

11226
20/94



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina
División de Estudios de Postgrado
Clínica Dr. Ignacio Chávez
ISSSTE

MEDIDAS ANTROPOMETRICAS PARA EL DIAGNOSTICO
DE DESNUTRICION EN POBLACION PRE-ESCOLAR EN EL
PRIMER NIVEL DE ATENCION.

T E S I S

para obtener el Título de:

ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

P r e s e n t a n

DRA. GUADALUPE GUTIERREZ FALCON

DRA. MARGARITA HERNANDEZ VARGAS

RESIDENTES DEL III AÑO



México, D. F.

Febrero de 1986

FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

"MEDIDAS ANTROPOMETRICAS PARA EL DIAGNOSTICO
DE DESNUTRICION EN POBLACION PRE-ESCOLAR EN EL
PRIMER NIVEL DE ATENCION".

I.- INTRODUCCION	Pág.	1
II.- ANTECEDENTES HISTORICOS ...	"	4
III.- JUSTIFICACION	"	8
IV.- EPIDEMIOLOGIA	"	11
V.- CRECIMIENTO Y DESARROLLO ..	"	16
VI.- DESNUTRICION	"	21
VII.- ANTROPOMETRIA INFANTIL	"	25
VIII.- MATERIAL Y METODO	"	35
IX.- RESULTADOS	"	36
X.- CONCLUSIONES	"	51
BIBLIOGRAFIA	"	54

INDICE DE GRAFICAS, CUADROS, FIGURAS Y TABLAS.

Gráfica No. 1	Pág. 44
Gráfica No. 2	" 45
Gráfica No. 3	" 46
Gráfica No. 4	" 47
Gráfica No. 5	" 48
Gráfica No. 6	" 49
Gráfica No. 7	" 50
Cuadro No. I	" 15
Cuadro No. II	" 20
Figura No. I	" 24
Figura No. II	" 37
Figure No. III	" 38
Figura No. IV	" 39
Tabla No. 1	" 31
Tabla No. 2	" 32
Tabla No. 3	" 33
Tabla No. 4	" 34
Tabla No. 5	" 40
Tabla No. 6	" 41
Tabla No. 7	" 42
Tabla No. 8	" 43

INTRODUCCION

La desnutrición es considerada el patrimonio de los países técnicamente poco desarrollados, en la práctica diaria del Médico, la detención del Crecimiento y Desarrollo que constituyen un síndrome por demás inespecífico puede valorarse en la esfera física, mediante medidas como son el peso, talla y otros parámetros. Aunque la velocidad con que un sujeto alcanza los valores previstos es variable, esta variabilidad depende fundamentalmente de la influencia del medio ambiente. Como es el comportamiento, efecto permanente sobre la motivación, duración de la atención y la capacidad de excitación, como en la primera infancia los niños desnutridos tienen al parecer lapsos de atención más breves y padecen algún retraso en la integración sensorial, identificándose como niños problema, obteniéndose rendimiento escolar más bajo con afectación en la capacidad de aprendizaje. Estudios en nuestro país, India, Africa y el Caribe han revelado que niños con desnutrición crónica tienden a quedarse rezagados en el desarrollo del comportamiento. (1)

El reconocimiento de que el estado nutricio-

nal de una población es reflejo del estado de salud de sus habitantes y por lo tanto de su nivel de vida, ha motivado que en los últimos años se haya puesto grán énfasis en incluir estudios Antropométricos, requiriéndose conocer las características socioculturales, económicas y/o alimentarias de una comunidad. Entre lo más importante, está el hecho de que la alimentación al seno materno normalmente ha concluído, de manera que la supervivencia del niño queda condicionada a una ablactación adecuada, lo cual no siempre es posible, por razones de educación ó de inaccesibilidad a los alimentos requeridos. (3)

El peso de un niño en un momento dado de su vida, representa la suma de su crecimiento lineal y cúbico alcanzado, o sea: su crecimiento en talla y volumen. Por lo tanto, un peso bajo a una edad determinada puede estar dado por una talla baja, resultado de un episodio de desnutrición en el pasado, por un estado crónico de mala nutrición, o por un episodio agudo de desnutrición. (3)

Aunado a las medidas ya mencionadas en el campo de la Antropometría Nutricional, y debido a la facilidad de su estandarización en el terreno, el bajo costo de su obtención, su independencia de la edad y otras virtu-

des antes señaladas se incluyen, la circunferencia de brazo y pierna. (4)

Tradicionalmente se aceptaba que el diagnóstico de desnutrición Clínico incluía:

- a) Interrogatorio de la alimentación.
- b) Somatometría (peso y talla).
- c) Análisis de una serie de datos clínicos, laboratorio y gabinete.

Actualmente también aparece el empleo de la desviación standard, con la ventaja de que es aplicable a todas las edades. (5).

ANTECEDENTES HISTORICOS

Puntos de vista sustentados por Koppe en - 1905, Gastpar en 1908 y Hogarth en 1910 se interesaban por valorar pániculo adiposo, musculo y sangre. En 1930 y 1940 estuvo en boga el siguiente esquema de exploración:

- 1) Turgencia de los tejidos.
- 2) elasticidad y humedad de la piel.
- 3) Penículo adiposo.
- 4) Tono muscular.
- 5) Temperatura corporal.
- 6) Evolutividad de las curvas de peso y talla.
- 7) Tolerancia a los alimentos.
- 8) Inmunidad natural.
- 9) Sueño prolongado y tranquilo.
- 10) Brillo e inteligencia en la mirada.
- 11) Buen humor.
- 12) Actividad muscular.

A la fecha ese esquema del presente siglo, ha sido instrumentar con bases científicas y técnicas adecuadas los planteamientos, llegandose al consenso de que ningún dato aislado, medición ó información bioquímica pue-

de sustituir a la historia clínica completa y a la exploración bien realizada;

- 1) Interrogatorio de la alimentación.
- 2) Somatometría.
- 3) Análisis de otros datos de laboratorio ó gabinete.

Garn propuso la técnica basada en una medición del grueso de la talla diafisaria de la tercera falange del dedo medio de la mano izquierda, su empleo no se ha generalizado.

En los últimos años Jelliffe insistió que en preescolares la circunferencia del brazo es un excelente indicador de la suma de dos componentes importantes: -- grasa y músculo.

Otros estudios somatométricos longitudinales realizados en muchos países incluyendo el nuestro, (9) indican que las medidas antropométricas como el perímetro cefálico, perímetro torácico, diámetro biacromial y diámetro bicrestal así como las ya mencionadas, tomadas en función de la edad; se refieren al crecimiento físico y prácticamente no dicen nada sobre proporcionalidad ó desarrollo físico

ni sobre composición corporal. La proporcionalidad, esto es el desarrollo físico, se ilustra inicialmente cuando el peso se relaciona a la talla, pues en cierta forma describe la silueta del sujeto, más útil es relacionar entre sí, el segmento superior con el segmento inferior, la talla sentada con la talla total, ó el diámetro biacromial con el diámetro bicrestal. Existen medidas de utilidad en la evaluación del estado actual de nutrición, como son: el peso en relación a la talla; las circunferencias del brazo y pierna; el pliegue cutáneo tricípital ó el obtenido en otras sitios; la circunferencia del brazo libre de grasa (circunferencia muscular de brazo); la relación circunferencia del brazo/ circunferencia muscular del brazo etc

Estas mediciones pueden hacerse como ha sido preconizado hace más de veinte años, por estudios radiograficos (11), pero también pueden hacerse siguiendo el -- criterio de Jelliffe, que mide la circunferencia del brazo y el pliegue cutáneo tricípital. Este autor ha insistido en que, tratándose de preescolares, la circunferencia del brazo es un excelente indicador de grasa y músculo, lo que resulta de interés si se acepta a la desnutrición como esencialmente proteíno-calórica. El componente muscular en --

este parámetro es muy importante y la correlación entre él y el peso ó la talla no se limita a la edad preescolar. (10)

Además aduce tres razones:

- 1) es más fácil de tomar que la circunferencia de pierna
- 2) Que sus medidas varían poco en la preescolaridad
- 3) Que la circunferencia de la pierna podría verse modificada por el ejercicio físico desarrollado por el -
denutrido (5) (4)

Otras son unidades de longitud; de superficie, de volúmen ó de masa. (14)

Existen otros indicadores; es la combinación de uno ó más parámetros antropométricos para describir algún aspecto del estado nutricional como son: peso/edad, --
talla/ edad, peso/talla etc..

