

11237 112'37  
2ej  
72



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

División de Estudios Superiores

Hospital General Centro Médico "La Raza"

Instituto Mexicano del Seguro Social

Curso de Especialización en Pediatría Médica

COMPARACION DE LA RECUPERACION  
NUTRICIONAL DE DOS DIETAS CON  
DIFERENTE APOORTE PROTEICO EN  
LACTANTES DESNUTRIDOS QUE SE  
RECUPERAN DE DIARREA PROLONGADA

## TESIS DE POSTGRADO

QUE 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 M E D I C A

P R E S E N T A :

DRA. LAURA ANGELICA GONZALEZ CRUZ



**IMSS**

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

MEXICO, D. F.

NOVIEMBRE DE 1986

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.

## INDICE

	pág.
ANTECEDENTES CIENTIFICOS	1
OBJETIVO	6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
RAZONAMIENTO DEL PROBLEMA	8
HIPOTESIS	9
MATERIALES Y METODOS	10
TECNICAS	12
RESULTADOS	13
TABLAS	14
FIGURAS	16
CONCLUSIONES	65
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	66

## ANTECEDENTES CIENTIFICOS .

En los países en desarrollo, la desnutrición en el lactante se asocia en forma muy frecuente con las enfermedades diarreicas especialmente de evolución prolongada, con efectos adversos -- sobre el estado nutricional y el crecimiento (1).

La desnutrición es un estado patológico multiorgánico con diversas causas: alteración de la ingesta de nutrientes, absorción insuficiente, pérdidas excesivas, déficit en la utilización o aumento en los requerimientos, con una mayor prevalencia, duración y severidad en la edad pediátrica (2).

La desnutrición cuenta con varias clasificaciones, diversos y distintos parámetros, cuyo intento es evaluar el deficiente-estado nutricional.

Gómez en 1946 (3), refiere el grado de déficit del peso -- ideal, en relación con el peso real. Waterlow en 1972 (4) se basa en el déficit protéico- calórico y la talla en relación al peso. Burgess en 1970 (4) se basa en las características clínicas secundarias y al déficit vitamínico asociado. La finalidad de éstas y -- otras clasificaciones es identificar el proceso, establecer la severidad, la afección orgánica agregada y un valor pronóstico.

El resultado de un deficiente aporte energético da lugar a la disminución de la actividad física, el déficit protéico altera -- principalmente el crecimiento (5) y el aporte deficiente de ambos -- afecta la acumulación de tejido adiposo, el cual asegura el crecimiento corporal en las fases de rápido crecimiento y durante los -- procesos infecciosos (6).

Para valorar un estado nutricional deficiente Visweswara -- y col. en 1970(7) refiere 10 medidas antropométricas. Ese mismo -- año, el Comité de Procedimientos para evaluar la Desnutrición protéico- calórico estableció los signos actuales , las medidas antropométricas más significativas y las pruebas bioquímicas elementales, todas ellas con el fin de evaluar el estado nutricional (8,9).

Se cuenta con otros estudios que en forma indirecta miden la ingesta de proteínas y los productos del metabolismo de las proteínas (21-24), no es la finalidad de este trabajo referir el metabolismo de las mismas, lo cual se puede hallar en otras obras (25-28).

En vista que se pueden presentar dificultades para el procesamiento de las muestras Hegstad (29), menciona que existen dificultades técnicas para lograr un balance nitrogenado lo más exacto posible, por las variaciones en la ingesta de las proteínas, el horario y el tiempo de recolección, especialmente en la edad pediátrica, por lo que diversas pruebas se ven relegadas a otras edades.

Múltiples estudios y trabajos sobre el tratamiento de la desnutrición, tienen la finalidad primordial de restablecer en la dieta los nutrientes básicos, para favorecer el crecimiento corporal, Blackburn (30) refiere que en el paciente desnutrido con proceso infeccioso agregado, el aporte protéico óptimo debe ser de 1.5 a 2 gramos de proteína x kg x día para cubrir el 30 a 85% de los requerimientos energéticos. Ifekwunigwe (31) emplea como tratamiento de urgencia en niños con severa desnutrición de 150 a 200-Kcal a través de un tubo nasogástrico, recomienda para dichas etapas el empleo de la leche de vaca por ser el alimento completo en la edad pediátrica, con una sola desventaja, que puede condicionar severos cuadros de diarrea en vista de lactosa que contiene.

Solomons y Torun (32,33) valoran la utilización de 4 gramos de proteína y 150 Kcal x kgx día, por espacio de 37 días de tratamiento en niños desnutridos con diarrea, sin encontrar diferencia significativa en relación a la recuperación del cuadro ontágeno, sus objeciones al empleo de la leche de vaca en los desnutridos son dos: 1.- la lactosa es pobremente absorbida, con reducción secundaria del aporte de energía; 2.- los efectos osmóticos y de fermentación de los carbohidratos no absorbidos en el intestino aumentarán la diarrea. Para lo cual sugieren el empleo de fuentes adicionales de energía como son: dextrinas, sacarosa, aceite vegetal, a fin de brindar un alimento que contenga 4 gramos de proteína con 150 a 200 Kcal x kg x día y donde la lactosa sólo represen-

te el 11 al 16% de la energía total.

Synderman en 1961 (34) demuestra que para lograr una ganancia ponderal, rápida o acelerada en niños prematuros utiliza un incremento adicional de 4.75 g de proteína x kg x día y aporte calórico total de 45 a 180 Kcal x kg x día. Excluye en sus observaciones la ganancia ponderal por depósito de tejido nuevo rico en proteínas, o a la retención de líquidos, por los electrolitos, y confiere el depósito de tejido graso.

En vista que el desnutrido tiene irregularidades en el manejo de los solutos, Ziegler (35) y Fomon recomiendan fórmulas con un máximo de 100 Kcal /100 ml ( 30 Kcal x onza), sin que el exceso de solutos condicione en el riñón sano del niño desnutrido, lesión renal, o que favorezca la presencia de insuficiencia renal.

