5
12/0	131.1	137.9	144.7	151.5	158.3	165.2	172.0
12/01	131.6	138.4	145.2	152.1	158.9	165.7	172.5
12/02	132.2	139.0	145.8	152.6	159.4	166.2	173.0
12/03	132.8	139.5	146.3	153.1	159.9	166.6	173.4
12/04	133.3	140.1	146.8	153.6	160.4	167.1	173.9
12/05	133.8	140.6	147.3	154.1	160.8	167.6	174.3
12/06	134.4	141.1	147.8	154.6	161.3	168.0	174.8
12/07	134.9	141.6	148.3	155.0	161.8	168.5	175.2
12/08	135.4	142.1	148.8	155.5	162.2	168.9	175.6
12/09	135.8	142.5	149.2	155.9	162.6	169.3	176.0
12/10	136.3	143.0	149.7	156.3	163.0	169.7	176.4
12/11	136.7	143.4	150.1	156.7	163.4	170.1	176.8
13/0	137.1	143.8	150.5	157.1	163.8	170.5	177.1
13/01	137.5	144.2	150.9	157.5	164.2	170.8	177.5
13/02	137.8	144.5	151.2	157.8	164.5	171.2	177.8
13/03	138.2	144.8	151.5	158.2	164.8	171.5	178.1
13/04	138.5	145.1	151.8	158.5	165.1	171.8	178.5
13/05	138.8	145.4	152.1	158.8	165.4	172.1	178.7
13/06	139.0	145.7	152.4	159.0	165.7	172.4	179.0
13/07	139.3	146.0	152.6	159.3	166.0	172.6	179.3
13/08	139.5	146.2	152.9	159.5	166.2	172.9	179.5
13/09	139.8	146.4	153.1	159.8	166.4	173.1	179.8
13/10	140.0	146.6	153.3	160.0	166.7	173.3	180.0
13/11	140.1	146.8	153.5	160.2	166.9	173.5	180.2
14/0	140.3	147.0	153.7	160.4	167.0	173.7	180.4
14/01	140.5	147.2	153.8	160.5	167.2	173.9	180.6
14/02	140.6	147.3	154.0	160.7	167.4	174.1	180.8
14/03	140.7	147.4	154.1	160.8	167.5	174.3	181.0
14/04	140.9	147.6	154.3	161.0	167.7	174.4	181.1
14/05	141.0	147.7	154.4	161.1	167.8	174.5	181.3
14/06	141.1	147.8	154.5	161.2	168.0	174.7	181.4
14/07	141.2	147.9	154.6	161.3	168.1	174.8	181.5
14/08	141.3	148.0	154.7	161.4	168.2	174.9	181.6
14/09	141.3	148.1	154.8	161.5	168.3	175.0	181.8
14/10	141.4	148.1	154.9	161.6	168.4	175.1	181.8
14/11	141.5	148.2	155.0	161.7	168.5	175.2	181.9

(continúa)

Fuente: Medición del Cambio del Estado Nutricional. OMS, Ginebra, 1983.
 Tomadas de NCHS Growth curves for Children. Birth-18 years, 1977.

**"H" TABLA 1
TALLA (CM) POR EDAD
15 AÑOS A 18 AÑOS
MUJERES**

(continuación)							
EDAD	-3D.E.	-2D.E.	-1D.E.	MEDIANA	+1D.E.	+2D.E.	+3D.E.
AÑOS/MESES							
15/0	141.6	148.3	155.0	161.8	168.5	175.3	182.0
15/01	141.8	148.4	155.1	161.9	168.6	175.3	182.1
15/02	141.7	148.4	155.2	161.9	168.7	175.4	182.2
15/03	141.7	148.5	155.2	162.0	168.7	175.5	182.2
15/04	141.8	148.5	155.3	162.0	168.8	175.5	182.3
15/05	141.9	148.6	155.3	162.1	168.8	175.6	182.3
15/06	141.9	148.7	155.4	162.1	168.9	175.6	182.3
15/07	142.0	148.7	155.5	162.2	168.9	175.6	182.4
15/08	142.1	148.8	155.5	162.2	168.9	175.7	182.4
15/09	142.1	148.9	155.6	162.3	169.0	175.7	182.4
15/10	142.2	148.9	155.6	162.3	169.0	175.7	182.4
15/11	142.3	149.0	155.7	162.4	169.0	175.7	182.4
16/0	142.4	149.1	155.7	162.4	169.1	175.7	182.4
16/01	142.5	149.2	155.8	162.5	169.1	175.8	182.4
16/02	142.6	149.3	155.9	162.5	169.1	175.8	182.4
16/03	142.8	149.4	156.0	162.6	169.2	175.8	182.4
16/04	142.9	149.5	156.0	162.6	169.2	175.8	182.3
16/05	143.0	149.6	156.1	162.7	169.2	175.8	182.3
16/06	143.2	149.7	156.2	162.7	169.2	175.8	182.3
16/07	143.3	149.8	156.3	162.8	169.3	175.8	182.3
16/08	143.4	149.9	156.4	162.8	169.3	175.8	182.2
16/09	143.6	150.0	156.5	162.9	169.3	175.8	182.2
16/10	143.7	150.1	156.6	162.9	169.3	175.8	182.2
16/11	143.9	150.3	156.6	163.0	169.4	175.7	182.1
17/0	144.1	150.4	156.7	163.1	169.4	175.7	182.1
17/01	144.2	150.5	156.8	163.1	169.4	175.7	182.0
17/02	144.4	150.6	156.9	163.2	169.4	175.7	182.0
17/03	144.5	150.8	157.0	163.2	169.5	175.7	181.9
17/04	144.7	150.9	157.1	163.3	169.6	175.7	181.9
17/05	144.8	151.0	157.2	163.3	169.5	175.7	181.9
17/06	145.0	151.1	157.3	163.4	169.5	175.7	181.8
17/07	145.1	151.2	157.3	163.5	169.6	175.7	181.8
17/08	145.3	151.4	157.4	163.5	169.6	175.7	181.7
17/09	145.4	151.5	157.5	163.6	169.6	175.7	181.7
17/10	145.6	151.6	157.6	163.6	169.6	175.6	181.7
17/11	145.7	151.7	157.7	163.7	169.7	175.6	181.6
18/0	145.8	151.8	157.7	163.7	169.7	175.6	181.6

(fin)

Fuente: Medición del Cambio del Estado Nutricional. OMS, Ginebra, 1983.
Tomas de NCHS. Growth curves for Children. Birth-18 years. 1977.

