



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

1/2 37  
20/1  
55  
OF

Dirección General de Servicios Médicos del D.D.F.  
Dirección de Enseñanza e Investigación  
Subdirección de Enseñanza Médica  
Departamento de Posgrado

Curso Universitario de Especialización en Pediatría Médica

" ANTROPOMETRIA DEL PREESCOLAR EN  
RELACION CON SU ESTADO NUTRICIONAL "

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA

P R E S E N T A :  
DR. MARCOS AMADOR GARCIA OLVERA  
PARA OBTENER EL GRADO DE:  
ESPECIALISTA EN PEDIATRIA MEDICA

DIRECTOR DE TESIS:  
DRA. LYDIA MILLARES ESTEVEZ

1 9 8 7

TESIS CON  
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.

## I N D I C E

	Pág.
1.- INTRODUCCION.....	1
2.- MATERIAL Y METODOS.....	10
3.- RESULTADOS.....	11
4.- DISCUSION Y COMENTARIOS.....	20
5.- CONCLUSIONES.....	21
6.- RESUMEN.....	23
7.- REFERENCIA BIBLIOGRAFICA.....	25

Existe una preocupación de los pueblos por conocer al hombre en sus características físicas, variaciones y modalidades tanto internas como externas, siendo importante el estudio cuantitativo del crecimiento en el niño. Es por esto, que se tiene especial interés en reconocer los aspectos comparativos del crecimiento y del desarrollo. El hombre es esencialmente un ser que aprende y biológicamente hablando, se desarrolla; esta necesidad inherente de crecer y desarrollarse es muy fuerte en el niño. Esto es alterado por muchos factores; por ejemplo, mala nutrición, infecciones agudas y crónicas, trastornos endócrinos y anomalías congénitas. Las influencias prenatales determinan en gran manera el tamaño, la viabilidad y la salud general del recién nacido (1,2).

En lo que va de la segunda mitad del presente siglo, han acontecido avances espectaculares en la biología de la reproducción, dando lugar a una nueva conceptualización acerca de las fases iniciales del crecimiento humano (3).

Desde un punto de vista filosófico, se considera -- que la vida intrauterina del hombre, como la de los animales vivíparos, tiene como punto de partida la fertilización del óvulo por el espermatozoide. Una vez que acon-

tece la concepción, como todos los organismos multicelulares, el nuevo ser evoluciona siguiendo un programa biológico en el cual la modalidad del crecimiento de cada estirpe celular se encuentra prevista en porciones separadas del genoma. Durante esta etapa temprana, caracterizada por una intensa proliferación tisular, la herencia y los diversos factores del ambiente, definen la normalidad o anormalidad genética del nuevo ser. A un lado de los factores genéticos, la generalidad de ellos imprevisibles, diversas variables de naturaleza ambiental, reducen la velocidad del crecimiento intrauterino (4,5).

Otros factores relacionados con algunas de las características biológicas de las madres, actúan también de manera desfavorable sobre el crecimiento del niño en su etapa prenatal y entre ellos se ha señalado el estado de nutrición, la edad, la estatura, el número de niños que previamente hayan tenido y el intervalo en que estos hayan nacido, mencionándose además, la condición socioeconómica de la familia. Las consecuencias inmediatas de la reducida velocidad del crecimiento corporal durante la etapa intrauterina, se aprecian indirectamente por los altos índices de niños catalogados como de bajo peso

para su edad de gestación. En los estratos socioeconómicos más débiles, entre el 15 y 20% de los recién nacidos manifiestan en forma evidente haber tenido un pobre crecimiento durante la etapa fetal (6).

Hasta la fecha se han estudiado los numerosos factores que afectan el crecimiento y desarrollo ante y post-natales, entre los que cabe mencionar los genéticos, neurales, hormonales, nutricionales, socioeconómicos, inmunológicos, las enfermedades sufridas anteriormente y otros (7,8).

Pues bien, la necesidad de crecimiento y desarrollo es definitiva en el niño, y de lo favorable de este resultado, tendremos adultos fuertes, altos y mejor preparados para tener hijos cada vez mejor (9).