Kopple y col. (36) en su estudio realizado en pacientes -- con renopatía ya establecida por otras y diversas causas a la diarrea o la desnutrición recomienda un aporte de proteínas de 0.3 a 0.6 g x kgx día, para evitar progresión de la lesión renal, sin -- que dichas cifras se encuentren en valores adecuados para favorecer la recuperación nutricional y si en cambio como efecto secundario, producir pérdida de peso y maciación. En relación a los pa -- cientes con insuficiencia renal, otros autores emplean el esquema de 3 a 5 g de proteína x kgx día, el cual permite un mejor recambio de proteínas somáticas, mientras que en los pacientes con daño renal disminuye dichas cifras por el riesgo de producir uremia y mayor daño renal. (37).

Brenner y Meyer (38.39) en relación a la función renal explican, el intercambio de hasta el 100% del flujo renal con un -- aporte proteico superior a los requerimientos, en el niño sano sin que éste incremento predisponga a daño renal secundario y si en -- los sujetos con daño renal ya establecido, ese mismo incremento -- del flujo, propicia el llamado proceso de hiperfiltración que lleva a la progresión del daño renal, especialmente después de la --- jera década de la vida.

Mientras que algunos autores establecen los valores máximos de --- proteínas, en caso de daño renal previo, otros autores se expresan a favor de un mínimo para propiciar la recuperación nutricional, -

entre ellos se encuentra Grimble (40), quien al emplear un elevado aporte de proteínas en su estudio de 4.7 g xkgx día, muestra que tanto al principio como al final del mismo, los niños desnutridos mostraron mayor tasa de crecimiento, y que la reducción de dicho aporte a cifras de 3.4 g xkg x día ocasiona disminución en la curva de crecimiento. El mismo Comité de Procedimientos para evaluar la desnutrición establece valores tales como 120 Kcal x kg x día y de 2.5 a 5 gramos de proteína x kg x día, con un valor promedio de 2.25 a 4.5 gramos sin efectos secundarios.

Por último en el estudio realizado por Golden, Waterlow y Picou, sobre la urea urinaria que muestra un incremento en relación al elevado aporte proteico, en los procesos infecciosos y alteraciones en el estado nutricional, encuentran un incremento en la velocidad de síntesis de urea si se agrega un 25% de calorías a la dieta para que el organismo emplee dicho exceso de proteínas como fuente de energía (41-44) .

El alimento ideal en el lactante es la leche en especial - en el lactante desnutrido quien puede presentar una amplia gama de alteraciones para la absorción, utilización y aprovechamiento de otros alimentos. Sin embargo esto puede no ser adecuado para aquellos niños con desnutrición y además cuadro enteral, situación en donde si se ve afectado el buen aprovechamiento de los nutrientes - especialmente de la leche, modificada en proteínas, entera, las cuales pueden condicionar mayor actividad enteral (45-48). Además de la leche entera y la modificada en proteínas se cuenta con la fórmula de soya, el caseinato de calcio y la fórmula de pollo, las cuales son las más frecuentemente empleadas en nuestro medio, cada una con indicaciones precisas para su empleo durante el cuadro enteral, especialmente en aquellos de evolución prolongada (49-51). Dichas fórmulas tienen la ventaja de prepararse tanto en el medio hospitalario, como en casa, y así el lactante desnutrido quien se restablece de un cuadro enteral prolongado puede recibir la y propiciar así la recuperación nutricional.

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En el servicio de Gastroenterología Pediátrica del Hospital General Centro Médico "La Raza", ingresa un elevado porcentaje de lactantes con diarrea prolongada.

A este tipo de pacientes se le asocia con la desnutrición de II y - III grado.

El manejo establecido del servicio, está enfocado a las dietas especiales que permitan romper el ciclo de la diarrea prolongada. No se ha hecho efectivo, el aporte protéico y la evolución de la desnutrición, en el lactante que se recupera de diarrea prolongada.

Algunos criterios recomiendan dietas con 2 gramos de proteína y 160 Kcal xkgx día y otras con 4 gramos de proteína y 160 -- Kcal x kgx día.

Desconocemos, si el aporte protéico con ésta última dieta condiciona mejoría en el estado nutricional y si existe, diferencia entre la velocidad de recuperación de la desnutrición entre las dos dietas.

Y en nuestro medio hospitalario, cuál es la mejor para lograr una recuperación nutricional, eficaz, rápida, y segura.



RAZONAMIENTO DEL PROBLEMA.

En el lactante desnutrido con recuperación de diarrea prolongada, el estado nutricional deficiente es por una falta de aporte protéico-calórico.

La dieta con 4 gramos de proteína y 160 Kcal xkgx día permite llevar un mejor control del aporte protéico- calórico

La dieta de 4 gramos de proteína y 160 Kcal xkgx día permite un mejor estado nutricional, en el lactante desnutrido con recuperación de diarrea prolongada.

## MATERIALES Y METODOS.

Se estudiaron 26 pacientes que ingresaron al servicio de Gastroenterología Pediátrica del Hospital General Centro Médico -- "La Raza" del IMSS, con los diagnósticos de diarrea de evolución prolongada y desnutrición de II o III grado, durante los meses de abril a julio de 1986.

Los criterios para su admisión en el estudio fueron: Lactantes cuyas edades fluctuaron entre los 31 días de vida a 24 meses de edad con una media de 6.8 meses.

Con remisión de diarrea prolongada, corroborando previamente mejoría en los valores de control de la prueba de D- Xilosa, para poder ser incluidos en el estudio, con déficit pondero-estatural de acuerdo a la clasificación de Gómez, con un 76.9% para el II grado y un 23.1% para el III grado, con pruebas de función renal completamente normales y en quienes no estaba contraindicada la vía bucal.

Los criterios de no inclusión fueron: la presencia de enfermedades sistémicas, tales como: renopatías, tubulopatías, hemoglobiopatías, coagulopatías, hepatopatías, con malformaciones congénitas tales como: del tubo digestivo, del área cardíaca, renales pulmonares, cromosomopatías, genopatías. Con antecedentes quirúrgicos del tubo digestivo, y en quienes la vía bucal se encontraba contraindicada.