JUSTIFICACION

Las características nutricionales del país tienen implicaciones significativas en el area de salud, - por lo que las tasas de morbi-mortalidad infantil del país están estrechamente vinculadas con factores de caracter nutricional, elevando la vulnerabilidad de padecimientos crónicos, por lo tanto muestra un mayor subsidio y alteraciones económicas, dada la demanda de consulta diaria en el primer nivel y en este tipo de población, no se toman en consideración los parametros Antropométricos para el diagnostico de la desnutrición. Siendo este un grave problema Médico-Social en todos los países, estimandose que más de la mitad de la población actual del mundo sufre desnutrición en mayor o menor grado. (6)

Por consiguiente sufren alteraciones metabólicas condicionadas por este síndrome con una salud precaria, siendo este uno de los componentes del signo de Deprivación social constituida por varias deficiencias, (6) y en los que hay mayores requerimientos nutritivos y mayor frecuencia de enfermedades infecciosas, la mala alimentación, determina déficit ponderal, baja de las defensas orgánicas y fácil ruptura del equilibrio ecológico que aca-

rean formas graves de desnutrición aguda. (6) Siendo los trastornos graves desde luego muy patentes, pero los muy ligeros pueden pasar inadvertidos. (7) Por lo que el pronostico de la desnutrición no solo depende de su grado sino también de su patogenia. (8)

Al hombre no puede entendersele aisladamente, sino solo como un ente bio-psico-social en interrelación -- constante con sus circunstancias. Tratandose de la desnutrición humana, la acción de los factores sociales y culturales es decisiva e imprime características únicas al padecimiento; por ello en el estudio de la enfermedad debe incorporarse el pensamiento antropológico, tanto el psicológico como el sociológico.

El rasgo principal que distingue al niño -- del adulto es el carácter dinámico del crecimiento y desarrollo, por lo tanto, el conocimiento básico de estos procesos es fundamental para la apreciación del paciente pre-escolar.

Así mismo el crecimiento y la diferenciación de un organismo humano nunca ocurren en el vacío, sino que

se realizan en un peculiar medio ambiente, al que el organismo en crecimiento y desarrollo debe adaptarse.

EPIDEMIOLOGIA

El problema de la nutrición es el más grave de todos los que enfrenta la población humana, un porcentaje considerable de la población mundial que puede calcularse en más de la mitad no reciben dietas diarias que mantengan un nivel alimentario fisiológico en base a que la producción agrícola de la tierra ha aumentado en un 3 % mientras que la población ha crecido a razón del 1.6 %, en los países subdesarrollados.

Las encuestas sobre estados nutritivos de las poblaciones de América Latina, sobre mortalidad agravada por la desnutrición, sobre defunciones por carencias nutritivas, sobre mortalidad por anemias y estados carenciales sobre la combinación entre desnutrición e infección especialmente en los niños, y los estudios de laboratorio, están indicando que el estado nutricional de nuestras poblaciones es muy deficiente en más de la mitad de la población latinoamericana, y que, estas deficiencias se distribuyen en rangos que van desde grupos que sufren subdesnutrición hasta otros que padecen de desnutrición casi incompatible con la vida. Los mismos demuestran que el estado

de desnutrición crónica está determinado por una dieta insuficiente en calidad y cantidad.

Lo más característico en la morbilidad en América Latina es la desnutrición, y en la mortalidad la debida a enfermedades asociadas. La asociación entre desnutrición e infección gastrointestinal, particularmente -- frecuente en los niños, constituye un círculo vicioso en -- que muchos factores se agravan recíprocamente.

La desnutrición es el telón de fondo en los países del tercer mundo, para la alta prevalencia de la infección intestinal en los niños. En 1957 la tasa de mortalidad por deficiencias nutritivas del tipo carencia proteínica era de 38 por 100,000 para Centroamérica. La desnutrición de la población en general, es el resultado de los factores económico-sociales adversos relacionados con una dieta inadecuada en calidad y cantidad. (18)

El estado de nutrición de la población del país indica que alrededor del 40 % de la población total se encuentra en un nivel mínimo de subsistencia.

La situación de suficiencia en la distribución de alimentos entre estratos de la población, se agudiza en grupos de niños menores de 5 años, dentro del sector de bajos ingresos la situación resulta particularmente grave.

En el PRONAL se ha determinado que de los dos millones de niños que nacen actualmente, cien mil mueren antes de los 5 años de edad, y alrededor de un millón sobrevive con defectos físicos o mentales debido a insuficiencia alimentaria. En 1975 R. Galván reporta el 55% de la población total de nuestro país es sujeta a una dieta escasa y de baja calidad, incompatible con la buena salud, llegando a sufrir desnutrición grave el 2.5% de individuos en la población más desprotegida y en grupos de seres humanos que se encuentran en la etapa de crecimiento y desarrollo. (6) El porcentaje de niños menores de 5 años con una nutrición considerada como normal era de 48% en 1979, cifra inferior a los porcentajes observados en países de menor grado de desarrollo económico; En 1978 un 53% de la población de México, puede considerarse desnutrida. (8) En -- 1979 el I.N.N. y CONACYT dan cifras en las cuales el 45% presentan una desnutrición de 1er. grado, de 2do. y 3er. -

grado el 7.1 %, siendo más notoria en el Sureste, Sur y centro de la República Mexicana. (cuadro 1)

Como ya se menciona la desnutrición del país se manifiesta en términos del mantenimiento de dietas alimenticias desbalanceadas. El PRONAL subraya que únicamente alrededor de un 18 % de la población ingiere dietas balanceadas. Sin duda las características nutricionales del país tienen implicaciones significativas en el área de salud.

En primer término, señalado anteriormente, las tasas de mortalidad infantil del país están estrechamente vinculadas con factores de carácter nutricional; además las deficiencias dietéticas señaladas son factores que elevan la vulnerabilidad de padecimientos crónicos. (19)

Cuadro No. 1

ESTADO DE NUTRICION DE NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS EN AMERICA LATINA

AÑO MAS RECIENTE CON INFORMACION DISPONIBLE

P A I S	AÑO	ESTADO DE NUTRICION (PORCENTAJES)			
		NORMAL	GRADO I	GRADO II	GRADO III
BRASIL	1980	48.5	37.2	12.0	2.3
COSTA RICA	1978	54.2	36.8	8.5	0.5
EL SALVADOR	1978	47.1	42.5	9.9	0.5
GUATEMALA	1979/80	27.4	43.0	27.2	2.3
HAITI	1978	26.8	46.0	24.1	3.2
HONDURAS	1976	27.5	43.0	27.2	2.3
MEXICO	1979	47.9	45.0	--- 7.1 ---	
NICARAGUA	1976	43.2	41.8	13.2	1.8
PANAMA	1980	50.0	38.6	--- 11.4 ---	
TRINIDAD Y TOBAGO	1978	50.7	36.8	11.1	1.4

FUENTE: Las condiciones de Salud en las Américas, 1977-1980, OPS,
La Situación Nutricional de algunos barrios urbanos de México,
Instituto Nacional de la Nutrición-CONACYT.

