

PROGRAMA INTEGRADO PARA LA ATENCIÓN NUTRICIONAL EN LA POBLACIÓN INFANTIL DE CD NEZAHUALCOYOTL DE 1999 A 2000

Pedro Daniel García Castillo*, Leticia Orozco Cuanalo**, Willebaldo Moreno Méndez**, Carmen Lilia Sánchez González***, Teresa Gómez Hernández****, Gabriel Alcántara López*****

RESUMEN

El estudio a la población estuvo compuesta por 1119 niños, los cuales fueron escogidos de manera aleatoria, se incluyeron ambos sexos de 6 a 12 años de edad, que hayan vivido en ciudad Nezahualcōyotl por dos años como mínimo, se excluyeron todos aquellos que padecen alguna patología que comprometa el estado físico, niños mayores de 13 años de edad o menores de 6 años. Recursos materiales :básculas, cintas métricas, encuestas, regla metálica. Los objetivos del siguiente estudio fueron: 1) Conocer temprana y oportunamente los signos de deterioro en niños de 6 a 12 años de edad. 2) Determinar, la tendencia de la situación nutricional de la comunidad. Los resultados obtenidos fueron: En la primera valoración se excluyeron 3 sujetos, dos de los cuales no se dejaron pesar y medir y el otro por padecer secuelas de poliomielitis; en la segunda estimación se eliminaron 359 sujetos de los cuales 19 salían del rango de edad y el resto se les perdió la pista del estudio. Las características de los sujetos fueron similares en todos los grupos en edad, sexo y nivel socioeconómico. Uno de los participantes del sexo masculino presentaba cabello rojizo (signo de bandera), edema, retraso franco en el crecimiento y desarrollo. Inicialmente se pesaron y midieron 1116 personas; de los cuales 577 fueron masculinos, representando el 49.5% del total de la población y 589 fueron femeninos, representando el 50.5% En la evaluación final se les tomaron medidas antropométricas a 757 de los cuales 366 resultaron masculinos y representaron el 48.3% y 391 del sexo femenino de los que constituyeron el 51.7% del total de la población. En los resultados expuestos en este trabajo observamos que la desnutrición aguda en nuestro medio es la más frecuente, pues la desnutrición aguda afecta el peso y la desnutrición crónica afecta la talla.

Palabras Clave: Niños, nutrición, desnutrición, talla, peso.

Integrated program for nutritional care in Children in Ciudad Nezahualcōyotl, México from 1999-2000

ABSTRACT

Objectives of the following study were 1) to find early and opportunely deterioration signs in children of 6-12 years of age. 2) to determine an early tendency of the nutritional situation of the community. Results included: in the first assessment three subjects, were excluded two did not allow evaluation and the other suffer poliomyelitis. In the second evaluation, 359 subjects were eliminated, 19 due to age rank, and the remainder due to cosset. The study was composed of 1119 children, chosen randomly both sexes 6-12 years of age were included, with two years living in Nezahualcōyotl City, and excluded all suffering any pathology that jeopardized physical state, and those 13 years of age or under 6 years. Characteristics of subjects were similar in all groups in age, sex, and socioeconomic level. One participant a male, presented displayed reddish hair (warning sign), edema, and frank delay in growth and development. Initially, 1,116 people were weighed and measured; of these 577 were masculine, representing 49.5% of total population, and 589 were feminine, representing 50.5%. In the final evaluation, anthropometric measurement of 757 subjects were performed of whom 366 were masculine and represented 48.3% and 391 were feminine, 51.7% of the total population. In results shown in this paper, we observed that acute undernourishment in our environment is the most frequent since acute undernourishment affects weight follow-up and undernourishment affects height.

Key Words: Children, Nutrition, undernourishment, Measure, Weight.

ARTÍCULO RECIBIDO EL 12 DE FEBRERO DEL 2002 Y ACEPTADO EL 6 DE MAYO DEL 2002.

*Médico Pediatra, **Especialista en Ortodoncia, letyocuanalo@terra.com.mx

Especialista en Atención Primaria, *Licenciatura en Enfermería,

*****Trabajo Social

INTRODUCCIÓN

En México el 90% de la desnutrición es ocasionada por la falta de alimentación; de acuerdo a la evolución de la desnutrición puede estar afectado el peso si es aguda, dando como resultado talla baja cuando es crónica, adaptándose a un proceso de selección natural, ya que una persona pequeña gasta menos energía que una persona grande. La talla potencial de un sujeto está determinada por el genotipo, pero talla final (fenotipo) será el resultado de las condiciones ambientales en las que estuvo expuesto durante el crecimiento.

Hay que recordar que la desnutrición es el resultado de un complejo mecanismo de problemas económicos, políticos, y sociales, que no puede de ninguna manera resolverse con una sola acción, sino con la implementación de varias actividades que incidan en el mejoramiento de la nutrición de la localidad.

Para hablar de desnutrición primero tenemos que hablar de nutrición es por eso que se hará un pequeño paréntesis en la nutrición.

La variabilidad de los patrones alimentarios obedece a los factores geográficos, climáticos, económicos, comerciales, demográficos y estacionales que determinan la disponibilidad local, de alimentos y a factores tales como el poder adquisitivo, la infraestructura doméstica, de conservación y preparación de alimentos y los hábitos de consumo de cada persona, que determinan el acceso, que se tiene a los alimentos disponibles. A la disponibilidad y accesibilidad de alimentos se suman numerosos factores psicológicos históricos, y culturales que acaban por moldear cada patrón alimentario particular. La calidad del alimento exige el cumplimiento de varios requisitos que son la inocuidad, cantidades y formas de consumo habituales, su abundancia suficiente, su costo razonable, su atractivo sensorial.

La desnutrición es la expresión de todas las condiciones patológicas en las que existe un déficit de la ingestión, absorción o aprovechamiento de los nutrimentos, o bien la situación de consumo o pérdidas exageradas de calorías¹, es decir cuando el aporte no se aprovecha o disminuye, que es lo más común, se utilizan las reservas energéticas, lo que ocasiona un balance negativo de la materia y por ende de la energía².

En nuestro medio el 90% de las desnutriciones son ocasionadas por subalimentación. En el 10% se encuentran infecciones entéricas o paraentéricas, prematuridad, defectos congénitos, hospitalización, entre otras. La principal de las carencias es el complejo B, el segundo lugar corresponde a la carencia de flavinosis y el tercer lugar a la carencia de vitamina A.