El reconocimiento de que el estado nutricional 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 gran énfasis en incluir estudios antropométricos, cada vez que por una razón u otra, se requiere conocer las características socioculturales y económicas y/o alimentarias de una comunidad. En efecto, en la mayoría de los países de escaso-

desarrollo técnico, el niño, principalmente el preescolar, constituye un serio problema de salud pública y es del dominio general que los índices de morbilidad son elevados, a los que corresponden a países de gran desarrollo técnico (10,11,12).

Para lograr evaluar el crecimiento físico existen muchos parámetros de los cuales el peso y la talla son los más utilizados y fáciles de obtener, estos valores son habitualmente comparados con patrones de referencia elaborados con cifras obtenidas en niños sanos, sin limitaciones nutricionales, pertenecientes a grupos homogéneos, representativos de su comunidad y separados por sexo (13,14,15).

El estado de malnutrición en el niño, afecta su crecimiento y desarrollo y por ello debe ser evaluado por medio de la somatometría. Durante el crecimiento, principalmente el puberal acelerado, se puede mostrar variaciones más significativas de la estatura, lo cual se ha demostrado comparando sociedades con diferente desarrollo, pero en la comparación de diferentes poblaciones humanas existen otros aspectos que participan en tal variabilidad, como la heterogenicidad genética, diferentes climas,

variaciones estacionales y otras. Dentro de una población, la participación de diversas condiciones socioeconómicas es más prominente y entre ellas destaca el estado nutricional (16,17,18).

La valoración antropométrica es un procedimiento clínico-epidemiológico de primera importancia para lograr el conocimiento del crecimiento y desarrollo humano, pero este estudio y conocimiento no tendría sentido si el médico que lo realiza no se encuentra capacitado para detectar las anomalías de dicho crecimiento y sea capaz de modificar las causas adversas, adecuando la ecología al peculiar momento psicobiológico por el que atraviesa el niño (19).

El enfoque que se dé al estudio del estado nutricional dependerá de la finalidad que se persiga al efectuar la investigación. En ocasiones se estudian varias comunidades para elegir la que presente mayores problemas nutricionales e implantar un programa de intervención nutricional, identificando en la población grupos o individuos más vulnerables obteniéndose datos que sirvan en el futuro como base para evaluar el programa en cuestión.

En otras ocasiones el estudio del estado nutricional



nal tiene como propósito detectar algún tipo de malnutrición, especialmente la desnutrición, permitiendo la elaboración de normas de tratamiento tanto a corto como a largo plazo.

En la vigilancia de la salud del niño, el peso y la talla reflejan los índices más importantes de su estado nutricional y cualquier deficiencia de ingestión calórica puede producir un índice menor de crecimiento y finalmente peso y/o estatura anormalmente bajos (20).

Un factor importante del estado nutricional es el nivel socioeconómico, por lo que este debe relacionarse con los datos antropométricos y las posibles alteraciones relacionadas con su estado nutricional (21).

El estudio del crecimiento del niño es a la fecha fundamentalmente antropológico y como tal no trata al sujeto de estudio como a un individuo estándar, sino que se esfuerza en poner de manifiesto sus diferencias y apoyándose en estas, se esmera por establecer grupos naturales definidos de acuerdo a sus características diferenciales significativas (22).

Es importante conocer e identificar los factores de riesgo para evaluar el deficiente crecimiento; por lo --

que tal problema, por su utilidad debe ser prioritario - en la investigación médica. Con el fin de elaborar los - patrones de crecimiento, se realizan estudios antropométricos que pueden ser transversales y longitudinales. El reconocimiento de que el estado nutricional de una población es reflejo del estado de salud de sus habitantes ha dado lugar a diversas investigaciones de comunidades y - el recopilar datos que puedan servir en el futuro como - base para la evaluación.

La antropometría nutricional es un arma de gran valor en estudios, tanto de clínica como de Salud Pública, que pueden tener muy variadas aplicaciones, siempre y -- cuando se conozca la utilidad de cada uno de sus instrumentos y se siga estrictamente el método científico en - su aplicación, análisis e interpretación (23).

Las variables citadas nos permiten tener una idea - del estado nutricional, sus posibles causas o problemas asociados.

La población infantil con acceso al Hospital Pediátrico Iztacalco, proviene en su mayoría de un nivel socioeconómico bajo, lo que de inicio parece plantear un - problema de malnutrición, por lo que el objetivo de este

trabajo, fué conocer las características de crecimiento y desarrollo de la población citada, así como los antecedentes pre y postnatales, alimentarios, médicos y socio-económicos asociados a tales características. Particularmente nos enfocamos a la etapa preescolar, utilizando para el estudio el método antropométrico de Ramos Galván (11).

