



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

11237  
24/100

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
HOSPITAL REGIONAL "GRAL. IGNACIO ZARAGOZA"  
I.S.S.S.T.E.

"VALORACION NUTRICIONAL DEL PACIENTE  
PEDIATRICO EN EL HOSPITAL REGIONAL  
"GRAL. IGNACIO ZARAGOZA".

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
ESPECIALISTA EN  
PEDIATRIA MEDICA  
P R E S E N T A:

DRA. JAQUELIN MA. DE LOS DOLORES  
HERNANDEZ MENDOZA

ASESOR: DR. JOSE NEREO MARTINEZ CHAVIRA



ISSSTE

MEXICO, D. F.,

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

1988



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 esta 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

### PAGINAS

I. ANTECEDENTES .....	1
II. MATERIAL Y METODOS....	11
III. RESULTADOS .....	14
IV. DISCUSION .....	28
V. CONCLUSIONES .....	29
VI. BIBLIOGRAFIA .....	30

## I. ANTECEDENTES

Un individuo mal nutrido tiene capacidad limitada de resistir la infección ( 1 ). El reconocimiento del estado nutricional de una población es reflejo del estado de salud de sus habitantes y por lo tanto de su nivel de vida ( 2 ).

El hombre como todo ser viviente, depende de los nutrientes - para su supervivencia, tratándose del niño, el problema es mayor ya que requiere de un aporte adecuado de los mismos, para su crecimiento y desarrollo ( 3,4 ).

Por su frecuencia y por sus consecuencias pocos asuntos merecen tanta atención como la desnutrición infantil que es el principal problema de salud pública en el mundo ( 1, 5, 7 ). Desgraciadamente la mayor parte de los países del mundo subdesarrollado entre los cuales se encuentra México, las deficiencias alimenticias se presentan en medio de un ambiente agresivo, por lo que a la desnutrición se suman múltiples enfermedades que merman todavía más la salud y el bienestar de la población ( 3,9,10,11 ).

Los reportes más antiguos sobre nutrición se remontan al siglo VII, cuando en China se presentaron numerosos casos de Beriberi motivados por la introducción de dietas basadas en arroz pulido ( 12 ).

En 1908 Patrón Correa ( 13 ), hace referencia a la dieta como causa de enfermedad. En cuanto a la mortalidad infantil en Guadaluajara en 1971 el C.M. de Occidente, IMSS reportó a la desnutrición en 8º lugar en edad comprendida de 1 a 11 meses y el 6º lugar en edades de 1 a 4 años ( 5 ).

Estas investigaciones sugieren la alta prevalencia de desnu--

trición en el paciente hospitalizado ( 14,15 ) y la pobre preparación en el campo de nutrición del personal médico; reconociendo la importancia de programas de intervención nutricional intra hospitalario. Como resultado de la Conferencia Mundial de la alimentación celebrada en 1974 en la Ciudad de Roma, se elaboró un documento sobre la metodología para la vigilancia de la nutrición y en 1980, el Instituto Nacional de la Nutrición " Salvador Zubirán " diseñó un sistema de vigilancia de la nutrición ( 12 )

#### CONCEPTO.

Como sabemos, la desnutrición es un estado patológico, inespecífico, sistémico y potencialmente reversible, caracterizado en ocasiones por exceso de agua extracelular, déficit de potasio y déficit de masa muscular, asociado frecuentemente con disminución del tejido graso e hipoproteïnemia que interfiere con la respuesta normal del huésped frente a su enfermedad y su tratamiento. Este trastorno composicional se origina como resultado de una deprivación absoluta o relativa, aguda o crónica de nutrientes ( 3,6,11,16 ), o bien como deficiente utilización por la célula del organismo de los nutrientes esenciales ( 5,14,22 ).

Independientemente de la causa existen evidencias clínicas -- que comprueban el que la desnutrición trae como consecuencia una mayor susceptibilidad a las enfermedades infecciosas, que se ha podido comprobar en niños hospitalizados ( 16,17,18,19 ), con un efecto desfavorable en el pronóstico del paciente ( 20 ).

En nuestro medio, en 1983 Luengas y Cols. ( 21 ), encontraron que en el hospital de Pediatría, IMSS el 80 % de los lactantes hospitalizados, tenían cierto grado de desnutrición.

En los niños no siempre es fácil valorar el estado nutricional, para ello Nos W Solomons ( 25 ), utilizó indicadores estáti

cos y funcionales.

Los índices funcionales se basan en la significación biológica que tiene un nutriente determinado para el organismo, y orientan al médico sobre las posibles consecuencias funcionales de cada problema nutricional. La primera prueba formal, estandarizada que puede considerarse como índice funcional para un nutriente, la introdujo Hess en 1913 ( consistió en la cuantificación de -- las ptequias capilares cuando se aumenta la presión venosa, para detectar escorbuto ).

Para valorar la nutrición en el niño, el índice funcional más importante es el crecimiento ponderal y lineal, aunque el objetivo no es el mismo que el de la antropometría convencional, que valora los logros de talla y peso; sino que se relaciona con la velocidad de crecimiento.

En la actualidad existen otros métodos para evaluar la composición corporal como son la impedancia eléctrica y los isotopos estables ( 17 ).

Como ya señalamos los índices funcionales pueden utilizarse para confirmar o refutar las indicaciones que nos proporcionan los índices estáticos, el seguimiento o vigilancia longitudinal y para controlar los cambios del estado nutricional; orientando al médico sobre las posibles consecuencias de cada problema nutricional.

Sin embargo existen limitaciones y dificultades, ya que no -- siempre se pueden usar en edad pediátrica, entre ellas están las funciones que sólo se pueden detectar en adultos sexualmente maduros, las pruebas que implican exposición a la radioactividad, las que resultan demasiado invasoras o dolorosas y aquéllas que evalúan la respuesta hemodinámica frente a un trabajo ( o juego máximo, siendo un desafío para el futuro, la adaptación de las -

pruebas funcionales en la medicina pediátrica.