"H" TABLA 2
TALLA (CM) POR EDAD
5 AÑOS A 9 AÑOS 11 MESES
HOMBRES

EDAD A GOS MESES	-3 D.E.	-2 D.E.	-1 D.E.	MEDIANA	+1 D.E.	+2 D.E.	+3 D.E.
5/0	96.1	100.7	105.3	109.9	114.5	119.1	123.7
5/01	96.6	101.2	105.8	110.5	115.1	119.7	124.3
5/02	97.1	101.7	106.4	111.0	115.6	120.3	124.9
5/03	97.5	102.2	106.9	111.5	116.2	120.9	125.5
5/04	98.0	102.7	107.4	112.1	116.8	121.4	126.1
5/05	98.4	103.2	107.9	112.6	117.3	122.0	126.7
5/06	98.9	103.6	108.4	113.1	117.8	122.6	127.3
5/07	99.3	104.1	108.9	113.6	118.4	123.1	127.9
5/08	99.8	104.6	109.3	114.1	118.9	123.7	128.4
5/09	100.2	105.0	109.8	114.6	119.4	124.2	129.0
5/10	100.7	105.5	110.3	115.1	119.9	124.7	129.6
5/11	101.1	105.9	110.8	115.6	120.4	125.3	130.1
6/0	101.5	106.4	111.2	116.1	121.0	125.8	130.7
6/01	101.9	106.8	111.7	116.6	121.5	126.3	131.2
6/02	102.4	107.3	112.2	117.1	122.0	126.9	131.8
6/03	102.8	107.7	112.6	117.5	122.5	127.4	132.3
6/04	103.2	108.1	113.1	118.0	123.0	127.9	132.8
6/05	103.6	108.6	113.5	118.5	123.4	128.4	133.4
6/06	104.0	109.0	114.0	119.0	123.9	128.9	133.9
6/07	104.4	109.4	114.4	119.4	124.4	129.4	134.4
6/08	104.8	109.8	114.9	119.9	124.9	129.9	134.9
6/09	105.2	110.3	115.3	120.3	125.4	130.4	135.4
6/10	105.6	110.7	115.7	120.8	125.8	130.9	136.0
6/11	106.0	111.1	116.2	121.2	126.3	131.4	136.5
7/0	106.4	111.5	116.6	121.7	126.8	131.9	137.0
7/01	106.8	111.9	117.0	122.1	127.3	132.4	137.5
7/02	107.2	112.3	117.5	122.6	127.7	132.9	138.0
7/03	107.6	112.7	117.9	123.0	128.2	133.3	138.5
7/04	108.0	113.1	118.3	123.5	128.7	133.8	139.0
7/05	108.3	113.5	118.7	123.9	129.1	134.3	139.5
7/06	108.7	113.9	119.1	124.4	129.6	134.8	140.0
7/07	109.1	114.3	119.6	124.8	130.0	135.3	140.5
7/08	109.5	114.7	120.0	125.2	130.5	135.8	141.0
7/09	109.8	115.1	120.4	125.7	131.0	136.2	141.5
7/10	110.2	115.5	120.8	126.1	131.4	136.7	142.0
7/11	110.6	115.9	121.2	126.5	131.9	137.2	142.5
8/0	110.9	116.3	121.6	127.0	132.3	137.7	143.0
8/01	111.3	116.7	122.0	127.4	132.8	138.2	143.5
8/02	111.6	117.0	122.4	127.8	133.2	138.6	144.0
8/03	112.0	117.4	122.8	128.3	133.7	139.1	144.5
8/04	112.4	117.8	123.2	128.7	134.1	139.5	145.0
8/05	112.7	118.2	123.7	129.1	134.6	140.1	145.6
8/06	113.1	118.6	124.1	129.6	135.1	140.6	146.1
8/07	113.4	118.9	124.5	130.0	135.5	141.1	146.6
8/08	113.8	119.3	124.9	130.4	136.0	141.5	147.1
8/09	114.1	119.7	125.3	130.9	136.4	142.0	147.6
8/10	114.5	120.1	125.7	131.3	136.9	142.5	148.1
8/11	114.8	120.4	126.1	131.7	137.4	143.0	148.7
9/0	115.1	120.8	126.5	132.2	137.8	143.5	149.2
9/01	115.5	121.2	126.9	132.6	138.3	144.0	149.7
9/02	115.8	121.6	127.3	133.0	138.8	144.5	150.3
9/03	116.2	121.9	127.7	133.5	139.2	145.0	150.8
9/04	116.5	122.3	128.1	133.9	139.7	145.5	151.3
9/05	116.9	122.7	128.5	134.4	140.2	146.0	151.9
9/06	117.2	123.1	128.9	134.8	140.7	146.6	152.4
9/07	117.5	123.4	129.3	135.3	141.2	147.1	153.0
9/08	117.8	123.8	129.7	135.7	141.6	147.6	153.5
9/09	118.2	124.2	130.2	136.1	142.1	148.1	154.1
9/10	118.5	124.5	130.6	136.6	142.6	148.7	154.7
9/11	118.8	124.9	131.0	137.1	143.1	149.2	155.3

(continúa)

Fuente: Medición del Cambio del Estado Nutricional. OMS, Ginebra, 1983.
 Tomadas de NCHS. Growth curves for Children. Birth-18 years, 1977.

