

11237
Fej.
77

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



División de Estudios Superiores

FACULTAD DE MEDICINA

H. R. "20 de Noviembre"

Servicio de Pediatría

**CORRELACION DE LA ANTROPOMETRIA Y EL
LABORATORIO EN LA EVALUACION DEL ESTADO
NUTRICIONAL DE LOS LACTANTES HOSPITALIZADOS
EN EL HOSPITAL REGIONAL "20 DE NOVIEMBRE"**

I. S. S. S. T. E.

TESIS DE POST-GRADO

PARA OBTENER EL TITULO DE

E S P E C I A L I S T A E N

P E D I A T R I A

P R E S E N T A :

DRA. PATRICIA GUTIERREZ ORTEGA

ASESOR: DR. FERNANDO GOMEZ GALLEGOS

MEXICO, D. F.

1987



**TESIS CON
FALLA DE ORIENTE**



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

	Páginas
I.- INTRODUCCION Y ANTECEDENTES.....	1
II.- MATERIAL Y METODOS.....	9
III.- RESULTADOS.....	15
IV.- DISCUSION.....	34
V.- CONCLUSIONES.....	40
VI.- BIBLIOGRAFIA.....	42

INTRODUCCION Y ANTECEDENTES

La desnutrición es un problema de salud pública que abarca a la gran mayoría de los países en vías de desarrollo y aún a los desarrollados. Se considera que es la causa más común de inmunodeficiencia-secundaria (1) y una de las principales causas de retraso en el crecimiento, con repercusiones socioeconómicas evidentes, pues como es sabido, la deficiencia proteíno-energética deteriora la salud física y restringe la capacidad mental del hombre, bajo esta circunstancia se altera la dinámica biopsicosocial de las poblaciones con elevada prevalencia de desnutrición, dando origen a una forma peculiar de integración social, tanto en sus aspectos económicos, políticos, culturales y psicosociales, que se traducen en un limitado desarrollo integral del país.

Se presenta como principal consecuencia inmediata de la desnutrición una mayor susceptibilidad a las infecciones; las mediatas -- caracterizadas por una limitación somática y funcional con retraso -- en la evolución de las conductas motora, del lenguaje, adaptativa y personal-social, ya manifestadas desde temprana edad, que posteriormente repercuten en una deficiente capacidad intelectual, reportándose por diversos autores coeficientes intelectuales bajos, sobre -- todo en los casos de desnutrición severa temprana (2,3), y alteraciones del comportamiento (4). La reducción principal del número de las células cerebrales causada por la malnutrición durante los primeros años de vida, afecta a las células gliales, y esta reducción --

puede ir acompañada de efectos permanentes sobre la mielinización, - el crecimiento dendrítico, la formación de sinapsis, el metabolismo-energético y el metabolismo de los neurotransmisores (4).

Desde la década pasada numerosos autores han insistido en la -- alarmante prevalencia de desnutrición en el paciente hospitalizado - y en la pobre preparación en el campo de la nutrición de la mayoría- del personal médico.

Se han realizado múltiples investigaciones encaminadas al estudio de la evaluación del estado nutricional, lograndose establecer - índices pronósticos en el paciente hospitalizado, aunque en la gran- mayoría quirúrgicos y en la población adulta (2-11); sin embargo, -- ninguna prueba ha sido lo suficientemente exacta para definir el estado nutricio del paciente hospitalizado, todas muestran margen de - error y no contamos con medidas convencionalmente aceptadas para su evaluación (15-17).

La evaluación del estado de nutrición de los pacientes ambuato- rios u hospitalizados debe practicarse como una rutina, para ello -- han sido propuestas algunas técnicas estandarizadas. Como se mencio- nó, no existe un método simple para definir el estado nutricio, solo un análisis que comprenda una historia dietética y clínica, un exá-- men físico, las medidas antropométricas y los datos de laboratorio,- pueden dar información clínica útil para un buen juicio sobre el estado de nutrición del sujeto (18-20).

Con la mejoría de los conocimientos biológicos y de las técni--

cas de alimentación ha crecido la necesidad de evaluar el estado nutricional de los niños de una manera exacta, reproducible y comprensible.

La estimación de la ingesta dietética diaria puede ser importante pero no mide el estado nutricional. Los índices de nutrición tanto antropométricos como de laboratorio, que algunos autores los refieren como limitados, se les ha clasificado como índices estáticos del estado de nutrición: antropometría-hematológicos-bioquímicos (1). Como con cualquier otro índice nutricional, un nivel tisular (en el caso de las pruebas de laboratorio) debe reflejar la nutrición total del organismo o las reservas disponibles.

Las exigencias para un diagnóstico nutricional en pediatría se han hecho más complejas. Los procedimientos convencionalmente utilizados en ocasiones presentan limitaciones y dificultades evidentes, tanto la historia como el examen físico son inespecíficos y siempre requieren de una confirmación de laboratorio o una prueba terapéutica. Por otra parte, los signos y síntomas aparecen tarde en el curso de la depleción y no permiten una detección exacta y precoz del problema, considerandolos como de naturaleza inespecífica.

Ramos Galván ya menciona desde 1977 las limitaciones de la clasificación del Dr Gómez aceptada internacionalmente y que es costumbre el utilizarla hasta la actualidad (21).

Ante la necesidad de detectar los casos límite de desnutrición se introdujo el concepto de evaluación funcional del estado de nu--

trición o índices dinámicos : fisiológico-conductual (1); esta evaluación, al igual que el enfoque estático, fue concebida en el marco de encuestas internacionales y de vigilancia, pero ofrece la posibilidad de utilizarse también en el contexto clínico. En términos simples un índice funcional del estado nutricional es una prueba basada en una función fisiológica o del comportamiento que depende de uno o varios nutrientes. Los índices funcionales se agrupan en medidas de: integridad estructural de células y tejidos, capacidad defensiva del huésped, transporte celular y tisular, hemostasia, reproducción, función nerviosa, capacidad de trabajo y hemodinámica. El índice funcional más importante para estudiar la nutrición en el niño, según los autores es al parecer el crecimiento, en términos de velocidad del mismo. Mencionan la deficiencia de zinc como uno de los ejemplos de deficiencia nutricional en niños, sobre todo por medio de ensayos inmunitarios y que funcionalmente actúa a nivel de integridad estructural, defensa inmunitaria, hemostasia, reproducción y funciones del sistema nervioso. La limitante de los índices funcionales es que algunos de ellos no son adecuados para efectuarlos en los niños.

Cooper (22) informa en 1982 que los índices antropométricos en la evaluación del estado nutricional del paciente pediátrico, se han utilizado con diversos grados de éxito y epidemiológicamente todos son útiles en la identificación de subpoblaciones en "riesgo de desnutrición" con la subsecuente tasa de mortalidad de éstos grupos,

encontrándole dos limitantes importantes, una que arbitrariamente se designa la severidad de la desnutrición, y otra que no existen -- tablas representativas de la población en estudio en la mayoría de los lugares donde se efectúan las investigaciones.

De los índices antropométricos utilizados tenemos los que se basan en el peso y la talla, y los que miden otras variables diferentes.

Los índices que involucran peso y talla incluyen a la clasificación del Dr Gómez (21) que se basa en el porcentaje del peso esperado para la edad del niño. Otra similar es la clasificación de Jelliffe (23) que designa cuatro grados de desnutrición de acuerdo al porcentaje de peso esperado para la edad, atribuyéndole ventaja sobre la anterior por el hecho de incluir una desviación estándar a cada grado de desnutrición. Debido a que estas clasificaciones solo toman en cuenta el peso y la edad, Waterlow (24) introdujo un sistema de clasificación basada en la talla para la edad y el peso para la talla que nos indican sobre el estado nutricional previo y el actual, clasificándolos de la siguiente manera: normales, talla baja para la edad (que se refiere a una detención del crecimiento o a un estado -- crónico), peso bajo para la talla (que se refiere a emaciación o a un estado agudo), y mixto, clasificándolos de 0 a 3 grados.