Este tipo de estudios tiene especial interés en la edad pediátrica, pues la malnutrición es una de las principales causas de retraso en el crecimiento. La valoración nutricional integral debe comprender parámetros dietéticos, clínicos, antropométricos, bioquímicos, metabólicos e inmunológicos. La acuciosa medición sistemática de peso y talla constituye un componente esencial de la evaluación clínica de todo niño, ya que después del nacimiento cada individuo sigue una aparente curva de crecimiento que depende de su información genética y de los factores ambientales (24).

Los estudios que tiene como finalidad evaluar el estado nutricional de la población por métodos antropométricos, por lo general se llevan a cabo tomando como población objetivo al grupo preescolar, debido a que es es

te el grupo de población que más en riesgo está de verse afectado por la desnutrición, por diferentes motivos.

En México, como en otros países de la América Latina, hace mucho que se reconoció la importancia del problema, se insiste en que el padecimiento debe considerarse como resultado de actitudes defectuosas de la población, que se originan por ausencia de los normales mecanismos de solidaridad que caracterizan a los grupos humanos. Si se tiene presente las características evolutivas del desarrollo y crecimiento en el preescolar, así como los factores responsables, tendrá que aceptarse que en ocasiones la falta de solidaridad es una explicación al problema de la malnutrición en México, por ello se plantea la necesidad del mejor conocimiento de la antropometría a este nivel y los factores que lo alteran, para que el médico que atiende a la población infantil del Hospital citado, esté enterado de la forma específica que toma el estado nutricional en relación con las características antropométricas y socioeconómicas de la población que atiende (25).

La importancia del estudio radica en su apoyo al conocimiento de la nutrición infantil del área, ya que los

objetivos de la nutrición infantil son el mantenimiento del crecimiento, del desarrollo y de la salud normales durante los primeros años de la vida. El fracaso puede tener consecuencias a largo plazo, principalmente a nivel de los valores somatométricos.

Los beneficios que se aportarán con este estudio será conocer el impacto de los factores socioeconómicos, alimenticios y estado nutricional de los preescolares que acuden a consulta, utilizando las variables e índices de uso más frecuente en la evaluación antropométrica del estado nutricional en el niño preescolar (26).

#### MATERIAL Y METODOS

El trabajo es el resultado de un estudio realizado en 432 niños, que acudieron a la Consulta Externa del Hospital Pediátrico Iztacalco de la Dirección General de Servicios Médicos del Departamento del Distrito Federal, durante los meses de mayo y junio de 1986, que estuvieron comprendidos entre 2 y 6 años de edad, ambos sexos; sin padecimiento crónico o grave y con familiar. A todos los niños de la muestra se les efectuó medición de peso y talla según método de Ramos Galván (11).

Las variables cualitativas nominales y ordinales registradas fueron; edad, sexo, nivel socioeconómico, también se emplearon variables cuantitativas como tipo de alimentación, peso y talla actuales. Siempre que fué posible se calcularon por interpolación las variables señaladas anteriormente, teniendo como variable independiente a la edad, los valores directa o indirectamente obtenidos se elaboraron gráficas de dispersión y teniendo a la talla como variable independiente, se procedió en igual forma para el peso.

## RESULTADOS

Se estudiaron 432 pacientes, de los cuales fueron - 256 hombres y 176 mujeres, lo que representa un 59.25% y 40.75% respectivamente en la división de grupos por edad y sexo, encontrándose mayor número de pacientes estudiados en el grupo de 24 a 28 meses de edad siendo de 78, - representando un 18.06%.

Además en la Tabla 1 se observan los pacientes estudiados, agrupados por edad en meses y por sexo, con su respectivo porcentaje como está señalado oportunamente.

Tabla 1.- Relación de frecuencias y porcentajes de pacientes estudiados por edad y sexo.