**"II" TABLA 2
TALLA (CM) POR EDAD
10 AÑOS A 14 AÑOS 11 MESES**

(continuación) EDAD AÑOS/MESSES	HOMBRES						
	-3 D.E.	-2 D.E.	-1 D.E.	MEDIANA	+1 D.E.	+2 D.E.	+3 D.E.
10/01	119.2	125.3	131.4	137.5	143.6	149.7	155.9
10/02	119.5	125.7	131.8	138.0	144.1	150.3	156.4
10/03	119.8	126.0	132.2	138.4	144.6	150.8	157.0
10/04	120.2	126.4	132.7	138.9	145.2	151.4	157.6
10/05	120.5	126.8	133.1	139.4	145.7	152.0	158.3
10/06	120.8	127.2	133.5	139.9	146.2	152.5	158.9
10/07	121.2	127.6	133.9	140.3	146.7	153.1	159.5
10/08	121.5	127.9	134.4	140.8	147.2	153.7	160.1
10/09	121.8	128.3	134.8	141.3	147.8	154.3	160.8
10/10	122.2	128.7	135.2	141.8	148.3	154.9	161.4
10/11	122.5	129.1	135.7	142.3	148.9	155.5	162.1
10/12	122.8	129.5	136.1	142.8	149.4	156.1	162.7
11/01	123.1	129.9	136.6	143.3	150.0	156.7	163.4
11/02	123.5	130.2	137.0	143.8	150.5	157.3	164.1
11/03	123.8	130.6	137.5	144.3	151.1	157.9	164.8
11/04	124.1	131.0	137.9	144.8	151.7	158.6	165.5
11/05	124.5	131.4	138.4	145.3	152.3	159.2	166.2
11/06	124.8	131.8	138.8	145.8	152.9	159.9	166.9
11/07	125.1	132.2	139.3	146.4	153.5	160.5	167.6
11/08	125.5	132.6	139.8	146.9	154.1	161.2	168.4
11/09	125.8	133.0	140.2	147.4	154.7	161.9	169.1
11/10	126.1	133.4	140.7	148.0	155.3	162.6	169.9
11/11	126.5	133.8	141.2	148.5	155.9	163.3	170.6
11/12	126.8	134.2	141.7	149.1	156.5	164.0	171.4
12/01	127.1	134.6	142.1	149.7	157.2	164.7	172.2
12/02	127.5	135.1	142.6	150.2	157.8	165.4	172.9
12/03	127.8	135.5	143.1	150.8	158.4	166.1	173.7
12/04	128.2	135.9	143.6	151.3	159.1	166.8	174.5
12/05	128.5	136.3	144.1	151.9	159.7	167.5	175.3
12/06	128.9	136.8	144.6	152.5	160.3	168.2	176.0
12/07	129.3	137.2	145.1	153.0	161.0	168.9	176.8
12/08	129.6	137.6	145.6	153.6	161.6	169.6	177.6
12/09	130.0	138.1	146.1	154.2	162.2	170.3	178.3
12/10	130.4	138.5	146.6	154.8	162.9	171.0	179.1
12/11	130.8	139.0	147.2	155.3	163.5	171.7	179.8
13/01	131.2	139.4	147.7	155.9	164.1	172.4	180.6
13/02	131.6	139.9	148.2	156.5	164.7	173.0	181.3
13/03	132.1	140.4	148.7	157.0	165.4	173.7	182.0
13/04	132.5	140.9	149.2	157.6	166.0	174.4	182.7
13/05	132.9	141.3	149.8	158.2	166.6	175.0	183.4
13/06	133.4	141.8	150.3	158.7	167.2	175.6	184.1
13/07	133.8	142.3	150.8	159.3	167.8	176.3	184.8
13/08	134.3	142.8	151.3	159.9	168.4	176.9	185.4
13/09	134.8	143.3	151.9	160.4	169.0	177.5	186.0
13/10	135.3	143.9	152.4	161.0	169.5	178.1	186.6
13/11	135.8	144.4	152.9	161.5	170.1	178.6	187.2
14/01	136.3	144.9	153.5	162.1	170.6	179.2	187.8
14/02	136.9	145.4	154.0	162.6	171.2	179.7	188.3
14/03	137.4	146.0	154.6	163.1	171.7	180.2	188.8
14/04	138.0	146.5	155.1	163.6	172.2	180.8	189.3
14/05	138.6	147.1	155.6	164.2	172.7	181.2	189.8
14/06	139.2	147.7	156.2	164.7	173.2	181.7	190.2
14/07	139.8	148.2	156.7	165.2	173.7	182.1	190.6
14/08	140.4	148.8	157.3	165.7	174.1	182.6	191.0
14/09	141.0	149.4	157.8	166.2	174.6	183.0	191.4
14/10	141.6	150.0	158.3	166.7	175.0	183.4	191.7
14/11	142.3	150.6	158.9	167.2	175.5	183.8	192.1
14/12	142.9	151.1	159.4	167.6	175.9	184.1	192.4
14/13	143.5	151.7	159.9	168.1	176.3	184.5	192.7
14/14	144.2	152.3	160.4	168.6	176.7	184.8	192.9

(continuación)

Fuente: Medición del Cambio del Estado Nutricional. OMS, Ginebra, 1983.
Tomadas de NCHS. Growth curves for Children, Birth-18 years, 1977.

"H" TABLA 2
TALLA (CM) POR EDAD
15 AÑOS A 18 AÑOS

HOMBRES

(continuación)

EDAD AÑOS/MESES	-3D.E.	-2D.E.	-1D.E.	MEDIANA	+1D.E.	+2D.E.	+3D.E.
15/0	144.8	152.9	160.9	169.0	177.1	185.1	193.2
15/01	145.9	153.5	161.4	169.4	177.4	185.4	193.4
15/02	146.1	154.0	161.9	169.9	177.8	185.7	193.6
15/03	146.7	154.6	162.4	170.3	178.1	186.0	193.8
15/04	147.3	155.1	162.9	170.7	178.5	186.2	194.0
15/05	148.0	155.7	163.4	171.1	178.8	186.5	194.2
15/06	148.6	156.2	163.9	171.5	179.1	186.7	194.4
15/07	149.2	156.7	164.3	171.8	179.4	187.0	194.5
15/08	149.8	157.2	164.7	172.2	179.7	187.2	194.7
15/09	150.3	157.7	165.2	172.6	180.0	187.4	194.8
15/10	150.9	158.2	165.6	172.9	180.2	187.6	194.9
15/11	151.4	158.7	166.0	173.2	180.5	187.8	195.0
16/0	152.0	159.2	166.4	173.5	180.7	187.9	195.1
16/01	152.5	159.6	166.7	173.8	181.0	188.1	195.2
16/02	153.0	160.0	167.1	174.1	181.2	188.2	195.3
16/03	153.4	160.4	167.4	174.4	181.4	188.4	195.4
16/04	153.9	160.8	167.7	174.7	181.6	188.5	195.5
16/05	154.3	161.2	168.1	174.9	181.8	188.7	195.6
16/06	154.7	161.5	168.3	175.2	182.0	188.8	195.6
16/07	155.1	161.8	168.6	175.4	182.1	188.9	195.7
16/08	155.4	162.1	168.9	175.6	182.3	189.0	195.7
16/09	155.8	162.4	169.1	175.8	182.4	189.1	195.8
16/10	156.0	162.7	169.3	175.9	182.6	189.2	195.8
16/11	156.3	162.9	169.5	176.1	182.7	189.3	195.9
17/0	156.5	163.1	169.7	176.2	182.8	189.4	195.9
17/01	156.7	163.2	169.8	176.3	182.9	189.4	196.0
17/02	156.9	163.4	169.9	176.4	183.0	189.5	196.0
17/03	157.0	163.5	170.0	176.5	183.1	189.6	196.1
17/04	157.1	163.6	170.1	176.6	183.1	189.6	196.2
17/05	157.1	163.7	170.2	176.7	183.2	189.7	196.2
17/06	157.2	163.7	170.2	176.7	183.2	189.8	196.3
17/07	157.2	163.7	170.2	176.8	183.3	189.8	196.3
17/08	157.2	163.7	170.3	176.8	183.3	189.9	196.4
17/09	157.2	163.7	170.3	176.9	183.4	189.9	196.5
17/10	157.1	163.7	170.3	176.8	183.4	189.9	196.5
17/11	157.1	163.7	170.2	176.8	183.4	190.0	196.6
18/0	157.0	163.6	170.2	176.8	183.4	190.0	196.6