Los índices estáticos miden un nivel de logros, o definen un equilibrio plasmático o una saturación tisular, en la actualidad son los más estudiados y utilizados, cada uno nos proporciona in formación útil acerca de la desnutrición humana, pero también -- tiene dificultades inherentes que debemos evitar y entre estas -- se encuentra las siguientes:

Las muestras pueden experimentar una contaminación exógena, -- los niveles circulantes de un nutriente pueden regularse y prote gerse por medios homeostáticos, de manera que los depósitos se -- vacían antes de que disminuyan las concentraciones circulantes.

Los niveles de nutrientes pueden afectarse de manera independiente por enfermedades infecciosas, la acción de fármacos, etc., los índices pueden reflejar sólo la ingestión reciente de un nutriente o de un precursor y no expresar la cuantía de los depósitos. Entre los indicadores estáticos se encuentran los índices -- antropométricos, hematológicos y bioquímicos ( 5,7,25 ).

#### INDICADORES ANTROPOMETRICOS.

La metodología antropométrica ha sido utilizada desde hace mu cho tiempo para evaluar el crecimiento del niño. A pesar de esto solo adquirió importancia en la tarea de determinar el estado de salud de los niños en los últimos años ( 26 ).

Entre el número casi ilimitado de mediciones corporales que -- puedan hacerse se deben elegir aquéllas que además de ser sencillas, rápidas, baratas y reproducibles brinden la mayor cantidad posible de información; y se utilizan para este propósito el peso, talla, circunferencia craneana, circunferencia torácica, circunferencia del brazo, pliegue subcutáneos, etc ( 2,7,27,28 ).

Siendo de vital importancia para sospechar y descartar patología orgánica. Pero por desgracia esta disciplina sencilla y fácil frecuentemente es ignorada o delegada a un segundo plano ( 22 ).

Para determinar si el niño tiene crecimiento y desarrollo normales se necesitan patrones estándar y para ello son de gran utilidad las curvas normales de crecimiento. En la actualidad las -- que más se usan son las del Centro Nacional de estadística de Salud de Estados Unidos realizadas en 1976 ( 26 ); las de Tanner y-Whitthouse de Inglaterra y las de Ramos Galván en México ( 30 );- es importante recordar que estan hechas para determinar la estatura media acumulada ( absoluta ) y la velocidad de crecimiento y - que son de tipo seccional cruzado ( o sea que se mide a un número dado de individuos por cada edad determinada ).

González-Richmond ( 2 ), realizarán una revisión de los indicadores antropométricos, que ha continuación se mencionan;

El Peso del niño en el primer año de vida obtenido periódicamente es el mejor indicador del crecimiento y estado de nutrición y es el parametro antropométrico más sensible de la detección del crecimiento y representa la suma de su crecimiento lineal y cúbico alcanzado, o sea su crecimiento en talla y volumen; aunque notodos los pesos bajos indican que los individuos estén desnutridos ( 1 ).

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.

El peso combinado con la edad, ha sido el índice antropométrico más utilizado en la evaluación del estado nutricional debido a la facilidad de su obtención y al bajo costo. Con el peso y la edad Gómez realizó una clasificación del estado nutricional ( 2 )



Ahora bien el peso en sí útil para tener una idea de la severidad de la desnutrición, no valora su evolución, ni los mecanismos compensatorios del organismo para adaptarse a la desnutrición. Pensando en esto, Waterlow ( 29 ), en 1973 diseña una clasificación en la cual correlaciona las proporciones peso/talla con la proporción talla/edad cronológica, proponiendo tres grados de desnutrición para cada parámetro por lo que haciendo combinaciones entre ellas, podrían en realidad existir 16 distintas posibilidades de clasificación, por ejem; Un índice talla/edad normal, peso/talla bajo es igual a desnutrición aguda; una talla edad bajo, peso/talla baja, es igual a desnutrición crónica.

Cuando se habla de índice, se tiene que hace uso de un patron de referencia y en México se utilizan las tablas del Dr. Ramos - Galván ( 30 ), que están basadas en el estudio de niños normales

La talla en los lactantes y a veces pre-escolares recibe el nombre de longitud surina ( 26 ) y, en los niños mayores se denomina estatura ( 11,28 ). La utilidad de este parámetro reside en que la talla de un niño en un momento dado representa el resultado de su historia nutricional. La talla se afecta más lenta e imperceptiblemente que el peso y a diferencia de éste, no se recupera, al menos no en la mayoría de los casos; además, un niño puede bajar de peso, pero no puede bajar en talla ( 2 ).

La talla baja se asocia con enfermedades pediátricas crónicas y es a menudo secundaria a la malnutrición, más que a la enfermedad en sí misma.

Sin embargo en la desnutrición crónica está pérdida de peso y talla se estabiliza, alcanzando un equilibrio conocido como estado de homeorrexia ( 31 ).

La circunferencia cefálica, interesa sobre todo en los niños menores de 6 años y alcanza el 90 % de su tamaño adulto a la e-

dad de 2 años aproximadamente, por lo que es importante en la evaluación nutricional durante los dos primeros años de vida ( 2, 32 ). Tiene valor predictivo de bajo peso al nacimiento, incluso mejor que el de la talla, ( 36 ).

La circunferencia del brazo, evalúa la atrofia muscular de los niños de entre uno y cinco años y, al igual que el peso es muy sensible a los cambios bruscos en el estado nutricional ( 12 aunque sobre éste tiene ventajas y desventajas.

Las ventajas son que es muchísimo más fácil de obtener y que es relativamente independiente de la edad después del primero y antes del quinto año de vida. La desventaja es que es más difícil de estandarizar y por lo tanto es más fácil de incurrir en errores de medición ( normal de 1 a 5 años aproximadamente de 15.5 a 16.5 cm ) ( 2 ).

En los niños, la medición de la circunferencia del brazo en relación con la edad es el índice más sensible para detectar la desnutrición ( 28 ), sobre todo la de tipo agudo porque tiene proporcionalmente más tejido adiposo que la pierna.

La circunferencia de la pierna por lo tanto, sirve para detectar casos de desnutrición crónica, ya que cuando empieza a disminuir, es porque la grasa ya ha sido consumida y se empieza a echar mano de las reservas proteicas para la gluconeogénesis ( 2, 32,37 ).

