

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



**Tesis
Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Pediatría
Marzo, 2012**



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

La Doctora: Susana Alejandra García Meléndez

Carné Universitario No.: 100016374

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro en Pediatría, el trabajo de tesis **"Tendencia del diagnóstico nutricional utilizando las tablas de monitoreo de la OMS y NCHS"**.

Que fue asesorado: Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes

Y revisado por: Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para marzo 2013.

Guatemala, 19 de marzo de 2012

Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.

Director
Escuela de Estudios de Postgrado

Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.

Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades

/lamo

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala
Tels. 2251-5400 / 2251-5409
Correo Electrónico: especialidadesfacmed@gmail.com

Guatemala, 27 de febrero de 2012

Doctor
Edgar Axel Oliva González
Coordinador Específico de los Programas de Postgrado
Hospital General San Juan de Dios
Presente

Doctor Oliva González:

Por medio de la presente, hago de su conocimiento que revisé y asesoré el contenido del informe final de Tesis titulado **"Tendencia del Diagnóstico Nutricional utilizando las tablas de Monitoreo de la OMS y NCHS"** presentado por la **Dra. Susana García**, de la Maestría en Pediatría, el cual apruebo por llenar los requisitos requeridos por el Programa de Maestrías y Especialidades de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Sin otro particular me suscribo de usted.

Atentamente,



Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes M.Sc.
Coordinador de Investigación
Postgrado de Pediatría
Hospital General San Juan de Dios

TELEFONOS

20318
23741-44
530423-32
530443-45
24834

Hospital General "San Juan de Dios"

Guatemala, G. A.

CALLE
"HOSPGRAL"
GUATEMALA

OFICIO NO _____

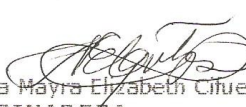
3 de marzo de 2011

Doctores
Robert Sierra
Susana García
DEPARTAMENTO DE PEDIATRÍA
Edificio

Doctores Sierra y García:

El Comité de Investigación de este Centro Asistencial, les comunica que el Informe final de la Investigación titulada: "Tendencia del Diagnóstico Nutricional utilizando las Tablas de Monitoreo de OMS y NCHS en los Pacientes que ingresan a la Emergencia del Departamento de Pediatría Hospital General San Juan de Dios", ha sido aprobado para su impresión y divulgación.

Sin otro particular, me suscribo.

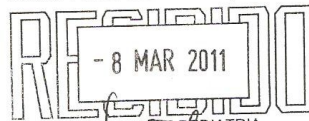

Doctora Mayra Elizabeth Cifuentes Álvarez
COORDINADORA
COMITÉ DE INVESTIGACIÓN



c.c. archivo

Julia

HOSPITAL GENERAL, S. J. D.



JEFATURA DE PEDIATRÍA

HORA: _____

Sheela J. O.

AGRADECIMIENTOS

A DIOS y A LA VIRGEN MARIA

Por brindarme sabiduría, entendimiento, fe, paciencia pero sobretodo por iluminarme en cada paso de mi formación académica.

A MIS PADRES

Por enseñarme que con esfuerzo, responsabilidad, constancia y dedicación se logra obtener éxitos en todas las metas propuestas.

A MIS HERMANOS, CARLOS RAFAEL Y JUAN PABLO

Por brindarme siempre su apoyo incondicional en cada momento de mi vida.

A MI HIJA, NATALIA JIMENA

Por ser mi motivación y fortaleza. Gracias a ti, debo todas mis cualidades y habilidades.

A TODA LA FAMILIA MELENDEZ MARROQUIN

Por apoyarme y aconsejarme. Gracias, que sería mi vida sin ustedes.

A MIS AMIGOS: AMANDA KESTLER, BRAULIO PINTO⁽⁺⁾, CLAUDIA ESTRADA, EVELYN ARIAS, KAREN CORADO, KARLA LOPEZ, MIRNA ALVAREZ, NELLY FONG, ODETH CHINCHILLA, ROBERT SIERRA, SOFIA ESTRADA.

Por ser mi segunda familia, los quiero mucho.