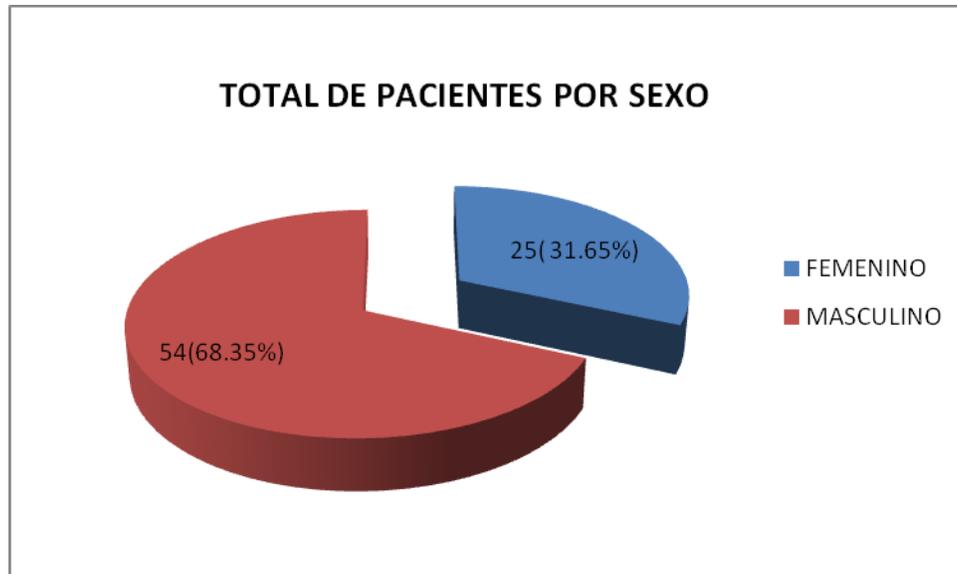
(fin)

Fuente: Medición del Cambio del Estado de Nutricional. OMS, Ginebra, 1983.

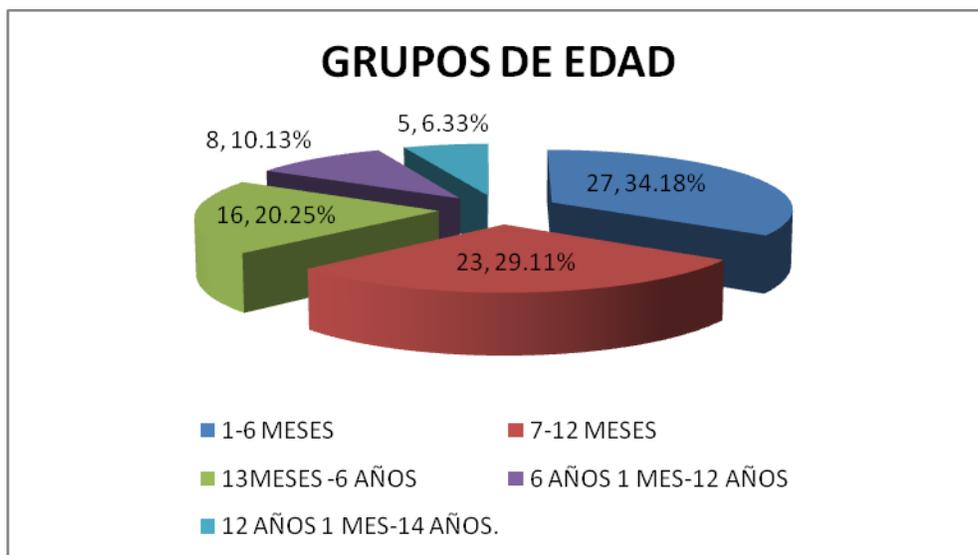
Tomadas de NCHS. Growth curves for Children, Birth-18 years 1977

CUADROS

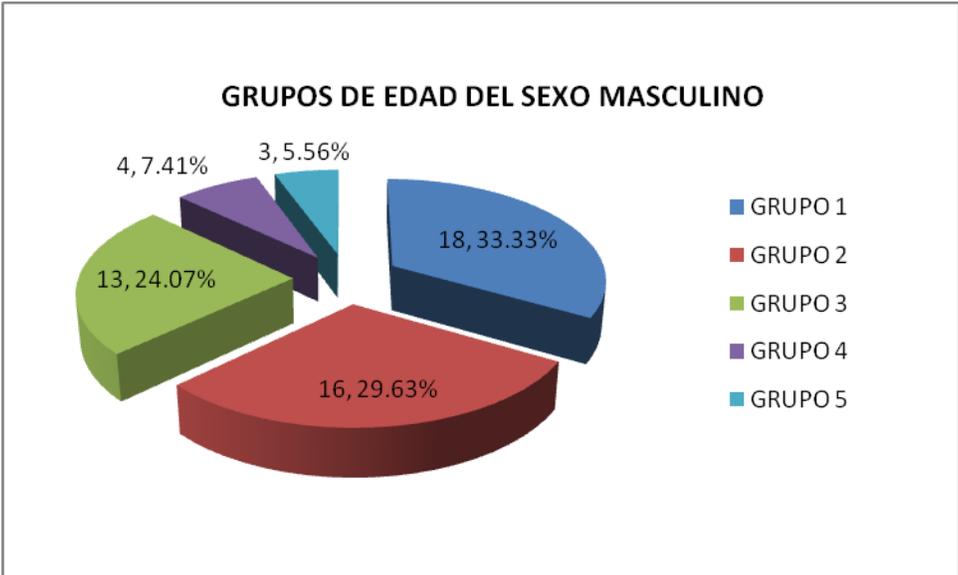
XIX. CUADROS



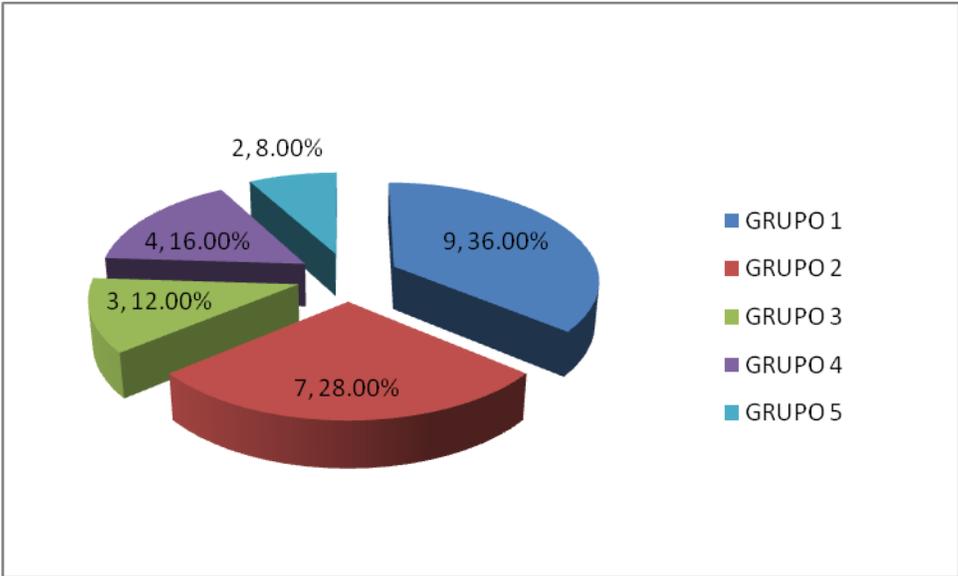
GRAFICA 1. FUENTE: HOSPITAL DEL NIÑO, "RODOLFO NIETO PADRON" 2010"