Edad (meses)	Frec. (masc.)	%	Frec. (fem.)	%	Frec. (ambos)	%
24-28	36	8.33	42	9.72	78	18.06
29-33	31	7.18	16	3.70	47	10.88
34-38	32	7.40	21	4.86	53	12.28
39-43	9	2.08	7	1.62	16	3.70
44-48	26	6.02	10	2.31	36	8.33
49-53	18	4.16	14	3.25	32	7.40
54-58	11	2.55	7	1.62	18	4.16
59-63	22	5.10	14	3.25	36	8.33
64-68	27	6.25	14	3.25	41	9.50
69-73	44	10.18	31	7.17	75	17.36
Total	256	59.25	176	40.75	432	100

El significado de un nivel socioeconómico es indudablemente complejo, el impacto de diversos niveles socioeconómicos sobre el crecimiento ha sido invariablemente estudiado, en los pacientes evaluados se observa que el mayor porcentaje corresponde al nivel socioeconómico bajo, 242 (56.02%) respectivamente, además de otros niveles como se observa en la Tabla 2.

Tabla 2.- Frecuencias de acuerdo al nivel socioeconómico de los pacientes estudiados.

Grupo Socioeconómico	Frecuencia	%
Bajo	242	56.02
Medio	188	43.52
Alto	2	0.46
Total	432	100



Es elevada la complejidad de la participación de -- las costumbres alimenticias en la antropometría, en los resultados del análisis de la frecuencia de calidad de -- la alimentación de los pacientes estudiados, se observa que predomina el tipo de alimentación regular en la mi-- tad de la muestra como se observa en la Tabla 3.

Tabla 3.- Distribución de la calidad de alimentación de los pacientes.

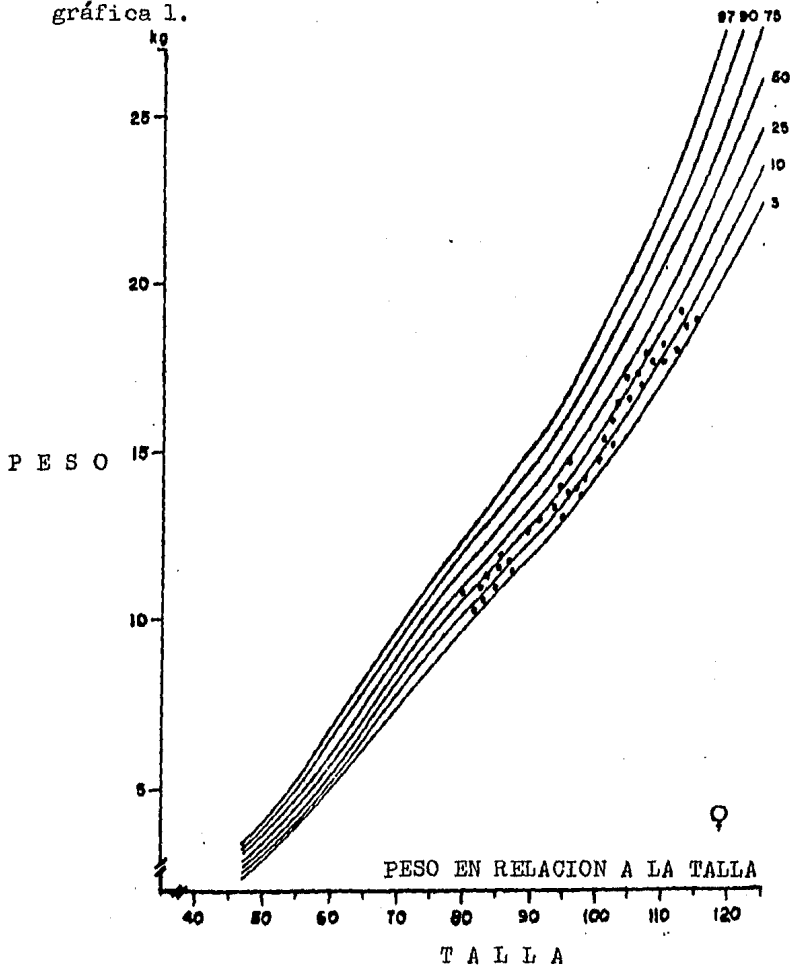
Tipo de Alimentación	Frecuencia	%
Buena	81	18.75
Regular	216	50.00
Mala	135	31.25
Total	432	100

Tomando en cuenta la clasificación de Gómez en grados de desnutrición, normalidad y sobrepeso, se efectuó la relación de la distribución de los pacientes de ambos sexos, no encontrándose pacientes con sobrepeso, predominando los eutróficos en 374 (86.58%), continuando con los diferentes grados de desnutrición en forma decreciente como se observa en la Tabla 4.

