

Patologías asociadas a la desnutrición infantil. Incidencia acumulada 1992-2002

Sobeida Barbella de Szarvas¹, Nerkis Angulo², Cruz Castro de Kolster¹,

¹Unidad de Investigación de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica. Universidad de Carabobo. Ciudad Hospitalaria Enrique Tejera (CHET) INSALUD.

² Departamento de Morfología, Escuela de Medicina. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo.

Telf. 02418433092

Recibido: Febrero 2002

Aprobado: noviembre 2003

RESUMEN

A través del presente estudio se pudo arribar a una estimación de los trastornos de la nutrición frecuentemente observados y las patologías asociadas durante diez años a nivel de la consulta de nutrición pediátrica del hospital Jorge Lizarraga. Metodología: 2.197 pacientes asistieron a la Consulta durante el lapso 1992-2002. La población estuvo constituida por 806 pacientes que acudieron a la consulta por primera vez. Evaluación Antropométrica: Variables: peso, talla, circunferencia braquial izquierda, pliegue del tríceps. Índices: Índice de peso para la edad, peso para la talla, talla para la edad, masa corporal, circunferencia media del brazo para la edad, pliegue tricípital, área grasa y de área muscular para la edad. Diagnóstico Nutricional: Por combinación de indicadores. Basados en las historias clínicas se determinó las patologías asociadas a la desnutrición. Resultados: La frecuencia del diagnóstico de desnutrición resultó significativamente mayor 75,68 % ($p < 0,01$). El grupo de edad de los lactantes fue el más afectado. 120 pacientes resultaron eutróficos y 76 con diagnóstico de sobrepeso (9,6 %). La desnutrición actual leve, subclínica y la forma crónica compensada se presentan con frecuencias significativamente mayores ($p < 0,01$). La desnutrición primaria se observó en 74,1 % de los casos y la secundaria en 25,90 %: La disfunción tubular renal representó 33 %. Los trastornos neurológicos y los síndromes polimalformativos 16,45 %. Las Cardiopatías Congénitas, Enfermedades Metabólicas, Hematológicas y Endocrinológicas ocuparon el tercer lugar 13,92 %. 21 pacientes presentaron trastornos gastrointestinales (13,3 %). La patología respiratoria 8,9 %. La patología quirúrgica y las enfermedades infecciosas 7 %.

Palabras Clave: *Evaluación Nutricional, desnutrición primaria, desnutrición secundaria, sobrepeso, nutrición hospitalaria.*

ABSTRACT

Associated pathology to the malnutrition children. Accumulated incidence. 1992-2002

In order to estimate the frequency of nutrition disorder and the associate pathologies we studied 2197 children who attended at gastroenterology and nutrition during the lapse 1992-2002. It was included 806 patients. We evaluated anthropometrics aspect: Variables: weight, size, circumference brachial left, pleat of the triceps. Index of weight for the age, weight for the size, size for age, corporal mass, half circumference of the arm for the age, pleat tricipital for the age, fatty area for the age and muscular area for the age. The malnutrition was significantly bigger ($p < 0,01$) that the order diagnoses. The nursing group was the most affected, 120 patients were entropic, followed by 76 with over weight diagnostic. The actual mild denutrition, the subclinic form and the compensated chronic form were significantly more frequency ($p < 0,01$). The undernourished patients were distributing according to the associate pathologies, 25,9 % of them showed associate pathologies, the renal tubular dysfunction represented 33 %, the neurological dysfunctions and malformations represented 16,45%. The Congenital Cardiopathy, Metabolic, Hematology and Endocrinology diseases occupied the third place in frequency 13,92 %., 21 patients presented gastrointestinal dysfunctions (13,3 %). The breathing pathology occupied the fifth place of frequency 8,9 %. The surgical pathology and the infectious illnesses represented 7 %.

Key words: *Nutritional evaluation, primary malnutrition, secondary malnutrition, overweight, hospital nutrition.*

INTRODUCCIÓN

La evaluación del estado nutricional en el niño permite conocer si su crecimiento es normal y por ende su estado de salud. Es una herramienta útil para la detección temprana y tratamiento de deficiencias o excesos nutricionales.