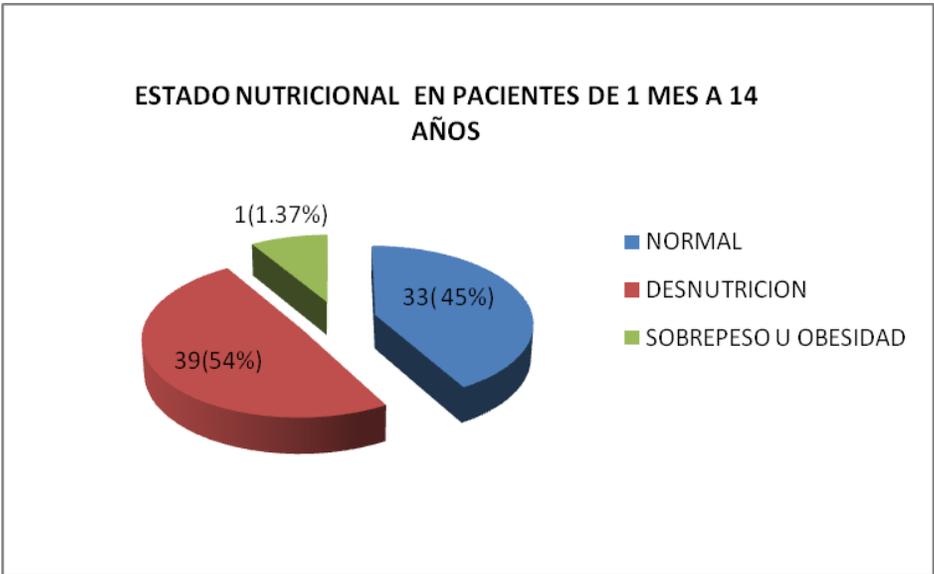
GRAFICA 2, FUENTE: HOSPITAL DEL NIÑO, "RODOLFO NIETO PADRON" 2010"



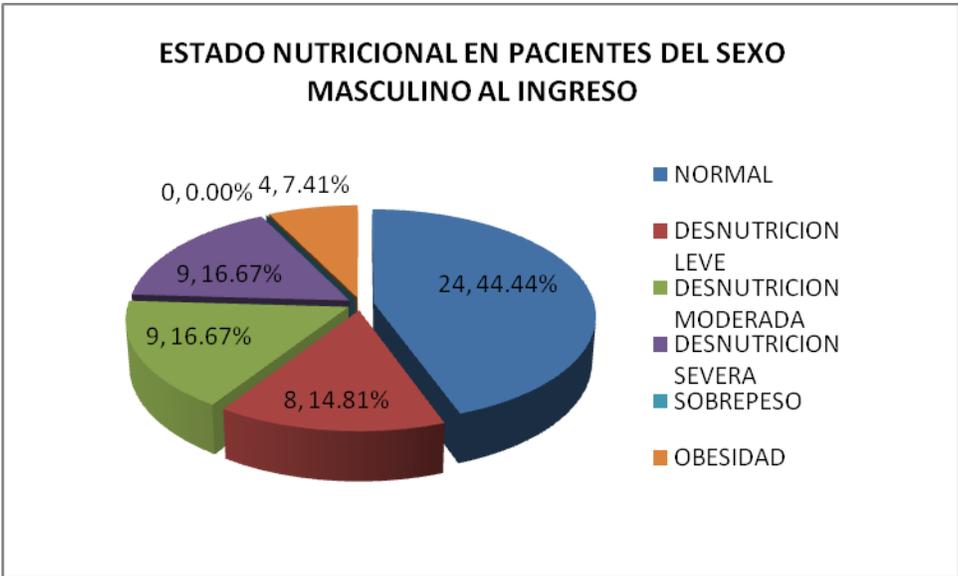
GRAFICA 3, FUENTE: HOSPITAL DEL NIÑO, "RODOLFO NIETO PADRON" 2010"



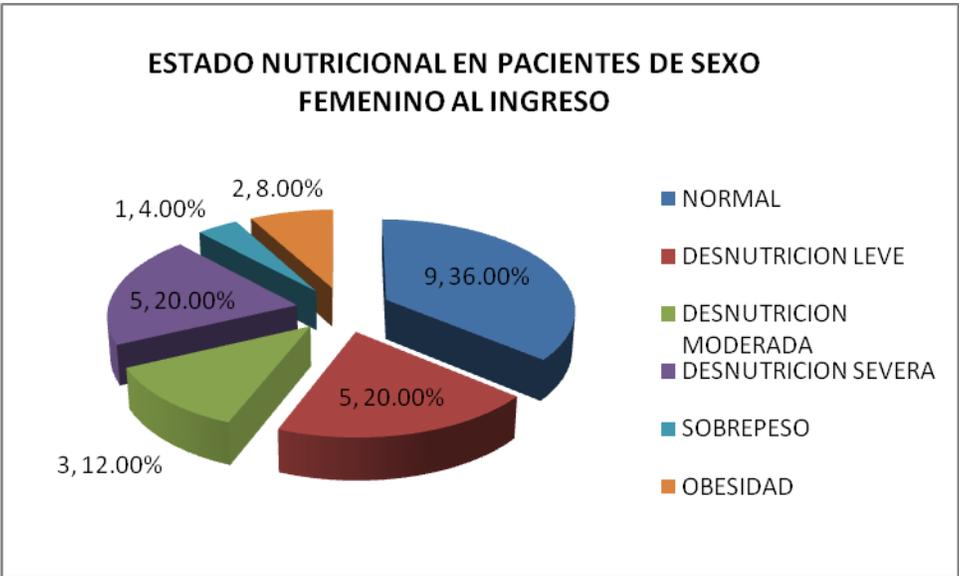
GRAFICA 4, FUENTE: HOSPITAL DEL NIÑO, "RODOLFO NIETO PADRON" 2010"