McLaren (25) prefiere el índice peso/talla para la edad por el hecho de que no son completamente independientes uno al otro, particularmente en niños menores de un año.

Los otros índices antropométricos del estado nutricional incluyen: - la circunferencia del brazo como uno de los índices antropométricos más simples, aunque no es completamente independiente de la edad, -- varía muy poco entre 1 y 4 años de edad. Los pliegues cutáneos reflejan la grasa total del cuerpo en niños mayores y adultos y raramente aportan más información con respecto a la presencia o ausencia de -- desnutrición como indicador aislado. De los anteriores se han derivado la circunferencia muscular del brazo que no incluye a la piel ni al tejido celular subcutáneo, que es más sensible que la circunferencia sola para detectar la severidad de la desnutrición, se relaciona con el peso para la edad y peso para la talla, e indica la reserva proteica muscular. El área grasa del brazo varía muy poco entre 1 y 7 años de edad, aportando una evaluación independiente de la edad -- de la reserva energética. Al calcular la composición corporal de los ~~de los~~ niños por medio de éstos índices evitamos la práctica de estudios agresivos y poco accesibles en nuestro medio como son las pruebas de dilución con isótopos, la absorción de gases, la densitometría, etc.

Los otros métodos para la evaluación del estado nutricional, -- convencionalmente utilizados son los exámenes de laboratorio, aunque la experiencia en niños con dichos índices es limitada en comparación con los adultos.

A estos exámenes de laboratorio en forma general se les ha designado como parámetros viscerales o proteínas viscerales (los antropométricos se designan como parámetros somáticos o proteínas somáti-

cas que también incluye el índice creatinina-talla), y los parámetros que habitualmente se determinan en la evaluación del estado nutricional son la albúmina sérica adjudicándosele un valor muy importante, la cual tiene una vida media relativamente larga (19 días) -- que limita su utilidad en el seguimiento de los cambios rápidos. La transferrina con vida media más corta (8-10 días) también correlaciona con la desnutrición y no es totalmente independiente del estado del hierro y de la vitamina A. Otros utilizados son la cuenta de linfocitos totales y la inmunidad celular por medio de pruebas cutáneas mencionándose su utilidad como indicadores de una desnutrición severa en adultos, quedando aún la duda de qué tan útiles son o podrían ser en la evaluación rutinaria del estado nutricional del paciente pediátrico. Algunos autores han incluido en la evaluación nutricional del niño las proteínas totales y la fosfatasa alcalina, sin demostrar su utilidad (14).

En un intento por determinar el valor relativo de los diversos índices nutricionales en los pacientes adultos quirúrgicos, Buzby P. y col's (6), publicaron en 1980 un índice pronóstico nutricional del paciente que va a ser sometido a cirugía, en cuanto al riesgo de complicaciones, e incluyeron 4 parámetros: albúmina, pliegue cutáneo, transferrina y pruebas cutáneas, dándole a cada índice un valor específico; la limitante es que dicho índice fue elaborado con pacientes adultos y quienes fueron clasificados como quirúrgicos (cirugía gastrointestinal electiva).

Una evaluación nutricional global, basada en una estrecha observación clínica y en parámetros de laboratorio seleccionados, es sumamente deseable, y puede identificar a los pacientes que requieren de apoyo nutricional para evitar el desarrollo de complicaciones asociadas, sobre todo en los niños internados.

Por la magnitud e importancia del problema y ante la necesidad de disponer de indicadores nuevos del estado nutricional, que además de útiles sean de aplicación sencilla, rápida, no invasiva y económica en nuestro medio, se realizó el presente trabajo, comparando la antropometría con los exámenes de laboratorio comúnmente utilizados en la evaluación nutricional (sobre todo en adultos), y otros especiales propuestos por diversos autores; pues como se ha observado, hasta la fecha existe controversia en cuanto a cuál es el mejor indicador para valorar la nutrición en los niños que se hospitalizan en servicios sobre todo de tipo no quirúrgicos. Además existe la duda de que tan extrapolables son los resultados, dado que la utilidad diagnóstica de un instrumento varía en función a las características propias de cada medio. Convendría discutir un poco el uso en nuestro medio de las tablas de valoración nutricional comúnmente utilizadas por el pediatra y los probables problemas que esto acarrea por su procedencia de niños diferentes a los nuestros.

MATERIAL Y METODOS

Con el fin de realizar una evaluación del estado nutricional en el paciente pediátrico hospitalizado, se diseñó la presente investigación mediante un estudio clínico, comparativo, abierto, transversal y prolectivo en el servicio de Pediatría del Hospital Regional "20 de Noviembre" sección Lactantes durante el período comprendido del 31 de Julio al 31 de Octubre de 1986, incluyendo sus tres secciones correspondientes: Lactantes Cardiopulmonar, Gastroenterología y Medicina Interna.

El estudio incluyó a todos los niños que ingresaron en dichas áreas durante ese período de tiempo, excluyendo solamente a los pacientes menores de un mes de edad y a los que presentaban deformaciones corporales evidentes.

Al momento de su ingreso se recolectaron los antecedentes y los datos generales del paciente, y al día siguiente se llevaron a cabo las determinaciones tanto antropométricas como de laboratorio.

Los datos que se incluyeron en la hoja de recolección incluyeron antecedentes y datos generales y fueron los siguientes: nombre, edad, sexo, cédula, área de ingreso, ingresos anteriores, edad gestacional, número de embarazo, peso al nacer y aplicación de BCG.

La evaluación antropométrica consideró seis mediciones: peso, talla, perímetro cefálico, perímetro de la pierna, perímetro del brazo y pliegue cutáneo del tríceps; y considerando las dos últimas mediciones, se calcularon: el área muscular del brazo, área grasa -

del brazo y circunferencia muscular del brazo, utilizando para ---
ello las fórmulas propuestas por Gurney y Jelliffe (26) que son las
siguientes:

$$\begin{aligned} \text{A) AREA MUSCULAR DEL BRAZO (M):} & \quad M = \frac{(Ca - Pi S)^2}{4 Pi^2} \\ \text{B) AREA GRASA DEL BRAZO (F):} & \quad F = \frac{(SCa)^2}{2} - \frac{(PiS)^2}{4} \\ \text{C) CIRCUNFERENCIA MUSCULAR DEL} & \quad CM = Ca - Pi S \\ \text{BRAZO (CM):} & \end{aligned}$$

Todos los valores reportados en milímetros.

Donde:

Ca = circunferencia del brazo

S = pliegue cutáneo tricipital

Pi = 3.1416

Así mismo, se calcularon a partir de datos anteriores: índice-
peso/talla, tomando como normal la media del peso para la talla, --
talla/edad, tomando como normal el valor del percentil 50 de la ta-
lla con respecto a la edad, de acuerdo a la clasificación de Water-
low (24) y como valores de referencia se utilizaron las tablas de -
Ramos Galván (27); todo lo anterior reportado en porcentaje del mig-
mo, y extrapolado a la clasificación de Waterlow para determinar el
grado de nutrición.