Las estadísticas del Hospital Infantil de México sobre desnutrición de segundo y tercer grado en los últimos años han mejorado, en la que se declaraba como casos perdidos toda desnutrición por arriba del 50%, actualmente la mortalidad de los niños con una desnutrición de tercer grado es del 40%, los de segundo grado es de 24%⁵.

La ingesta de alimentos debe tener varias características: ser suficiente, equilibrada, inocua, adecuada y de calidad. En la desnutrición hay baja ingesta de calorías, proteínas y en general de todos los nutrimentos cuando la carencia de éstos nutrimentos se prolonga, el organismo utiliza reservas de grasa, originando cetoacidosis, para posteriormente entrar en catabolismo de las proteínas, originando un balance negativo de nitrógeno y potasio^{1,2}.

Las manifestaciones clínicas de la carencia son inespecíficas y están condicionadas a las necesidades de los requerimientos, la pelagra es el resultado de la deficiencia del complejo B, así como la queilosis, la congestión circuncorneal y la glosostomatitis, también varían de acuerdo con la edad, tejido, órgano o función afectados con relación a la degeneración bioquímica, metabólica o funcional, lo que dependerá de su adaptación, intensidad y variación¹⁻⁵.

La deficiencia dietética y/o condicionada, provoca una deficiencia en las reservas nutricionales, ocasionando una depresión tisular originando alteraciones a nivel bioquímico, habiendo cambios funcionales y posteriormente anatómicos. De estos cambios son clásicos los ejemplos de alteraciones cerebrales y suprarrenales, en la desnutrición crónica; sin embargo son más frecuentes y rápidas las alteraciones de la piel y de los músculos exceptuando el cardíaco^{1,2}. Aunado a la mala nutrición se encuentran las patologías agregadas y la más común es la que se observa en los niños con diarrea menores de un año, se ha visto que ésta es producida por *Cryptosporidium parvum*, que es uno de los parásitos más comunes en los niños desnutridos mexicanos; la presencia de animales domésticos, la contaminación de alimentos, la transmisión de persona a persona o la autoinfección, que es la manera de transmisión. La prevalencia de esta enfermedad es en regiones rurales. Otros patógenos son las bacterias, entre las más comunes están *E. coli*, *Salmonella*, y *Shigella*⁹. Otro tipo de parasitosis es la amebiasis, giardiasis y ascaridiasis; está en relación con la ingesta de agua sin hervir, falta de baño, defecación al aire libre y falta de aseo de manos. Los malos hábitos higiénicos y la desnutrición favorecen la diarrea, que es una complicación secundaria, convirtiéndose en un círculo vicioso la mala absorción de alimentos^{10,11}.

Para realizar el diagnóstico hay que basarse en:

1. Antecedentes alimentarios: Periodo de lactancia materna, ablactación y destete, dieta que sigue y los componentes de ésta (carbohidratos, proteínas, lípidos y agua). La falta de agua condiciona a desnutrición aguda o subaguda y la deficiencia de proteínas implica desnutrición crónica.

El interrogatorio debe enfocarse al tiempo de la duración de la lactancia materna, ablactación y destete, tipo de leche industrializada, dilución y horario. En el preescolar y adolescente cantidad de calorías de origen animal.

2. Somatometría: El organismo crece en todas direcciones especialmente en longitud, anteroposterior y transversal, de ello dependen factores endocrinos, genéticos, el biotipo y la velocidad de crecimiento, destaca por la alimentación, es decir por la materia que incorpora el individuo. Los datos a recoger son perímetro cefálico, perímetro del brazo, perímetro de la pierna, pliegue tricótipal, segmento inferior o superior, diámetro biacromial y bicrestal. Estudios radiológicos de edad ósea. Con estos datos recogidos se puede determinar el tipo de desnutrición y el tiempo de evolución de la misma.

En la desnutrición aguda hay un déficit en el peso en relación con la talla adecuada para la edad, la desnutrición crónica compensada (homeorrexis) se presenta cuando hay un déficit de peso de acuerdo a la edad, pero adecuado para la talla y talla menor para la edad.

3. Grado de desnutrición en el cual deberá tomarse en cuenta peso para la edad, además se recomienda tomar el déficit para la talla.

4. Cronicidad: La desnutrición aguda y subaguda no causan alteraciones de la estatura sólo de peso, la cronicidad causa alteraciones de la talla para la edad.

Los datos de laboratorio reportan alteraciones en los valores hematológicos los cuales pueden representar disminución en la concentración, volumen, actividad, alteraciones de las proteínas plasmáticas (albúmina y globulina) pueden estar invertidas en su relación. Los electrolitos séricos se encuentran disminuidos por hemodilución^{1,2}.

El tratamiento debe considerarse en diversos niveles:

I. En el ámbito individual: detectar oportunamente la desnutrición, eliminar la causa, alimentar de manera adecuada y eliminar los procesos asociados.

II. En el ámbito familiar: mejorar la distribución de los ingresos, jerarquizar los gastos y los requerimientos, educación nutricional, educación higiénica y planificación familiar.

III. En el ámbito comunal: Producción de alimentos, transporte y distribución de los mismos, promoción general de la salud, aprovechar los recursos, elevar los ingresos y mejorar las fuentes de trabajo.

En la *desnutrición de primer grado* es suficiente el manejo con el apoyo dietético, mediante una dieta que cumpla las leyes de la alimentación. Es necesario eliminar los factores que condicionen el aprovechamiento inadecuado de los alimentos. Estos pacientes se manejan extrahospitalariamente^{1,2}.

En la *desnutrición de segundo grado* las normas dietéticas implican el suministro generoso de alto valor energético sobre

todo aquellos que tienen alto valor proteico, en este caso por lo regular existen infecciones en diferentes grados y tipos las cuales deben de ser tratadas con medicamentos específicos en donde los antibióticos ocupan el primer lugar. La desnutrición de segundo grado lleva un costo relativamente elevado por llevar varias semanas^{2,5}.

La terapéutica empleada en el Hospital Infantil de México, para combatir la desnutrición de segundo y tercer grado se inicia a través de alimentación progresiva y cuidadosa con leches descremadas total o parcialmente; se ha visto que la recuperación nutricia en lactantes con marasmo alimentados con fórmula láctea de inicio o aislado de proteína de soya tienen una recuperación similar, sólo que hay un mayor incremento en longitud en pacientes que reciben fórmula láctea, en los pacientes que reciben soya acumulan más grasa desde la primera semana de administración, la fórmula láctea de inicio puede ser la mejor, ya que es menos costosa, además es mayor la absorción y retención de nitrógeno con la fórmula láctea que con la fórmula de soya aislada aunque esta diferencia no es significativa^{5,13,14}.