Debido a que el tejido adiposo subcutáneo constituye aproximadamente el 50 % de las reservas de grasa, las mediciones de los pliegues cutáneos pueden ser útiles ( 33,38 ), además son simple rápidos y de fácil interpretación, los más utilizados son el pliegue del tricipital y el subescapular, utilizando un calibre o plicómetro.

Existen algunos problemas técnicos que deben tomarse en cuenta al interpretar las medidas de los pliegues cutáneos; entre ellos la presencia de edema y la administración de líquidos intravenosos, así como la exactitud de la medición.

Existe otro método para evaluar la composición corporal, basado en el análisis electromagnético, o mediciones como la 3 metilhistidina urinaria, etc, siendo muy sofisticadas y poco prácticas a nivel clínico ( 34 ).

#### INDICADORES BIOQUÍMICOS.

Los exámenes de laboratorio que nos orientan hacia la interpretación del estado nutricional de los lactantes, incluyen una hemoglobina menor de 11 gr/100 ml., hematocrito, hierro sérico, cuenta total de leucocitos, transferrina, ceruloplasmina, etc. - ( 1,7,33,35 ).

Consideramos que las mediciones más útiles, incluye el estudio de proteínas séricas, ya que cuando existe deterioro de las mismas las funciones hepáticas se alteran y los niveles de triglicéridos, fosfolípidos y colesterol en suero se reducen.

La albúmina es el marcador bioquímico nutricional más empleado y consideran existe relación entre valores bajos de la misma con estancia hospitalaria prolongada, incidencia de infecciones, etc; pero estos estudios no distinguen entre mal nutrición y reconstitución nutricional ( 35 ), ya que su vida media de aproximadamente 20 días, limita su utilidad para el seguimiento rápido de cambios nutricionales.

El parámetro bioquímico más utilizado para calcular la masa muscular del organismo en forma indirecta es la excreción urinaria de creatinina en 24 horas; sin embargo requiere se recolecte exactamente la orina de 24 horas, lo cual es difícil en niños pe

queños, sobre todo en el sexo femenino ( 33 ). El índice creatinina/talla ha sido considerado como un indicador de la desnutrición proteico-calórica .

#### INDICADORES INMUNOLÓGICOS.

Se ha considerado que una alteración en el crecimiento corporal puede modificar la maduración de los mecanismos inmunitarios ( 16 ).

En la desnutrición en general, se ha comprobado que existe entre otras alteraciones, depresión de la inmunidad celular y alteración de la fagocitosis, la cual se encuentra influida en parte por déficit de zinc. Observando también déficit de Ig A en la muestra yeyunal, lo que facilita la colonización por gérmenes patógenos y la elevada frecuencia de septicemias en pacientes desnutridos.

Chandra y Seth realizaron un estudio microbiológico y no observaron cambios en la actividad fagocítica, pero demostraron una disminución en la capacidad bactericida ( 10 ). Se reporta además una disminución en todos los componentes del complemento, excepto C4, estas observaciones aclaran la posible susceptibilidad del desnutrido en la septicemia por Gram ( - ) ( 10 ).

La desnutrición en la comunidad pediátrica constituye un problema de interés nacional, sobre todo en países en desarrollo como el nuestro ( 2,5,7 ). El desnutrido que enferma o el enfermo que se desnutre comparten un mismo círculo vicioso en el que ambos procesos se agravan mutua y progresivamente, ensombreciendo el pronóstico, prolongando la estancia hospitalaria e incrementa el costo de atención ( 3,16,36 ).

Por lo tanto, la desnutrición del paciente hospitalizado no -- constituiría problema alguno, si no se asociara a mayor morbidi-

dad y mortalidad o fuera un proceso autolimitado ( 12,36 ).

La desnutrición es una de las principales causas de retraso en el crecimiento y por lo tanto es de vital importancia saber -diagnóaticarla.

Nuestro hospital abarca una población con extracto socioeconómico medio-bajo bastante importante y carecemos de programas de control y evaluación nutricional pediátrica.

## II. OBJETIVO DEL ESTUDIO.

El interés de realizar el siguiente estudio, fue encontrar parámetros nutricionales sencillos, baratos y fáciles de realizar, que orienten en forma clara sobre el estado nutricional del paciente pediátrico, además de observar el efecto secundario que la desnutrición provoca en el pronóstico del paciente y su estancia hospitalaria.

## M A T E R I A L   Y   M E T O D O S

En el Hospital Regional del ISSSTE " Gral Ignacio Zaragoza ", se llevo a cabo un estudio de tipo observacional, prospectivo, a bierto, comparativo y longitudinal, en pacientes de ambos sexos, que ingresaron al servicio de pediatría del 1° al 30 de Noviem--bre, en edad comprendida de 1 a 24 meses, contando con expedien--te clínico completo y su estancia hospitalaria fuera mayor o -- igual a 72 horas.

Se excluyeron de este estudio, pacientes menores de 1 mes y - mayores de 24 meses; a pacientes que el motivo de su ingreso fuera quirúrgico o traumático; a aquellos que tuvieron padecimien--tos genéticos, endocrinológicos, tuvieron antecedentes de prema--turez, o los que por alguna razón no contaran con investigación completa y su estancia hospitalaria hubiera sido menor a 72 ho--ras.

Al ingreso del paciente, recolectamos antecedentes y datos generales del mismo, en las primeras 24 horas de estancia se reali--zarán determinaciones antropométricas y de laboratorio, repitién--dose a su egreso o cada 7 días, si se prolongaba su estancia en--el servicio.

Los datos recopilados se vaciarán en la cédula de recolección individual e incluirán: Ficha de identificación, peso al nacer, - edad gestacional, diagnóstico de ingreso, valoración antropomé--trica, estudios de laboratorio, estancia hospitalaria y diagnós--tico de egreso.