Tabla 4.- Distribución de pacientes según estado nutricional.

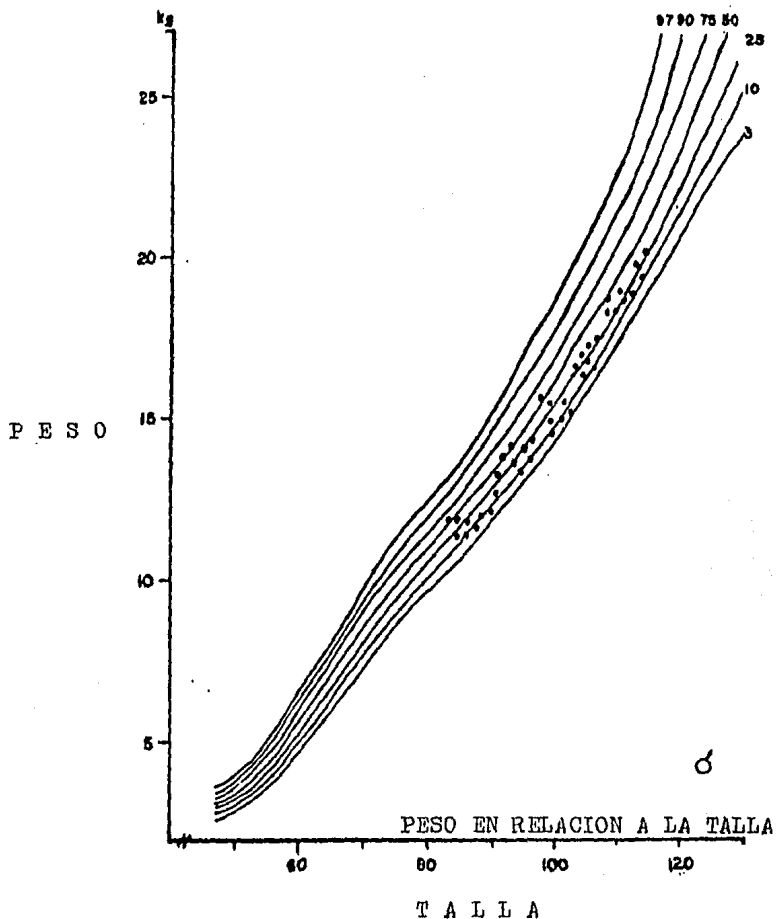
Estado Nutricional	Frecuencia	%
Obesos	0	0
Eutróficos	374	86.58
Desnutrición		
Grado I	44	10.18
Desnutrición		
Grado II	10	2.32
Desnutrición		
Grado III	4	0.92
Total	432	100

De nuestros pacientes en estudio, se observa que -- los promedios de peso y talla como indicador se encuentran entre los percentiles 3 al 50, como se observa en la gráfica 1.



Gráfica 1.- Dispersión del promedio de peso y talla de los pacientes femeninos.