Cuadro Comparativo de los países Latinoamericanos en relación
a México.

CRECIMIENTO Y DESARROLLO

DEFINICION:

Entendiendose como crecimiento al aumento de la masa corporal, sea del organismo en general o de una de sus partes (peso, talla, perímetro cefálico, etc.), el crecimiento en número de células, el aumento en las ya existentes y el aumento del espacio intersticial.

Desarrollo es la maduración de funciones, la adquisición de habilidades, el aumento de facilidad y complejidad con que se realiza una función. (17)

La multiplicación celular se acepta fácilmente como una forma clara de crecimiento en un tejido o en un órgano y representa la etapa final de una serie de cambios bioquímicos y enzimáticos, es decir, es un fenómeno de crecimiento pero también lo es el desarrollo o diferenciación.

Todo crecimiento orgánico se logra inicialmente por un momento o reproducción protoplasmáticas que no pueden considerarse como simple aposición de proteínas, sino como un fenómeno bastante más complejo. El crecimiento

así originado se centra en el territorio nuclear, es decir es función nuclear y como tal implica procesos de diferenciación enzimática muy definida y está asociado y probablemente engendrado por las actividades de los genes cromosomales.

Sin embargo, Crecimiento y Desarrollo son etapas de un mismo proceso, el de la maduración, y que si ambos se tratan por separado es sólo para facilitar su mejor conocimiento y más comodo estudio. Por lo que se refiere al crecimiento, el médico se ve obligado a echar mano de una serie de expresiones en términos simplistas pero capaces de ser medido cuando quiere valorarla, por lo tanto podemos afirmar, que el crecimiento y desarrollo del niño pueden apreciarse, por razones prácticas, en tres esferas y que para fines didácticos pueden llamarse: la física, la funcional y la social.

El crecimiento y el desarrollo progresen en una secuencia regular y ordenada (genotipo), desde el momento de la concepción hasta la madurez. La velocidad con que se realiza el fenómeno y las proporciones finales que alcanza (fenotipo), son peculiares para cada individuo,

pero el patrón es el mismo para todos dentro de ciertos límites que pueden predecirse, recordando de modo general y a reserva de tratarlos con mayor amplitud, que los factores que determinan el mismo pueden clasificarse en tres grandes grupos:

- a) Factores que se transmiten genéticamente.
- b) Condiciones del medio interno, que junto con las anteriores definen el momento metabólico.
- c) Condiciones del medio externo.

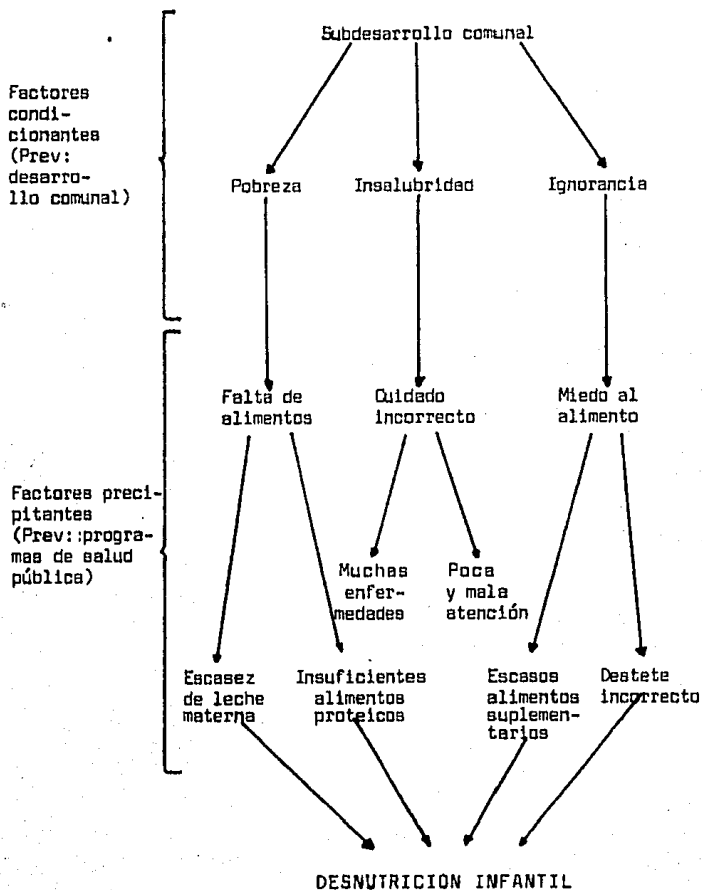
En el momento de la concepción, el arreglo de los genes hace que se establezca lo que podríamos llamar el programa de crecimiento y desarrollo, es decir el máximo potencial que alcanzaría el individuo si no sufriera modificación desfavorable. Sin embargo, este programa ideal - se altera o puede alterarse en cualquier periodo de la vida intra ó extrauterina y el individuo llega al término en -- que ha alcanzado su máxima madurez con un patrón peculiar y característico. En cualquier momento el equilibrio de esos impulsos de crecimiento y desarrollo se verá modificado por factores ambientales y factores biológicos.

Así mismo existe un efecto estacional; ya -

que los niños tienden a aumentar más en talla que en peso durante los meses de verano, mientras que en invierno se obtienen mayores incrementos de peso que de talla; Así como la velocidad de crecimiento, de modo que los niños tienen más peso y mayor talla que la que tuvieron sus ancestros a la misma edad. Por lo que, si niños con la misma estatura y peso similar a un grupo de hace 20 años se considera que tiene retraso en el crecimiento y desarrollo. De la misma manera el cambio cultural interfiere en el cambio peso talla; por lo tanto, tan importante es entonces en la ciencia del crecimiento humano el dedicar algún tiempo al estudio de los factores genéticos y constitucionales del crecimiento y del desarrollo, como estudiar los factores ambientales, y las distintas expresiones de una cultura: economía, estructural social, desarrollo histórico, influencias metropolitanas, tradiciones, costumbres, prácticas religiosas, etc.. Traduciéndose que el crecimiento está supeditado a las características del "patrón cultural". La posición del niño en la familia, y la calidad de la interacción entre hijo y padres son de gran importancia.(14)

(cuadro II).

Cuadro No. II



DESNUTRICION

Para establecer qué es Desnutrición, vale la pena tener en cuenta que es Nutrición, esta puede definirse como " Un conjunto de funciones que se realizan en todas y cada una de las células del organismo" siguiendo un orden y una armonía exactos; de esas funciones se derivan la composición corporal, la salud y la vida misma.

Partiendo de ahí, la Desnutrición podría definirse como toda aquella situación de deficiente utilización de los nutrientes por las células del organismo, que origina mala composición corporal lo que afecta a la salud, y a la larga a influir sobre la duración de la vida. (fig. I).