Con la finalidad de estandarizar las técnicas de medición an-
tropométricas, los evaluadores recibieron un curso de entrenamiento

en la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco en el Departamento de Factor Humano, teniendo como base las técnicas empleadas por el Dr Ramos Galván (27), excepto para la medición del perímetro de la pierna que de acuerdo al entrenamiento -- se tomó en el tercio superior de la pierna; las medidas se realizaron en extremidades izquierdas y con ayuda de una segunda persona.- Para la medición del pliegue cutáneo del tríceps se utilizó el pliómetro Harpenden marca Quinton, realizando la medición en la cara posterior del brazo izquierdo a nivel del punto medio entre el acromion y la cabeza del radio. El infantómetro utilizado fué de la marca Graham-Field.

Las diez variables de laboratorio se realizaron por medio de exámenes de rutina u ordinarios en el laboratorio del Hospital, e incluyeron: proteínas totales, albúmina sérica, transferrina, ceruloplasmina, BUN, creatinina sérica, fosfatasa alcalina, zinc sérico zinc en cabello y linfocitos totales, la mayoría mediante técnicas habituales estandarizadas.

Las pruebas especiales se realizaron de la siguiente manera en el laboratorio de pruebas especiales del Hospital: el zinc tanto sérico como en cabello se determinó mediante la técnica de espectrofotometría de absorción atómica en el aparato Perkin-Elmer modelo 5000; los tubos utilizados se procesaron con ácido nítrico y fueron lavados con agua destilada y deionizada para eliminar cualquier tipo de contaminación residual con zinc, efectuándose dicho procesa--

miento antes de la toma de las muestras.

Tanto la transferrina como la ceruloplasmina se procesaron en -
placas de inmunodifusión radial simple, con antisueros mono-especí-
ficos para cada reactivo.

De las 10 variables de laboratorio estudiadas, 6 de ellas se --
efectuaron por técnicas habituales estandarizadas y los valores de -
referencia normales se tomaron de la publicación realizada por el --
Instituto Nacional de Pediatría, en niños mexicanos de acuerdo a la
edad (25) y comprenden los siguientes valores:

Proteínas totales: 1-12 meses: 4.7-7.5 gr%; 1-5 años: 6.5-8.6

Albumina sérica: 1-12 meses: 2.7-5.0 gr% 1-5 años: 3.2-5.0 gr%

Linfocitos totales: 1-3 meses: 3,135-10,260; 4-12 meses: 3,600-
10,675; 2-12 años: 1,900-4,940

Creatinina sérica: lactantes: .6-1.8 mg%

BUN: lactantes: 7-15 mg/100 ml

Fosfatasa alcalina: 1-24 meses: 70-250 mU/ml; 1-3 años: 70-210
mU/ml; 3-12 años: 70-180 mU/ml

Las pruebas especiales que se llevaron a cabo con motivo del es-
tudio fueron 4, y los valores de referencia se tomaron de acuerdo a
la técnica empleada, proporcionados por la persona que procesó las -
muestras y tuvieron los siguientes valores:

Transferrina: 2.67-3.54 gr/lt Zinc sérico: 50-120 Mcgr/dl

Ceruloplasmina: 0.15-0.60 gr/lt Zinc cabello: 120-240 Mcgr/
gr

Para conocer el tipo y el tiempo de evolución del estado de -
desnutrición de los lactantes hospitalizados, se utilizaron los í
ndices de Waterlow (24), con valores de referencia de las tablas --
del Dr Ramos Galván (27), y se clasificaron de la siguiente forma:

Obesos: cuando peso/talla era mayor de 110%

Normales: cuando peso/talla y talla/edad eran normales (+90 y
+95%)

Desnutridos agudos: cuando peso/talla era -90% y talla/edad -
normal (+95%)

Desnutridos crónicos compensados: cuando talla/edad era -95%-
y peso/talla normal (+90%)

Desnutridos crónicos agudizados: cuando talla/edad y peso/ta-
lla se encontraban por abajo de los normal (-95% y
-90%).

El grado de correlación entre las diferentes variables antropométricas y de laboratorio evaluadas, se analizó por medio del co
eficiente de correlación de Pearson.

La significancia clínica se valoró según los siguientes parámetros (30):

- 0 a .25 : poca o ninguna relación
- .25 a .50 : alguna relación
- .50 a .75 : moderada a buena relación
- + .75 : muy buena a excelente relación

La significancia estadística de $P < 0.05$, fué con valores igual o mayores de .23 (23%).

Abreviaturas utilizadas de los diferentes parámetros estudiados, tanto antropométricos como de laboratorio:

VARIABLES ANTROPOMETRICAS:

- 1.- Peso (P)
- 2.- Talla o longitud supina (T)
- 3.- Circunferencia cefálica (CC)
- 4.- Circunferencia de la pierna (CP)
- 5.- Circunferencia del brazo (CB)
- 6.- Plieque cutáneo del tríceps (PC)
- 7.- Area muscular del brazo (AMB)
- 8.- Area grasa del brazo (AGB)
- 9.- Circunferencia muscular del brazo (CMB)
- 10.- Índice peso/talla (P/T)
- 11.- Índice talla/edad (T/E)

VARIABLES DE LABORATORIO:

- 1.- Proteínas séricas (Pr)
- 2.- Albúmina sérica (Al)
- 3.- Transferrina (Tr)
- 4.- Ceruloplasmina (Ce)
- 5.- Nitrógeno uréico sanguíneo (BUN)
- 6.- Creatinina sérica (Cr)
- 7.- Fosfatasa Alcalina (FA)
- 8.- Zinc sérico (Zns)
- 9.- Zinc en cabello (Znc)
- 10.- Linfocitos totales (Linf)

RESULTADOS

En el presente estudio se incluyó un total de 75 pacientes, 42 mujeres y 33 hombres, entre las edades comprendidas de 1 mes a 36 meses de edad, la mayoría (77%) tenía entre 1 y 15 meses de edad. La distribución por edad y sexo se muestra en la tabla No.1

SEXO	GRUPOS ETAREOS (EDAD EN MESES)								TOTAL
	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	+36	
FEMENINO	13	15	7	3	1	1	1	1	42
MASCULINO	8	8	7	4	2	2	1	1	33
TOTAL	21	23	14	7	3	3	2	2	75

Tabla No. 1 : Distribución de los lactantes hospitalizados en el H.R. "20 de Noviembre", de acuerdo a edad y sexo.

Encontramos que de acuerdo a la distribución de los pacientes en cada uno de los servicios, el que más ingresos registró fue el servicio de Gastroenterología con 38 pacientes de los 75 hospitalizados, y el que menos registró fue el servicio de Cardiopulmonar con 15 pacientes, con una predominancia por el sexo femenino. Los datos anteriores de muestran en la tabla No.2

SERVICIO	No PACIENTES	MUJERES	HOMBRES
L. GASTROENTEROLOGIA	38	23	15
L. MEDICINA INTERNA	22	15	7
L. CARDIOPULMONAR	15	4	11
TOTAL	75	42	33

Tabla No. 2 : Distribución de los lactantes hospitalizados en el H.R. "20 de Noviembre" por área de servicio y por sexo.

Los días de estancia oscilaron entre 2 días y 44 días promedio, ambas registradas en el servicio de Cardiopulmonar.

Se registró una estancia hospitalaria promedio en la mayoría de los pacientes de 8 a 14 días (No 34 45%), siguiendole en frecuencia los que permanecieron entre 1 y 7 días (No 29 39%), incluyendo un total de 84% de los pacientes con estos días de hospitalización. Los datos anteriores de muestran en la figura No. 1

Entre los antecedentes perinatales, registramos que los niños ocupaban entre el número 1 y el 8 de hijos, teniendo un promedio en el número de gestaciones de 3.1; con antecedentes de prematurez registramos a 13 de los pacientes que representaron a un 17.5% del total estudiado; con el fin de calcular el peso ideal de estos niños, se les llevó a una edad corregida para evitar sesgos en los resultados antropométricos.