INDICE DE CONTENIDOS

I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES	2
III. OBJETIVOS	3
IV. MATERIALES Y METODOS	4
V. RESULTADOS	5
VI. DISCUSION DE RESULTADOS	8
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	11
VIII. ANEXOS	13
IX. PERMISO DEL AUTOR	15

INDICE DE GRAFICAS

Gráfica No. 1

“Comparación tabla OMS y NCHS para Unidad Peso/Talla según Frecuencia para
Calificación del Estado Nutricional” pp. 5

Gráfica No. 2

“Comparación tabla OMS y NCHS para Unidad Peso/Edad según Frecuencia para
Calificación del Estado Nutricional” pp. 6

Gráfica No. 3

“Comparación tabla OMS y NCHS para Unidad Talla/Edad según Frecuencia para
Calificación del Estado Nutricional” pp. 7

RESUMEN

El estado nutricional pediátrico es de gran relevancia, en el Hospital General San Juan de Dios, se evalúan gran cantidad de pacientes con problemas nutricionales, por lo que los patrones de crecimiento son esenciales en la obtención del diagnóstico nutricional; por lo que se decidió comparar los patrones propuestos por Organización Mundial para la Salud (OMS) con los ya utilizados propuestos por el National Center for Health Statistics (NCHS), obteniendo una población de 932 pacientes, que cumplieron como requisito, el ingreso a un servicio interno del hospital, con edades de 0 a 12 años; se logró obtener las mediciones para los tres indicadores nutricionales (peso/talla; talla/edad y peso/edad) obteniendo resultados similares entre ambos patrones de crecimiento, concluyendo así que ambos patrones pueden ser utilizados indiscriminadamente para el diagnóstico nutricional de los pacientes.

I. INTRODUCCIÓN

El estado nutricional es una piedra angular para un país, debido a que este refleja la calidad de vida del mismo. Guatemala es un país con un alto índice de desnutrición, por lo que al igual que en países en vías de desarrollo es importante tener indicadores que reflejen el estado nutricional, especialmente en los pacientes pediátricos que por sus características se convierten en la población más vulnerable. La OMS construyó el patrón de crecimiento

NCHS/OMS en 1977, para valorar el estado y evolución nutricional de los pacientes, sin embargo en 2007 se creó el nuevo patrón de crecimiento de OMS. El presente trabajo tiene por finalidad comparar las nuevas curvas resultantes (el patrón de la OMS de 2007) con los gráficos NCHS/OMS de 1977, siendo un estudio descriptivo, prospectivo, realizado en el Servicio de Emergencia del departamento de Pediatría del Hospital General San Juan de Dios, Guatemala, durante un periodo correspondiente al mes de enero de 2009 a enero de 2010, incluyendo a los pacientes de ambos sexos comprendidos en las edades de 0 a 12 años que fueron ingresados a algún servicio interno del hospital. Se obtuvo una muestra de 932 pacientes, siendo en porcentaje similar ambos géneros, y con grupos etáreos de 0 a 12 años, se compararon los 3 indicadores nutricionales (peso para la talla; talla para la edad; y peso para la edad), observándose que el mayor porcentaje de pacientes se ubico dentro del diagnostico nutricional normal para los tres indicadores. Al evaluar cada indicador por separado es importante mencionar que no se observa diferencia significativa al comparar las tablas de OMS con NCHS.

II. ANTECEDENTES

Según la Organización Mundial de la Salud, el Patrón Nuevo de Crecimiento Infantil proporciona nuevos medios para ayudar a cada niño a aprovechar las mejores oportunidades de desarrollo en los años más importantes de su formación. Bajo este contexto, el patrón permitirá reducir las tasas de mortalidad y enfermedad de lactantes y niños pequeños. Siendo este, el resultado de un estudio intensivo que la OMS inició en el año 1997 con el fin de desarrollar nuevos criterios internacionales de evaluación del crecimiento físico, el estado nutricional y el desarrollo motor de todos los niños, desde el