CLASIFICACION:

La Clasificación de Desnutrición está dada tomando en cuenta varios parámetros:

I.- De acuerdo a la clasificación de Gomez quién sólo toma en cuenta el peso corporal de cada paciente en relación a la edad, es como sigue:

Desnutrición 3er. grado - peso 60% ó menor

Desnutrición 2do. grado - peso 61% y el 75%

Desnutrición 1er. grado - peso 76% y el 90%

Buen estado de Nutrición entre 91% y 110%

Agregando las siguientes situaciones:

Sobrepeso de 1er. grado - 111% al 125%

Sobrepeso de 2º. grado - 126% al 140%

Sobrepeso de 3º. grado - 141% ó más de lo normal
para la edad.

II.- De acuerdo a su etiología es considerada como:

Desnutrición Primaria.

Desnutrición Secundaria.

Desnutrición Mixta.

III.- Otra clasificación es la que toma en cuenta los
parámetros de peso/edad, talla/edad, peso/talla,
los que hablan de:

Desnutrición Aguda.

Desnutrición Pasada y recuperada.

Desnutrición Crónica.

IV.- Clasificación de Mac Laren y Read

Usa parámetros, P/T/E.

Peso esperado para la talla / edad.

- a) Sobrepeso mayor de 110%
- b) Rango normal - 90% a 110%
- c) Desnutrición benigna - 85% al 90%
- d) Desnutrición moderada - 75% al 80%
- e) Desnutrición severa - más del 75%

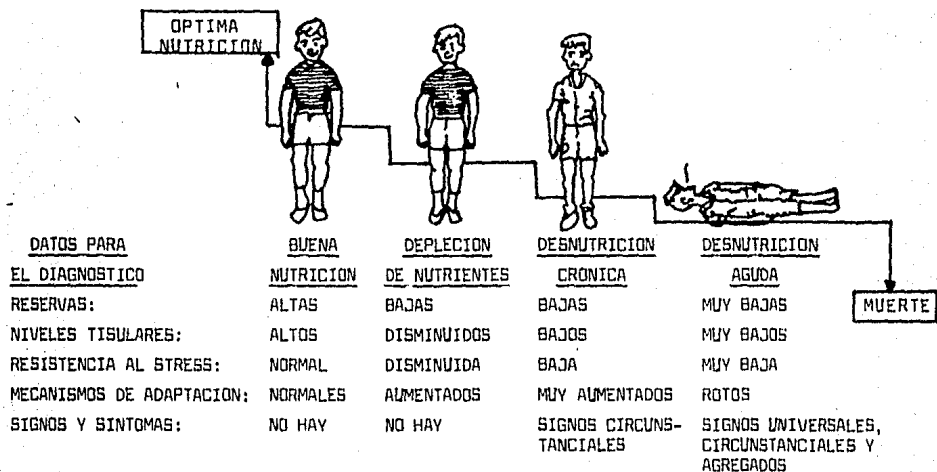
V.- Clasificación de Waterlow y Rutishauser.

Basada en: peso sobre talla, el peso expresado en porcentaje y determina la talla, e independiente de la edad, considerando por lo tanto:

- a) Normal.
- b) Benigna.
- c) Moderada.
- d) Severa.

Figura No. I

DIAGNOSTICO DEL ESTADO
NUTRICIONAL



ANTROPOMETRIA INFANTIL

Para poder juzgar las condiciones de nutrición de un niño es necesario especialmente recoger y conocer los datos proporcionados por la Antropometría, también designado como Somatometría. Estos datos tienen importancia capital ya que toda alteración en la salud del organismo infantil repercute inmediatamente sobre su nutrición y en consecuencia los datos antropométricos son el índice más firme para apreciarlo.

Por lo tanto se considera como elemental y básico la recolección y el conocimiento de éstas medidas en el examen de todo niño, como se comprende es dentro de la primera infancia cuando mayor interés debe concederse al conocimiento de la Antropometría. (15) Dentro de las cuales contamos con las siguientes medidas:

- 1.- Peso y talla
- 2.- Circunferencias cefálica, torácica, del brazo y de la pierna.
- 3.- Diámetro Biacromial y Bicrestal.
- 4.- Talla sentado (ó segmento superior e inferior).
- 5.- Pliegue cutáneo del brazo, de la escápula y del tórax.

- 6.- Placa Radiográfica antero-posterior de manos y de puño, incluyendo la falange terminal y la extremidad distal de cúbito y de radio.
- 7.- Peso/edad, talla/edad, peso/talla.
- 8.- Relación circunferencia brazo/circunferencia muscular del brazo. (24)

En la práctica, el aumento de la masa viviente se valora por las medidas de masa y el espacio; peso y talla serán los elementos mínimos para apreciarlos. Pero el crecimiento humano tiene lugar a través del eje céfalo-caudal, ventro-dorsal, transversal y por lo tanto conviene tomar otras medidas que pueden no ser las mismas según la edad del sujeto. Para el estudio de las medidas se emplean varios procedimientos:

- a) El más conocido consiste en obtener el valor del parámetro y en compararlo con los de un grupo considerado normal y de la misma edad, estos deben corresponder a grupos homogéneos de la población (en lo racial, geográfico y cultural).
- b) Otro procedimiento es el de calcular los "incrementos". Bien aplicado, este sistema es más adecuado para apreciar el estado actual de nutrición ya que

la comparación se hace básicamente entre dos medidas practicadas al mismo niño, sin embargo, para obtener de él una información útil debe emplearse en función de la edad biológica y no de la cronológica.

En todos los casos se requieren normas que deben llenar ciertos requisitos además de los ya señalados:

- 1) Haberse obtenido de muestras suficientemente grandes para garantizar su validez estadística.
- 2) Elaborarse por separado para cada sexo.
- 3) Estar expresados en términos correctos, señalando - los valores centrales y su dispersión.
- 4) Ser las adecuadas para hacer aparente el crecimiento que se desea valorar.
- 5) Revisarse periódicamente para eliminar el error que podría resultar del aumento secular de las magnitudes.

La integración de todas las medidas permite trazar un "PERFIL SOMATOMETRICO" de gran utilidad para el clínico. (20)

PESO:

Es una medida valiosa de salud y nutrición, por medio de un método estandarizado que permita obtener resultados exactos, representando la suma de su crecimiento lineal y cúbico alcanzado, o sea: su crecimiento en talla y volumen por lo tanto, un peso bajo a una edad determinada puede estar dado por una talla baja, resultado de un episodio de Desnutrición en el pasado, por un estado crónico de mala nutrición, ó por un episodio agudo de Desnutrición.

En cuanto al peso en el niño preescolar es considerado a partir de los dos años el cual incrementa - 2,000 grs. por año hasta los 10 años. La cifra aproximada puede recordarse mediante la conocida regla de aumentar 3 al doble del número de años, calculandose una desviación de $\pm 10\%$ del valor promedio considerado normal. (tablas 1 y 2).

TALLA:

Se refiere al crecimiento longitudinal de un individuo representando el resultado de la historia nutricional, esta se afecta más lenta e imperceptiblemente

que el peso y a diferencia de éste, no se recupera al menos en la mayoría de los casos y no totalmente; además un niño puede bajar de peso pero no de talla, si sufre desnutrición, dejará de crecer en talla y más adelante, el déficit se notará. Si se recupera del episodio de desnutrición, seguirá creciendo pero su talla difícilmente será normal.