Y fueron excluidos del estudio todos aquellos que presentan: reactivación del cuadro enteral en forma severa con imposibilidad para la vía bucal, aquellos con complicaciones médicas tales como desequilibrio hidroelectrolítico o ácido-base, presencia de sepsis, choques, o coagulación intravascular diseminada, intolerancia a la dieta inducida por el protocolo por requerir una dieta elemental o alimentación parenteral, datos clínicos y de laboratorio de falla renal o urémica, cuadro clínico de insuficiencia cardíaca congestiva venosa o falla orgánica múltiple.

Una vez ingresado el paciente al servicio de Gastroenterología Pediátrica, se le tituló biometría hemática completa, química sanguínea, proteínas totales, fracción 3 del sistema del complemento, urea y creatinina urinaria, obtenidas de recolección de orina de 24 horas y se le tomaron las medidas antropométricas ya referidas, así como prueba de D- Xilosa y de la función renal completa.

Se formaron dos grupos de acuerdo a los números aleatorios para iniciar el manejo de la dieta de acuerdo a los valores de --- proteínas, el grupo A con 4 gramos de proteínas x kilogramo de peso y 160 Kcal x kgx día y el grupo B con 2 gramos de proteína x -- kilogramo de peso y 160 Kcal x kgx día.

A su ingreso a los pacientes se les sometió al manejo de acuerdo a los criterios del médico tratante y se les dejó evolucionar hacia la remisión del cuadro enteral para iniciar el estudio.

Al final de éste primer período, a los pacientes incluidos en el estudio, se les titularon los mismos parámetros clínicos y de laboratorio mencionados, cada 15 días durante su estancia hospitalaria y una vez al mes al ser egresados del servicio, hasta completar cuatro meses de control.

En todos los casos, se solicitó permiso por escrito de los familiares, para la práctica de los procedimientos mencionados.

TECNICAS.

LABORATORIO .

Todas las muestras, se titularon en el laboratorio Central localizado en el quinto piso del Hospital General Centro Médico "La Raza" del IESS.

Se tomaron 9 cc de sangre venosa para los siguientes órdenes:

- Biometría Hemática de acuerdo con la técnica habitual con el fin de obtener la cifra de hemoglobina.
- Proteínas Totales: albúmina y globulina por clorimetría.
- Urea y creatinina séricas por la técnica de picrato alcalino .
- Fracción 3 del sistema del complemento por nefelometría, Lasser

RECOLECCION DE DATOS

Se elaboraron hojas para la recolección de datos, en donde se anotaron el nombre, cédula, edad, cuna, sexo, diagnósticos de ingreso, diagnósticos agregados durante la evolución y estancia -- hospitalaria, diagnósticos finales, fecha de ingreso, fecha de inicio al estudio, fecha de egreso, motivo de exclusión, fórmula de leche modificado en proteínas, fórmula de leche entera, fórmula de pollo , fórmula de soya, fórmula de caseinato de calcio, hemoglobina, albúmina, globulina, fracción 3 del sistema del complemento, úrea sanguínea, creatinina sérica, urea y creatinina urinaria-- peso, talla, perímetro del brazo, perímetro del muslo, pliegue del tríceps, pliegue del muslo.

Los resultados se sometieron a estudio obteniéndose medidas de tendencia central; media, desviación estándar, t de Student para muestras pareadas y F de Snedecor. Utilizando las siguientes fórmulas.

$$\text{Media } (\bar{X}) = \frac{\sum X}{n}$$

$$\text{Desviación Estándar} = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n-1}}$$

t de Student

$$\frac{(\bar{y})}{\sqrt{\frac{sy}{n}}}$$

$$F = \frac{S^2_1}{S^2_2}$$

## RESULTADOS.

En los dos grupos , las cifras de hemoglobina mostraron a su ingreso valores comprendidos dentro de una anemia de leve a moderada ( Tablas 1 y 1A ) con una media en el grupo A de -- 11.08 g/dl y del grupo B de 9.96 g/dl, en relación a la recuperación ó elevación de dichas cifras de acuerdo a cada dieta no hay gran diferencia , puesto que ambas dietas no afectan la recuperación de las cifras de hemoglobina (Figura no. 1 ). Así mismo las cifras de albúmina sérica en ambos grupos al inicio del estudio mostraron discretas diferencias , sin que los valores finales , mostraran valores significativamente diferentes. ( Tablas 2 y 3 ), sin embargo la velocidad de elevación de las cifras de albumina entre los dos grupos si muestra diferencias (Fig. 2). A comparación de las anteriores la globulina no muestra diferencia alguna, ni en sus valores finales con medias de 2.59 g/dl en el grupo A y de 2.56 g/dl en el grupo B (Tablas 4-5) , y la velocidad de recuperación a valores dentro de límites normales es paralelo en ambos (Fig. 3). En relación a la fracción 3 del sistema del complemento , los valores finales no muestran gran variación entre ambos grupos, pero en relación a sus cifras iniciales si muestra notable incremento de -- las mismas (Tablas 6-7) y la velocidad de recuperación a valores normales muestra un notable incremento en las fases iniciales en el grupo A , siendo al final del estudio cifras con poca diferencia (Fig. 4). En relación a la úrea sérica los valores finales muestran similitud entre ambos grupos, con mejoría en relación a los valores iniciales (Tablas 8,9) que demuestran un buen aprovechamiento de las proteínas de ambas dietas sin afección renal. Aunque hay que considerar que la velocidad de recuperación a cifras normales es más longitudinal -- sin grandes variaciones como en la dieta de 2 gramos de proteínas. (Fig. 5).

TABLA 1

CIFRAS DE HEMOGLOBINA EN LACTANTES DESNUTRIDOS

QUE SE RECUPERAN DE DIARREA PROLONGADA\*

GRUPO A.