La fórmula para prematuros se emplea en la desnutrición de lactantes que por su peso se comportan como neonatos, su importancia es aportar proteínas, energía y otros nutrimentos con la mayor demanda de éstos durante el tratamiento dietético de los niños desnutridos. Si además se considera su composición, hay nutrimentos de fácil digestión y absorción, por lo que se recomienda su uso en la etapa inicial del tratamiento de estos niños¹⁵.

El *desnutrido de tercer grado* presenta vómitos, la vía oral debe iniciarse lo antes posible, primero con soluciones glucosadas, una vez tolerada ésta, se iniciará con dieta láctea diluida a medio volumen, posteriormente a dilución normal, seguida del aumento gradual de volumen, ofreciendo una dieta complementaria de acuerdo a la edad biológica y no cronológica. El doctor Federico Gómez menciona que la dieta mixta debe hacerse lo antes posible.

Un porcentaje alto de pacientes con desnutrición cursan con diarrea de evolución prolongada, la que está condicionada por deficiencia de lactosa, lo que contraindica el empleo de leches en fases iniciales. En el tratamiento para los pacientes con vómito y diarrea, la dieta hipocalórica no es adecuada, se deben manejar los requerimientos nutricionales que necesita el desnutrido^{4,16}. La anorexia es difícil de vencer por lo que puede utilizarse gastroclisis para alimentación forzada, la cual debe de ser vigilada pues puede presentar broncoaspiración.

El empleo de vitamínicos, hierro y transfusiones de plasma o sangre se realiza cuando existen anemias ferroprivas, escorbuto o raquitismo^{1,5}.

El síndrome de recuperación nutricional se presenta independientemente del tipo de desnutrición siguiendo un patrón:

Ganancia de peso: Se observa en todos los grados de desnutrición; en el Kwashiorkor existe una pérdida de peso, al desaparecer el edema posteriormente incrementa el peso.

Hepatomegalia: Es secundaria al acúmulo de glucógeno, es más evidente en el edematoso, al disminuir la hepatomegalia por grasa se substituye por otra hepatomegalia por glucógeno, esta afecta más al lóbulo izquierdo.

Red venosa colateral toracoabdominal: Tiene la misma secuencia que la hepatomegalia y se puede asociar también con esplenomegalia acompañada de ascitis y abdomen globoso.

Hiperticosis: Aparece al segundo mes de recuperación iniciando en la frente, cintura escapular y muslos.

Cara de luna llena: es semejante a la del síndrome de Cushing acompañada de telangiectasia en mejillas.

Tardíamente y en ausencia de parasitosis intestinal o evidencias de alergia, se observa el desarrollo de eosinofilia más o menos marcada con mala respuesta a la adrenalina y normalización de la ACTH. El hallazgo más importante es la hipergamaglobulinemia, que es progresiva y tiene un grado de significación estadística, al mismo tiempo puede observarse la normalización de las proteínas del plasma^{1,17}.

El medio que rodea al paciente debe de modificarse de acuerdo a las capacidades y posibilidades individuales. Participando médicos, enfermeras, sanitaristas, dietistas, nutriólogos, antropólogos y asistentes sociales. Actuando por medio de programas de acuerdo a la magnitud del problema, estas medidas no sólo se concretan en lograr una mejor disponibilidad, consumo y aprovechamiento de los nutrientes, también siguiendo los niveles de prevención de Leavell y Clark.

i. Prevención primaria Promoción de la salud y protección específica, el llevar adecuadamente estas acciones evita en gran parte la desnutrición. La promoción a la salud, promueve la educación higiénico dietética individual o general, restringir la publicidad de alimentos chatarra, realizar cursos de alimentación en médicos, estudiantes y personal paramédico. Actualmente en el DF los elementos contra la lucha de la desnutrición infantil ha creado centros de asistencia infantil en donde se alimentan más de 23,300 niños a quienes se les ofrece alimento.

ii. Prevención secundaria: Consiste en el diagnóstico precoz y el tratamiento oportuno de la desnutrición para evitar las secuelas invalidantes. A este nivel los médicos debemos de establecer el diagnóstico de desnutrición, su etiología y padecimientos acompañantes de lo cual dependerá el tratamiento y la sobrevida del paciente.

iii. Prevención terciaria: La rehabilitación del niño desnutrido

debe ser integral incluyendo al núcleo familiar, evitar el problema cuando el paciente se reintegre al hogar^{1,5}.

Este programa tiene como objetivo central, conocer temprana y oportunamente los signos de deterioro de la desnutrición en la población infantil para poder aplicar medidas correctivas, como la educación nutricional, fomentar la participación comunitaria por medio de la organización e integración de un comité de nutrición que, debidamente capacitado y estandarizado, tome periódicamente las medidas somatométricas (peso para la edad y peso para la talla) de los niños de 6 a 12 años de edad y, así determinar, por un lado, la tendencia de la situación nutricional de la comunidad y por otro lado, promover las acciones resolutivas que coadyuven al mejoramiento del estado nutricional de la misma.

Si nos remitimos a la crisis económica mexicana, surgida a principios de la década pasada y la situación que prevalece actualmente en el país, es posible decir que lejos de haber mejorado la situación ha empeorado. El programa que aquí se presenta parte de dos premisas fundamentales: 1) todas las actividades en el área de salud y especialmente en el campo de la atención primaria a la salud se deben llevar a cabo conjuntamente, entre el personal técnico y la propia comunidad. 2) que los problemas de salud y nutrición, se deben enfocar a través de la óptica socioeconómica y cultural, y no únicamente a la biológica. El análisis histórico socio cultural y ecológico, permiten comprender, de una manera más amplia, sus mecanismos de acción, sus formas de reproducción y—lo que es todavía más importante— las posibles soluciones localmente más apropiadas, a través de la utilización regional de los recursos naturales disponibles, mediante un proceso sistemático de sensibilización de auto-reflexión y de participación directa.

Las encuestas de alimentación del Boletín Médico del Hospital Infantil de México permiten tener un panorama nutricional de México por lo que se realizó este estudio en Cd. Nezahualcóyotl, Estado de México específicamente en la colonia Benito Juárez.

Con base en lo anterior el proceso de detección, la participación activa de la comunidad es relevante, es decir, primero se identifica la problemática nutricional de la población de niños de 6 a 12 años y posteriormente sus consecuencias, lo anterior da lugar a un reconocimiento del problema por parte de la mayoría de la población y activa las acciones tendientes a establecer un programa de vigilancia del estado nutricional.