La obtención de la talla puede servir también para otros fines. Existe un fenómeno conocido como Incremento Secular de la Talla, consiste en que, a través del tiempo el dato sirve como base para diagnosticar el avance ó retroceso global de un país en el plano socioeconómico.

La talla en el preescolar a partir de los dos años aumenta 6 a 6.5 cm. por año hasta la edad de 6 años. Para calcular la talla se usa la fórmula de talla = edad X 6.5 + 70.

Es obvio insistir que, considerando solamente a los niños normales, sanos, eutróficos, existen numerosas variantes fisiológicas que dependen de las condicio-

nes raciales, estatura de los padres, alimentación, sexo, etc.. (3) (15) (tabla 3 y 4)

El peso/edad y talla/edad se refieren simplemente al porcentaje de peso ó talla alcanzados por el individuo en función de la que debían de tener a determinada talla muy usada actualmente, ésta aseveración es válida independientemente del grupo étnico y de la edad entre uno y diez años, de ahí la utilidad de este índice.

Tabla No. 1

PESO EN NIÑOS

NIÑOS			
Edad	Valores normales de peso (g)		
	Inferior	Medio	Superior
1 año	9255	10080	10905
2 años	11615	12625	13635
3 años	13470	14720	15970
4 años	15235	16175	16705
5 años	16980	16700	20420
6 años	18715	20840	22965
7 años	20795	23420	26045
8 años	22925	26110	28295
9 años	25475	28250	33926
10 años	28080	32460	36840

Somatometría Pediátrica. Dr. Ramos Galván, Arch. Inv. Med. Vol. 6 Supl. I
Oficina Editorial del Dep. de Inv. Científica del IMSS. México.

Tabla No. 2

PESO EN NIÑOS

NIÑAS			
Edad	Valores normales de peso (g)		
	Inferior	Medio	Superior
1 año	8886	9630	10475
2 años	11385	12360	13335
3 años	13345	14520	15695
4 años	14790	16690	17540
5 años	16850	18700	20535
6 años	18665	20830	22995
7 años	20740	23330	25920
8 años	22810	25980	28150
9 años	25340	29055	32770
10 años	28125	32780	37435

Somatometría Pediátrica. Dr. Ramos Galván, Inv. Med. Vol.6

Supl. I

Oficina Editorial del Dep. de Inv. Científica del IMSS México

Tabla No. 3

TALLA EN NIÑOS	
N I Ñ O S	
Edad	Talla normal promedio (cm)
1 año	75.6
2 años	87.2
3 años	95.0
4 años	101.5
5 años	107.6
6 años	113.7
7 años	119.5
8 años	125.5
9 años	130.4
10 años	135.5

Somatometría Pediátrica. Dr. Ramos Galván, Arch. Inv. Med. Vol. 6
Supl. I Oficina Editorial del Dep. de Inv. Científica del IMSS.
México.

Tabla No. 4

TALLA EN NIÑAS	
N I Ñ A S	
EDAD	Talla normal promedio (cm)
1 año	74.6
2 años	86.0
3 años	94.3
4 años	101.4
5 años	107.6
6 años	113.6
7 años	119.5
8 años	125.0
9 años	130.1
10 años	135.9

Somatometría Pediátrica. Dr. Ramos Galván, Arch. Inv. Med. Vol.6 Supl. I
Oficina Editorial del Dep. de Inv. Científica del IMSS. México.

MATERIAL Y METODO

MATERIAL:

Constituido de una muestra de 376 niños en edad preescolar de ambos sexos, de los cuales 218 (57.9%) corresponden al sexo Masculino, y 158 (42.1%) del sexo femenino. Todos ellos comprendidos entre las edades de 2 a 6 años, adscritos a la clínica Dr. Ignacio Chavez y captados de expedientes al azar de los consultorios del 1 al 12 y con diagnóstico de niño sano, durante los meses de julio a diciembre. La mayoría residentes de la Unidad Alianza Popular Revolucionaria, de un estrato social considerado medio.

- 1.- Báscula clínica sin resortes Fairbanks.
- 2.- Estadiómetro, provisto de plancha cefálica, móvil y en escuadra.

METODO:

El presente estudio se llevó a cabo en forma retrospectivo-Tangencial. A cada niño se le practicó una medición de los siguientes parámetros.

- a) Peso corporal medido en Kilogramos.
- b) Talla en centímetros.

RESULTADOS

Los resultados de la muestra tomada, se obtuvieron en base a las medidas de tendencia central para - ambos sexos, encontrando:

Para sexo masculino:

Rango: De 2 - 6 años

Moda: 5 años

Mediana: 5 años

Promedio: 4.1 años

Para sexo femenino:

Rango: 2 - 6 años

Moda: 5 años

Mediana: 4 años

Promedio: 4.1 años

Número de preescolares captados en los diferentes grados de nutrición, talla y porcentajes globales se muestran en tablas (5-8) y gráficas (1-7).

Figura No. II

Porcentaje global para cada sexo.

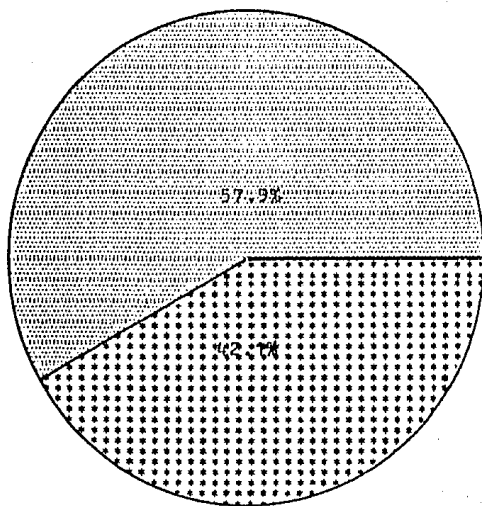
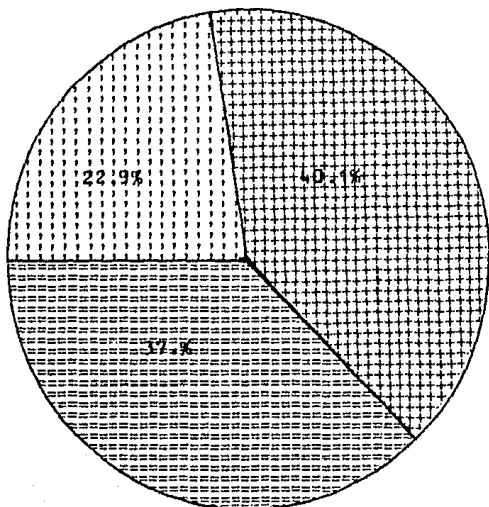


Figura No. III

Representa el porcentaje en relación a los tipos de nutrición.