Las mediciones antropométricas constituyen los mejores indicadores del estado nutricional, son esenciales para la evaluación clínica del crecimiento físico del niño, el cual es un proceso complejo y dinámico, influenciado por factores ambientales, genéticos y nutricionales (1).

Las medidas antropométricas más comúnmente utilizadas en el niño son: peso, talla o longitud, perímetro cefálico, pliegues cutáneos y circunferencia braquial, las cuales son comparadas con valores de referencia y nos permite conocer la velocidad de crecimiento, determinar situaciones de riesgo o anormalidades en el estado nutricional (1).

Los trastornos de la nutrición ocupan los primeros puestos entre los problemas de salud pública por solucionar en nuestro país. El aumento progresivo de las enfermedades llamadas crónicas no transmisibles, como por ejemplo la obesidad, la diabetes y las enfermedades cardiovasculares han pasado a

compartir con la desnutrición los trastornos de la nutrición frecuentemente observados.

De acuerdo a su etiología la desnutrición puede ser primaria, secundaria o mixta. La desnutrición primaria es producida por la ingesta insuficiente, inadecuada, desequilibrada o incompleta de nutrientes. La desnutrición secundaria es debida a alteraciones fisiopatológicas existentes que interfieren con la ingesta, absorción, utilización y excreción de nutrientes.

La obesidad de acuerdo a su etiología puede ser exógena y endógena. La obesidad exógena es causada por un desequilibrio entre el consumo y el gasto energético, dando como resultado un balance energético positivo. La obesidad endógena es causada por alteraciones metabólicas o endocrinas, y corresponden a menos del 5 % de los casos (2).

De acuerdo a lo publicado por el Sistema de Vigilancia Alimentaria y Nutricional (SISVAN) (3) para 1999-2000 se observó, para los menores de 2 años según peso/edad, una frecuencia de la desnutrición de 11,7 % en el año 2000, siendo las entidades federales más afectadas: Delta Amacuro, Amazonas, Lara, Apure y Miranda. En preescolares y escolares se observó una frecuencia en el año 2000 de 22,4 % y 24,4 % respectivamente. Estos valores son superiores a lo esperado según la OMS de 10 % para menores de dos años y 13 % para preescolares y escolares.

La FAO (4) muestra en el último decenio una disminución de la desnutrición a nivel mundial, contrario a la tendencia en Venezuela en donde existen aproximadamente 3 millones de desnutridos, es decir, 12,5 % del total de la población nacional; la cifra de desnutridos aumentó en un millón o más de personas entre el período 1990-92 y 1997-99.

En el año 2000 la OMS realiza un análisis de la tendencia de la desnutrición mundial desde 1980 señalando una caída de la prevalencia de la talla baja para América latina y el Caribe de 25,6 % en 1980 a 12,6 % en el año 2000, siendo Venezuela la excepción donde la tendencia fue aumentar la prevalencia de niños con falla en el crecimiento (5).

De acuerdo a informes recientes, la obesidad Infantil y la diabetes tipo 2, aumentan el riesgo de que el infarto de miocardio se convierta en una enfermedad pediátrica, ya que, esta forma de diabetes suele aparecer en mayores de 40 años, pero actualmente hay reportes que hasta la mitad de los nuevos casos ocurren en los adolescentes (6). Este problema de salud pública mundial exige programas en nuevos enfoques dietéticos, de actividad física, conductual, ambientales y farmacológicos para prevenir y tratar la obesidad.

A través del presente estudio se estimaron los trastornos de la nutrición primarios y/o secundarios, observados durante diez años, en la consulta de nutrición pediátrica del hospital Jorge Lizarraga.

METODOLOGÍA

2.197 pacientes asistieron a la Consulta Externa de Nutrición del Departamento de Pediatría de la Ciudad Hospitalaria Enrique Tejera ubicada en Valencia durante el lapso 1992-2002. A ésta consulta asisten pacientes referidos de otros centros de salud y de las diferentes especialidades del hospital de niños Jorge Lizarraga (el motivo de la interconsulta siempre fue la presencia de trastornos de la nutrición). La población estuvo constituida por 806 pacientes que acudieron a la consulta por primera vez. La evaluación antropométrica fue realizada por la misma persona e incluyó las siguientes variables e indicadores:

1) Variables: peso (Kg), talla (cm), utilizando el infantómetro o estadiómetro. La circunferencia media del brazo se midió con cinta métrica, no extensible y el pliegue cutáneo tricípital con calibrador marca Lange.