La desnutrición resulta de un estado de múltiples carencias, alimentarias, económicas, cultural sociales y sanitarias que caracterizan a un país, colectividad o familia^{1,2}.

METODOLOGÍA

En el siguiente estudio la población estuvo compuesta por 1119 niños, los cuales fueron escogidos de manera aleatoria, se incluyeron ambos sexos de 6 a 12 años de edad, que hayan

vivido en ciudad Nezahualcóyotl por dos años como mínimo, se excluyeron todos aquellos que padecían alguna patología de base (endocrina, cardiológica, gastrointestinal, neurológica, músculo esquelética, entre otras) que comprometiera el estado físico, así mismo a niños mayores de 13 años de edad o menores de 6 años. El estudio se realizó de enero a octubre del 2000, efectuándose la primera medición en enero y la segunda en octubre del año antes mencionado. El tipo de estudios es de tipo observacional, prospectivo, transversal y comparativo. Las variables que se utilizaron para este estudio fueron edad y sexo como variables independientes, y peso y talla como variables dependientes.

Recursos humanos: 1 médico, 5 enfermeras, 1 trabajador social, pasantes de odontología y la coordinadora del proyecto.

Recursos materiales: básculas de pie, cintas métricas, cuestionarios, lápices, guantes desechables, toallas desechables, tablas para encuestas, bolsas de plástico para desechos, jabón líquido, regla metálica, alcohol, algodón, 1 computadora Pentium II, 1 impresora láser

El procedimiento que se siguió para la toma de medidas antropométricas fue el siguiente:

El personal médico y de enfermería se encargó de revisar el equipo para la toma de peso y talla. Se utilizaron cuatro básculas con capacidad de 125 Kg. graduadas en 1 Kg. marca *Precisión line*. Se calibraron las básculas, comprobándose su exactitud con un peso conocido, se verificaron todos los elementos para la colocación de la bascula, que la superficie donde se colocará fuera plana, la bascula se colocó de manera que el observador pudiera hacer la lectura correcta, se aseguró que el niño no se apoyara, además de utilizar ropa ligera cuando se realizó la lectura.

Para la obtención de medidas de talla se utilizaron cintas métricas de 1.50 metros graduadas en 1mm, se verificó que las cintas métricas se encontraran en buen estado general, posteriormente se colocó en una superficie plana y sobre una estructura rígida (una pared en ángulo recto), manteniéndose al niño con los pies totalmente apoyados con los talones pegados a la pared y las puntas ligeramente separadas las rodillas totalmente extendidas; las pantorrillas, las nalgas la espalda y la cabeza pegada a la pared, los brazos a los costados del cuerpo y la cabeza mirando al frente.

Los datos fueron inicialmente capturados en encuestas las cuales contenían los siguientes datos: nombre del niño, edad en meses y años, sexo, año escolar, peso, talla, perímetro cefálico, perímetro braquial, perímetro de pierna (una por niño).

Posteriormente se vaciaron los datos en una computadora Pentium II, monitor súper VGA, memoria en RAM 64 MB, multimedia y múltiplex, Windows 98, programa (SPSS8.0), tomando en consideración los siguientes parámetros: media,

error estándar de la media, mediana, moda, desviación estándar, varianza, kurtosis, error estándar de la kurtosis, rango (máximo y mínimo) de percentiles de talla y peso comparadas por peso para la edad, talla para la edad; con tablas de Ramos Galván, para determinar el estado nutricional.

RESULTADOS

Las características de los sujetos fueron similares en todos los grupos en edad, sexo y nivel socioeconómico. Uno de los sujetos del sexo masculino presentaba cabello rojizo (signo de bandera), edema, retraso franco en el crecimiento y desarrollo.

Inicialmente se pesaron y midieron 1116 personas; de los cuales 577 fueron masculinos, representando el 49.5% del total de la población y 589 fueron femeninos, representando el 50.5% (tabla 1 y gráfica 1). En la primera valoración se excluyeron 3 sujetos, dos de los cuales, no se pudieron pesar y medir y el otro por padecer secuelas de poliomielitis.

En la evaluación final se les tomaron medidas antropométricas a 757 de los cuales 366 eran masculinos y representaron el 48.3% y 391 del sexo femenino de los que constituyeron el 51.7% del total de la población (tabla 2 y gráfica 2). Se eliminaron 359 sujetos de los cuales 19 salían del rango de edad y el resto salieron del estudio.

En las tablas 3 y 4, en las figuras 3.1 a 3.3 muestra el porcentaje de población de acuerdo al sexo y a la edad en la primera y segunda valoración (gráficas 3 y 4).

Del total de participantes del sexo masculino que se encontraba por debajo del percentil 10 de peso en la primera valoración hubo un 25.3% y en la segunda un 20.7% habiendo una reducción del 4.6% comparativamente entre la primera y segunda evaluación, realizando la misma confrontación se encontró que por encima del percentil 90 de peso hubo un 3.5% de incremento.

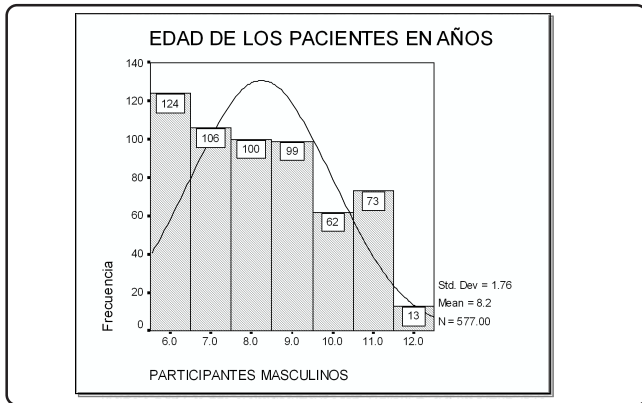
Tabla del total de participantes 1ª valoración			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Masculinos	577	49.5%	49.5%
Femeninos	589	50.5%	100%
Total	1116	100%	100%

Tabla 1. Porcentaje de acuerdo al sexo en la primera valoración.