nacimiento hasta los cinco años. La OMS y su principal asociado, la Universidad de las Naciones Unidas, realizaron un Estudio Multicéntrico sobre el Patrón de Crecimiento, que es un proyecto internacional de base comunitaria en el que participan 8000 niños de diferentes países. Los niños que participaron en el estudio se seleccionaron sobre la base de un entorno óptimo para el crecimiento apropiado, con la alimentación leche materna como norma esencial para el crecimiento y el desarrollo. Desde la creación de estos patrones de crecimiento, se ha hecho importante investigar si existe diferencias entre los diagnósticos nutricionales utilizando los patrones de NCHS y las de OMS. Sin embargo en Guatemala no se ha realizado un estudio comparativo entre dichos patrones, por lo que aun no se tiene un antecedente de dicho resultado en nuestro país. La V encuesta nacional de Salud Materno Infantil publicada en Noviembre 2009 por el ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) utiliza los patrones descritos por OMS, sin embargo estos se utilizan sin comparar con NCHS.

III. OBJETIVOS

3.1 GENERAL

El objetivo de este estudio fue comparar el estado nutricional obtenido del procesamiento de datos tanto con los patrones de OMS como con los patrones de NCHS y observar la confiabilidad de las mismas.

IV. MATERIALES Y METODOS

El presente es un estudio descriptivo, prospectivo, realizado en el servicio de emergencia del departamento de Pediatría del Hospital General San Juan de Dios, Guatemala, durante un periodo de un año correspondiente al mes de enero de 2009 a enero de 2010, incluyendo a los pacientes de ambos sexos comprendidos en las edades de 0 a 12 años que fueron ingresados a algún servicio interno del hospital, los criterios de exclusión tomados fueron los pacientes que consultaron a la emergencia sin necesidad de hospitalización y los pacientes ingresados a cuidado crítico. Las medidas antropométricas fueron tomadas por los investigadores al momento de su admisión cuando la misma se realizaba en horario hábil

(6:30 am a 15:00 hrs), y al día siguiente de su admisión para los pacientes ingresados en horario de turno (15:00 hrs a 6:30am), utilizando la misma balanza y tallímetro para los pacientes de 0 a 12 mese y estadímetro para los mayores de 12 meses hasta 12 años de edad, procesándose posteriormente en programa Epiinfo para obtener el estado nutricional de cada paciente. Las mediciones se efectuaron con el consentimiento informado de los padres o encargados de los pacientes, con previa autorización por el comité de investigación y ética del hospital.

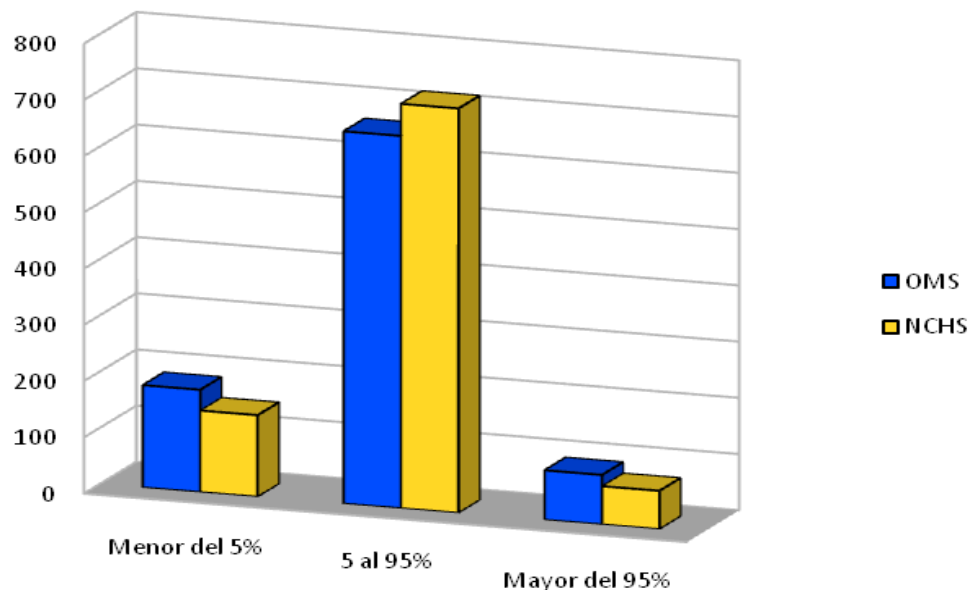
V. RESULTADOS

El grupo de estudio fue de 932 de los cuales 45.6% masculino y 54.4% femenino, siendo el grupo etáreo de 1 a 3 años el de mayor incidencia; y observándose que el mes de agosto de 2009 es el que mostró más captación de pacientes. Se tomo edad, peso y talla como variables a estudio, realizando luego una comparación de ambos patrones de medición, obteniendo los siguientes resultados:

5.1 PESO PARA LA TALLA

No hubo diferencia significativa en comparación de ambas tablas utilizadas según peso para la talla mostrado tanto en pacientes con estado nutricional normal (a) así como para los que se encuentran por debajo del 5 percentil (b) y arriba del 95 percentil (c), con $p < 0.05$ [a: $p=0.04$; b: $p=0.06$; c: $p=0.02$]. (gráfica No. 1)

GRÁFICA NO. 1
COMPARACIÓN TABLA OMS Y NCHS PARA UNIDAD PESO/TALLA SEGÚN
FRECUENCIA PARA CALIFICACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

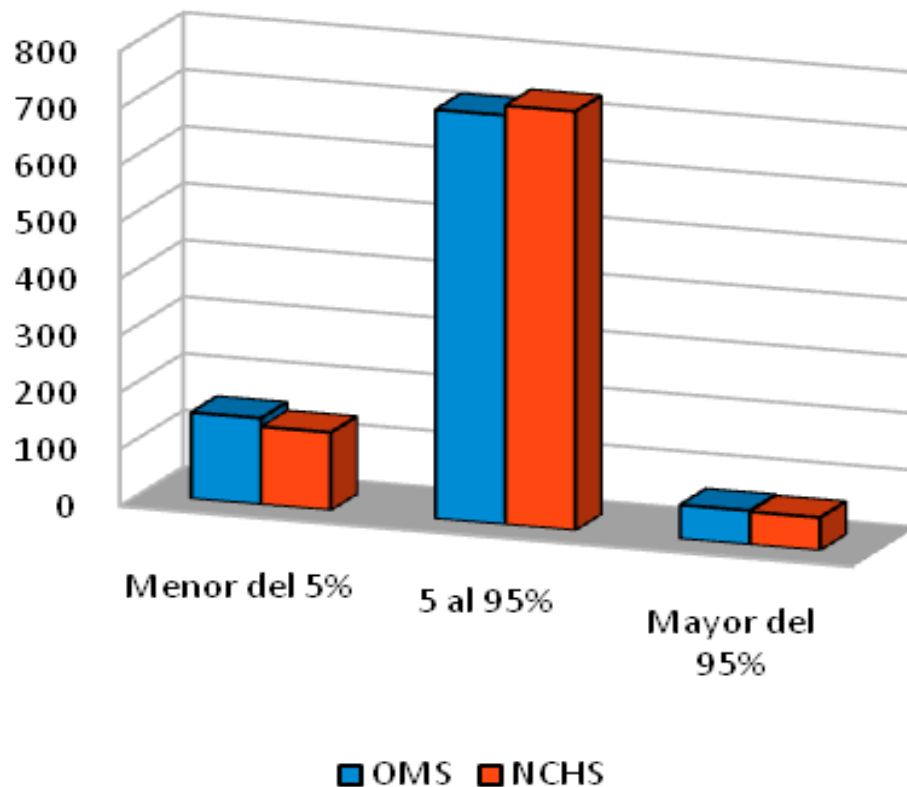


FUENTE: Boleta de Recolección de Datos.

5.2 PESO PARA LA EDAD

Se logro observar que no hubo significancia en relación a los resultados obtenidos ya que para los pacientes que se encontraban en el grupo de menos del 5 percentil (a) para OMS fue un total de 16.3% y para NCHS de 14.7%, observando resultados similares tanto en estado nutricional normal (b) como en sobrepeso (c), siendo los resultados para este último grupo de OMS de 6.4% y NCHS de 6.2%, con una p 0.04 [a:p=0.03; b: p=0.04; c:p=0.03]. (gráfica No. 2)

GRÁFICA NO. 2
COMPARACIÓN TABLA OMS Y NCHS PARA UNIDAD PESO/EDAD SEGÚN
FRECUENCIA PARA CALIFICACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL



FUENTE: Boleta de Recolección de Datos.