NO. DE PACIENTE	NO. DE TOMA						
	1	2	3	4	5	6	7
1	9.8	9.7	9.9	10.3	10.2	10.7	11.1
2	9.5	9.4	9.6	9.6	9.7	9.8	10.0
3	12.1	11.3	11.5	11.5	11.8	11.7	11.7
4	10.3	9.7	10.6	10.6	11.1	11.6	11.9
5	8.3	8.3	8.8	9.0	10.7	10.9	11.0
6	9.8	8.7	9.0	9.2	9.6	10.4	10.9
7	10.0	9.7	10.5	10.7	10.5	11.4	11.3
8	7.7	7.7	7.9	8.1	8.9	10.9	10.9
9	11.5	10.4	10.8	10.9	11.1	11.1	11.7
10	9.2	9.4	9.6	10.0	10.4	10.9	11.4
11	9.6	9.7	9.6	10.1	10.3	10.5	11.4
12	9.9	9.9	10.2	10.4	10.9	10.7	11.0
13	11.9	10.7	11.2	11.2	11.2	11.4	11.6

$\bar{X}$  = 10.31

S<sub>+</sub> = 11.35

S<sub>-</sub> = 11.08

TABLA 1A  
CIFRAS DE HEMOGLOBINA EN LACTANTES DESNUTRIDOS  
QUE SE RECUPERAN DE DIARREA PROLONGADA

GRUPO B.

NO. DE PACIENTE	NO. DE TOMA						
	1	2	3	4	5	6	7
1	10.7	10.6	10.6	10.6	10.7	10.6	10.9
2	11.0	10.4	10.3	10.3	10.5	10.5	10.9
3	10.7	10.5	10.5	10.5	10.6	10.8	10.8
4	7.6	7.6	7.9	8.3	8.6	9.0	9.8
5	9.4	9.4	9.7	10.0	10.3	10.6	10.7
6	10.0	10.1	10.1	10.3	10.5	10.7	10.9
7	9.5	9.3	9.6	9.9	10.4	10.7	10.7
8	7.9	7.9	8.2	8.4	8.4	8.6	9.0
9	10.7	10.3	10.6	10.7	10.7	10.9	11.3
10	10.2	10.0	10.1	10.4	10.6	11.3	11.6
11	10.9	10.6	10.5	10.6	10.9	11.3	11.3
12	9.7	9.5	9.7	9.9	10.2	10.6	10.7
13	10.3	10.1	10.1	10.6	10.9	10.9	11.0

$\bar{X} = 10.11$

$S + = 11.44$

$S - = 9.96$

FIGURA No. 1

HEMOGLOBINA SERICA EN LACTANTES DESNUTRIDOS

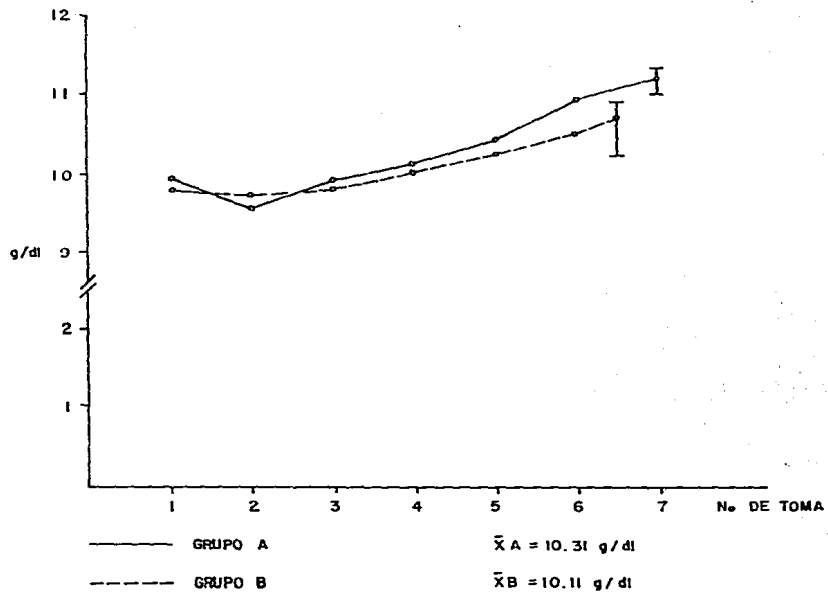




FIGURA No. 1

HEMOGLOBINA SERICA EN LACTANTES DESNUTRIDOS

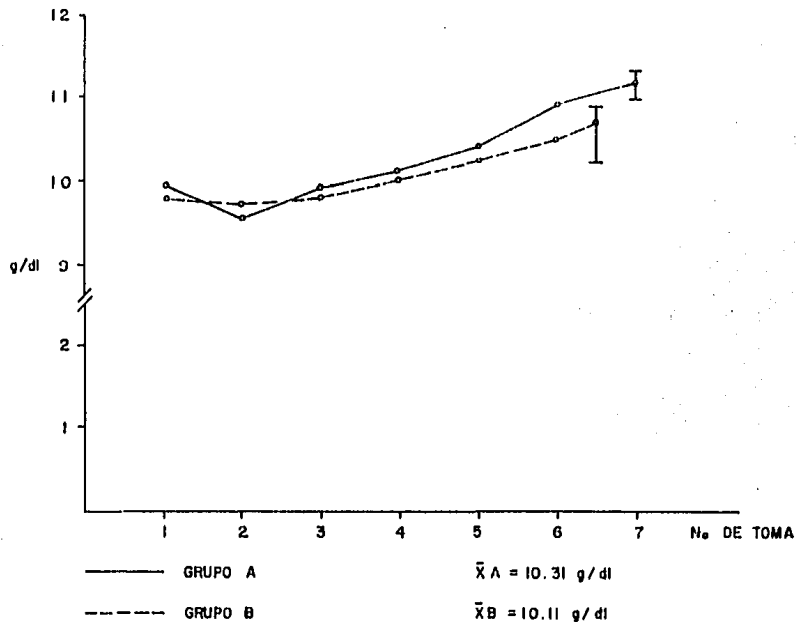


TABLA 2

CIFRAS DE ALBUMINA EN LACTANTES DESNUTRIDOS

QUE SE RECUPERAN DE DIARREA PROLONGADA\*

GRUPO A.