2) Índices: Índice de peso para la edad (P/E), de peso para la talla (P/T), de talla para la edad (T/E), de masa corporal (IMC), de circunferencia media del brazo para la edad (CBI/E), de pliegue tricípital para la edad (PT/E), de área grasa para la edad (AG/E) y de área muscular para la edad (AM/E).

3) Valores de Referencia: Gráficas con valores de la OMS elaboradas por el INN para los índices de P/E, T/E y P/T. Gráficas del estudio transversal, Fundacredesa, INN, USB para los índices CBI/E, PT/E, IMC/E. Gráficas de área grasa y área muscular para la edad publicadas en los Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría de 1989 (7).

4) Clasificación de los sujetos en estudio según estado nutricional: Fue hecho de acuerdo al criterio de combinación de indicadores, utilizando como punto de corte el percentil 10 de P/E y P/T y el percentil 3 de T/E. El percentil 10 para CBI/E, PT/E, AG/E y AM/E. La intensidad del déficit nutricional se determinó como subclínica, leve, moderada o grave de acuerdo a la clasificación de Henríquez G, Hernández V y Correa C (8).

Basados en las historias clínicas se determinaron las patologías asociadas a los trastornos de la nutrición, considerando desnutrición primaria aquella no asociada a ninguna patología de base y secundaria cuando es debida a alteraciones fisiopatológicas existentes que interfieren con la ingesta, absorción, utilización y excreción de nutrientes (2).

Análisis Estadístico: La presente investigación es de tipo descriptiva, retrospectiva. A los datos se les aplicó análisis de frecuencia. Se utilizó la prueba de Chi cuadrado. El nivel de significación estadística fue de 5 % ($p < 0,05$).

RESULTADOS

De la población de 806 pacientes estudiados 348 fueron lactantes, 224 preescolares y 234 escolares, con predominio del sexo masculino ($n=414$)

sobre el femenino (n = 392), aunque sin significancia estadística (Tabla 1).

Tabla 1 Distribución de 806 pacientes según edad y sexo

Grupo de edad	Masculino		Femenino		Total
	f	%	f	%	
Lactante menor	58	14,0	58	14,8	116
Lactante mayor	118	28,5	114	29,1	232
Preescolar	97	23,8	127	32,4	224
Escolar	141	34,1	93	23,7	234
Total	414	100	392	100	806

Lactante menor: 1-12 meses

Lactante mayor: 13- 23 meses

Preescolar: 2-6 años

Escolar: 7- 12 años

La tabla 2 muestra la distribución de los pacientes estudiados según el diagnóstico nutricional y la edad, observando que la desnutrición (n = 610) es mas frecuente que los eutróficos y sobrepeso (p<0,01). El grupo de edad de los lactantes fue el mas afectado 34,3 % (n = 315). El sobrepeso representó 9,6 %.

Tabla 2 Pacientes distribuidos según diagnóstico nutricional y edad

Grupo de edad	Diagnóstico nutricional						Total
	Eutróficos		Desnutridos		Sobrepeso		
	f	%	f	%	f	%	
Lactante menor	10	8,3	106	17,4	0	0	116
Lactante mayor	16	13,3	209	34,3	7	9,2	232
Preescolar	44	36,7	164	26,9	16	21,1	224
Escolar	50	41,7	131	21,5	53	69,7	234
Total	120	100	610*	100	76	100	806

*Diferencia estadísticamente significativa (p<0,01)

De acuerdo a su etiología, la desnutrición primaria representó el 74,1 % y la secundaria 25,9 % (Tabla 3).

Tabla 3 Distribución de 610 pacientes desnutridos de acuerdo a la etiología de la desnutrición

Etiología	Frecuencia	Porcentaje
Primaria	452	74,1
Secundaria	158	25,9
Total	610	100,0

La desnutrición actual subclínica, leve y la forma crónica compensada se presentan con frecuencias significativamente mayores que el resto de las formas clínicas (Chi-cuadrado = 250,6; $p < 0,01$) (Tabla 4).