En los parámetros antropométricos se considerarán el peso y - la talla. La talla fue establecida en decúbito dorsal, con una - precisión de 0.1 cm. Los niños menores de un año se pesaron con--una balanza de barra con precisión de 10 gr., y los mayores uti--

lizarón una báscula de plataforma con precisión de 50 gr, realizándose en la mañana y desnudos. Para la medición de la talla se utilizó una cinta de acero flexible de medio centímetro de anchura con exactitud de 0.1 centímetro.

Las mediciones fueron realizadas por el investigador, evaluados en cada momento con los mismos instrumentos.

Con la obtención de los datos obtenidos se calcularón:

El Peso/talla, tomando como normal el valor del percentil 50-más/menos 10% y talla/edad tomando también como normal, el percentil 50 más/menos 5 %, utilizando como valores de referencia - las tablas de Ramos - Galván ( 30 ), clasificando a los niños -- por su estado nutricional según el Método de Waterlow ( 19,29 ).

Los parámetros fueron clasificados de la siguiente forma:

Obesos ( O ) :- Cuando peso/talla era mayor de 110 %.

Normales ( N ) :- Cuando peso/talla y talla/edad eran normales ( mayor de 90 y mayor de 95 % ) respectivamente.

Desnutridos Agudos ( D.A. ) :- Cuando peso/talla era menor de 90% y talla/edad normal, ( mayor de 95 % ).

Desnutridos Crónicos Compensados ( D.C.C. ) :- Cuando talla/edad era menor del 95 % y peso/talla era normal ( mayor de 90% )

Desnutridos Crónicos Agudizados ( D.C.A. ) :- Cuando talla/edad y peso/talla se encontraban por abajo de lo normal ( menor de 95 y 90 % respectivamente ).

Durante la estancia hospitalaria de nuestros pacientes, fue registrada la incidencia de complicaciones, las cuales se correlacionaron con el estado nutricional y días estancia, utilizando como método estadístico la Ji Cuadrada.

Las variables bioquímicas que se midieron fueron: Proteínas - totales, albumina sérica, hemoglobina, hematocrito, cuenta total de linfocitos, creatinina sérica y creatinina en orina de 24 horas.

Tomando como valores de referencia normales los que a continuación se describen:

Proteínas Totales	1 a 2 meses	4.7 - 7.5 mg%
	1 a 5 años	6.5 - 8.6 "
Albumina Sérica	1 a 12 meses	2.7 - 5.0 "
	1 a 5 años	3.2 - 5.0 "
Creatinina Sérica	Lactantes	0.6 - 1.8 "
Creatinina Urinaria	en 24 horas	7.3 - 34 mg /100 c

Esta última referencia, utilizando la técnica de filtrado de Folyr Bosnes Tausny.

Los resultados obtenidos se vaciarón a una computadora tipo - Printaform 1000, en donde se solicitó la media, desviación estándar y varianza, utilizamos como método estadístico la T Student.



## RESULTADOS

De 66 lactantes que ingresarón al servicio de pediatría en el tiempo de la investigación, 30 pacientes reunieron los criterios de inclusión requeridos.

Correspondiendo al sexo masculino 18 pacientes ( 60 % ) y al sexo femenino 12 ( 40 % ) con una relación de 1.5:1 respectivamente ( tabla 1 ).

El rango de edad fué de 45 días a 24 meses, con una  $\bar{x}$  8.48 meses y una desviación estándar de 6.31

El rango de peso al ingreso fue de 3 a 12.5 kgrs;  $\bar{x}$  7.13 kgrs mientras que el peso al egreso fué de 2.8 a 12.27 kgrs. con una  $\bar{x}$  7.04, T Student menor de 0.10

Las variables bioquímicas, estuvieron sujetas a análisis estadístico, no encontrando diferencia entre el ingreso y egreso ( p menor de 0.1 ); así mismo no hubo correlación entre los parámetros bioquímicos y el estado nutricional del paciente ( tablas 2 y 3 ).

Utilizando una clasificación modificada del estado nutricional según Método de Waterlow y con referencia a las tablas de Ramos Galván ( 30 ), encontramos que el 40 % de los pacientes que ingresarón cursaba con relación peso/talla menor del 90 %, lo que indica estado agudo o agudizado de desnutrición, observando a su egreso un porcentaje del 50 %, lo que significa que un 10% ( 3 pacientes ) de nuestra población estudiada cambio de estado nutricional, en un inicio normal a una desnutrición aguda al final de su estancia hospitalaria.

En el 60 % de los pacientes, tanto al ingreso como al egreso el índice talla/edad estaba por debajo del 95%, orientando a desnutrición crónica compensada ó a desnutrición crónica agudizada.

VALORACION NUTRICIONAL EN EL PACIENTE HOSPITALIZADO

PACIENTE NUMERO	EDAD	SEXO	PESO I.	PESO F.	TALLA I.	TALLA F.	Crs I.
1	17	0	9.8	9.81	75	75	0.5
2	24	0	6.58	6.88	71.2	71.3	0.7
3	5	1	5.5	5.31	59.2	59	0.7
4	2	0	5.12	5.1	57.2	57	0.9
5	9	1	8.17	7.82	70.5	70.5	0.7
6	5	0	5.9	5.9	60.5	60.5	0.8
7	4	0	5.52	5.42	58.2	58.2	0.6
8	11	1	7.75	7.7	70.5	70.5	0.8
9	4	0	7.35	7.25	60	60	1
10	4	0	4.8	4.8	58	58	0.8
11	1.5	1	4.7	4.75	52	52	0.7
12	5	0	5.8	5.79	58.6	58.6	0.6
13	10	1	8.9	9	70.6	70.7	0.9
14	19	0	11	11	78	78	0.4
15	4	0	5.53	6.64	64.2	64.2	1.4
16	5	1	6.8	6.65	64.5	64.5	0.7
17	22	0	12.5	12.27	84	84	0.7
18	8	0	9.35	9.35	72	72.2	0.6
19	7	0	8.6	8.2	70.6	70.6	0.7
20	5	1	5.8	5.85	63.2	63.3	0.9
21	8	1	7.4	7.1	66.2	66.3	0.6
22	2	0	5.45	5.32	58	58	0.9
23	4	1	3	2.8	50	51	0.6
24	4	0	6.6	6	60	61	0.7
25	6	1	5.3	5.29	63	63	0.6
26	14	0	11	10.8	83.5	83.5	0.8
27	17	1	8.52	8.25	74.3	74.3	0.7
28	2	1	4.77	4.7	57.5	57.5	0.9
29	7	0	7.3	6.69	68.6	68.7	0.8
30	19	0	9	8.78	79	79	0.8
<hr/>							
MEDIAS	8.48		7.13	7.04	65.94	66.01	0.76
ST. DEV.	6.31		2.17	2.13	8.68	8.62	0.18
VARIANZA	39.87		4.70	4.53	75.39	74.36	0.03