NO. DE PACIENTE	NO. DE TOMA						
	1	2	3	4	5	6	7
1	3.3	3.1	3.4	3.5	3.9	4.3	4.9
2	3.3	3.0	3.4	3.7	4.1	5.0	5.3
3	2.6	2.6	3.1	3.1	3.9	4.1	4.2
4	3.3	2.9	3.1	3.3	4.1	5.0	5.1
5	2.5	2.5	2.7	3.2	4.3	4.7	4.9
6	3.5	3.2	3.5	3.6	4.7	5.3	5.0
7	3.6	3.2	3.9	4.1	4.1	5.4	5.2
8	2.9	2.6	2.9	3.1	3.9	4.5	4.6
9	3.2	3.0	3.2	3.5	3.8	4.1	5.0
10	3.4	3.2	3.3	3.6	3.9	4.1	4.7
11	3.5	3.5	3.8	4.1	4.4	5.4	5.2
12	3.4	3.8	4.1	4.3	5.1	5.2	5.1
13	3.1	3.1	3.2	3.4	4.6	4.8	5.3

$\bar{X}$  = 3.86

S+ = 5.27

S\* = 4.65

TABLA 3

CIFRAS DE ALBUMINA EN LACTANTES DESNUTRIDOS  
QUE SE RECUPERAN DE DIARREA PROLONGADA.

GRUPO B .

NO. DE PACIENTE	NO. DE TOMA						
	1	2	3	4	5	6	7
1	3.1	3.5	3.8	3.8	4.3	4.9	5.1
2	3.2	3.2	3.5	3.8	4.2	4.6	5.0
3	3.1	3.0	3.2	3.4	3.6	3.9	4.3
4	2.0	2.0	2.5	2.9	3.4	3.3	4.7
5	3.5	3.2	3.4	3.5	3.9	4.3	4.6
6	3.3	2.4	2.6	2.8	3.0	3.4	3.7
7	3.4	3.1	3.4	3.4	3.7	4.2	4.6
8	3.6	3.3	3.6	3.9	4.4	5.0	5.2
9	3.4	3.1	3.3	3.3	3.4	3.6	3.9
10	3.2	3.0	3.1	3.3	3.6	3.7	4.8
11	2.7	2.5	2.7	2.9	3.4	4.1	4.9
12	3.5	3.0	3.2	3.3	3.3	3.6	4.1
13	3.6	3.1	3.0	3.4	3.9	4.3	4.9

=  
X = 3.48

S+ = 5.06

S- = 4.14

FIGURA No. 2

ALBUMINA SERICA EN LACTANTES DESNUTRIDOS

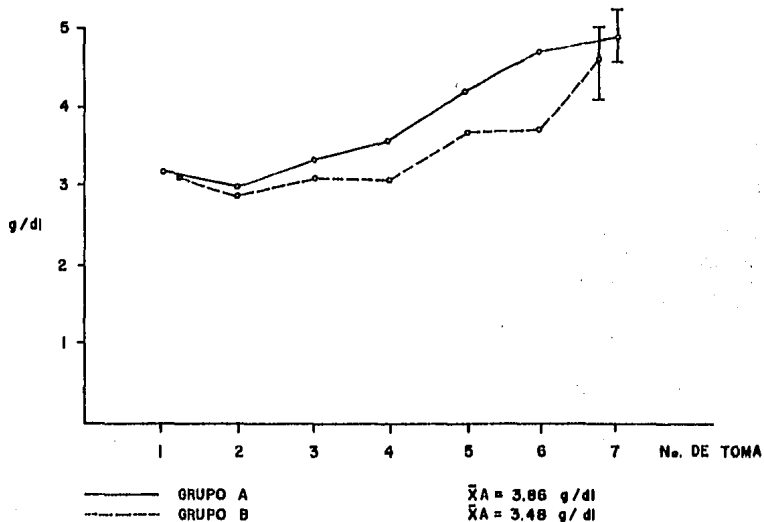


TABLA 4

CIFRAS DE GLOBULINA EN LACTANTES DESNUTRIDOS  
QUE SE RECUPERAN DE DIARREA PROLONGADA.

GRUPO A

NO. DE PACIENTE	NO. DE TOMA						
	1	2	3	4	5	6	7
1	3.4	2.7	2.9	2.7	2.5	2.7	2.8
2	2.3	2.0	2.4	2.5	2.7	3.0	2.9
3	2.5	2.5	2.8	2.8	3.0	3.1	3.3
4	3.8	2.9	3.0	2.9	2.9	2.8	3.0
5	1.5	1.5	1.5	1.8	2.5	2.5	2.3
6	3.1	3.0	3.1	2.7	2.9	3.0	3.1
7	3.2	2.5	2.4	2.3	2.5	2.7	2.7
8	2.4	2.1	2.0	2.4	2.4	2.7	2.8
9	3.2	3.0	2.9	3.0	3.0	3.1	3.1
10	1.8	1.8	1.9	2.1	2.0	2.2	2.5
11	2.1	2.1	2.2	2.6	2.5	3.0	2.8
12	3.1	3.4	3.4	3.2	3.2	3.1	3.2
13	2.0	2.0	2.2	2.3	2.3	2.5	2.8

$\bar{x}$   
X = 2.62  
S+ = 3.13  
S- = 2.59

TABLA 5

## CIFRAS DE GLOBULINA EN LACTANTES DESNUTRIDOS

QUE SE RECUPERAN DE DIARREA PROLONGADA.