El padecimiento motivo de ingreso que con más frecuencia se presentó fue el síndrome diarreico, representando a 38 de los 75 casos estudiados, 28 de ellos - agudos y 10 crónicos (con 15 o más días de evolución).

Relacionando el motivo de ingreso que con más frecuencia se presentó en cada uno de los servicios tenemos:

Gastroenterología: síndrome diarreico agudo con 28 casos

Cardiopulmonar: bronconeumonía con 10 casos

Medicina Interna: problemas neurológicos con 7 casos

En la tabla No. 3 se muestran los diagnosticos de ingreso en cada uno de los servicios del área de lactantes, así como los diagnosticos asociados más frecuentes.

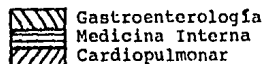
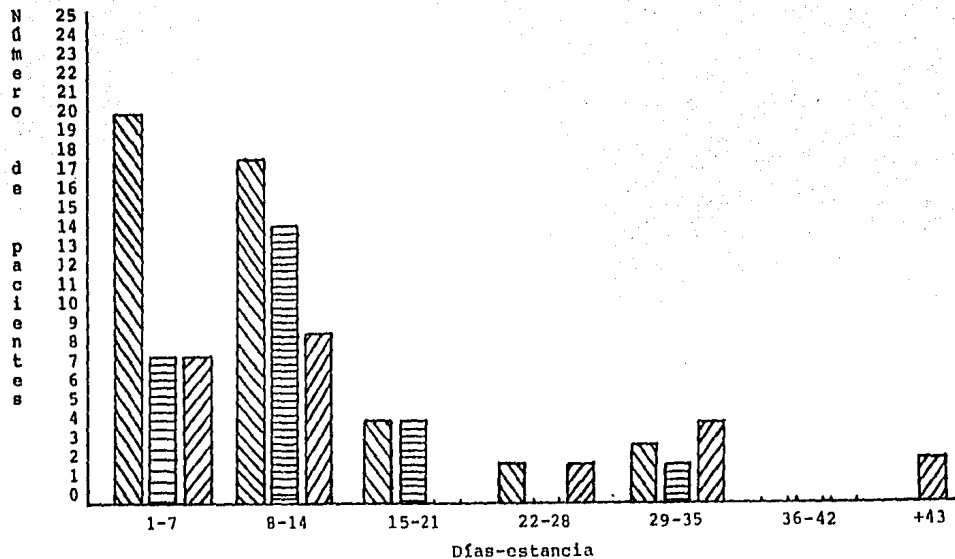


Figura No. 1: Días de estancia hospitalaria de los lactantes que ingresaron en los diferentes servicios, en el Hospital Regional -- "20 de Noviembre" ISSSTE.

DIAGNOSTICO DE INGRESO	No PACIENTES	DIAGNOSTICO ASOCIADO	No PACIENTES
GASTROENTEROLOGIA (38)			
Síndrome diarreico.....	38	Deshidratación leve.....	12
agudo.....	28	Deshidratación moderada.....	8
crónico.....	10	Deshidratación severa.....	2
		Intolerancia a disacáridos.....	9
MEDICINA INTERNA (22)			
Problemas neurológicos.....	7	Anemia.....	2
Neoplasias.....	5	Retraso psicomotor.....	2
Infección de vías urinarias.....	3		
Cardiopatías.....	3		
Síndrome icterico.....	2		
Fiebre en estudio.....	1		
Síndrome adrenogenital.....	1		
CARDIOPULMONAR (15)			
Bronconeumonía.....	10	Enfermedad por reflujo g/e.....	2
Cardiopatías.....	3	Atelectasia.....	2
Bronquitis.....	2	Insuficiencia cardíaca.....	1
		Laringomalacia.....	1

Tabla No. 3 : Diagnóstico de Ingreso de los niños hospitalizados en el área de Lactantes en cada uno de los servicios y diagnósticos asociados.

De acuerdo a la clasificación de Gómez, de los 75 casos que ingresaron en las diferentes áreas del servicio de lactantes, el médico del servicio diagnóstico al momento del ingreso un total de 18 casos (24%) de desnutrición en todos sus grados, registrándolos en los siguientes servicios: gastroenterología 13 casos, medicina interna 5 casos, sin registrarse ningún caso en el servicio de cardiopulmonar; mientras que por medio del presente estudio, se logró detectar que al momento de su ingreso, se encontraron por abajo del percentil número 3 para su edad y sexo según las tablas de Ramos Galván los siguientes: 62.6% (47) para el peso; 22.6% (17) para la talla; 36% (27) para la circunferencia cefálica; 46.6% (35) para la circunferencia del brazo. Por abajo del percentil número 5 para su edad y sexo de acuerdo a las tablas de Frisancho los siguientes: 29.3% (22) para el pliegue del tríceps; 57.3% (43) para la circunferencia muscular del brazo; 30.6% (23) para el área muscular del brazo; y un 70.6% (53) para el área grasa del brazo.

Los datos anteriores se muestran en las tablas número 4a y 4b, con la distribución de todos los pacientes en los diversos valores percentilares según las tablas ya mencionadas.

Percentil	-3	3	10	25	50	75	90	97	+97
No pacientes %	PESO (P)								
	47 62.6	3 4	7 9.3	9 12	6 8	2 2.6	1 1.3	0 0	0 0
	TALLA (T)								
	17 22.6	6 8	18 24	9 12	12 16	8 10.6	1 1.3	1 1.3	3 4
	CIRCUNFERENCIA CEFALICA (CC)								
	27 36	5 6.6	15 20	14 18.6	8 10.6	5 6.6	1 6.6	0 1.3	0 0
	CIRCUNFERENCIA DEL BRAZO (CB)								
	35 46.6	8 10.6	13 17.3	8 10.6	6 8	4 5.3	1 1.3	0 0	0 0

Tabla No. 4a: Antropometría de los lactantes hospitalizados, ubicada en las tablas de valores percentilares según Ramos Galván (23).

Percentil	-5	5	10	25	50	75	90	95	+95
	PLIEGUE CUTANEO TRICIPITAL (PC)								
No pacientes	22	15	18	14	5	1	0	0	0
%	29.3	20	24	18.6	6.6	1.3	0	0	0
	CIRCUNFERENCIA MUSCULAR DEL BRAZO (CMB)								
	43	9	9	6	5	3	0	0	0
	57.3	12	12	8	6.6	4	0	0	0
	AREA MUSCULAR DEL BRAZO (AMB)								
	23	0	11	31	2	8	0	0	0
	30.6	0	14.6	41.3	2.6	10.6	0	0	0
	AREA GRASA DEL BRAZO (AGB)								
	53	9	10	3	0	0	0	0	0
	70.6	12	13.3	4	0	0	0	0	0

Tabla No 4b : Antropometría de los lactantes hospitalizados, ubicada en las tablas de valores percentilares según Frisancho (24).