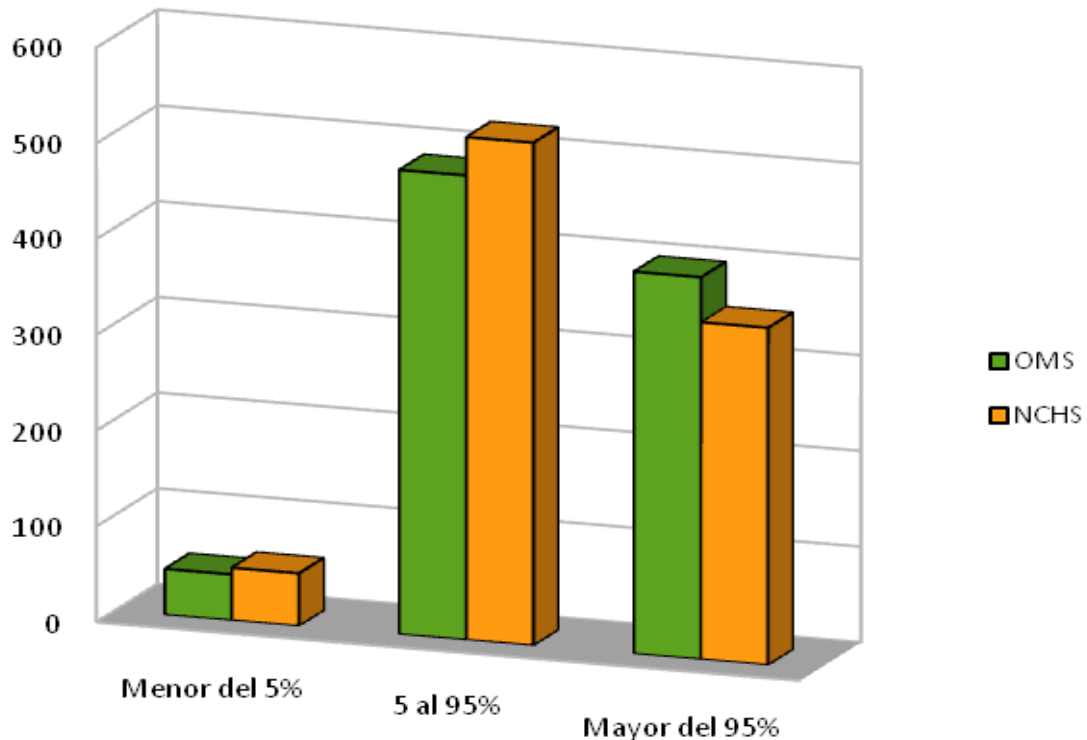
5.3 TALLA PARA LA EDAD

La comparación de las tablas OMS con NCHS para los patrones de talla para edad, no mostraron variación significativa con un porcentaje de pacientes por debajo del 5 percentil para OMS de 5% y para NCHS de 5.9%(a), para estado nutricional normal OMS de 52% y NCHS de 56% (b) y para grandes para la edad OMS de 42.8% y NCHS de 37.7% (c) con una p de 0.05. [a:p=0.04; b:p=0.06; c:p=0.03] (gráfica No. 3)

GRÁFICA NO. 3

COMPARACIÓN TABLA OMS Y NCHS PARA UNIDAD TALLA/EDAD SEGÚN FRECUENCIA PARA CALIFICACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

FUENTE: Boleta de Recolección de Datos.