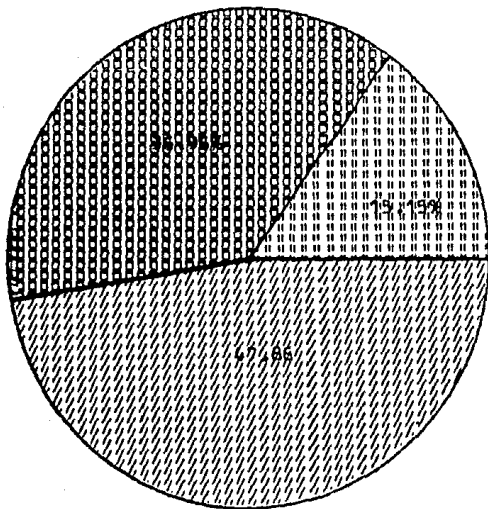
+++ SUPERIOR 40.1%

'' MEDIO 22.9%

=== INFERIOR 37%

Figura No. IV

Representa los resultados del porcentaje obtenido en relación a las tallas.



ooo SUPERIOR 36.96%

ooo MEDIO 15.15%

/// INFERIOR 47.86%

Tabla No. 5

PESO EN NIÑOS

NIÑOS			
EDAD	VALORES NORMALES DE PESO		
	INFERIOR	MEDIO	SUPERIOR
2 años	8	9	17
3 años	13	13	6
4 años	9	10	18
5 años	18	11	30
6 años	25	9	22
TOTAL	73	52	93

Número de niños contenidos en el nivel de nutrición para cada edad.

Tabla No. 6

PESO EN NIÑOS

NIÑAS			
EDAD	VALORES NORMALES DE PESO		
	INFERIOR	MEDIO	SUPERIOR
2 años	8	8	6
3 años	16	7	10
4 años	17	7	13
5 años	17	6	15
6 años	8	6	14
TOTAL	66	34	58

Número de niñas captadas en el nivel de nutrición para cada edad.

Tabla No. 7

TALLA EN NIÑOS

NIÑOS			
EDAD	VALORES NORMALES DE TALLA		
	INFERIOR	MEDIO	SUPERIOR
2 años	20	4	10
3 años	17	4	11
4 años	20	6	11
5 años	22	11	26
6 años	32	9	15
TOTAL	111	34	73

Número de niños captados en el nivel de talla correspondiente a cada edad.

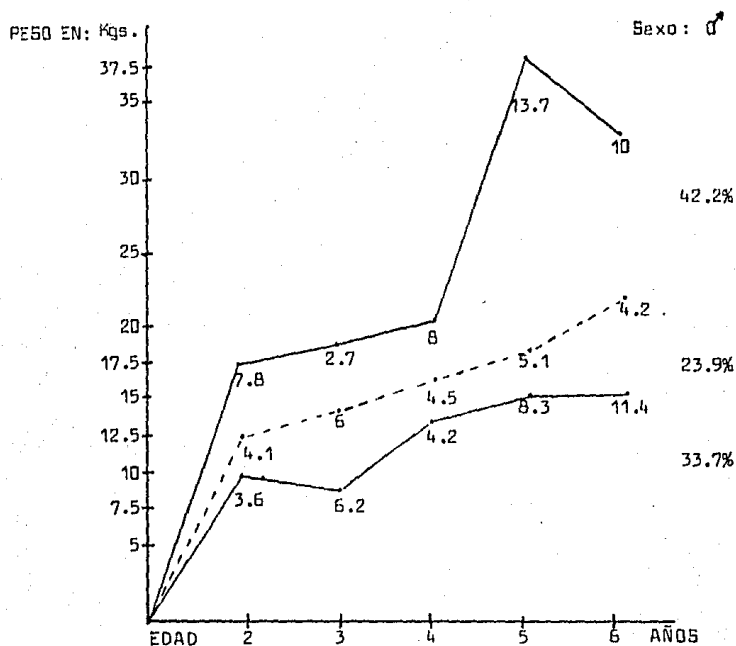
Tabla No. 8

TALLA EN NIÑOS

NIÑAS			
EDAD	VALORES NORMALES DE TALLA		
	INFERIOR	MEDIO	SUPERIOR
2 años	10	5	7
3 años	13	4	12
4 años	11	4	22
5 años	11	6	21
6 años	20	4	4
TOTAL	69	23	66

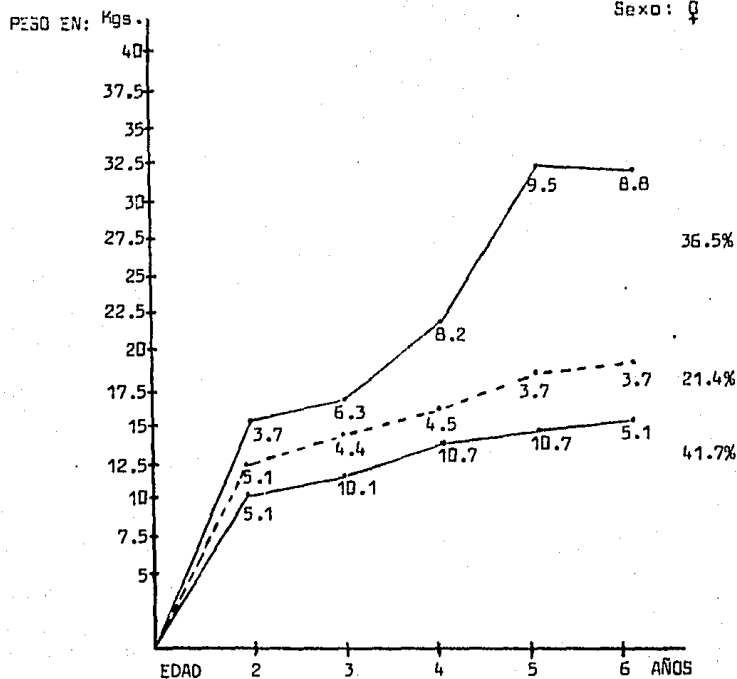
Número de niñas captadas en el nivel de talla correspondiente a cada edad.

Gráfica No. 1



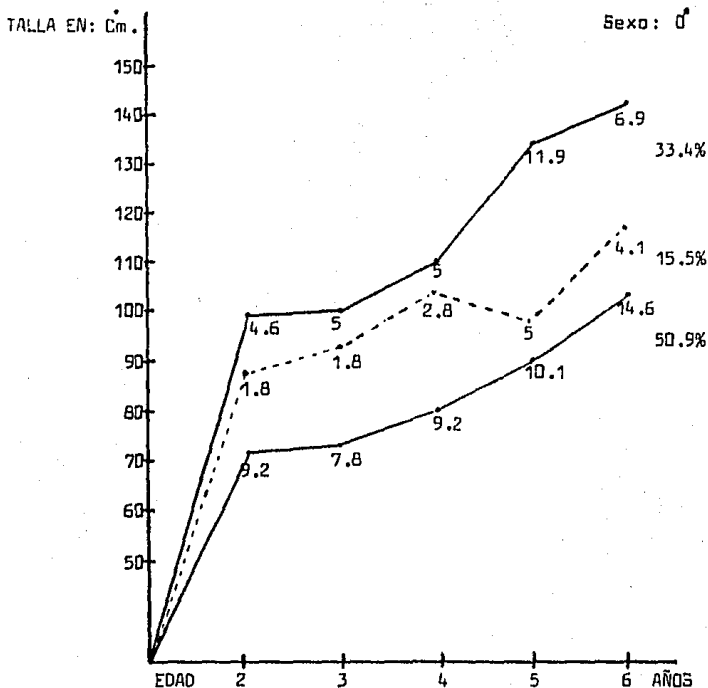
Peso en relación a la edad, en niños clasificados en; Desnutridos, normales y obesos y porcentaje global y por grupo.