GRUPO B

NO. DE PACIENTE	NO. DE TOMA						
	1	2	3	4	5	6	7
1	2.5	2.7	2.6	2.7	2.7	2.8	2.7
2	3.9	3.6	3.2	3.0	2.8	2.6	2.6
3	3.4	3.1	3.0	3.0	2.7	2.7	2.6
4	1.8	1.7	1.9	2.1	2.4	2.4	2.5
5	2.6	2.0	2.2	2.5	2.7	2.9	2.8
6	2.0	2.1	2.3	2.5	2.5	2.7	2.8
7	2.8	2.4	2.5	2.6	2.6	2.9	3.1
8	2.7	2.4	2.9	2.9	3.1	3.1	3.2
9	2.8	2.3	2.5	2.6	2.7	2.9	3.0
10	2.9	2.4	2.4	2.6	2.7	2.7	3.0
11	1.7	1.5	1.8	2.0	2.2	2.4	2.5
12	2.2	2.0	2.0	2.0	2.2	2.3	2.6
13	2.3	2.1	2.1	2.4	2.6	2.9	2.9

$$\bar{X} = 2.56$$

$$S^+ = 3.02$$

$$S^- = 2.56.$$

FIGURA No. 3  
GLOBULINA SERICA EN LACTANTES DESNUTRIDOS

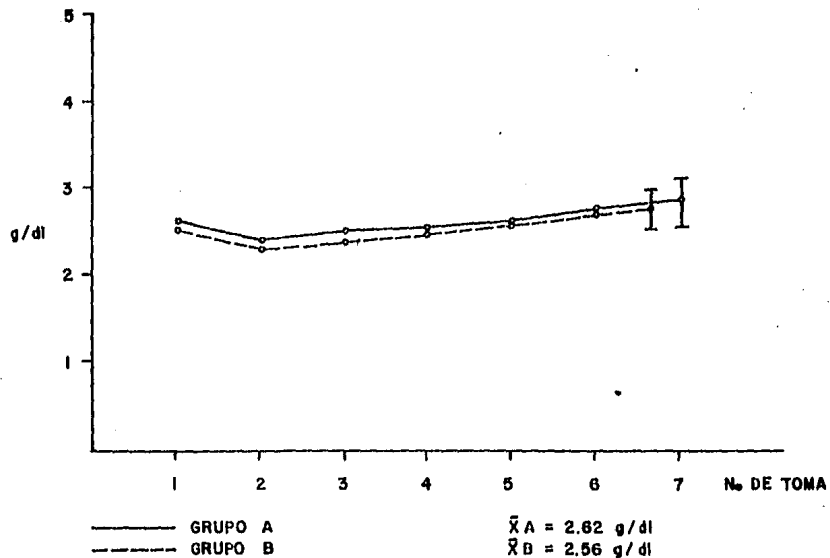


TABLA 6

FRACCION 3 DEL SISTEMA DE COMPLEMENTO EN LACTANTES  
DESNUTRIDOS QUE SE RECUPERAN DE DIARREA PROLONGADA.

GRUPO A

NO. DE PACIENTE	NO. DE TOMA						
	1	2	3	4	5	6	7
1	51	63	66	69	74	76	80
2	57	60	66	73	77	81	89
3	47	51	63	66	70	77	81
4	47	51	63	69	74	77	79
5	51	47	52	60	67	70	77
6	47	47	51	57	63	70	71
7	76	61	57	69	72	73	80
8	58	58	60	66	66	79	82
9	21	20	40	47	51	60	71
10	60	43	61	69	73	76	80
11	43	42	51	50	59	59	64
12	98	54	56	60	69	69	71
13	87	61	60	69	71	76	81

=  
X =63.79

S+ =83.78

S- =70.98.



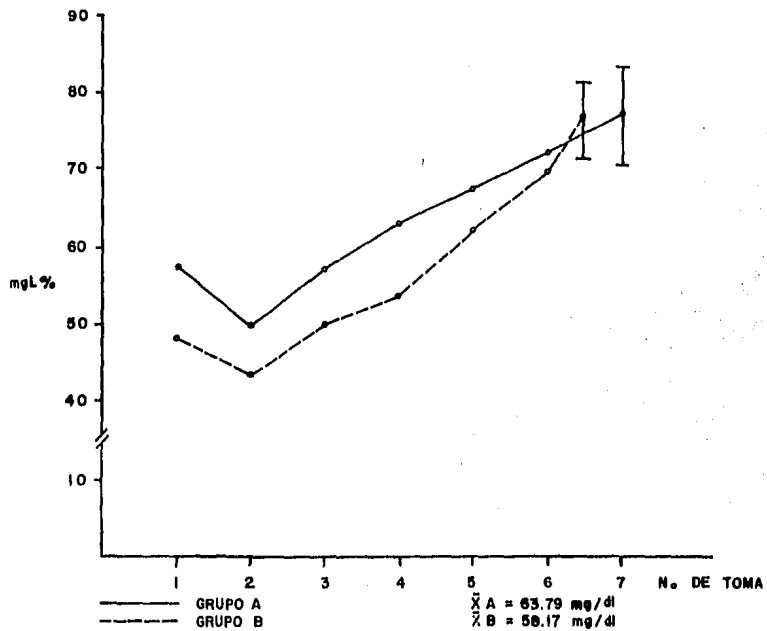
TABLA 7

FRACCION 3 DEL SISTEMA DE COMPLEMENTO EN LACTANTES  
 DESNUTRIDOS QUE SE RECUPERAN DE DIARREA PROLONGADA.

GRUPO	B						
	1	2	3	NO. DE TOMA			
NO. DE PACIENTE	1	2	3	4	5	6	7
1	41	37	42	40	47	61	78
2	22	18	26	27	47	69	81
3	22	22	41	41	57	61	70
4	63	41	57	59	61	70	81
5	36	36	40	43	70	71	69
6	43	59	61	61	70	71	83
7	46	46	61	60	69	77	81
8	79	60	51	62	71	70	68
9	76	61	61	70	70	82	80
10	17	15	21	39	46	61	78
11	44	44	50	57	61	70	77
12	65	68	75	75	79	80	80
13	79	64	69	69	70	70	77

$\bar{X}$  = 58.17  
 $S^+$  = 82.13  
 $S^-$  = 72.17.