T A B L A I

H. R. " Gral. Ignacio Zaragoza "  
nov 1987

PACIENTE *							
NUMERO	Crs F.	Cru I.	Cru F.	Pt I.	Pt F.	A I.	A F.
PACIENTE							
NUMERO	Crs F.	Cru I.	Cru F.	Pt I.	Pt F.	A I.	A F.
1	0.8	13	14.8	7.2	7.8	4.2	4.1
2	1.1	13	13.5	4.7	5.2	2.3	2.8
3	0.7	16	18	5.9	6	4.2	4.3
4	0.7	17	17	6.9	6.9	4.6	4.5
5	0.7	20	19.5	6.2	6	4.1	4.2
6	0.7	17	18	8	8	4.9	4.9
7	0.6	18	18.5	7.5	7	4.3	4.5
8	1	19	19	6.8	7	5	4.5
9	0.9	20.4	21	6.6	6	4	3.8
10	0.8	18	21	7.2	7.2	4.6	4.6
11	0.6	11.5	12	5.9	5.9	3.8	3.8
12	0.8	24	20	6.6	6.2	4.2	4
13	0.5	18	16	7	7.2	4.3	4.7
14	0.5	20	20	7.3	7	4	4
15	0.9	18.5	18	4.6	4.6	2.8	2.8
16	0.7	12.5	12.5	7.2	7	4.5	4.5
17	0.5	12.5	14	8	7.6	4.8	4.4
18	0.8	26	22	7.8	7.9	4.5	4.7
19	0.7	18.5	19.5	7.8	7.8	4.5	4.5
20	0.8	18	18.2	6.8	7	4.9	4.9
21	0.8	12.5	12.5	6	6.5	3	3.5
22	0.8	10	11.5	7.4	9.2	5	5
23	0.5	15	14	7.2	8	4.2	3.5
24	0.6	19.5	21	7.5	8.6	4.5	4.9
25	0.8	10.5	10	6.8	6.5	4.1	4
26	0.8	16	18	8.8	10.1	4.6	3.1
27	0.7	12.5	12.5	8.2	9.2	5.21	5
28	0.8	11.5	12.5	7.2	7	4.5	4
29	0.7	24	19	6.8	6.8	4.3	4.3
30	0.5	14.5	13	7	7.2	4.3	4.2
-----							
MEDIAS	0.73	16.56	16.55	6.96	7.15	4.27	4.20
ST. DEV.	0.15	4.08	3.42	0.90	1.16	0.62	0.59
VARIANZA	0.02	16.62	11.68	0.82	1.34	0.39	0.35

\* Crs Creatinina Sérica  
 Cru Creatinina Urinaria  
 PtI Proteínas Iniciales  
 PtF Proteínas Finales  
 A I Albumina Inicial  
 A F Albumina Final

T A B L A II.  
 H. R. " Gral. Ignacio Zaragoza  
 Nov 1987.

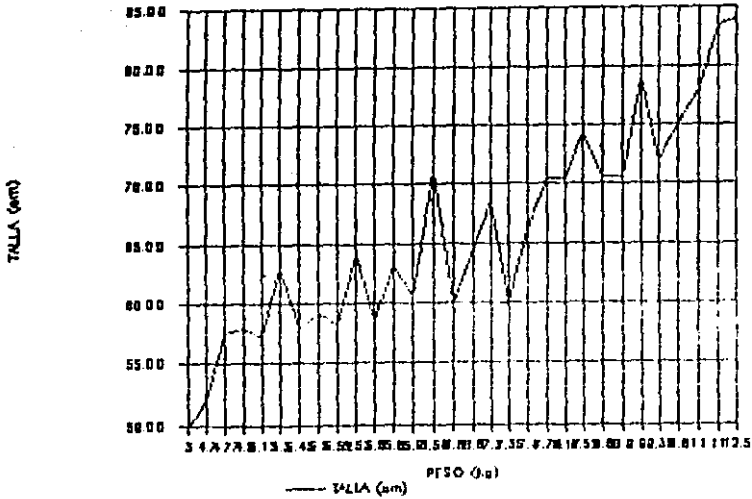
PACIENTE NUMERO	G I.	G F.	Hb I.	Hb F.	Hto I.	Hto F.
1	3	3.1	8.7	9	29	30
2	2.4	2.4	8.6	9.2	27	31
3	1.7	1.7	8.7	9.2	25	27.7
4	2.3	2.4	9.7	10.5	28.8	34
5	2.1	1.8	10.7	9.6	33.4	31
6	3.1	3.1	10.8	11	33.2	33
7	3.2	2.5	10.9	12	33.3	36
8	3.8	2.5	11	13	34	39
9	2.6	2.2	9.4	9.5	29.2	30
10	2.6	2.6	10.5	9.8	35	29.7
11	2.1	2.1	9.5	11.9	27.2	35.7
12	2.4	2.2	9.5	10	23.3	32
13	2.7	2.5	9.7	10.6	31.1	33
14	3.3	3.3	11.56	11.8	34	35.6
15	1.8	1.8	9.9	10.1	31.4	31.4
16	2.7	2.5	10.7	10.5	31.9	31.9
17	3.2	3.2	14.2	12.2	45	38
18	2.3	2.7	10	10.3	32	32.1
19	2.3	2.3	7.2	9.8	23	30
20	1.9	2.1	11	10.3	34	30
21	3	3	8.2	9	26.6	30
22	2.4	4.2	11.1	12	33	36
23	3	4.5	8.8	9.9	28	31
24	3	3.7	11.3	12.5	33	37
25	2.7	2.5	10.1	10	33	33
26	4.2	7	11.4	10.5	36	33
27	3	4.2	9.5	9.4	30	29
28	2.7	3	9	10.5	27	33
29	2.5	2.5	13.1	12.5	40	38.6
30	2.7	3	9.7	10.7	31.1	32.8
MEDIAS	2.69	2.89	10.15	10.58	31.28	32.82
ST.DEV.	0.54	1.03	1.40	1.13	4.54	2.93
VARIANZA	0.30	1.06	1.96	1.28	20.65	8.60

H.R. " Gral Ignacio Zaragoza "  
Nov 1987.