Gráfica No. 2



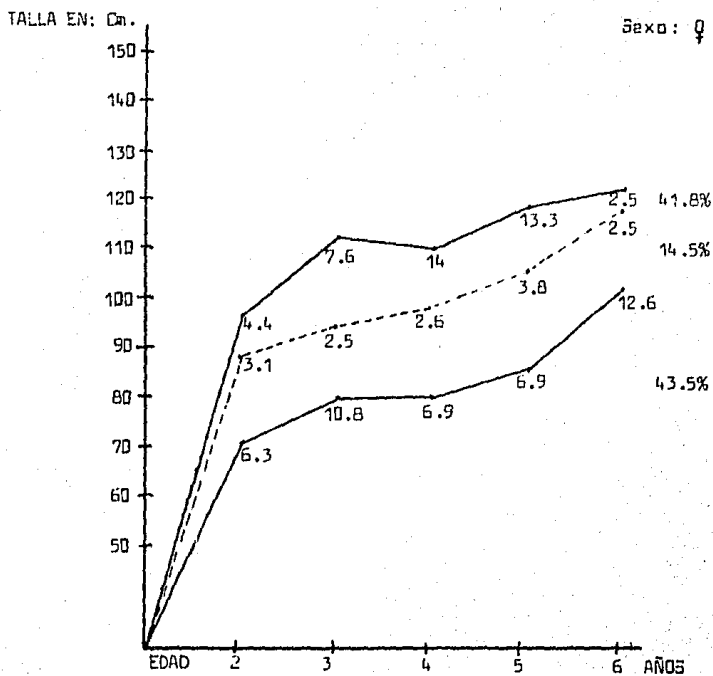
Peso en relación a la edad, en niñas clasificadas en; Desnutridas, normales y obesas y porcentaje global y por grupo.

Gráfica No. 3



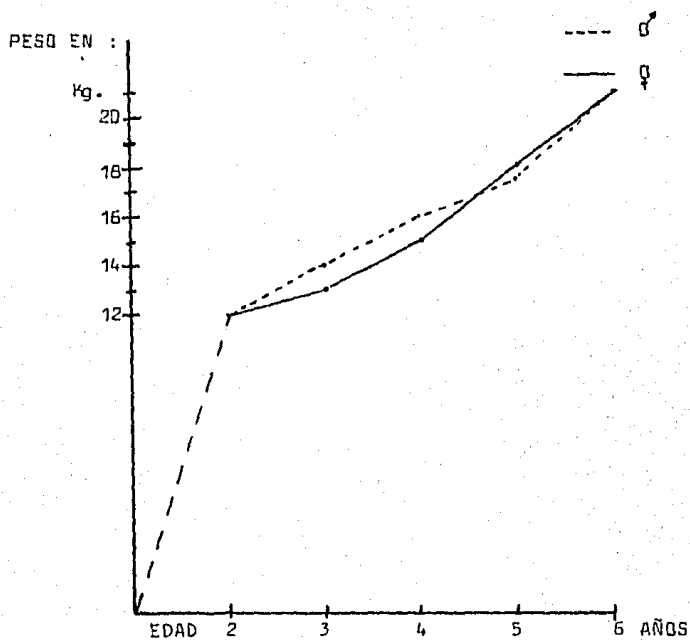
Talla; baja, normal y alta, porcentaje global y por grupos de edad para el sexo masculino.

Gráfica No. 4



Talla baja, normal y alta, porcentaje global y por grupos de edad, para el sexo femenino.

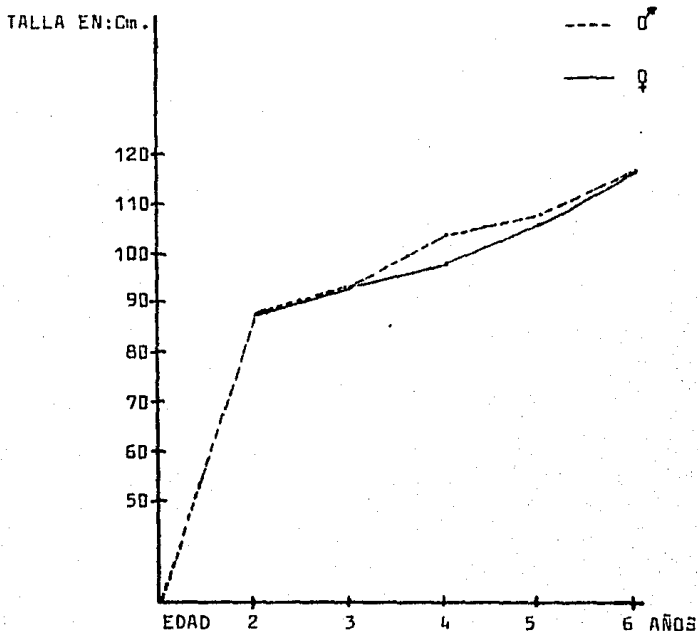
Gráfica No. 5



Peso medio en relación a la edad para ambos sexos.

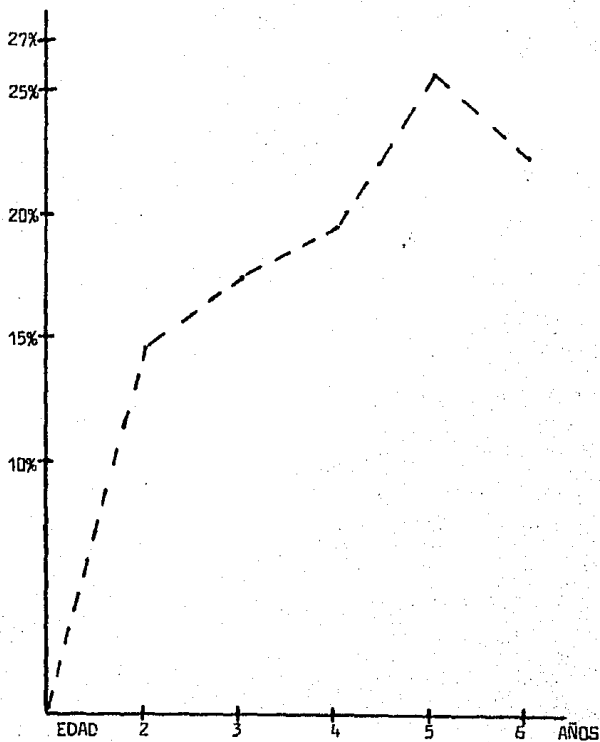
Gráfica No. 6

Preescolares de ambos sexos con talla media en relación a la edad..



Refleja similitud en talla para ambos sexos en la edad de 2,3 y 6 años. Con un incremento significativo para el sexo masculino en la edad de 4 años.

Gráfica No. 7



Porcentaje por grupos de edad para ambos sexos.

CONCLUSIONES

En el estudio realizado en la clínica Dr. - Ignacio Chavez de la muestra estudiada, encontramos que - aún prevalece un alto índice de desnutrición del 37% y - malnutrición del 40.1% (obesos). Siendo similares a las - estadísticas mencionadas anteriormente por el PRONAL del 40%.

En relación a talla encontramos que predomi- naron el número de preescolares con talla baja del 47.8%, considerandose dentro de la talla normal el 15.1% y para - talla alta el 37%.

Dado que el peso y la talla son índices más fáciles y frecuentes de obtener y en numerables ocasiones los únicos que se miden, deben tenerse presentes al eva- luarlos como prueba de la normalidad de crecimiento y de- sarrollo, aunque crecer correctamente no significa tener un peso o una talla igual al promedio que señalan las ta- blas de peso ó talla. Crecer correctamente es aumentar - en las dimensiones correspondientes a las existentes a una medición previa y de acuerdo al tiempo transcurrido entre

ambas mediciones, pues se crece de acuerdo al tamaño o a la masa previos. Tampoco en su composición corporal niños y niñas son iguales; estas aumentan gradualmente más grasa que los varones y al fenómeno se acentúa más entre los 4 y 5 años.