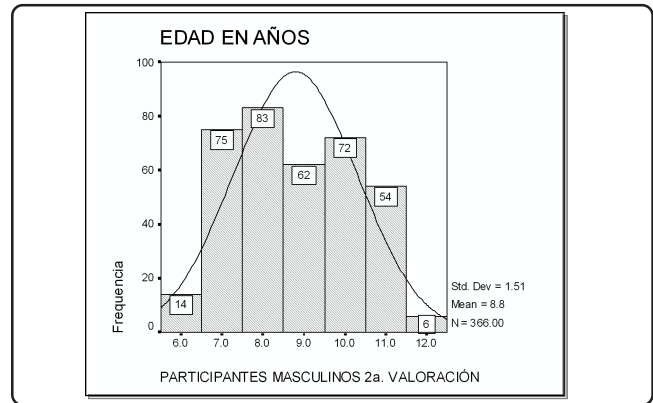
Tabla del total de participantes 2ª valoración			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Masculinos	366	48.3%	48.3%
Femeninos	391	51.7%	100%
Total	757	100%	100%

Tabla 2. Porcentaje de acuerdo al sexo durante la segunda valoración.

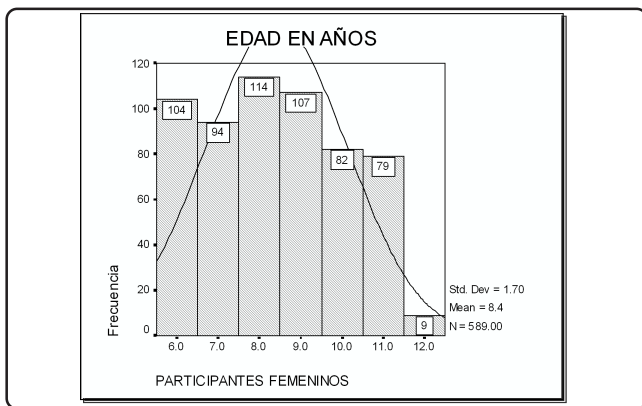
VERTIENTES



Gráfica 1. Participantes, masculinos primera valoración. Nota: Mean corresponde a media, Std. Dev. Corresponde a desviación estándar.



Gráfica 3. Participantes, masculinos segunda valoración. Nota: Mean corresponde a media, Std. Dev. Corresponde a desviación estándar.



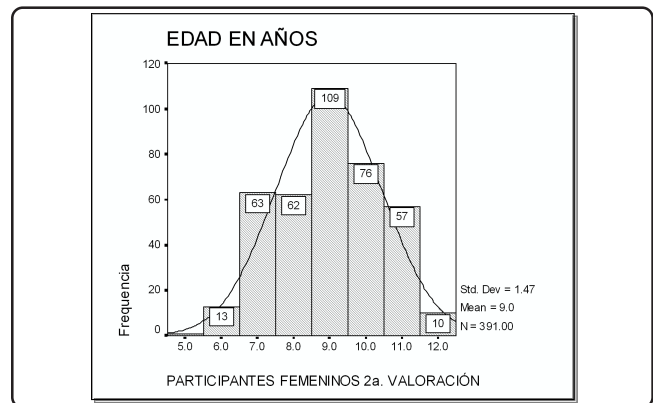
Gráfica 2. Participantes, femeninos primera valoración. Nota: Mean corresponde a media, Std. Dev. Corresponde a desviación estándar.

Concentrado de edades por edad y sexo 2ª valoración				
Sexo	Masculino		Femenino	
Edades	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
6	14	3.8%	14	3.6%
7	75	20.5%	63	16.1%
8	83	22.7%	62	15.9%
9	62	16.9%	109	27.9%
10	72	19.7%	76	19.4%
11	54	14.8%	57	14.6%
12	6	1.6%	10	2.6%
Total	366	100%	391	100%

Tabla 4. Porcentaje de acuerdo al sexo y la edad en la segunda valoración.

Concentrado de edades por edad y sexo 1ª valoración				
Sexo	Masculino		Femenino	
Edades	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
6	124	21.5%	104	17.7%
7	106	18.4%	94	16.0%
8	100	17.4%	114	19.4%
9	99	17.2%	107	18.2%
10	62	10.8%	82	14.0%
11	73	12.7%	79	13.4%
12	13	2.3%	9	1.5%
Total	577	100%	589	100%

Tabla 3. Porcentaje de acuerdo al sexo y la edad en la primera valoración.



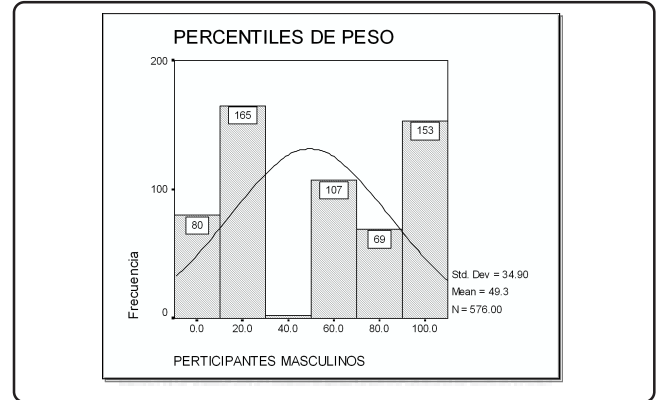
Gráfica 4. Participantes, masculinos segunda valoración. Nota: Mean corresponde a media, Std. Dev. Corresponde a desviación estándar.

Las participantes del sexo femenino que se encontraron por debajo del percentil 10 de peso en la valoración inicial fue de 29.8% y en la segunda de 23.4% incrementándose en un 9.1% y de las que se ubicaron por encima del percentil 90 de peso disminuyó en un 2.3% con relación a la que se efectuó inicialmente como se muestra en la tablas 5 y 6, así como en las gráficas 5, 6, 7 y 8.

En la valoración de talla, los participantes del sexo masculino que se encontraron por debajo del percentil 10 en la primera medición fueron 15.1% y 14.5% en la segunda habiendo una reducción del 0.6% en relación entre la primera y segunda valoración, y por encima del percentil 90 de peso hubo un 2.7% de incremento. Las participantes del sexo femenino que se encontraron por debajo del percentil 10 en la primera medición

Concentrado de percentiles de peso para la edad 1ª valoración				
Sexo	Masculino		Femenino	
Percentiles de peso	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
3 ó menos	80	13.9%	98	16.6%
10	66	11.4%	78	13.2%
25	102	17.6%	75	12.7%
50	107	18.5%	108	18.2%
75	69	12.0%	68	11.5%
90	60	10.4%	61	10.4%
97 o más	93	16.1%	101	17.2%
Total	577	99.9%	589	99.8%

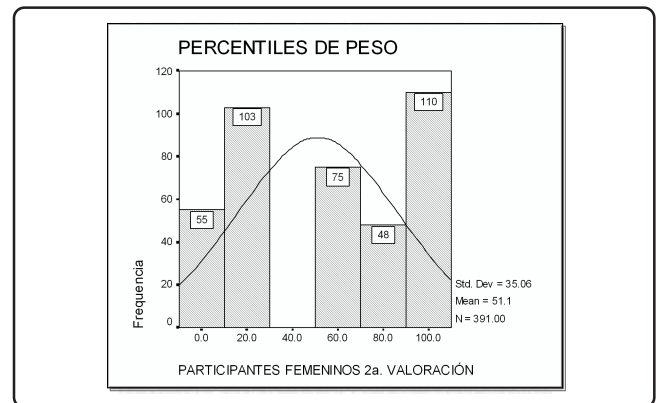
Tabla 5. Fuente: participantes comparados con las tablas de Ramos Galván.