Utilizando la clasificación de Waterlow (24) con valores de referencia de las tablas de Ramos Galván (27), encontramos los siguientes datos:

- Con respecto al índice peso/talla (P/T), que indica sobre procesos agudos ó emaciación del paciente, de los 75 pacientes estudiados, 50 de ellos se encontraban por abajo del percentil 90, que distribuidos por grado de desnutrición, la mayoría de ellos (34) estaban dentro del grado I que comprende de 80-90% en grado II (70-80%) 12 pacientes y en grado III (menos de 70%) 4 pacientes; -- de acuerdo a este índice 22 pacientes se encontraron dentro de la normalidad y 3 se clasificaron como obesos (de primer grado) con una relación de más -- de 110%, quienes representaron a solo el 4% del total.
- Con respecto al índice talla/edad (T/E), que indica sobre procesos crónicos o de detención del crecimiento del paciente, de los 75 niños estudiados, 27 de ellos se encontraban por abajo del percentil 95, que distribuidos por grado de desnutrición, 19 pacientes se clasificaron dentro del grado I (90-95%), en grado II (85-90%) 4 pacientes, y en grado III (menos de 85%) 4 pacientes; encontrándose a la gran mayoría de los pacientes (48) dentro de la normalidad (mas de 95%).

En la tabla No. 5 se presenta la distribución de los pacientes hospitalizados de acuerdo a los índices peso/talla y talla/edad, según porcentajes de los mismos y grado de desnutrición.

PESO PARA LA TALLA (P/T) (Agudo)

%	-70	70-80	80-90	+90	+110
GRADO	III	II	I	0	Obeso
No pacientes	4	12	34	22	3

TALLA PARA LA EDAD (T/E) (Crónico)

%	-85	85-90	90-95	+95
GRADO	III	II	I	0
No pacientes	4	4	19	48

Tabla No.5 : Distribución de los pacientes hospitalizados dentro de los índices peso/talla y talla/edad según porcentaje, de acuerdo a Waterlow.

De acuerdo a la clasificación nutricional utilizada (Waterlow 24), y con la información anterior, se encontró que de los 75 pacientes estudiados, el 71.9% estaban desnutridos, existiendo predominio por la desnutrición aguda (si tomamos como base las tablas de Ramos Galván, en cuanto a peso tenemos que el 62.6% estaba por abajo del percentil número 3, indicando algún grado de desnutrición). La distribución de los pacientes según su estado de nutrición se presenta en la tabla No. 6.

Con los valores de referencia publicados por el Instituto Nacional de Pediatría con respecto a los exámenes de laboratorio de acuerdo a la edad del niño (29), encontramos que de los 10 exámenes efectuados, la gran mayoría se encontraron dentro de los límites normales, los resultados de estos exámenes se presentan en la tabla No. 7

DISTRIBUCION DE LOS PACIENTES SEGUN SU ESTADO NUTRICIONAL		
ESTADO NUTRICIONAL	No pacientes	%
OBESOS.....	3	4.0
NORMALES.....	18	24.0
DESNUTRICION AGUDA.....	33	44.0
DESNUTRICION CRONICA COMPENSADA	4	5.3
DESNUTRICION CRONICA AGUDIZADA..	17	22.6
TOTAL.....	75	99.9

Tabla No. 6 : Distribución de los pacientes hospitalizados, según su estado nutricional de acuerdo a la clasificación de Waterlow.

VALORES VARIABLES	BAJO		NORMAL		ALTO		TOTAL	
	No	%	No	%	No	%	No	%
Proteínas totales	3	4.3	55	79.7	11	15.9	69	99.9
Albumina sérica	1	1.4	67	97.1	1	1.4	69	99.9
Transferrina	11	16.1	7	10.2	50	73.5	68	99.8
Ceruloplasmina	0	0.0	30	44.1	38	55.8	68	99.9
Creatinina sérica	38	52.0	35	47.9	0	0.0	73	99.9
BUN	23	31.5	45	61.6	5	6.8	73	99.9
Fosfatasa alcalina	3	4.4	54	79.4	11	16.1	68	99.9
Zinc sérico	3	4.2	37	52.1	31	43.6	71	99.9
Zinc en cabello	48	69.5	15	21.7	6	8.6	69	99.8
Linfocitos totales	9	12.1	59	79.7	6	8.1	74	99.9

Tabla No. 7: Variables de laboratorio ubicadas en la escala de valores normales de acuerdo a la edad para niños lactantes en la Ciudad de México.

Para conocer la composición corporal de los niños, se llevaron a cabo los cálculos de: circunferencia muscular del brazo (CMB), área muscular del brazo (AMB), área grasa del brazo (AGB), a partir de la circunferencia del brazo (CB) y del pliegue cutáneo tricipital (PC) de acuerdo a fórmulas ya mencionadas anteriormente.

Relacionando los resultados obtenidos de estas fórmulas con el tipo de desnutrición detectado en los lactantes hospitalizados, se demuestra una estrecha relación entre el área grasa del brazo con la desnutrición aguda (85%), y con la desnutrición crónica agudizada (93%); y de la circunferencia muscular del brazo con la desnutrición aguda (62%), y desnutrición crónica agudizada (79%) y con la desnutrición crónica compensada (80%) aunque en este grupo solo se clasificaron a 4 pacientes. Se detectó que la circunferencia del brazo y el pliegue cutáneo tricipital, sobre todo este último, por sí solos no muestran relación significativa con ninguno de los estados de desnutrición, sin embargo al utilizar estas mediciones combinadas con las fórmulas utilizadas, su valor fue muy significativo.

Con respecto a los exámenes de laboratorio, ninguno mostró relación estrecha con el grado de desnutrición, los valores eran independientes con la presencia o ausencia de desnutrición; acaso es de mencionar que la creatinina sérica y el zinc en cabello tendieron a presentar valores por abajo de los normales en los tres grupos de desnutridos, aún en los pacientes normales.

La información anterior se resume en la tabla número 8.

TIPO DE DESN. VARIABLES	DESNUTRICION AGUDA			DESNUTRICION CRONICA COMP			DESNUTRICION CRONICA AGUD			NORMALES		
	%			%			%			%		
CMB -5 perc.	62			80			79			13		
AMB -5 perc.	35			40			57			20		
AGB -5 perc.	85			60			93			10		
CB -3 perc.	62			40			79			0		
PC -5 perc.	41			20			21			7		
	↓	NL	↑	↓	NL	↑	↓	NL	↑	↓	NL	↑
Proteínas totales	3	75	22	0	100	0	10	80	10	0	22	0
Albumina sérica	3	97	0	0	100	0	0	100	0	0	22	0
Transferrina	12	16	72	0	0	100	25	0	75	3	5	13
Ceruloplasmina	0	44	56	0	0	100	0	45	55	0	11	10
Creatinina sérica	52	42	6	80	20	0	64	36	0	7	15	0
BUN	36	58	6	40	60	0	31	62	77	5	14	3
Fosfatasa alcalina	9	79	12	0	80	20	0	73	27	0	19	1
Zinc sérico	3	57	40	20	60	20	0	33	67	2	13	7
Zinc en cabello	60	31	9	80	20	0	42	33	25	14	6	0
Linfocitos totales	9	88	3	20	80	0	23	69	8	1	20	1

Tabla No. 8 : Valores antropométricos y de laboratorio en porcentaje de los mismos ubicados en los diferentes tipos de desnutrición y en clasificados como normales.

De las 21 variables que se estudiaron, tanto antropométricas como de laboratorio, las que presentaron el mayor coeficiente de correlación fueron las antropométricas con valores desde .26 hasta .95, la gran mayoría con más de .75 que se relaciona con una significancia estadística importante con $P < 0.05$ y con una significancia clínica de muy buena a excelente; de los índices antropométricos calculados, el más significativo fué el de peso/talla.

Las variables de laboratorio presentaron un coeficiente de correlación con valores desde .23 hasta .71, de estos la mayoría con más de .35 que representa una significancia estadística con $P < 0.05$, pero con solo alguna relación clínica; la gran mayoría de los índices de laboratorio no mostraron ninguna significancia.

No se encontró relación significativamente clínica entre los índices antropométricos con los de laboratorio.