VI. DISCUSION

El estado nutricional en la población infantil Guatemalteca es un aspecto muy importante a evaluar. Para lograr obtener un diagnostico nutricional es necesario clasificar a los niños en las distintos estados nutricionales, para ello existen gráficas que muestran la evolución nutricional, sin embargo una única medición no logra detectar por completo los problemas en el entorno nutricional. Existen tablas ampliamente utilizadas a nivel mundial, una de ellas son los patrones de crecimiento del National Center for Health Statistics (NCHS) las cuales han sido utilizadas desde hace mucho tiempo, sin embargo la Organización Mundial para la Salud (OMS) creó los nuevos patrones de crecimiento, motivo por el cual este estudio pretendió comparar los resultados de ambos patrones de crecimiento con el objetivo de observar si existe diferencia en el diagnostico nutricional. Se obtuvo una muestra de 932

pacientes, siendo en porcentaje similar para ambos géneros, y con grupos etáreos de 0 a 12 años, se compararon los tres indicadores nutricionales (peso para la talla; talla para la edad; y peso para la edad), observándose que el mayor porcentaje de pacientes se ubico dentro del diagnostico nutricional normal para los tres indicadores. Al evaluar cada indicador por separado es importante mencionar que no se observa diferencia significativa al comparar las tablas de OMS con NCHS debido a que la diferencia de porcentajes entre dichos patrones no supera el 6%. Esto abre una serie de posibles estudios comparativos para dichas tablas, pudiendo ampliar el porcentaje de pacientes estudiados y teniendo una base estadística.

6.1. CONCLUSIONES

6.1.1 La comparación del estado nutricional con los patrones de crecimiento de OMS y NCHS muestra que no existe diferencia estadísticamente significativa entre ambas tanto para peso para la edad, talla para la edad y peso para la talla en una sola medición.

6.1.2 Para la realización del diagnóstico nutricional en una sola toma es indiferente la utilización de ambos patrones de crecimiento.

6.2 RECOMENDACIONES

6.2.1 Realizar nuevos proyectos que comparen el estado nutricional con ambos patrones de crecimiento de forma longitudinal siendo el lugar adecuado para su realización el servicio de nutrición debido a que en dicho lugar se cuenta con mayor variación en el estado nutricional de los pacientes ingresados.

6.2.2 Se sugiere que futuras investigaciones vayan dirigidas a lograr obtener la curva de crecimiento en base a ambos patrones, en base a un seguimiento de dichos pacientes, y no

la toma de una única medición para valorar la eficacia de ambas tablas en la curva de crecimiento en un aspecto longitudinal.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Borghi E, et al. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. "Construction of the World Health Organization child growth standards: selection of methods for attained growth curves". *Statistics in Medicine* 2006; 25: 247–65.
2. Butte NF, Garza C, de Onis M. Evaluation of the feasibility of international growth standards for school-aged children and adolescents. *J Nutr* 2007; 37:153-57.
3. Butte NF, Garza C, editors. Development of an international growth standard for preadolescent and adolescent children. *Food Nutr Bull* 2006; 27:S169-326.
4. De Onis, Mercedes, et al. "Comparison of the WHO Child Growth Standards and the CDC 2000 Growth Charts" *J. Nutr.* 137: 144–148, 2007.

5. De Onis M, et al. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. "The WHO Multicentre Growth Reference Study: planning, study design and methodology". Food Nutr Bull. 2004;25: Suppl 1:S15–26.
6. Dibley MJ, et al."Development of normalized curves for the international growth reference: historical and technical considerations". Am J Clin Nutr. 1987;46:736–48.
7. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. World Health Organ Tech Rep Ser 1995; 854:161-262.
8. Onyango AW, Pinol AJ, De Onis M, for the WHO Multicentre Growth Reference Study Group. Managing data for a multicountry longitudinal study: experience from the WHO Multicentre Growth Reference Study. Food Nutr Bull 2004;25(1) (supl 1):S46-52.
9. Stuart HAW, Stevenson SS. Physical growth and development. In: Nelson WE, Vaughan VC, McKay RJ, editors. Textbook of pediatrics. 10th ed. Philadelphia (PA): Saunders; 1975, pp.13–51.
10. Wang Y, Moreno LA, Caballero B, Cole TJ. Limitations of the current World Health Organization growth references for children and adolescents. Food Nutr Bull 2006;27:S175-88.
11. Wijnhoven TMA, et al. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. "Assessment of gross motor development in the WHO Multicentre Growth Reference Study. Food Nutr Bull 2004;25(1) (supl1):S37-45.
12. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. "Assessment of differences in linear growth among populations in the WHO Multicentre Growth Reference Study". Acta Paediatr. Suppl 2006; 450:56–65.
13. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. "WHO Child Growth Standards based on length/height, weight and age". Acta Paediatr Suppl. 2006;450:76–85.

14. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. The WHO child growth standards, length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height, body mass index-for-age: methods and development. Geneva, World Health Organization, 2006.
15. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. Enrolment and baseline characteristics in the WHO Multicentre Growth Reference Study. Acta Paediatrica. Supplementum 2006; 450: 7–15.
16. WHO Working Group on Infant Growth. An Evaluation of Infant Growth. Geneva: World Health Organization, 1994.
17. World Health Organization Working Group on Infant Growth. “An evaluation of infant growth: the use and interpretation of anthropometry in infants”. Bull WHO 1995;73:165-74.
18. Yang Hong, et al. “Algorithms for converting estimates of child malnutrition based on the NCHS reference into estimates based on the WHO Child Growth Standards” BMC Pediatrics 2008, 8:19 doi:10.1186/1471-2431-8-19.

VII. ANEXOS

7.1 CONSENTIMIENTO INFORMADO

Titulo: TENDENCIA DEL DIAGNOSTICO NUTRICIONAL UTILIZANDO LAS TABLAS DE MONITOREO DE OMS Y NCHS EN LOS PACIENTES QUE INGRESAN A LA EMERGENCIA DEL DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS ENERO 2,009 A ENERO 2,010

Investigadores: Médicos Residentes de II Año de la Especialidad de Pediatría de la Escuela de Posgrado de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Objetivo: Participar voluntariamente en dicho estudio con el propósito de determinar el estado nutricional del paciente utilizando tanto las tablas de monitoreo de la Organización Mundial de la Salud y NCHS

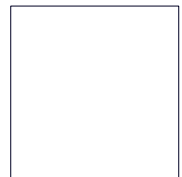
Procedimiento: Autorizar su aprobación para ser incluido el paciente en el estudio mediante su firma o huella digital luego se procederá a pesar y tallar a dicho paciente para posteriormente realizar los indicadores nutricionales respectivos.

Confidencialidad: No se publicara nombre ni apellidos ni fechas de nacimiento en dicho estudio, solo se analizaran las variables: sexo, edad, peso y talla de cada paciente incluido en la investigación.

Riesgos: Ninguno

Beneficio: Tener el conocimiento del estado nutricional actual de su paciente tanto de las tablas de la Organización Mundial de la Salud como de la NCHS.

Yo, _____ (nombre y apellido del encargado del paciente), he leído todo lo que está escrito anteriormente y estoy de acuerdo en que el paciente participe voluntariamente en este estudio nominado "TENDENCIA DEL DIAGNOSTICO NUTRICIONAL UTILIZANDO LAS TABLAS DE MONITOREO DE OMS Y NCHS EN LOS PACIENTES QUE INGRESAN A LA EMERGENCIA DEL DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS ENERO 2,009 A ENERO 2,010"; por lo cual firmo y coloco mi huella digital autorizando su participación, si presento alguna duda o comentario acerca de mis derechos durante la investigación debo de contactar de inmediato a los investigadores y puedo negarme en cualquier momento a las mediciones o preguntas.



Firma del encargado del participante

Huella Digital

Nombre Completo y Firma del Testigo
7.2 HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

A. DATOS GENERALES

Fecha de Nacimiento: _____ Edad: _____

Sexo: M _____ F _____

B. MEDICIONES

PESO: _____ libras _____ kg

Talla: _____ centímetros _____ mts

Talla realizada: DE PIE _____ ACOSTADO _____

C. INDICADORES NUTRICIONALES

PESO PARA TALLA NCHS _____ OMS _____

PESO PARA EDAD NCHS _____ OMS _____

TALLA PARA EDAD NCHS _____ OMS _____

VIII. PERMISO DEL AUTOR

Los autores conceden permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada **“TENDENCIA DEL DIAGNOSTICO NUTRICIONAL UTILIZANDO LAS TABLAS DE MONITOREO DE OMS Y NCHS EN LOS PACIENTES QUE INGRESAN A LA EMERGENCIA DEL DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS ENERO 2,009 A ENERO 2,010”** para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente a que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.