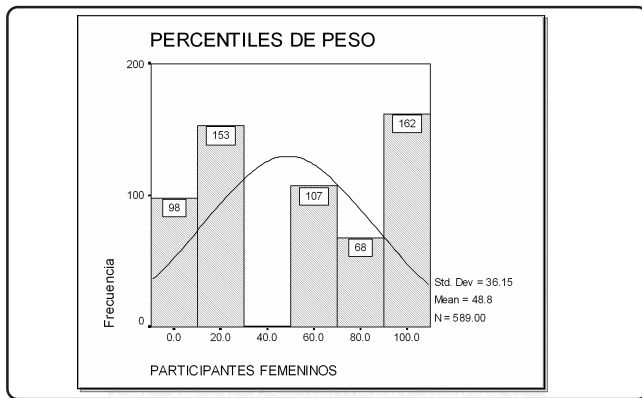
Gráfica 6. Participantes, masculinos primera valoración. Nota: Mean corresponde a media, Std. Dev. Corresponde a desviación estándar.

Concentrado de percentiles de peso para la edad 2ª valoración				
Sexo	Masculino		Femenino	
Percentiles de peso	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
3 ó menos	43	11.7%	55	14.7%
10	33	9.0%	34	8.7%
25	56	15.3%	69	17.4%
50	62	16.9%	75	19.2%
75	67	18.3%	48	12.3%
90	38	10.4%	44	17.2%
97 o más	67	18.4%	66	16.8%
Total	366	100%	391	100%

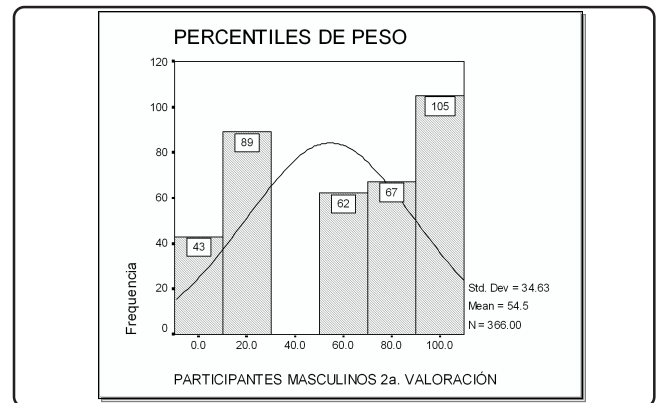
Tabla 6. Fuente: participantes comparados con las tablas de Ramos Galván.



Gráfica 7. Participantes, femeninos segunda valoración. Nota: Mean corresponde a media, Std. Dev. Corresponde a desviación estándar.



Gráfica 5. Participantes, femeninos primera valoración. Nota: Mean corresponde a media, Std. Dev. Corresponde a desviación estándar.



Gráfica 8. Participantes, masculinos segunda valoración. Nota: Mean corresponde a media, Std. Dev. Corresponde a desviación estándar.

fue 15% y en la segunda de 17.4% incrementándose en un 11.4% y de las que se ubicaron por encima del percentil 90 de peso disminuyó en un 6.9% en la segunda valoración en relación con la que se efectuó inicialmente como se muestra en la tablas 7 y 8, asimismo se observa en las gráficas 9 a 12.

En las tablas 9 a 12 se presentan las estadísticas de los resultados obtenidos de la investigación.

En los resultados expuestos en este trabajo observamos que la desnutrición aguda en nuestro medio es la más frecuente, pues la desnutrición aguda afecta el peso y la desnutrición crónica afecta la talla⁵, si revisamos detenidamente los datos veremos

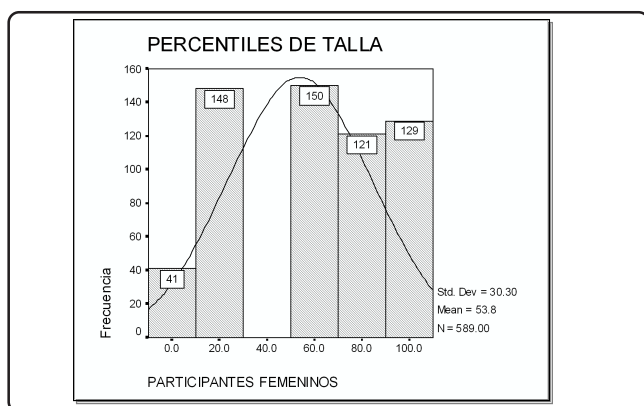
VERTIENTES

Concentrado de percentiles de talla para la edad 1ª valoración				
Sexo	Masculino		Femenino	
Percentiles de talla	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
3 ó menos	34	5.9%	41	7.0%
10	53	9.2%	47	8.0%
25	99	17.2%	101	17.1%
50	132	22.9%	150	25.5%
75	119	20.6%	121	20.5%
90	86	14.9%	75	12.7%
97 o más	53	9.2%	54	9.2%
Total	576	99.9%	589	100%

Tabla 7. Fuente: participantes comparados con las tablas de Ramos Galván. Nota: de los percentiles del sexo masculino de talla se perdió un dato por lo que no se reporta.

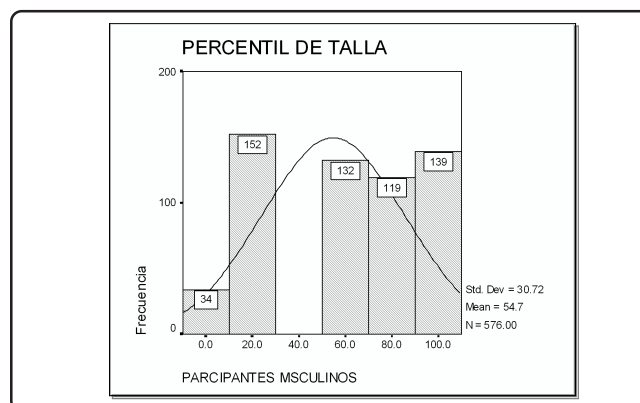
Concentrado de percentiles de talla para la edad 2ª valoración				
Sexo	Masculino		Femenino	
Percentiles de talla	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
3 ó menos	27	7.4%	27	6.9%
10	26	7.1%	45	11.5%
25	57	15.6%	71	18.2%
50	83	22.7%	74	18.9%
75	83	22.7%	93	23.8%
90	53	14.5%	52	13.3%
97 o más	37	10.1%	29	7.4%
Total	366	100%	391	100%

Tabla 8. Fuente: participantes comparados con las tablas de Ramos Galván.