Hay otro hecho de crecimiento y desarrollo que conviene tener presente y se refiere a la variabilidad humana. La talla puede verse como la piedra angular de crecimiento y por lo tanto de la silueta, siendo un excelente indicador de crecimiento y debe ser periódicamente registrado y analizado.

Por lo tanto los resultados obtenidos podemos considerarlos como la consecuencia de enumerables factores que debemos prever, ya que encontramos que en los primeros 6 meses los parámetros son iguales y considerados normales para toda la población en edad de lactancia, sufriendo cambios significativos reflejados durante la edad preescolar.

Siendo el médico familiar el primer contacto de una población determinada; es además quien tiene la

oportunidad de educar a su población en materia de nutrición; proporcionando medidas preventivas mediante seguimiento de familias en riesgo, evitando así la repercusión a todo el núcleo familiar, así como el diagnóstico y tratamiento oportuno evitará secuelas tempranas ó tardías, - por lo tanto es el médico familiar quien debe realizar un seguimiento periódico de los parámetros en forma integral, en función del núcleo familiar, creando conciencia en su población del buen uso y aprovechamiento de los alimentos disponibles de bajo costo y calidad nutricional, reduciendo así las tasas de morbi-mortalidad de la patología agregada a esta entidad.

BIBLIOGRAFIA

- (1) Ramos Galván R., Cravioto J., M.P.H.- Desnutrición en el niño. Concepto y ensayo en sistematización. Vol. 15 (6) 1958. Pág. 763-768.
- (2) Ramos Galván R., y Cols.- Desnutrición aspectos sociales.- Organización Panamericana de la Salud 1977, Pág. 20-30.
- (3) González-Richmond J.A.- La Antropometría en la evaluación del estado nutricional.- Bol. Med. Hosp. -- Infant. Mex., Vol. 42 No. 3 marzo 1985. Pág. 207-212.
- (4) González-Richmond J.A., y Naranjo-Banda, A.- Estudio comparativo de diferentes intereses antropométricos - del estado nutricional.- Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. Vol. 41 No. 11 nov. 1984. Pág. 594-603.
- (5) Ramos Galván R., Marino de la Rosa A.- Nuevos aspectos en la clasificación del estado de nutrición.- Bol. Med. Hosp. Infant. Mex., Vol. 34 Nol. 2, marzo-abril 1977. Pág. 357-366.

- (6) Torruella J.M..- Pediatría.- Desnutrición 1977, 1ra. edición. Pág. 117-125.
- (7) Nelson, Vaughan, Mac Kay.- Tratado de pediatría, tomo I, 1982. Pág. 187-188-191.
- (8) Chaves A., y Cols.- Desnutrición.- Revista de la Facultad de Medicina.- Vol. 21. Año 21. No. 8 y 9 1978. Pág. 416 y 6-20.
- (9) Ramos Galván R..- Somatometría Pediatrica.- Arch. Inv. Méd. 6:(Supl.I) 83:1975. Pág. 83-396.
- (10) Ramos Galván R..- La Somatometría en el diagnóstico del estado de nutrición.- Gaceta Médica de México.- Vol. III No. 4, abril 1976.
- (11) Garn, S.M.: Comparison of pinch-caliper and X-ray measurements of skin plus subcutaneous fat.- science, 124; 178, 1956.
- (12) Escobar Díaz, B.I..- El uso de los medios masivos de comunicación en el mejoramiento de la situación nutri-

cional en México.- México I.N.N.-CONACYT. 1975.- Monografía (L-27). Pág. 9-20.

(13) Chen. L.C., Chowdhury AKM, Huffman SL.- Antropometric assessment of energy-protein malnutrition and subsequent risk of mortality among pre-school children.- Am. J. Clin Nutr. 1980. 33: 1836-1845.

(14) Ramos Galván R., y Cols.- Crecimiento y desarrollo.- Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. 15 (6). Dic. 1985. Pág.-- 1031-1043.

(15) Gómez Pagola J.- Nutrición en la infancia 1949. Pág. - 503-507.

(16) Yoshida-Ando P., Mendoza Pérez A.M.- Estudios sobre recién nacidos de peso subnormal. V. Seguimiento longitudinal somatométrico hasta los 2 años de edad.- Bol. Med. Hosp. Infant. Mex.- Vol. 42 No. 4 abril 1985. Pág. 215-219.

(17) Watson E.H.I. Lowrey.- Crecimiento y desarrollo del niño, 1974. Pág. 41-48.

- (18) Hernán San Martín.- Nutrición en el niño.- Salud y -
enfermedad.- Prensa Médica Mexicana 4a. edición 1983.
Pág. 412-427.
- (19) Programa Nacional de Salud 1948. Parte I-III. Pág. 60-
66.
- (20) Ramos Galván R.- Somatometría Pediátrica. Estudio --
semilongitudinal en niños de la ciudad de México.- Arch.
Invest. Med. (Mex.) 1975, 6(Supl. I); 83-396.
- (21) Donald S. Mc. Laren, Walter W.C. Read.- Weight/Length
Classification of Nutritional Status.- The Lancet, --
august 2, 1975.
- (22) T.J. Cole, M.L. Donnet and J.P. Stanfield.- Weight-for-
height indices to assess nutritional status a new index
on a slide-rule.- The American Journal of Clinical Nu-
trition 34: September 1981 p.p. 1935-1943.
- (23) Medina J. y Cals.- Percentiles del peso, talla y perí-
metro cefálico desde el nacimiento hasta los seis años
de edad en niños.- Bol. Hosp. Infant. Mex. Vol. 41 --
No. 12, diciembre 1984.

- (24) Ramos Galván R., Luna Jaspe H.- Somatometría (tablas de peso y talla).- Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. 1964, (Supl. I); 1-143.
- (25) Frisancho, A.R., PH.D.- New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. The American Journal of Clinical Nutrition 34: november 1981, p.p 2540 2545.
- (26) Waterlow J.C.- Note on the assessment and classification of protein-energy nutrition in children.- The Lancet, july 14, 1973.
- (27) Ramos Galván P., Herrera Nava R.- Somatometría en tres mil niños de la clase media de la ciudad de México.- Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. 21:4 (Supl. I) 37-1964.- Pág. 45-62.
- (28) Dugdale A.E.- Family anthropometric: A new strategy for determining community nutrition.- The Lancet, -- september, 21, 1985, p.p. 672-673.
- (29) Fancourt G.J., Fuller K.J. and Edwards J.R.- Nutri-

ESTA TESIS NO SE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

tional status of the social class groups.- Human nutrition: Clinical Nutrition (1984) 38C, 453-462.- Received 3 July, accepted 9, august, 1984.

- (30) Acuña, H.R. y Cals.- Nutrición, salud y bienestar. Requisitos fundamentales para el progreso económico y social de los países.- Bol. de la O.P.S.- Vol. 89 (6) dic. 1980. Pág. 471-612.
- (31) Frisancho A.R., PH.D.- New standards of weight and body composition by frame size and height for assessment of nutritional status of adults and the elderly. The American Journal of Clinical Nutrition 40: october 1984, p.p. 808-819.
- (32) Crecimiento y desarrollo implican un cambio constante y constituyen, tanto como la nutrición, la característica de la vida.- Cuadernos de nutrición 1-16-10 enero febrero 1984.