FIGURA No. 4  
FRACCION 3 DEL SISTEMA DEL COMPLEMENTO  
EN LACTANTES DESNUTRIDOS



**TABLA 8**  
**CIFRAS DE UREA SERICA EN LACTANTES DESNUTRIDOS**  
**QUE SE RECUPERAN DE DIARREA PROLONGADA**  
**GRUPO A**

NO. DE PACIENTE	NO. DE TOMA						
	1	2	3	4	5	6	7
1	12	8	17	26	31	27	32
2	33	18	31	27	39	42	32
3	22	18	36	36	39	35	33
4	20	15	21	30	31	40	37
5	15	8	8	19	36	39	32
6	12	9	12	21	36	32	31
7	47	47	51	50	43	49	38
8	13	10	8	21	29	41	40
9	28	18	18	24	31	36	31
10	23	24	18	31	33	41	32
11	41	30	29	31	30	31	34
12	39	43	55	43	42	43	38
13	8	11	21	18	21	29	31

"  
X = 28.99  
S+ = 37.04  
S- = 30.8.

TABLA 9

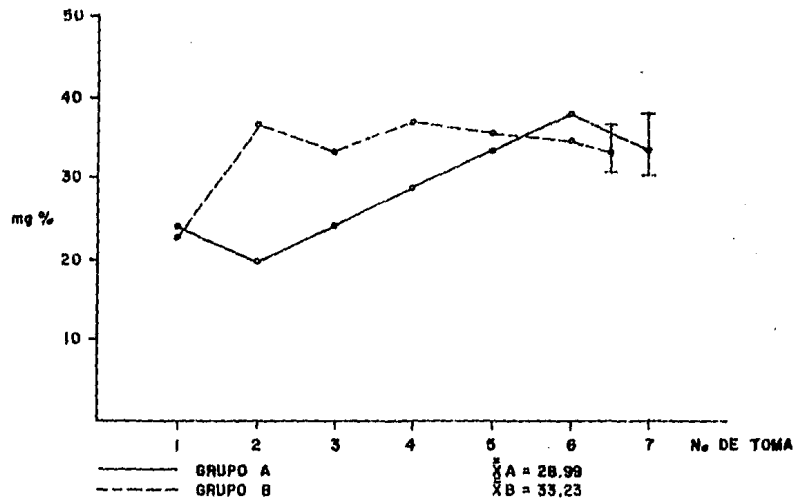
CIFRAS DE UREA SERICA EN LACTANTES DESNUTRIDOS  
QUE SE RECUPERAN DE DIARREA PROLONGADA.

GRUPO B.

NO. DE PACIENTE	NO. DE TOMA						
	1	2	3	4	5	6	7
1	13	13	19	20	24	24	31
2	11	13	19	24	32	37	34
3	40	44	41	37	35	30	32
4	15	18	22	29	37	36	33
5	19	15	27	33	39	42	36
6	60	57	50	41	37	34	33
7	34	44	40	37	37	33	31
8	47	51	54	41	37	33	29
9	10	9	12	16	25	36	39
10	20	18	15	21	29	31	34
11	33	64	60	51	39	33	31
12	13	18	24	45	39	36	33
13	22	18	23	39	41	36	33

=  
X = 33.23  
S+ = 36.65  
S- = 30.05.

FIGURA No. 5  
UREA SERICA EN LACTANTES DESNUTRIDOS



Sobre las cifras de creatinina sérica el grupo A , mostró variaciones notorias antes de lograr valores normales, mientras que -- el grupo B mostro estabilización de sus valores en forma más estable (Fig .6) , mientras que los valores finales los cuales se encuentran dentro de límites normales de 0.41 mg/dl en el grupo A y de 0.27mg/dl en el grupo B , no mostraron elevaciones importantes que condicionará exclusión del estudio. (Tablas 10,11) .

En relación a las pruebas de función renal , para corroborar, el adecuado funcionamiento durante el empleo de ambas dietas , se aprecia las cifras de creatinina urinaria, se aprecia cifras mayores con la dieta A que con la B. (Fig.7) que unicamente corroboran una mayor ingesta de proteínas a la dieta, sin que se afecte la función renal.

Sobre las determinaciones clínicas , específicamente las medidas antropométricas se encontró que: el peso en ambos grupos aunque mostro discretas variaciones en su inicio del estudio , la velocidad de crecimiento fué independiente en ambos grupos con -- valores finales muy similares (Tablas 12,13) y donde ambos incrementan el peso, pero aún no lograr su peso ideal. (Fig.8). La talla en ambos grupos no muestra variaciones importantes al emplear dos diferentes dietas en lactantes desnutridos (Tablas 14,-15) y(Fig. 9) .

Es de llamar la atención las diferencias halladas en los siguientes parámetros: el perímetro del brazo en el grupo A mostro importantes variaciones en la mayoría de los pacientes (Fig. 10 ) , en relación al del grupo B, donde los incrementos en cm -- fue paulatino (Fig. 11) . Los resultados muestran una media en -- el grupo A de 11.25 cm y de 8.76 cm en el grupo B ( Tablas 16-17) que demuestran un mayor aprovechamiento de la dieta A en relación a la dieta B (Fig. 12). Lo cual se corrobora en la Fig 13 en donde se aprecia en cada toma los valores diferentes en cada grupo y donde la P es significativamente menor a 0.001.

Las mismas apreciaciones se encontraron en el perímetro del muslo, el grupo A con incrementos significativos de una toma a otra (Fig. 14), a comparación de la del grupo B(Fig. 15) .