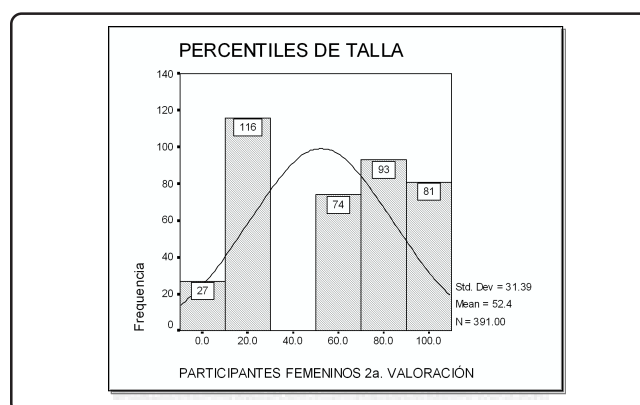


Gráfica 9. Participantes, femeninos primera valoración. Nota: Mean corresponde a media, Std. Dev. Corresponde a desviación estándar.

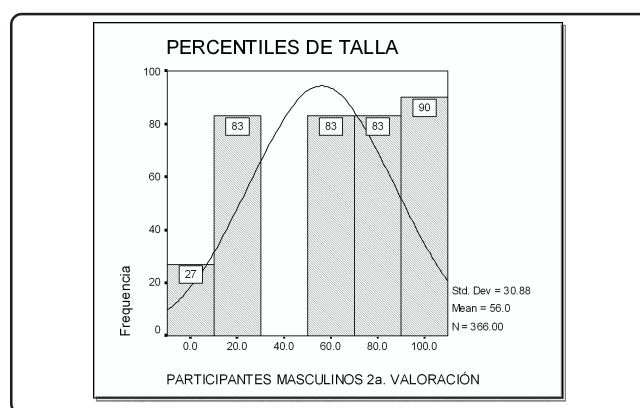
que los participantes del sexo masculino que se encontraron por debajo del percentil 10 en peso en la primera evaluación fue de 25.3% y en talla fue el 15.1%, mientras que las participantes del sexo femenino, en la primera evaluación se ubicaron por debajo del percentil 10 en peso fue el 29.8% y de talla el 15%. Si se



Gráfica 10. Participantes, masculino primera valoración. Nota: Mean corresponde a media, Std. Dev. Corresponde a desviación estándar.



Gráfica 11. Participantes, femenino segunda valoración. Nota: Mean corresponde a media, Std. Dev. Corresponde a desviación estándar.



Gráfica 12 Participantes, masculinos segunda valoración. Nota: Mean corresponde a media, Std. Dev. Corresponde a desviación estándar.

comparan estos datos con la segunda evaluación los participantes del sexo masculino que se ubicaron por debajo del percentil 10 en peso fue un 20.7% y en talla el 14.5% en tanto las participantes del sexo femenino que se encontraron por debajo del percentil 10 fue el 23.4% y en talla fue el 17.4%, es decir, que si ponemos los resultados bajo la lupa nos daremos cuenta que no hubo un crecimiento apropiado de talla y peso en las participantes del

Estadísticassexofemenino1ªvaloración		
	Percentiles de peso	Percentiles de talla
N	589	589
Media	0	0
ErrorStd.deMedia	48.81	53.80
Mediana	1.49	1.25
Moda	50.00	50.00
DesviaciónStd.	50	50
Varianza	36.15	30.30
Kurtosis	1306.49	917.90
ErrorStd.deKurtosis	-1.540	-1.227
Rango	.201	.201
Mínimo	98	98
Máximo	1	1
Totalpérdidos	99	99

Tabla 9. Estadísticas de los percentiles de participantes femeninos.

Estadísticasfemenino2ªevaluación		
	Percentiles de peso	Percentiles de talla
N	391	391
Media	0	0
ErrorStd.deMedia	51.08	52.37
Mediana	1.77	1.59
Moda	50.00	50.00
DesviaciónStd.	50	75
Varianza	35.06	31.39
Kurtosis	1229.09	985.63
ErrorStd.deKurtosis	-1.473	-1380
Rango	.246	.246
Mínimo	98	98
Máximo	1	1
Totalpérdidos	99	99

Tabla 3.11. Estadísticas de los percentiles de participantes femeninos.

Estadísticassexomascuino1ªvaloración		
	Percentiles de peso	Percentiles de talla
N	576	576
Media	1	1
ErrorStd.deMedia	49.17	54.73
Mediana	1.45	1.28
Moda	46.60	57.17
DesviaciónStd.	50	50
Varianza	34.87	30.72
Kurtosis	1216.17	943.56
ErrorStd.deKurtosis	-1.488	-1.287
Rango	.203	.203
Mínimo	98	98
Máximo	1	1
Totalpérdidos	99	99

Tabla 10. Estadísticas de los percentiles de participantes masculinos. a. Calculado del grupo de datos. b. Los percentiles están calculados del grupo de datos.

Estadísticasmascuino2ªevaluación		
	Percentiles de peso	Percentiles de talla
N	366	366
Media	0	0
ErrorStd.deMedia	54.48	55.99
Mediana	1.61	1.81
Moda	57.75	57.65
DesviaciónStd.	75	75
Varianza	34.63	30.88
Kurtosis	1199.03	953.63
ErrorStd.deKurtosis	-1.446	-1.193
Rango	.254	.254
Mínimo	98	98
Máximo	1	1
Totalpérdidos	99	99

Tabla 3.12. Estadísticas de los percentiles de participantes masculinos.

sexo femenino por lo que se incrementan los participantes por debajo del percentil 10, aumentando la desnutrición aguda y crónica, siendo manifestada por talla baja y peso bajo para la edad, en contra parte, los participantes del sexo masculino aumentaron de peso y de talla acorde a la edad disminuyendo los porcentajes que se encontraban por debajo del percentil 10 demostrando así un mejor crecimiento en este sexo^{18,19}.