Los datos anteriores se muestran en la tabla número 9, graficando las variables con mayor significancia de acuerdo al coeficiente de correlación en la figura número 4, y las variables de laboratorio con mayor significancia de acuerdo al coeficiente de correlación en la figura número 5.

P	.95*	.90*	.81*	.30*	.83*	.26*	.22*	.14*	.51*	.37*	.05	-.17	-.22	-.29	-.22	-.20
	T	.92*	.68*	.14	.72*	.24*	.20	.09	.48*	.35*	.05	-.22	-.21	-.23	-.28	-.23
		CC	.70*	.21	.74*	.12	.11	.13	.49*	.36*	.02	-.32	-.30	-.28	-.16	-.27
			CB	.59*	.83*	.16	.27*	.21	.35*	.17	.07	-.14	-.22	-.25	-.04	-.26
				PC	.50*	.19	.21	.19	.12	-.00	.12	-.04	-.13	-.19	-.03	-.09
					CP	.19	.19	.21	.42*	.24*	.11	-.16	-.23	-.29	-.03	-.14
						Pr	.71*	.41*	.46*	.17	.35*	.14	.09	-.20	-.23	.17
							Al	.41*	.22	.11	.41*	.25*	.14	-.12	-.06	.06
								Tr	.36*	-.04	.34*	.21	-.19	.02	-.07	-.04
									Ce	.28*	-.10	-.10	-.09	-.23	-.13	-.01
										Cr	.23*	-.06	-.03	-.13	-.18	-.02
											BUN	.23*	.11	.01	-.16	.05
												FA	-.06	.12	.00	.00
													Zns	.12	-.17	-.03
														Znc	.08	-.06
															Linf	.03
																DE

	P	T	CC	CF	Pr	Al	Tr	Ce	Cr	BUN	FA	Znc	Znc	Linf	DE
OMB	.67*	.60*	.59*	.70*	.23*	.31*	.20	.27*	.22	.11	-.04	-.13	-.23	-.07	-.20
AMB	.60*	.51*	.56*	.61*	.04	.21	.24*	.31*	.22	.09	-.06	-.24	-.21	.06	-.29
AGB	.58*	.41*	.46*	.70*	.19	.24*	.21	.23*	.09	.11	-.09	-.17	-.24	-.05	-.19

* P<0.05

TABLA No. 9 COEFICIENTE DE CORRELACION ENTRE LOS PARAMETROS ANTROPOMETRICOS Y DE LABORATORIO DE LOS LACTANTES HOSPITALIZADOS EN EL H.R. "20 NOV."

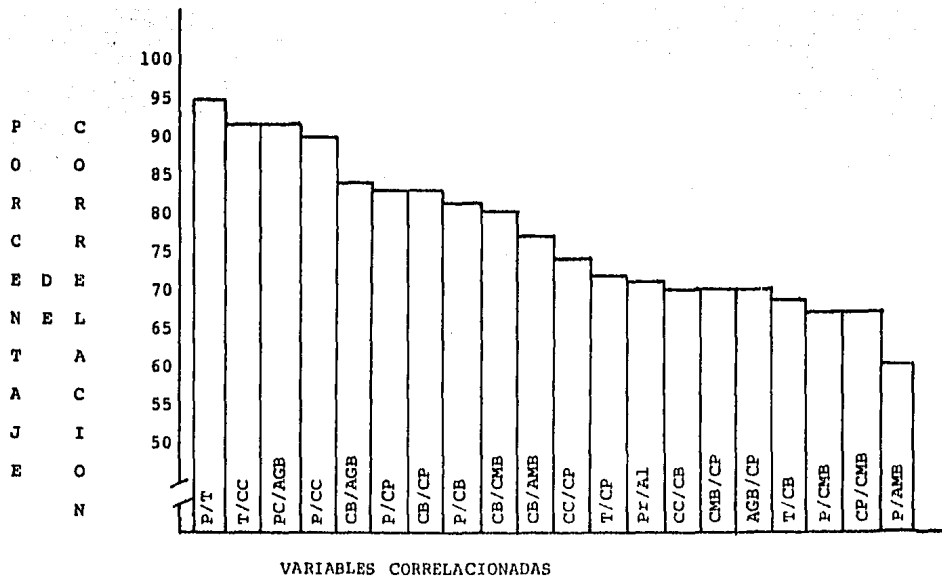


FIGURA No. 14 Grado de correlación entre las variables antropométricas y los valores de laboratorio ($P < 0.05$ cuando $r \geq 0.23$).

P
O
R
C
E
N
T
A
J
E
N

C
O
R
R
E
L
A
C
I
O
N

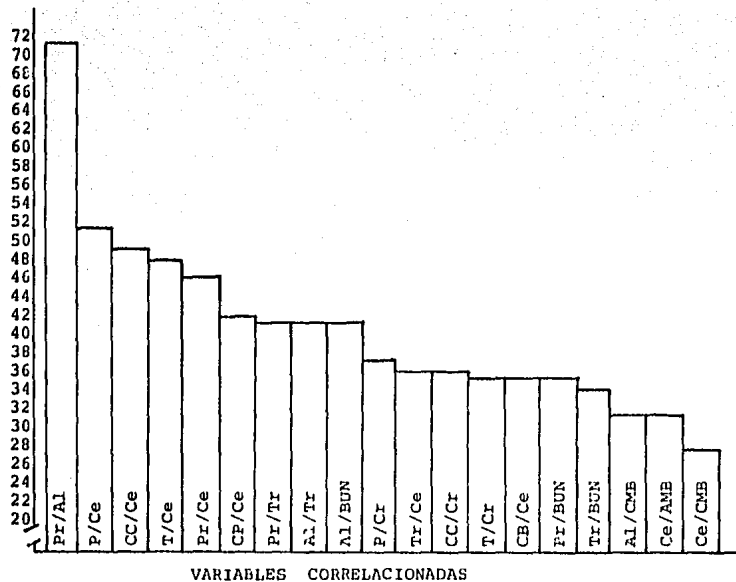


FIGURA No.: 5 Grado de correlación de las variables de laboratorio
 ($P < 0.05$ cuando $r = \delta > 0.23$).

Con los datos obtenidos por medio del coeficiente de correlación, entre los parámetros antropométricos y los de laboratorio, se demostró que los que tenían mayor grado de correlación eran las variables antropométricas, sin encontrarse correlación significativa entre los valores antropométricos y los valores de laboratorio. Las variables antropométricas con la más alta correlación y significancia tanto estadística como clínica con respecto al peso fueron: talla con un índice de correlación de .95, circunferencia cefálica con .90, circunferencia de la pierna con .83, y circunferencia del brazo con .81; lo cual traduce una excelente relación con respecto a la significancia clínica ($>.75$) y estadísticamente significativo con una $P < .0001$, por lo que podrían ser excelentes indicadores tanto individualmente como en conjunto en la detección de estados de malnutrición, los cuales extrapolados a la clasificación de Waterlow nos indican en forma confiable sobre el grado y tipo del estado nutricional. (ver tabla número 10).

VARIABLES ANTROPOMETRICAS	CERTEZA DIAGNOSTICA
Peso.....	100 %
Talla.....	95 %
Circunferencia cefálica.....	90 %
Circunferencia de la pierna.....	83 %
Circunferencia del brazo.....	81 %

Tabla No. 10 : Variables antropométricas con la mayor certeza diagnóstica en la detección de lactantes desnutridos en el Hospital Regional "20 de Noviembre".