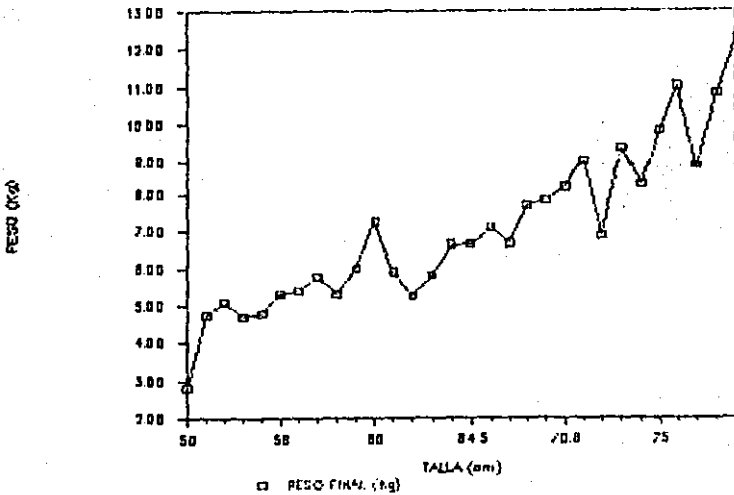
T A B L A III.

- \* G I Globulina Inicial
- G F Globulina Final
- Hb I Hemoglobina Inicial
- Hb F Hemoglobina Final
- Hto I Hematocrito Inicial
- Hto F Hematocrito Final

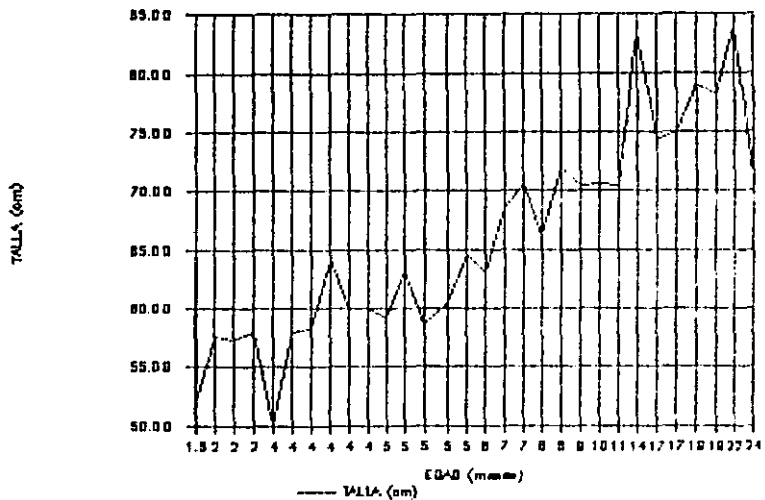
### PESO INICIAL vs TALLA INICIAL



### TALLA vs PESO FINAL



EDAD vs TALLA INICIAL



H. R. " Gral. Ignacio Zaragoza "

Nov. 1987

Desde el punto de vista del estado nutricional, se observó que al ingreso de los pacientes estudiados el 70 % cursó con diferentes tipos de desnutrición ( tabla IV ), incrementándose a un 80% al egreso, predominando en frecuencia la desnutrición crónica com pensada en un 30 %, en segundo lugar la desnutrición crónica agudizada con un 26.7 % y por último la desnutrición aguda, siendo esta en un principio del 13.3 % y al final del 23.3 % ( tabla V )

Comparando el estado nutricional de ingreso con el egreso, observamos que el 90 % ( 27 pacientes ), no presentaron cambios importantes en su estado nutricional durante su estancia hospitalaria, persistiendo con déficit nutricional bajo.

Los días de estancia en los pacientes desnutridos fué mayor -- que en los pacientes normales, independientemente que su padecimiento de ingreso no fuera importante y presentaron prolongación de su estancia cursaran ó no con complicaciones asociadas. No observamos relación entre las complicaciones asociadas y el estado nutricional, por análisis de  $\chi^2$ , la p fue menor de 0.1 ( tablaVI)

En el análisis estadístico, se encontró que el estado nutricional en relación a días estancia, se incremento de acuerdo al défi cit nutricional, por análisis de  $\chi^2$ , se encontro una p mayor de , 0.001 ( tabla VII ).

Entre la patología que condicionó su ingreso, los problemas de vías respiratorias ocupó el primer lugar con un 63.3 % y los problemas gastroenterales un 36.7 %, siendo estas enfermedades frecuentes en época de invierno. ( tabla VIII ).

Los tres primeros lugares dentro de las complicaciones que se presentaron durante su estancia hospitalaria en orden de frecuencia fueron la deshidratación, el desequilibrio hidroelectrolítico e intolerancia transitoria a los disacaridos.

T A B L A IV

ESTADO NUTRICIONAL DEL LACTANTE  
A SU INGRESO

ESTADO NUTRICIONAL	SEXO	Masc.	Fem.	Total	%
Obesos		1	1	2	6.7 %
Normales		5	2	7	23.3 %
Desnutrición Aguda		2	2	4	13.3 %
Desnut. Crónica C.		6	3	9	30.0 %
Desnut. Crónica A.		4	4	8	26.7 %
TOTAL		18	12	30	100.0 %

C.H.R. " Gral. Ignacio Zaragoza "  
Nov. 1987



T A B L A V

ESTADO NUTRICIONAL DEL LACTANTE

A SU EGRESO

ESTADO NUTRICIONAL	SEXO	Masc.	Fem.	Total	%
Obesos		1	1	2	6.7 %
Normales		4	0	4	13.3 %
Desnutrición Aguda		3	4	7	23.3 %
Desnut. Crónica C.		6	3	9	30.0 %
Desnut. Crónica A.		4	4	8	26.7 %
TOTAL		18	12	30	100.0 %

H.R. " Gral Ignacio Zaragoza "  
Nov, 1987.