Tabla 4 Pacientes distribuidos según intensidad y tiempo de evolución de la desnutrición

Desnutrición	Frecuencia	Porcentaje
D.A. leve	164*	26,9
D.C. compensada	119*	19,5
D.A. subclínica	114*	18,7
D.C. descompensada leve	81	13,3
D.C. descompensada moderada	48	7,9
D.C. descompensada grave	38	6,2
D.A. moderada	33	5,4
D.A. grave	13	2,1
Total	610	100,0

*Diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,01$)

D.A.: Desnutrición actual
D.C.: Desnutrición crónica

En la tabla 5 se observa las patologías asociadas a la desnutrición secundaria

(n=158) ocupando la disfunción tubular renal el primer lugar (n=53) 33,6 %. Al sumar los trastornos neurológicos y los síndromes polimalformativos que se acompañan frecuentemente de trastornos de la deglución, reflujo gastroesofágico, trastorno de tono (hipertonía o hipotonía) (n=26), pasan a ocupar el segundo lugar (16,45 %). Las Cardiopatías Congénitas, Enfermedades Metabólicas, Hematológicas y Endocrinológicas (Enfermedades no prevenibles) ocuparon el tercer lugar en frecuencia 13,92 % de las patologías asociadas. 21 pacientes presentaron trastornos gastrointestinales (13,3 %) siendo las diarreas persistentes y crónicas de origen infeccioso y constitucional (Fibrosis Quística) las más frecuentemente observadas. La patología respiratoria ocupó el quinto lugar de frecuencia (n=14) 8,9 % siendo la hiperreactividad de la vía aérea y el Asma los síndromes frecuentemente observados. La patología quirúrgica representó el 7 % de las patologías asociadas (n=11), los pacientes fueron evaluados en etapa postquirúrgica. Igual frecuencia representaron las enfermedades infecciosas (n = 11) 6,9 % como las embriofetopatías o adquiridas: Citomegalovirus, Mononucleosis Infecciosa, Virus de Inmunodeficiencia humana adquirida en su forma congénita.

Tabla 5 Pacientes desnutridos distribuidos según patología asociada

Patología asociada	Frecuencia	Porcentaje
Disfunción tubular renal	53	33,6
Gastrointestinal	21	13,3
Neurológica	16	10,1
Respiratoria	14	8,9
Quirúrgica	11	7,0
Infección	11	6,9
Polimalformaciones congénitas	10	6,3
Hematológica	7	4,4
cardiopatía	7	4,4
Endocrinológica	6	3,8
Metabólica	2	1,3
Total	158	100,0

DISCUSIÓN

La deficiencia mantenida en el aporte de proteínas, de energía o de ambas en relación a las necesidades individuales de nitrógeno total y de aminoácidos esenciales, por una parte, y de energía, por la otra, conducen a unos depósitos proteicos y adiposos inadecuados y a una afectación de la función orgánica.

A nivel mundial se estima que 480 millones de personas sufren desnutrición crónica (10,5%). En América Latina, mas del 50 % de los menores de 6 años sufren de desnutrición (9). En este estudio se observó la desnutrición en 610 pacientes ($p < 0,01$).

En investigación realizada en Cuba sobre los factores de riesgo de desnutrición en menores de dos años (10), reporta el bajo peso al nacer, malas condiciones socioeconómicas, el trabajo materno, edad de la madre, condición de la pareja, lactancia materna, escolaridad de la madre como factores asociados a la desnutrición en los primeros 24 meses de la vida. En este trabajo se observó predominio del grupo de edad de los lactantes entre los desnutridos, existiendo asociación estadística entre el diagnóstico nutricional y la edad ($p < 0,01$).

De acuerdo a resultados de la FAO (4), en Venezuela la desnutrición crónica es mas frecuente que la aguda con 14 % y 3 % respectivamente para 1995, lo cual difiere de lo encontrado a nivel de la consulta de nutrición en donde se observa una distribución similar entre la desnutrición aguda y crónica, pero con diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,01$) para las frecuencias de la desnutrición aguda subclínica, leve y desnutrición crónica compensada. Llama la atención que los indicadores utilizados a nivel internacional son el P/T, P/E y T/E, no reportándose resultados en base al indicador circunferencia braquial izquierda / edad en estudios de población. La desnutrición crónica compensada (19,5 %) fue comparable con la frecuencia (14 %) en la población general para 1995.