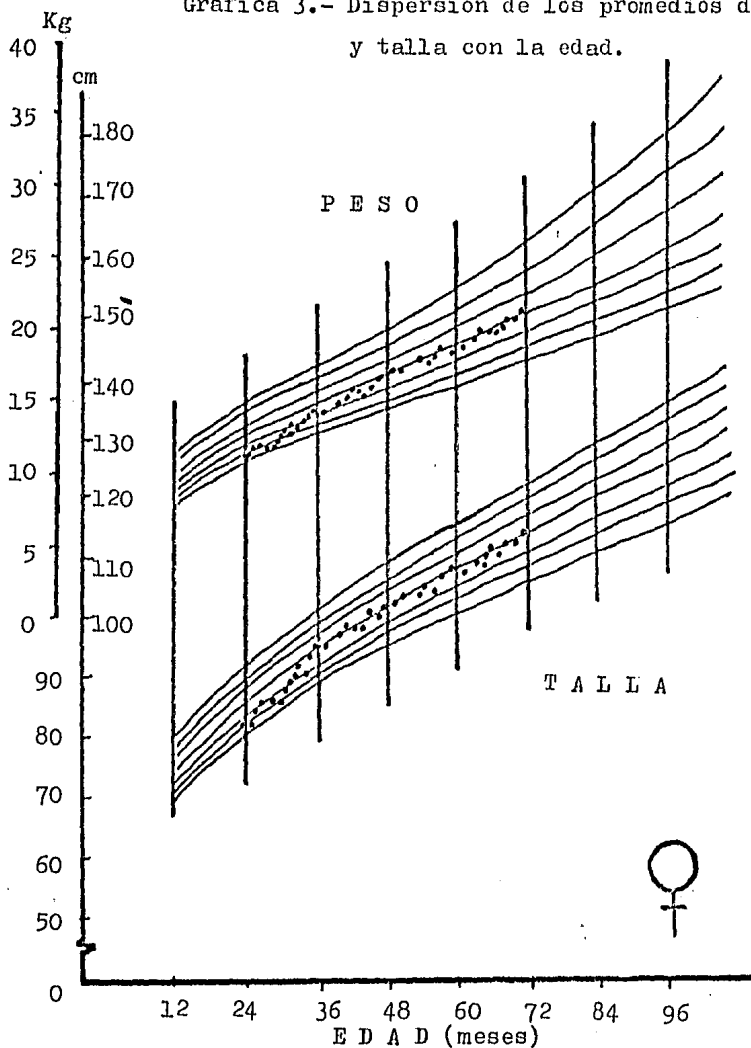
De la muestra en estudio, se observa que los promedios de peso y talla se encuentran entre los percentiles 3 al 50, como se observa en la gráfica 2.



Gráfica 2.- Dispersión del promedio de peso y talla de los pacientes masculinos.

En la gráfica 3, se observa comparativamente los valores antropométricos de las niñas de este estudio a nivel de los percentiles 3 al 50, considerando los patrones de referencia de Ramos Galván.

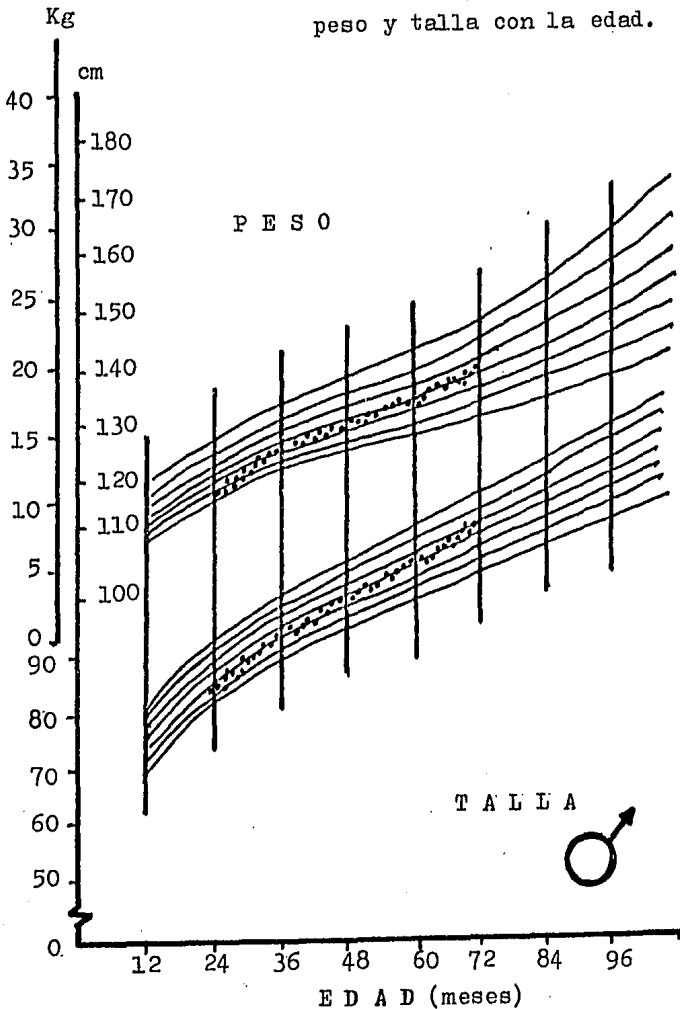
Gráfica 3.- Dispersión de los promedios de peso y talla con la edad.



ESTA TESIS DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

En la gráfica 4, se comparan los valores antropométricos de los niños estudiados observándose a nivel de los percentiles 3 al 50, considerándose los patrones de referencia de Ramos Galván.