PACIENTES COMPLICADOS Y  
SU ESTADO NUTRICIONAL

DIAGNOSTICO DE INGRESO	NUMERO DE COMPLICADOS	ESTANCIA $\bar{X}$	DIAS
Oesos	1	6.0	12
Normales	4	5.3	37
Desnutrición Aguda	1	4.5	18
Desnut. Crónica A.	3	4.8	38
Desnut. Crónica C.	5	4.8	43
E No Desnutridos $\bar{X}$ 5.4 días			
Desnutridos $\bar{X}$ 4.7 días.			

H.R. " Gral. Ignacio Zaragoza "   
Nov 1987.

T A B L A VI  
COMPARACION DEL ESTADO NUTRICIONAL  
VS COMPLICACIONES ASOCIADAS

ESTADO NUTRICIONAL	COMPLICADOS	NO COMPLICADO	TOTAL
NORMALES	5	4	9
DESNUTRIDOS	9	12	21
TOTAL	14	16	30

$\chi^2 = 0.408$  p menor de 0.1

H.R. " Gral. Ignacio Zaragoza "  
Nov 1987.

T A B L A VII

COMPARACION DEL ESTADO NUTRICIONAL

VS DIAS DE ESTANCIA

ESTADO NUTRICIONAL	DIAS DE ESTANCIA		TOTAL
	NO COMPLICADO	COMPLICADO	
NORMALES	14	35	49
DESNUTRIDOS	56	43	99
TOTAL	70	78	148

$\bar{X} = 10.3$  p mayor 0.001

H. R. " Gral. Ignacio Zaragoza "  
Nov 1987

T A B L A VIII

DIAGNOSTICO DE INGRESO Y ESTADO NUTRICIONAL  
EN EL PACIENTE HOSPITALIZADO

ESTADO NUTRICIONAL	ENF.	G.E.	ENF.	RESP.
	No. Com	Comp.	No. Com.	Comp.
NORMALES	0	3	4	0
DESNUTRIDOS	2	7	11	3
TOTAL	2	10	15	3

H. R. " Gral Ignacio Zaragoza "  
Nov 1985

E G.E. Gastroenterales.  
Resp Respiratorias.

COMPLICACIONES PRESENTADAS DURANTE SU ESTANCIA

TIPO DE COMPLICACION	NUMERO
Deshidratación Leve	3
Moderada	7
Grave	2
Desequilibrio Hidroelectrolítico	5
Faringoamigdalitis	2
Síndrome Diarreico	2
Síndrome Anémico	2
Intolerancia a los Disacaridos	3
Infección de Vías Urinarias	2

H.R. " Gral Ignacio Zaragoza "  
Nov 1937.

## D I S C U S I O N

Es evidente que en la población atendida en medio hospitalario existe un porcentaje muy elevado de desnutridos; en este estudio encontramos que el 70 % lo era a su ingreso y que solo el 30% de los lactantes que ingresaron por procesos infecciosos, tenían un estado nutricional óptimo, el porcentaje de desnutrición correlaciona con los estudios de Luengas ( 21 ) que reporta una desnutrición del 30 % y Duffan ( 20 ) que reporta un 72 %.

Encontramos que el 56 % presentarón desnutrición crónica valorado antropométricamente, siendo la talla de poco valor, cuando el tiempo de observación es corto como en este estudio, ya que no permite valorar cambios importantes de este parámetro.

En nuestro estudio los pacientes menores de 9 meses predominaron, que confirma que este grupo etario es el que tiene mayor riesgo de desnutrición; como lo reportan otros autores ( 20,21 ), por otra parte las observaciones en niños mayores de 15 meses son pocas y no suficientes para obtener conclusiones verdaderas.

Referente a la somatometría, observamos que cada medida antropométrica se comporta en forma diferente, lo que más rápido varía es el peso; por lo que es muy importante su valoración durante la estancia hospitalaria del paciente.

A pesar de que los parámetros bioquímicos no fuerón significativos, descartan patología agregada como por ejemplo: Estado anémico, hipocalbinemia, alteraciones renales, etc, por lo cual es indispensable solicitarlos para tener un enfoque global del estado general del paciente pediátrico.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

### CONCLUSION

1.- Es cierto que en la población atendida en nuestro hospital, hay un porcentaje elevado de niños desnutridos lo que condiciona - alta morbilidad en el lactante hospitalizado.

2.- El tiempo de hospitalización de los niños se ve incrementado en forma directamente proporcional con el grado de desnutrición

3.- El elevado porcentaje de pacientes con desnutrición crónica ya sea compensada o agudizada requieren de terapéutica nutricional como parte integral de su tratamiento.

4.- Es indiscutible el valor de los parámetros antropométricos para la valoración del estado nutricional en relación con los bioquímicos, siendo más sensibles los primeros que los segundos.

5.- Ratificamos la importancia de medir y pesar a los niños -- cualquiera que sea el motivo de su ingreso o consulta por las siguientes razones:

Primero, porque los datos que se obtienen proporcionan información útil, acerca de la normalidad o anormalidad de la salud del niño en el momento de la exploración.

Segundo, porque las cifras obtenidas pueden ser de fundamental importancia para el seguimiento longitudinal del sujeto en caso - de surgir dificultades con su crecimiento y desarrollo en etapas posteriores.

6.- Por último, en vista de la trascendencia que tiene la desnutrición, es importante su diagnóstico temprano para un mejor manejo intra y extrahospitalario.