La frecuencia del sobrepeso (9,4 %), probablemente asociada al bajo estrato socioeconómico de las familias de los pacientes que acuden al hospital J Lizarraga perteneciente al Ministerio de Salud y Desarrollo Social. Además, es conocido el aumento del riesgo de sobrepeso al aumentar el poder adquisitivo de la población.

Según la Unidad Latinoamericana del grupo internacional de trabajo contra la obesidad (IOTB), la obesidad infantil está creciendo con mayor rapidez en América Latina que en Estados Unidos, a medida que los niños latinoamericanos cambian su tradicional arroz con Caraotas por Hamburguesas con queso y papas fritas, y pasan más tiempo delante del televisor que jugando en el exterior. La obesidad es una peligrosa epidemia mundial. (11).

En Chile, la obesidad entre los niños en edad preescolar parece ser la mas alta en el mundo. En Brasil, en las últimas dos décadas la obesidad entre niños y adolescentes aumentó 23 %. Durante el mismo período, el incremento fue de 66 % en Estados Unidos (6). Entre los factores que han favorecido dicho

incremento se encuentra el aumento en el número de televisores en los hogares de América Latina en los últimos 20 años, así como el acceso de la población a la comida rápida, en parte barata, pero con un alto contenido de grasa.

La disfunción tubular renal representó el 33 % de las patologías asociadas a la desnutrición, se acompaña frecuentemente de acidosis metabólica, relacionada con alteraciones gastrointestinales (hiporexia, vómitos, diarrea, estreñimiento, alteraciones de la motilidad intestinal) teniendo como consecuencia inapetencia y trastornos del crecimiento (12,13). McSherry y colaboradores mostraron que la liberación de la hormona de crecimiento secundaria a estimulación exógena estaba perturbada en presencia de acidosis metabólica (14). Otros investigadores como Bellmer y colaboradores han señalado que la acidosis metabólica afecta significativamente la excreción del nitrógeno urinario lo cual los llevó a pensar que la proteólisis está significativamente afectada por la acidosis metabólica, el aumento de la proteólisis contribuye en la alteración del crecimiento de los niños con acidosis tubular renal (15).

En presencia de acidosis metabólica la secreción de la hormona de crecimiento disminuye, así como la expresión del gen de la IGF 1 (16,17). En investigación previa (18) se encontró asociación entre la disfunción tubular renal y la intoxicación por plomo (50,9 %). Estos resultados hacen destacar el problema ambiental que se agrega a la mala condición socioeconómica y favorecida en muchos casos por ella misma, habiendo grupos familiares que tienen talleres de latonería, pintura, mecánica dentro del hogar. El centro de Toxicología de Carabobo ha realizado varias investigaciones (19,20) donde se llama la atención sobre la intoxicación por plomo en nuestros niños.

En 13,3 % se observó la etiología gastrointestinal acompañando al diagnóstico de desnutrición, entre ellas la diarrea persistente y crónica de origen infeccioso o constitucional tal como la fibrosis quística del páncreas. La diarrea persistente y crónica representa importantes entidades clínicas y epidemiológicas, debido al alto riesgo de mortalidad y su impacto sobre el estado nutricional.

Entre los factores de riesgo para la aparición de una diarrea persistente y crónica se encuentra la desnutrición, diarrea reciente y la inmunocompetencia. Varios estudios llaman la atención acerca de la aparición de la diarrea persistente y crónica en los niños desnutridos con diarrea aguda tal como lo señala Baqui AH y colaboradores (21). Brown K de la Universidad de California (22) describe la interacción entre la desnutrición y la diarrea: Por una parte la infección afecta el estado nutricional a través de la reducción de la ingesta y absorción intestinal con aumento del catabolismo, por otra parte, la desnutrición predispone a la infección debido a su impacto negativo en las barreras inmunológicas del epitelio digestivo.

Los factores de riesgo nutricionales para la aparición de la diarrea persistente son antropométricos, dietéticos y carencias de micronutrientes. La frecuencia de la diarrea en la desnutrición es bien reconocida desde 1972 (22), la lactancia materna es un factor protector de la aparición de la desnutrición y la diarrea como lo demostraron los estudios desde 1980. La carencia de

micronutrientes como la vitamina A y el zinc se comienzan a sugerir en la década de los ochenta y noventa (22).