DISCUSION

Dentro de la gran controversia que existe con respecto a -- cual es el mejor indicador en la detección del estado nutricional sobre todo en el grupo pediátrico, y de éste especialmente en los lactantes, con quienes aún no se han efectuado estudios concluyentes hasta la fecha, en el presente estudio se observó de que la antropometría continúa siendo de valor insustituible, siendo sobre todo el peso de suma utilidad en la detección de los lactantes desnutridos, y que los parámetros de laboratorio no muestran significancia para este fin, por lo menos en nuestro medio y especialmente en este grupo de edad.

Los resultados estuvieron acordes con el estudio llevado a cabo en el Hospital Infantil de México en 1986 (31), en el que se demostró que la antropometría extrapolada a la clasificación de Waterlow (21) detectó que de los niños hospitalizados, el 80.4% mostraba algún grado de desnutrición, predominando la desnutrición aguda (43.5%), nuestros resultados fueron comparables, encontrando por medio de la misma clasificación que el 71.9% de los lactantes hospitalizados en el Hospital Regional "20 de Noviembre" estaban desnutridos, con predominio de la desnutrición aguda (44%) éstos resultados también están de acuerdo con series extranjeras, donde Merritt y Suskind (12) y Parsons y cols (14) en Estados Unidos, encontraron que el 30% y el 20% respectivamente de los niños hospitalizados estaban desnutridos; éste porcentaje menor con respecto a nuestro medio es de esperarse por la forma peculiar de integración social que presenta el mexicano en su gran ma

yoría con respecto a los lugares desarrollados; de la misma manera, ya en 1983 en nuestro medio se apoyan los presentes resultados en el trabajo de Luengas y col's (13), quienes encontraron -- que el 80% de los lactantes hospitalizados tenían cierto grado de desnutrición.

Los reportes anteriores justifican la elaboración de programas encaminados a la detección del niño desnutrido hospitalizado y en nuestro caso la elaboración de programas terapéuticos debido al elevado porcentaje de niños desnutridos que se han detectado; -- hasta la actualidad no se han publicado estimaciones óptimas del problema tal como lo menciona Parsons (14), y sigue haciéndose -- evidente que en la población atendida en Hospitales pediátricos -- de nuestro medio aún existe un porcentaje muy elevado de niños -- desnutridos, sobre todo si comparamos con estudios de países desarollados. Igualmente importante y grave es el elevado porcentaje de pacientes con desnutrición crónica agudizada que logramos de-- tectar hasta en un 22.6%, siendo éstos niños los que requieren de un apoyo nutricional inmediato en forma terapéutica y no preveniva.

Es de mencionar la utilidad de la clasificación nutricional-propuesta por Waterlow (24), que objetiviza con parámetros antropométricos prácticos y sencillos el tiempo de evolución del deterioro nutricional.

Cabe mencionar el bajo porcentaje que el médico del servicio que recibió al niño al momento de su hospitalización, detectó con respecto a su estado nutricional, pues utilizando la rutinaria -- clasificación de Gómez reportaron solo un 24% de desnutridos. Es-

te bajo porcentaje diagnóstico bien podría deberse a la deficiente preparación médica que se tiene en el campo de la nutrición, y que en el médico pediatra adquiere una importancia significativa, y -- debido a esto la poca importancia consecutiva que se le presta a la desnutrición que es tan frecuente en nuestro medio. Se observa que al utilizar el peso como medida de diagnóstico nutricional, se debió haber detectado un 62.6% de desnutridos, contra el 24% que se reportó por el médico del servicio. Además, al utilizar el peso como único parámetro se tiene la desventaja de no poder clasificar la cronicidad o lo agudo del estado, pues solo se toma en cuenta el peso en relación a la edad, que como otros parámetros en función a ésta última, solo estima el crecimiento físico y prácticamente no dicen nada sobre proporcionalidad o desarrollo físico, ni sobre la composición corporal, tal como lo haría la relación peso/talla, la circunferencia del brazo, la circunferencia de la pierna el pliegue cutáneo, la circunferencia muscular del brazo, el área muscular del brazo, etc.

Al elaborar los resultados de acuerdo a Ramos Galván y con relación al peso detectamos un 62.6% de desnutridos al encontrarlos por abajo del percentil número 3, resultados que también muestran desventaja en base a que no nos clasifica la desnutrición, encontrando por lo tanto a la clasificación de Waterlow (24) de mucha utilidad para tales fines, y que al utilizar las tablas de Ramos Galván como valores de referencia en nuestro medio, dicha clasificación adquiere más confiabilidad.

Resultan útiles los cálculos del área muscular del brazo, -- área grasa del brazo y circunferencia muscular del brazo para cono

cer la composición corporal y así evitar medidas invasivas y poco accesibles, pues la sola medición de la circunferencia del brazo y del pliegue cutáneo como indicadores aislados no nos aporta información sobre el estado nutricional, el pliegue cutáneo como medida aislada informa sobre el contenido corporal de grasa aproximado o reserva de la misma, además se observó la elevada sensibilidad que tiene la CMB y el AGB con respecto a la desnutrición aguda y crónica agudizada. Al conocerse que nutricionalmente la masa corporal se divide en tres compartimentos: esquelético, adiposo y proteínico, y éste último en proteínas somáticas o musculares y en proteínas viscerales (éstas últimas valoradas a partir de los exámenes de laboratorio), se deduce el que los cálculos realizados a partir de la circunferencia muscular, área muscular y área grasa del brazo con respecto a los diferentes grados de desnutrición, tengan estrecha relación, debido a que con éstas determinaciones se valoran las proteínas somáticas o musculares, relacionándose estrechamente por ejemplo el área grasa del brazo con la reserva energética del organismo, la circunferencia muscular del brazo con la reserva proteínica muscular y el área muscular del brazo con la masa muscular; por lo anterior se deduce la utilidad de este método para el conocimiento de la composición corporal del lactante desnutrido.

En cuanto a la valoración por medio de los exámenes de laboratorio, en el presente estudio se observó que éstos no aportan ayuda en la detección de desnutridos en nuestro medio, sin dudarse sobre la validez de este método en otros grupos de edad y en otros centros de atención; además de ser invasivos y costosos se justifi

ca el no realizarlos en nuestro medio.

Inicialmente se iban a realizar el zinc en orina y la excreción urinaria de creatinina, pero éstas determinaciones fué imposible el llevarlas a cabo por problemas en la recolección de la muestra en éste grupo de edad, lo cual llevaría a sesgos importantes.- La excreción urinaria de creatinina que nos indica sobre la masa muscular del organismo, puede ser sustituida en éste grupo de edad al calcular parámetros antropométricos que valoran igualmente la masa muscular, y de ésta manera evitamos los múltiples problemas que representa la recolección de la muestra.

Es de hacer notar la importancia que tiene la antropometría en la evaluación nutricional del lactante hospitalizado en comparación con el laboratorio en nuestro medio, lo que resulta en el bienestar del niño al evitarle técnicas invasivas y de poca utilidad, y además de poderse realizar en cualquier nivel de atención médica.

Conviene enfatizar que los resultados aquí obtenidos aplican SOLC a la población atendida en el Hospital Regional "20 de Noviembre", pues analizando los datos observé que la población estudiada está afectada en una proporción considerable (aproximadamente 30%) por una característica que puede influir tanto en la antropometría como en la bioquímica del niño que es la deshidratación (aunque la gran mayoría llegan al servicio compensados o parcialmente compensados). Pero considero importante el mencionar éste aspecto, que podría ser una seria limitante del estudio, y proponer la realización de un análisis similar en una muestra "sana", o bien separar los diferentes servicios con motivo del estudio, a fin de de--

terminar el valor real que pudieran tener los diversos parámetros estudiados.