B I B L I O G R A F I A

- 1.- Corinne, J. R. Fundamentos de Nutrición Normal. Primera Edición. Ed C.E.C.S.A. 1979
- 2.- González-Richmon J.A. Anthropometry in the Evaluation of the Nutritional Status. Bol Med Hos Infant Mex. 1985; 42:207-12.
- 3.- Picazo, M.E. Palacios, T.J. Introducción a la Pediatría. Primera Reimpresión. Ed Méndez Oteo Méx. 1980; 153 - 186
- 4.- Mayer, J. The Dimension of Human Hunger. Cuadernos de Nutrición. 1984; 1: 40-43
- 5.- Martínez, R. La Salud del Niño y del Adolescente. Primera Impresión. Ed. Salvat. 1985; 683 - 695
- 6.- González-Richmond A. et,al. Comparative Study of Different - Indexes of Nutritional Status. Bol Med Hosp Infant Mex. 1984 41 ( 11 ): 594 -604
- 7.- Bourges H. Desnutrición Infantil. U.N.A.M. Fac de Medicina - 1982: 31 - 94
- 8.- Chávez, A. Martínez, C. Nutrición y Desarrollo Infantil. Primera Edición. Ed. Interamericana, Mex. 1982
- 9.- Vásquez, G., González P., et al: Perfil del Niño con Desnutrición Grave. Rev Mex Pediatr. 1987 July - August 153-162
- 10- Bhaskaram, P.: Infections and Malnutrition Among Poor Children. Indian J Pediatr 1987; 54: 535 -45
- 11- Torroella, J. Pediatría. Tercera Reimpresión. Ed Méndez Oteo 1977
- 12- Madrigal, F.H.: Vigilancia de la Nutrición en México. Cuader

nos de Nutrición 1986;1: 33-41

- 13.- Vega, F.L. Alimentación y Nutrición en la Infancia. Primera edición. Ed. Méndez Oteo, Méx. 1983
- 14.- Pérez G.A. La Alimentación del Enfermo. Cuadernos de Nutrición. 1985; 5: 35-5
- 15.- Weinsler, L.R. et al. A Prospective Evaluation of General - Medical Patients During The Course of Hospitalization. Am J Clin Nutr 1979;32 : 418-26
- 16.- Larracilla, A., et al : Edad y Estado Nutricional en la Evolución de Lactantes con Gastroenteritis. Rev Mex Pediatr -- 1985; 343-349
- 17.- Boutton W. Thomas, et al. Body Composition of Peruvian Children with Short Stature and High Weight for Height. I Total Body Water Measurements and Their Prediction from Anthropometric Values. Am J Clin Nutr 1987; 45: 513-25
- 18.- Falkner, F.: Necesidades Nutricionales y Evaluación del Crecimiento Normal. Nestlé Nutrition 1985: 31-42
- 19.- García, M.M., Flores, H.S., et al: Anthropometric Nutritional Evaluation of Hospitalized Patients. Bol Med Hosp Infant Mex 1986; 43: 233-36
- 20.- Duffau G, et al. Nutritional Condition of the Infant Hospitalized From Respiratory and Digestive Pathology. Bol Med - Hosp Infant Mex 1986; 43 ( 1 ): 11-23
- 21.- Luengas, J., Fajardo, A. Evaluación Somatómetrica de Lactantes Hospitalizados por Algunos Procesos Infecciosos. Rev - Mex Ped 1983;50: 325-401
- 22.- Max, S.A., Ramírez M.J. Síndromes Pediátricos. Tercera edición Ed Interamericana 1986: 354-69

- 24.- Alpers, H.D. et al. Manual of Nutritional Therapeutics. Primera ed. Little, Brown Company. 1983; 131-202
- 25.- Solomons, W. M.D.: Evaluación del Estado Nutricional. Indicadores Funcionales de la Nutrición en Pediatría. Clin Ped. North Am 1985;2: 335-52
- 26.- Falkner, F. MD. Evaluación del Crecimiento Desde la Edad Fetal hasta los dos Años de Edad. Nutrición Clínica en la Infancia. Nestlé Nutrition. 1985; 23-48
- 27.- Waterlow, J. C. Anthropometric Assessment of Malnutrition in Children. Lancet. 1979; 4: 250-1
- 28.- Kaufer, M. Casanueva E. Los Como, Cuándo y Dónde de la Antropometría. Cuadernos de Nutrición. 1986; 2: 13-16
- 29.- Waterlow, J.C. Classification and Definition of Protein Calorie Malnutrition. Br Med J 1972; 2: 566-69
- 30.- Ramos-Galván. Somatometría Pediátrica. Estudio Semilongitudinal en Niños de la Ciudad de México. Arch Inv Med 1975; - 6 ( 1 ) : tablas XV, XII,XX,XXVII
- 31.- Sitges, S .A.: Alimentación Parenteral. Bases Metabólicas y Técnicas. Salvat, Primera Ed 1986 : 1-24 , 49-68
- 32.- Valenzuela, E.H. Manual de Pediatría. Décima Edición. Ed.- Interamericana Mex 1983.
- 33.- S. de Orellana, R. Pérez G.A. Dietas Normales y Terapéuticas. Los Alientos en la Salud y en la Enfermedad. Segunda edición. Ed. P.M.M, S.A. 1981: 137-148
- 34.- Kaufer, H.M. Estado Nutricio y Cambios en la Composición -- Corporal. Cuadernos de Nutrición 1986; 2: 17-32

- 35.- Craig, M.R. Criteria for the Diagnosis of Malnutrition. JAMA 1986; 256 ( 7 ): 866
- 36.- Trowbridge, L.F. et al. Sensitivity and Specificity of arm - circumference Indicators in Identifying Malnourished Children. Am J Clin Nutr 1980; 33 : 687-96
- 37.- Stacey, J.B. Debra, J.S. et al Criteria for the Diagnosis of Malnutrition. JAMA, 1986; 256 ( 21 ): 2962-3
- 38.- Flores, H. Baeza, et al; Nutritional Evaluation of Guatemala: refugee and Mexican Communities in Rural Areas of Chiapas. - Bol Med Hosp Infant Mex; 43 (10 ) 1986; 612-617.