Gráfica 4.- Dispersión de los promedios de peso y talla con la edad.



## DISCUSION Y COMENTARIOS

Se considera que el total de pacientes preescolares que en total fueron 432, se distribuyeron en diferentes parámetros en las edades analizadas y subdivididas en se xo masculino y femenino.

El estudio transversal que se efectuó, mostró que - los pacientes que acuden al Hospital Pediátrico Iztacalco, provienen de un nivel socioeconómico bajo, con mala alimentación; considerando a la población altamente se-- lectiva en cuanto a su procedencia, estrato social, cul-- tural y económica, por consiguiente el estudio dadas las características mencionadas no podrá tener aplicación u-- niversal, sino únicamente a nivel del área de influencia que presenta el Hospital mencionado (2,3,4,24).

Comparando los valores antropométricos de los niños de uno y otro sexo en este estudio, se observó que el pe so y talla de los varones superaron a los de las mujeres en casi todas las edades y percentiles evaluados. Hallazg os similares han sido referidos por otros autores. Lo - anterior reafirma la recomendación de que los patrones - antropométricos deben ser referidos por sexo separado -- (11,15).

Considerando que los patrones de crecimiento físico obtenidos por Ramos Galván (11), se acercan al cumplimiento del plan genético por haber sido obtenidos en niños de condición socioeconómica media alta, en los que el factor ambiental no es limitante, se deciden utilizar estas gráficas para compararlas como patrones de referenu con nuestros resultados.

Así mismo, el peso y talla de los pacientes de ambos sexos en estudio, en comparación con las gráficas de Ramos Galván, la correlación es básicamente a nivel de el percentil 3 al 50, lo cual nos habla de que los paucientes estudiados la antropometría de estos es normal - (11, 24, 25).

#### CONCLUSIONES

Este estudio nos proporciona una idea acerca de lo importante que es la correlación que existe entre paráumetros antropométricos y el estado de nutrición, por lo -- que se concluye lo siguiente:

- 1.- Es nuestra muestra de estudio que acude al Hospital Pediátrico Iztacalco, de un nivel socioeconómico baujo, con deficiente alimentación.



- 2.- A pesar de la deficiente alimentación observamos que el desarrollo antropométrico de los niños en estudio es satisfactorio; esto no quiere decir que el déficit nutricional nos dé niños normales.
- 3.- En relación a la comparación de este estudio con las gráficas de Ramos Galván, prácticamente todos los pacientes preescolares de ambos sexos son transpolados a nivel de el percentil 3 al 50, lo cual es traducido a que la población que acude al Hospital Pediátrico Iztacalco se encuentra dentro de parámetros normales.
- 4.- Es necesario educar a la población adulta, para que conozca mejor los recursos con que cuenta para mejorar la alimentación.
- 5.- Es conveniente estudios de poblaciones mayores para que los resultados sean más representativos de las condiciones que muestran.
- 6.- Sería conveniente hacer un estudio longitudinal prospectivo para conocer el desarrollo antropométrico de la población infantil y corregir desviaciones cuando se presenten.

## RESUMEN

En el presente trabajo se llevó a cabo un estudio antropométrico de tipo transversal de pacientes preescolares que acudieron a la Consulta Externa del Hospital - Pediátrico Iztacalco, en un promedio de 2 meses, habiéndose analizado 432 pacientes, de los cuales 256 correspondieron al sexo masculino y el resto 176 al femenino.

Los resultados se presentan en las diferentes edades por meses y se observa la influencia del tipo de pacientes que acude a este Hospital.

Se obtuvieron los datos de variables tales como nivel socioeconómico, calidad de alimentación, estado de nutrición, peso y talla actuales.

De los resultados más sobresalientes se observa que el tipo de nivel socioeconómico de los pacientes que acuden al Hospital Pediátrico Iztacalco es bajo, con deficiente calidad alimenticia y con predominio de eutróficos.