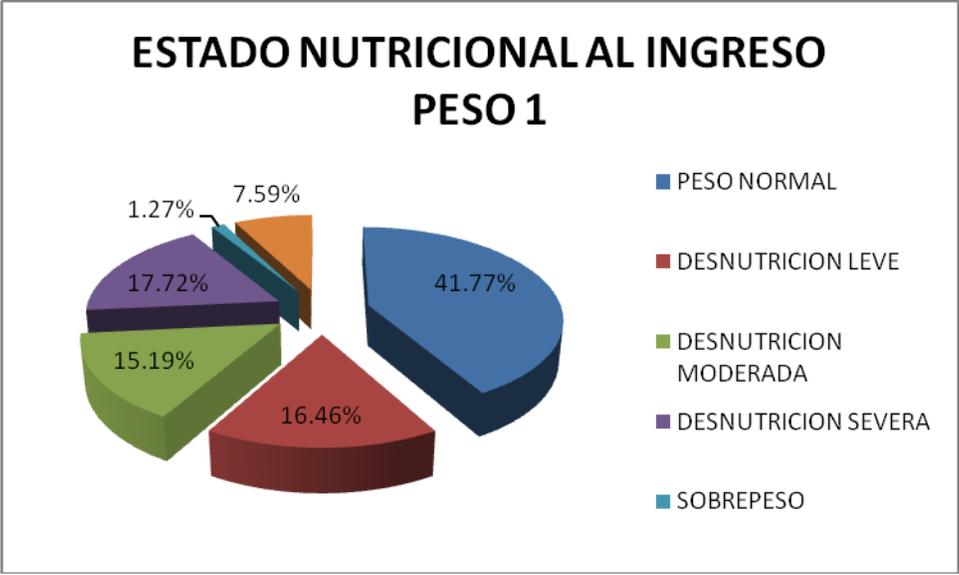
GRAFICA 5. FUENTE: HOSPITAL DEL NIÑO, "RODOLFO NIETO PADRON" 2010"



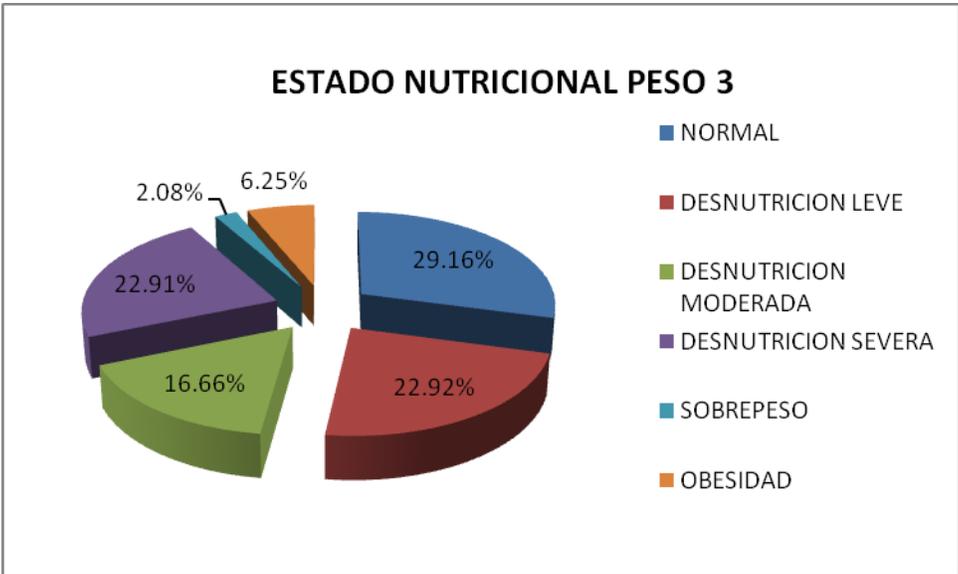
GRAFICA 6. FUENTE: HOSPITAL DEL NIÑO, "RODOLFO NIETO PADRON" 2010"



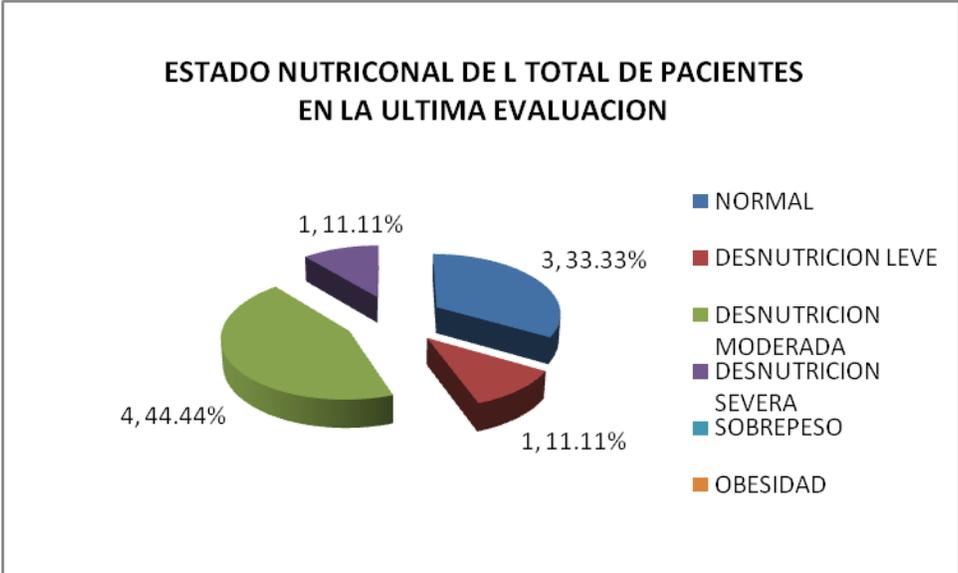
GRAFICA 7: FUENTE: HOSPITAL DEL NIÑO, "RODOLFO NIETO PADRON" 2010"



GRAFICA 8: FUENTE: HOSPITAL DEL NIÑO, "RODOLFO NIETO PADRON" 2010"

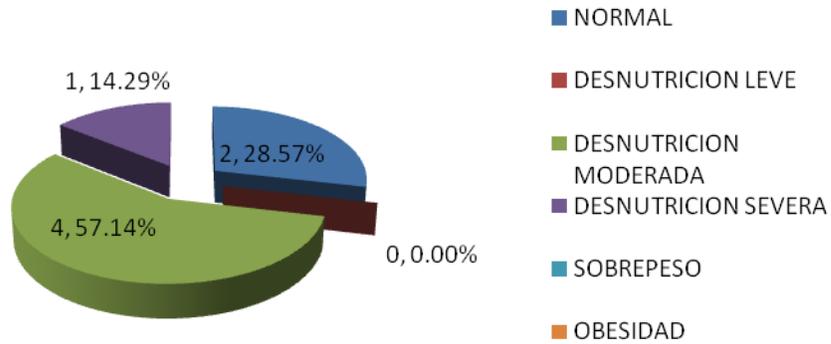


GRAFICA 9. FUENTE: HOSPITAL DEL NIÑO, "RODOLFO NIETO PADRON" 2010"