La etiología neurológica ocupó el tercer lugar (10,1%) entre las patologías asociadas a la desnutrición, la cual se acompaña de trastornos de la deglución, reflujo gastroesofágico, convulsión, hipotonía o hipertonía, todo lo cual dificulta la alimentación en esos pacientes. Se observó frecuentemente niños mayores de un año de edad alimentados con dietas monótonas (siempre las mismas mezclas), con pocas tomas por día (tres tomas por día), debido al desconocimiento de las madres de las técnicas de alimentación en estos pacientes. Se debe resaltar la poca frecuencia en la región carabobeña de centros de estimulación y fisioterapia gratuitos para las familias de escasos recursos económicos.

Al sumar a los trastornos neurológicos, los síndromes polimalformativos que también se acompañan de trastornos de la succión y deglución, reflujo gastroesofágico, hipotonía o hipertonía, la frecuencia pasa a ser 16,45 % superior a la frecuencia de la patología gastrointestinal, ocupando el segundo lugar después de la etiología renal, por lo que el organismo dispensador de la salud en Carabobo (Insalud) tomara las medidas correctivas y paliativas pertinentes.

8,9 % de los pacientes presentaron hiperreactividad de las vías aéreas (HRVA) o Asma, las cuales al presentarse con episodios frecuentes condiciona la desnutrición al afectar el apetito con disminución de la ingesta, infecciones de la esfera ORL y respiratorias bajas, aumento del catabolismo. Las publicaciones frecuentemente señalan la HRVA en los niños pequeños o el asma en los escolares como causa de consultas frecuentes a los centros de salud, pero no se asocia estos cuadros clínicos a la desnutrición.

7 % de los pacientes consultaron en etapa postquirúrgica con ileostomía o colostomía secundarias a diferentes situaciones clínica-quirúrgica como la invaginación intestinal complicada, obstrucción intestinal por áscaris, por lo que se debe llamar la atención de las serias consecuencias de las parasitosis intestinales, entre ellas las helmentiasis, entidades descuidadas a nivel de la atención integral del niño y el adolescente a nivel primario, secundario y terciario de salud.

Las enfermedades no prevenibles como las hematológicas (Leucemias, anemias constitucionales), cardiopatías congénitas, endocrinológica (diabetes tipo I) y enfermedades metabólicas hereditarias representaron 13,92 % de las patologías asociadas a la desnutrición. La consulta a la especialidad de la nutrición se hizo cuando la desnutrición ya estaba presente, el concepto de consultar por el riesgo biológico de desnutrición que representa cada una de esas entidades se ha venido mejorando en los últimos años.

CONCLUSIÓN

En el presente estudio el trastorno de la nutrición mas frecuente observado fue la desnutrición (75,6 %), la desnutrición primaria representó el 74,1 %, la