De esta manera se pone de manifiesto que la desnutrición aguda es la más frecuente, ya que el peso es el que se ve más afectado, pero si persiste por un tiempo más prolongado se ocasiona la desnutrición crónica la cual afecta a la talla, originando talla baja para la edad, esto es sinónimo de un proceso de adaptación pues los individuos más pequeños gastan menos energía que uno más grande²⁰.

CONCLUSIONES

Se presentaron datos preliminares a nivel comunitario, tomando en consideración las variables antropométricas en los niños escolares como indicadores en la detección de los niños con desnutrición o riesgo de padecerla en Cd. Nezahualcóyotl.

Los resultados aquí planteados nos indican que aún persisten costumbres mexicanas en donde los hombres son mejor procurados que las mujeres, dejando que estas últimas paguen las consecuencias de la desnutrición, sin darnos cuenta que al haber mujeres desnutridas, lo único que puede haber como resultado son hijos desnutridos en un futuro.

Es necesario que las madres asistan a los cursos de educación nutricional, sobre todo aquellas madres que tienen hijos desnutridos y las que no los tienen también para corregir y

prevenir esta problemática, por otra parte se requiere definir de mejor manera el Programa de Nutrición, entendiendo las capacidades y posibilidades individuales de cada persona con el fin de avanzar en el cambio de hábitos y costumbres, a través de pláticas comunitarias, sesiones demostrativas, en donde se indique la selección y preparación de alimentos que sean baratos y de alto contenido nutricional como la soya.

Por último, es necesario enfatizar en los aspectos técnicos y metodológicos del programa que podrían ser la base para planear y aplicar futuros programas de vigilancia nutricional en el ámbito comunitario aplicándose a las escuelas aledañas a la clínica. En el momento que se presenta este informe la infraestructura, sistematización y personal técnico es un poco limitado para realizar su ejecución, ya que falta la participación de sanitaristas, dietistas y nutriólogos, que en algún futuro se pudieran agregar al programa.

La finalidad del programa fue comparar los resultados sin centrarse en patologías crónicas degenerativas como se ha hecho por años; se trabaja con el fin de transformar algunos hábitos alimentarios en la comunidad; existe la preocupación de recoger oportunamente las desviaciones con el fin de aplicar soluciones inmediatas; y finalmente los cambios en la frecuencia de la desnutrición, obligan a pensar que son necesarios los programas para prevenir los niveles de desnutrición en las comunidades mexicanas.

REFERENCIAS

- Gómez EJ, Palacios TJ. Introducción a la pediatría; 5ª. Ed. Editores Méndez Oteo; 1997 pp.119-153.
- Valenzuela RH, Luengas S, Marquet SL. Manual de pediatría de Valenzuela; 11ª Ed.; Interamericana Mc Graw-Hill; 1993 pp. 241-256.
- Bourges BH. Evolución de la alimentación humana; Cuadernos de nutrición 1994; 17 (4) 21-28.
- Vargas LA, Casillas LE. Cambio y continuidad en la comida diaria de los mexicanos; Cuadernos de nutrición 1996; 19 (3) 7-23.
- Gómez SF, Aguilar PR, Muñoz TJ. La desnutrición infantil en México. Bol Med Hosp Infant Mex; 1997; 54 (5) 543-53
- Thompson-Chagoyan OC, Rabiela BOL, Vick FR, et al. Síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) en niños hospitalizados por desnutrición severa; Rev Mex Pediatr 1998 65 (3) 115-119.
- Gómez F, Ramos GR, Cravioto MJ, Bienvenau B. Estudios sobre el niño desnutrido IV. Pruebas del funcionamiento hepático en el preescolar sano y en el desnutrido, en el niño pelagroso y en el infectado; Bol Med Hosp Infant Mex; 1998; 55 (4) 238-45.
- Gómez F, Ramos GR, Cravioto MJ, Frenks. Estudio sobre el niño desnutrido XII. La anemia del desnutrido; Bol Med Hosp Infant Mex; 1998; 55 (6) 370-77.
- Enriquez FJ, Avila CR, Santos JI, Tanaka-Kido J, Vallejo O, Sterling C. *Cryptosporidium* infections in mexican children: clinical, nutritional, enteropathogenic and diagnostic evaluations; Am J Trop Med Hyg 1997; 56 (3) 254-257.
- Cruz LV, Moran AC, Álvarez CR. Parasitosis intestinal en niños de una Comunidad rural y factores de riesgo implicadas en ellas; Rev Mex Pediatr 1998 65 (1) 9-11.
- Branski D, Lerner A, Labenthal E. Diarrea crónica y mala absorción; Clínicas de Norteamérica de pediatría. 1995 pp 291-311.
- Behrman R, Kleigman R, Arvin A. Nelson tratado de pediatría; 15ª Ed.; Editorial Interamericana Mc Graw-Hill 1997 pp 205-208.
- Díaz-Gómez JM, Vazquez-Garibay EM, Rizo-Hernández MF. Recuperación nutricia en lactantes con marasmo alimentados con formula láctea de inicio o aislado de proteína de soya con incremento de la densidad energética; Bol Med Hosp Infant Mex; 1997; 54 (10) 447-85.
- Vazquez-Garibay EM, Nápoles-Rodríguez F, Rizo-Hernández MF. Balance de nitrógeno en lactantes con marasmo en fase de recuperación alimentados con formula lactea de soya. Bol Med Hosp Infant Mex; 1997; 54 (5) 230-8.
- Vega FL, Silva BA. Incremento de peso en desnutridos alimentados con formula diseñada para neonatos de bajo peso; Bol Med Hosp Infant Mex; 1994; 61 (4) 179-183.
- Baker S, Davis A. Hipocaloric oral therapy during an episode of diarrhea and vomiting can lead to severe malnutrition; J Pediatr Gastroenterol Nutr 1998 27:1-5.
- Gómez F, Ramos-Galván R, Cravioto-Muñoz J. Estudios sobre el niño desnutrido VIII, el síndrome de recuperación nutricional; Bol Med Hosp Infant Mex; 1998; 55 (5) 297-305.
- Calzada LR. Crecimiento del niño. Fundamentos fisiopatológicos; Ed. Mc Graw Hill Interamericana; 1998 pp. 71-73.
- Martínez MR. La salud del niño y del adolescente, 3ª. Ed.; Federación de pediatría centro-occidente de México, Masson-Salvat; pp 1080-1089.
- Solomons N, Mazaniegos M. El significado adaptativo de la estatura baja Cuadernos de nutrición 1999; 17 (5) 21-28.