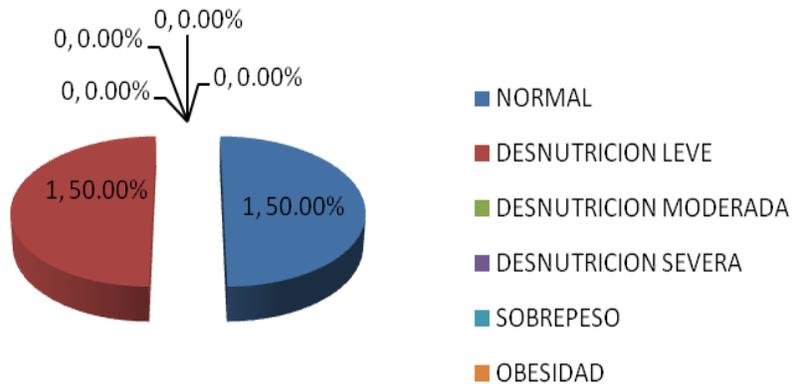
GRAFICA 10: FUENTE: HOSPITAL DEL NIÑO, "RODOLFO NIETO PADRON" 2010"

**ULTIMA EVALUACION DEL ESTADO NUTRICIONAL DE
PACIENTES DEL SEXO MASCULINO .**

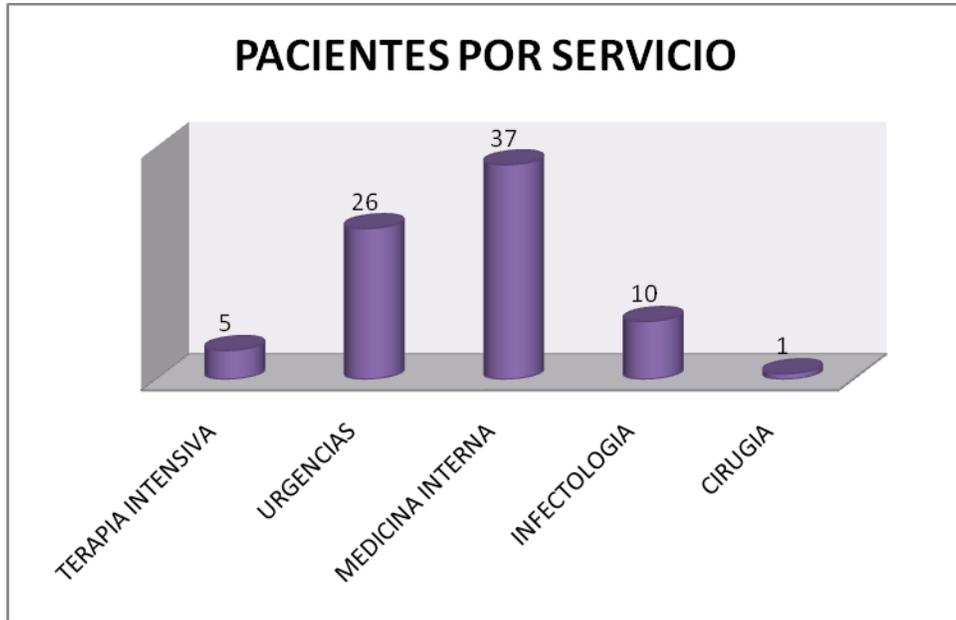


GRAFICA 11. FUENTE: HOSPITAL DEL NIÑO, "RODOLFO NIETO PADRON" 2010"

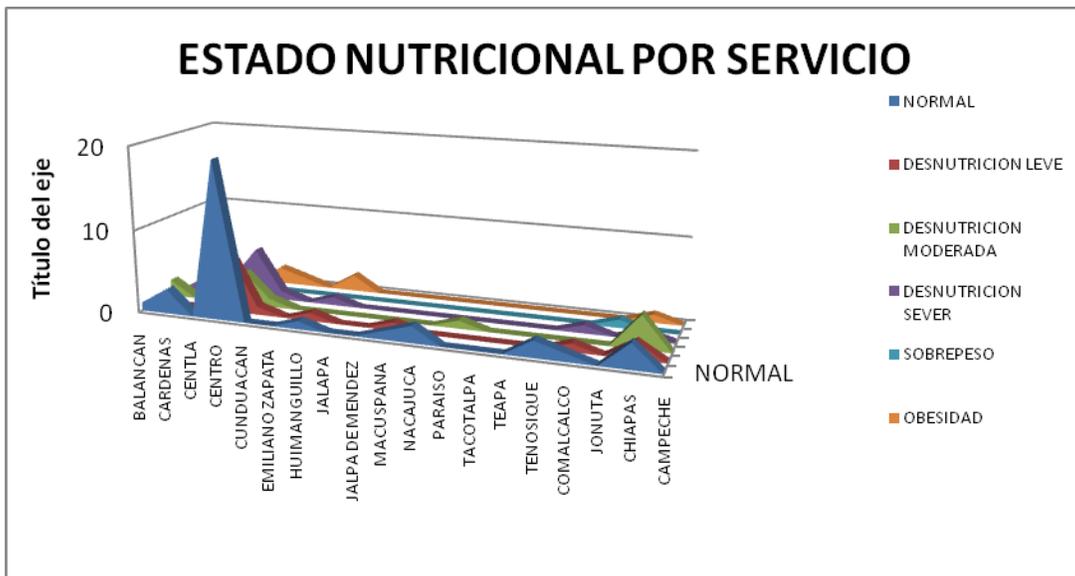
**ESTADO NUTRICIONAL DE PACIENTES DEL SEXO
FEMENINO EN LA ULTIMA EVALUACION**



**GRAFICA 12,
FUENTE: HOSPITAL DEL NIÑO, "RODOLFO NIETO PADRON" 2010"**



GRAFICA 13.
FUENTE: HOSPITAL DEL NIÑO, "RODOLFO NIETO PADRON" 2010"



GRAFICA 14. FUENTE: HOSPITAL DEL NIÑO, "RODOLFO NIETO PADRON" 2010"

TABLA I. CARACTERISTICAS DEL ESTADO NUTRICIONAL AL INGRESO EN PACIENTES DEL SEXO FEMENINO DE 1 MES A 14 AÑOS.