Además observamos que comparando los resultados de este estudio con las gráficas de Ramos Galván, muestra que el promedio de los pacientes a diferentes edades y por sexo, la mayoría oscila entre los percentiles 3 al -

50, por lo que se observa que los factores ambientales - no influyen en estos pacientes notablemente en la antropometría, lo cual estuviera dado por el estado de homeorrexis en este tipo de población.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

- 1.- Gómez F: Desnutrición. Bol Med Hosp Inf Mex,1964;3:-  
4-8.
- 2.- Ramos G.R.: Crecimiento en peso y talla durante las  
etapas preescolar y escolar. Asoc Med Hosp Inf --  
Mex,1966;79-120.
- 3.- Ramos G.R.: Desnutrición y crecimiento físico. Bol -  
Med Hosp Inf Mex,1974;21:(suplemento 1):11.
- 4.- Mariscal A. Viniegra,C.A.: Somatometría en preescolar  
res de un barrio proletario de la ciudad de Méxi-  
co. Bol Med Hosp Inf Mex,1964;21:(suplemento 1):-  
27-31.
- 5.- McLaren DS, Read WWC: Classification of nutritional  
status in early childhood. Lancet,1972;2:146-147.
- 6.- McLaren DS, Pellet PL, Read WWC: A simple scoring --  
system for classifying the severe forms of pro---  
tein-energy malnutrition in early childhood. Lan-  
cet,1967;1:533-535.
- 7.----. Classification of infantile malnutrition. Lancet,  
1970;2:580-590.
- 8.- Waterlow JC: Classification and definition of pro---  
tein-calorie malnutrition. Br Med J,1972;3:566---  
572.

- 9.- Habicht JP, Martorell R, Yarbrough C, Klein RE: Height and weight standards for preschool children. How relevant are ethnic differences in growth potential ?. Lancet,1974;1:611-615.
- 10.- Rao KV, Singh D: An evaluation of the relationship between nutritional status and anthropometric -- measurements. Am J Clin Nutr,1970;23:83-93.
- 11.- Remos G.R.: Somatometría pediátrica. Arch Invest -- Med,1975;6:(suplemento):83-396.
- 12.- Martorell R, Lechtig A, Klein R: Normas antropométricas de crecimiento físico para países en desarrollo: ¿Nacionales o internacionales? Bol Of Sa nit Panam,1975;78:525-533.
- 13.- Ramos G.R., Marino R.A.: Nueva clasificación de el estado de desnutrición. Bol Med Hosp Inf Mex,--- 1977;34:56-73.
- 14.- Kielmann AA, McCord C: Weigth-for-age as an index - of risk of death in children. Lancet,1978;1:1247 1250.
- 15.- Ramos G.R.: A propósito de la talla. Rev Mex Ped,-- 1979;46:347-366.
- 16.- Waterlow JC: Anthropometric assessment of malnutri-

- tion in children. Lancet,1979;2:250-251.
- 17.- Anderson MA: Comparasion of anthropometric measures in five developing countries. Am J Clin Nutr, -- 1979;32:2330-2344.
- 18.- Trowbridge FL: Anthropometric criteria in malnutrition. Lancet,1979;2:589-590.
- 19.- Goldstein H, Tanner JM: Ecological considerations - in the creation of growth standards. Lancet,1980; 1:582-585.
- 20.- Chen LC, Chowdhury AKM, Huffman SJ: Anthropometric assessment of energy-protein malnutrition and -- subsequent risk of mortality among preschool a-- ged children. Am J Clin Nutr,1980;33:1836-1874.
- 21.- Zavaleta AN, Molina RM: Growth, fatness, and lean-- ness in Mexican-American children. Am J Clin Nu-- tr,1980;33(9):2008-2020.
- 22.- Ramos-Rodríguez RM: Constitución corporal en niños de Cuentepec, Morelos. Bol Med Hosp Inf Mex,1981; 38(3):425-440.
- 23.- Scholl TO, Johnston FE, Cravioto J, Delicardie ER: A prospective study of the effects of clinically severe protein-energy malnutrition on growth. --

Act Pediatric Scand,1980;69:(3):331-335.

- 24.- González-Richmond A: Estudio comparativo de diferentes índices antropométricos y sistemas de clasificación del estado nutricional. Publicación L--47 de la División de Nutrición. México: Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán",-1982;71:54-73.
- 25.- González-Richmond A: La antropometría en la evaluación del estado nutricional. Bol Med Hosp Inf -- Mex,1985;42:207-212.
- 26.- Jaulhaber L: Investigación longitudinal de crecimiento en un grupo de niños caracterizado por su ambiente socioeconómico, alimentación y patología. Instituto Nacional de Antropología e Historia. Colección Científica de México,1976;26:310-326.