desnutrición secundaria 25,9 %, por lo tanto si sumamos los casos de desnutrición primaria que es prevenible y aquellos prevenibles de la desnutrición secundaria tales como, la mitad de la etiología renal por intoxicación por plomo, la diarrea persistente o crónica favorecida por la misma desnutrición, las enfermedades infecciosas parasitarias con sus consecuencias como la ascariidiasis; las infecciones virales (CMV, EB, SIDA) habría una caída dramática de la frecuencia de la desnutrición. El sobrepeso representó el 9,42 % de los trastornos de la nutrición, lo cual no podemos perder de vista, por el crecimiento acelerado de la frecuencia de la obesidad, la tendencia a los cambios de los hábitos alimentarios de nuestros niños, adolescentes y sus consecuencias a largo plazo.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Rojas C. Valoración del estado nutricional. en: Rojas M, Guerrero L. **Nutrición clínica y gastroenterología pediátrica**, Editorial Médica Panamericana. Capítulo 14. Sección 1: Nutrición Normal, generalidades y conceptos. 1º Ed. Bogota Colombia; 1999. p. 129-130.
- 2.- Rojas C, Besada S, Castro L. Desnutrición. Obesidad. En: Rojas M, Guerrero L. **Nutrición clínica y gastroenterología pediátrica**, Editorial Médica Panamericana. Capítulo 16-17. Sección 2: Nutrición y Enfermedad. 1º Ed. Bogota Colombia; 1999. P. 141-159.
- 3.- Sistema de Vigilancia Alimentaria y Nutricional (SISVAN) 1999-2000 en: <http://www.sisvan.org/es/ESN/nutrition/ven-s.stm>.
- 4.- Perfiles de Nutrición de los Países. Venezuela 2000 en: <http://www.fao.org/es/ESN/nutrition/ven-s.stm> .
- 5.- Onis M, Frongillo E, Blössner M. Is Malnutrition declining! an analysis of changes in levels of child malnutrition since 1980. Bulletin of The World Health Organization 2000; 78: 1222-1233.
- 6.- Laufer I. Obesidad Infantil se ha multiplicado por siete en tres décadas. Consulta Materno-Infantil 2002; 3:32.
- 7.- López M, Landaeta M. En: **Manual de Crecimiento y Desarrollo**. Anexo III. Gráfico III. Fundacredesa 1991. p. 89-111.
- 8.- Henríquez G, Hernández Y, Correa C. Evaluación Nutricional Antropométrica en: **Manual de Crecimiento y Desarrollo**. Fundacredesa 1991. p. 16-23.
- 9.- Sfeir R, Aguayo M. Desnutrición en niños menores de 5 Años. Revista del Instituto Médico Sucre de Bolivia 2001; 4:1-19.
- 10.- Velásquez A, Larramendy J, Batista J. Factores de riesgo de desnutrición proteico-energética en Niños menores de 1 año de Edad. Revista Cubana Aliment. Nutr. 1998; 12: 82-5.
- 11.- Laufer I. Aumenta la obesidad entre niños de América Latina. Consulta Materno-Infantil 2002; 4: 28.
- 12.- Ariza M, Cuervo C, López M, Seguías N. Acidosis tubular renal en niños. Bol Hosp Niños Caracas 1987; 24: 41-45.

- 13.- Moriyón J, Kolster C, Callegari C, Rincones M, Castro J. Alteraciones de la función tubular renal en pacientes pediátricos con sintomatología gastrointestinal. *GEN* 1996; 50: 132-137
- 14.- McSherry E, Weberman J, Kaplan S, Grumbach M. The effect of acidosis on human growth hormone release in children with non azotemic renal tubular acidosis. *Clin. Res.* 1980; 28:53-60.
- 15.- Bellmer P, McNurlan M, Hulter H, Anderson S, Garlick P, Krapf R. Chronic metabolic acidosis decreases albumin synthesis and induces negative nitrogen balance in humans. *J. Clin. Invest.* 1995; 95:39-45.
- 16.- Challa A, Krieg R, Thabet M, Veldhuis J, Chan J Metabolic acidosis inhibits growth hormone secretion in rats. *Am. J. Physiol.* 1993; 265 : 547-553.
- 17.- Challa A, Chan W, Krieg R, Thabet MA, Liu F, Hintz R, Chan J. Effect of metabolic acidosis on the expression of insuline-like growth factor and growth hormone receptor. *Kidney Int.* 1993; 44: 1224-1227.
- 18.- Barbella S, Angulo N. Trastornos del Crecimiento, Disfunción tubular renal e intoxicación por Plomo, Una Tríada frecuente en pediatría. *Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría* 2003; 65: 181-186.
- 19.- Peña M. Valores de plumbemia en cordón umbilical y la respuesta a la evaluación neurológica aplicada al recién nacido de acuerdo a la edad gestacional. Tesis de Grado para optar al Título de Médico Cirujano. Universidad de Carabobo. 1998.
- 20.- Villasana G. Efectividad y eficacia del versenato de calcio a bajas dosis en pacientes intoxicados con plomo. Trabajo de Grado para optar al título de Magíster en Toxicología Clínica. Universidad de Carabobo.1991.
- 21.- Baqui A, Black R, Sack R, Yunus M, Siddique A. Epidemiologic and clinical characteristics of a acute and persistent diarrhea in rural bangladeshi children. *Acta Paediatr.* 1992; 81:15-21.
- 22.-Brown K. Diarrhea and Malnutrition. Symposium: Nutrition and infection, Prologue and Progress since 1968. Experimental Biology Meeting on April 23, 2002, New Orleans.