VARIABLE	ESTADO NUTRICIONAL										
	N	PN	DL	DM	DS	S	O	P	MAX	MIN	DE
1mes-6meses	9	2(22.22%)	2(22.22%)	1(11.11%)	4(44.44%)	0	0	3	6	1	2.06
7m-12meses	7	2(28.57%)	2(28.57%)	2(28.57%)	0	0	1(14.28%)	10.71	12	7	1.97
13m-6años	3	1(33.33%)	1(33.33%)	0	0	0	1(33.33%)	36	48	24	12
6ª 1m-12año	6	3(75%)	0	0	0	1(25%)	0	105	120	96	11.48
12ª 1m-14años	2	1(50%)	0	0	1(50%)	0	0	156	156	156	0
TOTAL	25	9(34.61%)	5(19.23%)	3(11.53%)	5(19.23%)	1(3.84%)	2(7.69%)				

N=Número, PN=peso normal, DN=Desnutrición leve, DM=Desnutrición moderada, DS=Desnutrición severa, S=Sobrepeso, O=Obeso, P=promedio, MAX=máximo, MIN=mínimo, DE=Desviación estándar, m=meses, a=años.

Fuente: Expediente clínico del Hospital del Niño "Rodolfo Nieto Padrón" 2010.

TABLA II. CARACTERISTICAS DEL ESTADO NUTRICIONAL AL INGRESO EN PACIENTES DEL SEXO MASCULINO DE 1 MES A 14 AÑOS.

VARIABLE	ESTADO NUTRICIONAL											
	EDAD	N	PN	DL	DM	DS	S	O	P	MAX	MIN	DE
1mes-6meses	18	6(33.33%)	3(16.66%)	2(11.11%)	6(33.33%)	0	1(5.55%)	0	2.5	6	1	1.42
7m-12meses	16	5(31.25%)	4(25%)	6(37.5%)	1(6.25%)	0	0	0	9.81	12	7	2.13
13m-6años	13	8(61.53%)	1(7.69%)	1(7.69%)	1(7.69%)	0	2(15.38%)	0	43	72	24	14.53
6ª 1m-12año	4	2(50%)	0	0	1(25%)	0	1(25%)	0	135	144	120	9.94
12ª1m-14años	3	3(100%)	0	0	0	0	0	0	164	168	156	6.92
TOTAL	54	24(44.44)	8(14.81)	9(16.66%)	9(16.66%)	0	4(7.40%)	0				

N=Número, PN=peso normal, DN=Desnutrición leve, DM=Desnutrición moderada, DS=Desnutrición severa, S=Sobrepeso, O=Obeso, P=promedio, MAX=máximo, MIN=mínimo, DE=Desviación estándar, m=meses, a=años.

Fuente: Expediente clínico del Hospital del Niño "Rodolfo Nieto Padrón" 2010.

TABLA III ESTADO NUTRICIONAL POR MUNICIPIO

MUNICIPIO	N	PESO NORMAL	DESNUTRICION LEVE	DESNUTRICION	DESNUTRICION	SOBREPESO	OBESIDAD
				MODERADA	SEVERA		
BALANCAN	3	1(1.36%)	0	2(2.73)	0	0	0
CARDENAS	5	3(4.10%)	0	0	2(2.73)	0	0
CENTLA	2	0	0	0	2(2.73)	0	0
CENTRO	38	19(26.02%)	7(9.58%)	4(5.47%)	6(8.29%)	0	2(2.73)
CUNDUACAN	4	0	1(1.36%)	1(1.36%)	1(1.36%)	0	1(1.36%)
COMALCALCO	3	1(1.36%)	1(1.36%)	0	1(1.36%)	0	0
CHIAPAS	11	3(4.10%)	2(2.73)	4(5.47%)	1(1.36%)	0	1(1.36%)
EMILIANO ZAPATA	0	0	0	0	0	0	0
JALAPA	0	0	0	0	0	0	0
JALPA DE MENDEZ	0	0	0	0	0	0	0
JONUTA	1	0	0	0	0	1(1.36%)	0
HUIMANGUILLO	5	1(1.36%)	1(1.36%)	0	1(1.36%)	0	2(2.73)
MACUSPANA	2	1(1.36%)	1(1.36%)	0	0	0	0
NACAJUCA	2	2(2.73)	0	0	0	0	0
PARAISO	1	0	0	1(1.36%)	0	0	0
TEAPA	0	0	0	0	0	0	0
TENOSIQUE	2	2(2.73)	0	0	0	0	0
	79	33	13	12	14	1	6

N=Número de pacientes. Fuente: Expediente clínico del Hospital del Niño "Rodolfo Nieto Padrón" 2010

TABLA IV. ESTANCIA HOSPITALARIA POR GENERO

GENERO	N	MINIMO (días)	MAXIMO (días)	MEDIA (días)	DE (días)	PROMEDIO (días)
MASCULINO	54	1	63	16	17.49	16
FEMENINO	25	1	63	19.04	14	19.04
TOTAL	79	1	63	14	14	14

N=Número de pacientes, DE=Desviación estándar, m=meses, a=años.

Fuente: Expediente clínico del Hospital del Niño "Rodolfo Nieto Padrón" 2010

TABLA V FRECUENCIA DE PATOLOGIA AL INGRESO.

PATOLOGIA	N	%
ABSCESO CERVICAL IZQUIERDO	1	1.26582278
ABSCESO EN MANO DERECHA	1	1.26582278
ABSESO AXILAR DERECHO	1	1.26582278
ACIDOSIS TUBULAR RENAL	1	1.26582278
ANEMIA	3	3.79746835
APENDICITIS	1	1.26582278
ASMA	1	1.26582278
ATRESIA INTESTINAL	2	2.53164557
CARDIOPATIA C	2	2.53164557
CELULITIS PRESEPTAL	1	1.26582278
CRISIS CONVULSIVAS	4	5.06329114
DERMATITIS	1	1.26582278
DERRAME PLEURAL DERECHO	1	1.26582278
ENCEFALITIS VIRAL	1	1.26582278
ENDOCARDITIS BACTERIANA	1	1.26582278
ENFERMEDADES INFECCIOSAS INTESTINALES	2	2.53164557
HIDROCEFALIA	1	1.26582278
IRC	1	1.26582278
LEUCEMIA AGUDA	1	1.26582278
MENINGITIS	3	3.79746835
MENINGITIS	3	3.79746835
NEFROPATIA	3	3.79746835
NEUMONIA	35	44.3037975
PO DE ILEOSTOMIA	1	1.26582278
PURPURA TROMBOCITOPENICA IDIOPATICA	1	1.26582278
QUEMADURAS	1	1.26582278
SX HEMOLITICO UREMICO	1	1.26582278
SX RITTER	2	2.53164557
TCE MODERADO	1	1.26582278
TUBERCULOSIS GANGLIONAR	1	1.26582278
	79	100

N=Número de pacientes.

Fuente: Expediente clínico del Hospital del Niño "Rodolfo Nieto Padrón" 2010