Por otro lado, queda la interrogante de qué tan útil viene a ser la promoción de la detección de desnutrición en una población donde la gran mayoría (70%) de los niños están desnutridos, qué tanto se puede perder si en lugar de ello se insiste en la institución de un programa de nutrición que mejorara la condición nutricional de los desnutridos, y probablemente no dañaría a los "bien-nutridos", es decir, que se alimentara en forma similar a todos los niños que ingresen al servicio de lactantes, tomando en cuenta también la particularidad que cada caso requiera.

A la fecha lo mejor que se tiene en la valoración nutricional sobre todo del lactante, es el peso, pese a que éste indicador tiene sus bemoles sobre todo en niños deshidratados o edematizados; - éste aspecto justifica la realización de éste estudio que pretendió identificar otros indicadores que pudieran utilizarse como alternativas o complementos en tales casos.

CONCLUSIONES

- 1.- La incidencia de desnutrición en los lactantes que ingresan al Hospital Regional "20 de Noviembre" es del 71.9%, con predominio de la desnutrición aguda (44%).
- 2.- El diagnóstico del niño desnutrido en el servicio de Lactantes es sólo del 24%.
- 3.- Se encontró que las variables antropométricas correlacionaron en forma clínicamente significativa con el peso, destacando -- entre ellas: la talla (95%), circunferencia cefálica (90%), -- circunferencia de la pierna (83%) y circunferencia del brazo -- (81%).
- 4.- El pliegue cutáneo y la circunferencia del brazo no correlacionaron en forma significativa con el peso; combinados en fórmulas para conocer la composición corporal, presentan una correlación con respecto a la desnutrición aguda hasta del 62% con la circunferencia muscular del brazo y del 85% con el área grasa del brazo; con respecto a la desnutrición crónica compensada hasta del 79% con la circunferencia muscular y del 93% con el área grasa del brazo.
- 5.- No existe correlación significativa entre la antropometría y el laboratorio en la evaluación del estado nutricional del lactante en nuestro medio.
- 6.- Por la alta incidencia de desnutrición en nuestro medio, se -- justifica la creación de un servicio multidisciplinario de manejo del paciente desnutrido, que sea de instalación temprana a su ingreso y que además incluya un programa de rehabilita --

ción integral del lactante desnutrido con fines a una recuperación nutricional rápida, completa y permanente, recuperación psicomotora basada en estimulación psicosenso- rial y afectiva, y rehabilitación social del grupo familiar.

- 7 - Se sugiere la continuación de este trabajo, estudiando a la población del servicio de lactantes por separado a fin de determinar el valor real que pudieran tener los diversos parámetros estudiados.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Solomons N. W.: Evaluación del estado nutricional: Indicadores funcionales de la nutrición en pediatría. Clin Ped - Nort: Nutrición, 1985; 2: 335-52
- 2.- Balazs R.: Effect of undernutrition on brains development- Baroda J Nutr, 1982; 9: 277-87
- 3.- Galler J.R., Ramsey F, Solimano G.: The influence of early-malnutrition on subsequent behavioral development III. -- Learning disabilities as a sequel to malnutrition. Pediatr Res, 1984; 18: 309-13
- 4.- Dobbing J.: Infant nutrition and later achievement. Nutr - Rev, 1984; 42: 1 - 7
- 5.- Bairagi R, et al.: Alternative anthropometric indicators of mortality. Am J Clin Nutr, 1985; 42: 296-306
- 6.- Busby G.P.: Prognostic nutritional index in gastrointestinal surgery. Am J Surg, 1980; 139: 160-67
- 7.- Chen L.C, et al.: Anthropometric assessment of energy-protein malnutrition and subsequent risk of mortality among - preschool aged children. Am J Clin Nutr, 1980; 33: 1836-45
- 8.- Christensen K.S.: Hospital-wide screening improves oasis - for nutrition intervention. J Am Diet Assoc, 1985; 85: 704 06
- 9.- González Richmond J.A.: La antropometría en la evaluación del estado nutricional. Bol Med Hosp Inf Mex, 1985; 42: -- 207-12
- 10.- Harvey K.B, et al.: Biological measures for the formula-- tion of a hospital prognostic index. Am J Clin Nutr, 1981; 34: 2013-22

- 11.- Heymsfield S.R, et al.: Biennial survey of physician clinical nutrition training programs. Am J Clin Nutr, 1985; 42: 152-65
- 12.- Merrit R.J, et al.: Nutritional survey of hospitalized -- pediatric patients. Am J Clin Nutr. 1979; 32: 1320-25
- 13.- Luengas J.: Evaluación somatométrica del paciente hospitalizado por algunos procesos infecciosos. Rev Mex Ped, 1983 50: 385-401
- 14.- Parsons H.G, et al.: The nutritional status of hospitalized children. Am J Clin Nutr, 1980; 33: 1140-46
- 15.- Blackburn G.L, et al.: Nutritional and metabolic assessment in the hospitalized patient. J Pen, 1977; 1: 11-22
- 16.- Schneider H.A, et al.: Editor. Nutritional support of medical practice. 2nd ed. Chap 9. The nutritional support in - hospital practice. Blackburn G.L. et al. Editor Harper and Row. Phyladelphia. 1983; 111-59
- 17.- Seltzer M.H, et al.: Instant nutritional assessment: absolute weight loss and surgical mortality. J Pen, 1982; 6: - 218-21
- 18.- Bagattini J.C, et al.: Diagnóstico nutricional y factores pronóstico en pacientes neoplásicos. Rev Gastroenterol Mex 1984; 49: 227-34
- 19.- Dionigi P, et al.: Nutritional assessment and surgical --- infections in patients with gastric cancer or peptic ulcer J Pen, 1982; 6: 128-33
- 20.- Villazon S.A. Editor. Urgencias comunes en medicina crftica. 1^a ed. Cap 7, Evaluación Nutricional. Guevara A.M. E-- dit CELSA, Mex. 1982; 107-19

- 21.- Ramos Galván R, Marino de la Rosa A.: Nuevos aspectos en la clasificación del estado nutricional. Bol Med Hosp Inf Mex, 1977; 34:(2)
- 22.- Cooper A, Williams C, Heird C.: Nutritional assessment of the pediatric patient including the low birth weight infant Am J Clin Nutr, 1982; 35: 1132-41
- 23.- Jelliffe D.B.: Assessment of the nutritional status of the community. Geneva: WHO. WHO monogr. series No. 53, 1966
- 24.- Waterlow J.C.: Classification and definition of protein-calorie malnutrition. Br Med J, 1972; 3: 566-69
- 25.- McLaren D.S.: Weight/Length classification of nutritional status. Lancet, 1975; 2: 219-21
- 26.- Gurney J.M. Jelliffe D.B.: Arm anthropometry in nutritional assessment. Am J Clin Nutr, 1973; 26: 912-15
- 27.- Ramos Galván R.: Somatometría pediátrica. Estudio semilongitudinal en niños de la Ciudad de México. Archivos de Investigación Médica IMSS. Ediciones Culturales Mexicanas, S.A.- 1975
- 28.- Frisancho A.R.: New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. Am J Clin Nutr, 1981; 34: 2540-45
- 29.- González S.N, Romeo S.R.: Valores normales de exámenes de laboratorio. Nueva guía para el diagnóstico y tratamiento del paciente pediátrico. 1979; cap 73: 777-87
- 30.- Colton T.: Statistics in Medicine. Chap 6: 189-217. Little, Brown and Company 1974
- 31.- García Melgar M.: Valoración nutricional antropométrica del paciente hospitalizado. Bol Med Hosp Inf Mex, 1986; 43: 233-37