FIGURA No. 6  
CREATININA SERICA EN LACTANTES DESNUTRIDOS

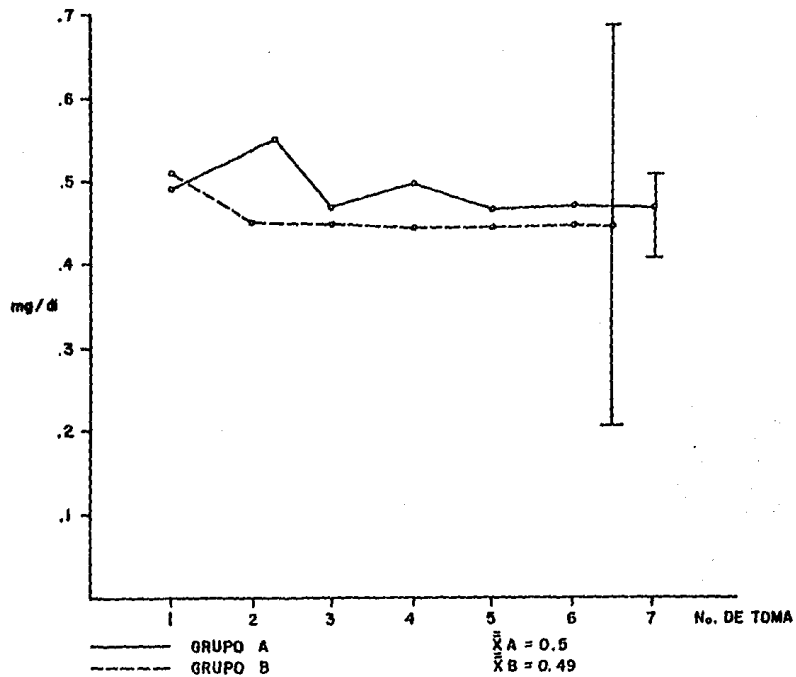


TABLA 10  
 CIFRAS DE CREATININA SERICA EN LACTANTES DESNUTRIDOS  
 QUE SE RECUPERAN DE DIARREA PROLONGADA  
 GRUPO A.

NO. DE PACIENTE	NO. DE TOMA						
	1	2	3	4	5	6	7
1	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
2	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
4	0.5	0.6	0.5	0.5	0.5	0.6	0.5
5	0.8	0.9	0.6	0.6	0.4	0.4	0.4
6	0.4	0.6	0.4	0.4	0.3	0.5	0.4
7	0.6	0.6	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4
8	0.4	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
9	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
10	1.7	0.4	0.4	0.6	0.5	0.5	0.4
11	0.6	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5
12	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
13	0.5	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

=  
 X = 0.50  
 S+ = 0.51  
 S- = 0.41.



TABLA II

CIFRAS DE CREATININA SERICA EN LACTANTES DESNUTRIDOS  
QUE SE RECUPERAN DE DIARREA PROLONGADA.

GRUPO	E.	NO. DE TOMA						
		1	2	3	4	5	6	7
1		0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5
2		0.5	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
3		0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5
4		0.9	0.7	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5
5		0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
6		0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
7		0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
8		0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
9		0.4	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4
10		0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
11		0.7	1.1	0.7	0.5	0.5	0.5	0.5
12		0.4	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5
13		0.4	0.6	0.4	0.4	0.5	0.5	0.4

=  
X = 0.49  
S+ = 0.73  
S- = 0.27.

FIGURA No. 7

CREATININA URINARIA EN LACTANTES DESNUTRIDOS

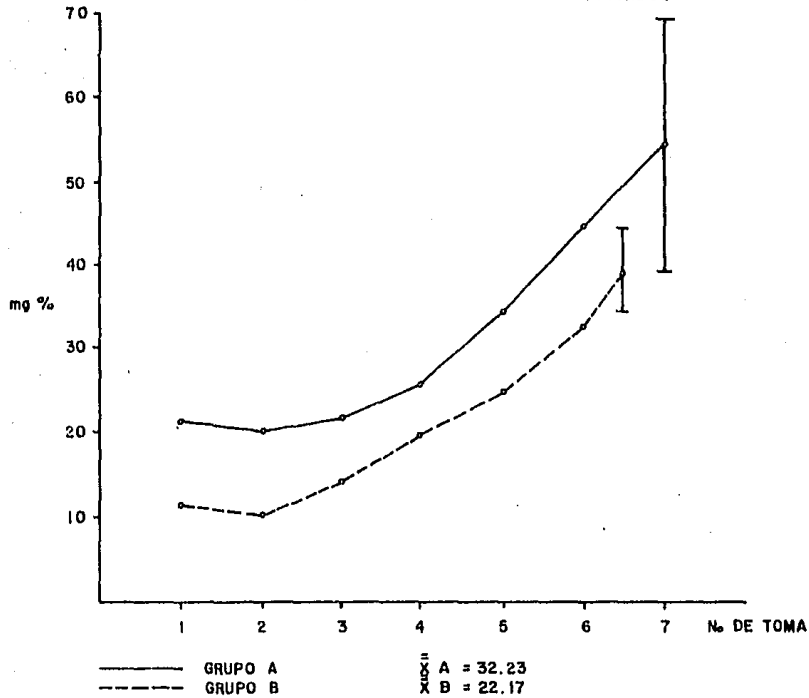


TABLA 12

PESO EN LACTANTES DESNUTRIDOS QUE SE  
RECUPERAN DE DIARREA PROLONGADA.

GRUPO A.

NO. DE PACIENTE	NO. DE TOMA						
	1	2	3	4	5	6	7
1	3.160	3.210	3.650	4.570	5.110	5.710	6.390
2	4.210	4.250	4.750	5.380	5.940	6.670	7.210
3	6.780	6.420	6.950	7.450	8.000	8.510	9.005
4	8.375	8.170	8.740	9.240	9.970	10.450	11.020
5	5.050	5.210	6.790	7.450	7.980	8.370	9.010
6	3.125	3.125	3.740	4.580	5.320	6.740	7.710
7	4.060	4.570	5.120	5.685	6.010	6.420	7.110
8	4.000	4.170	4.980	5.375	5.910	6.870	7.790
9	3.650	3.970	4.250	4.670	5.340	5.960	6.590
10	5.290	5.540	5.365	6.100	6.400	6.370	6.180
11	3.210	3.110	3.560	4.050	4.490	5.005	5.670
12	5.000	5.005	5.470	6.010	6.810	7.415	8.215
13	3.185	3.250	3.840	4.250	4.750	5.410	6.870

$\bar{X}$  = 5.850  
 $S^2$  = 9.050  
 $S$  = 3.010

TABLA 13

PESO EN LACTANTES DESNUTRIDOS QUE SE  
RECUPERAN DE DIARREA PROLONGADA.

GRUPO B.

NO. DE PACIENTE	NO. DE TOMA						
	1	2	3	4	5	6	7
1	3.700	3.900	4.340	4.570	5.720	7.140	7.970
2	3.005	3.000	3.980	4.670	5.680	6.345	7.970
3	5.900	5.800	6.000	6.800	7.340	7.980	7.980
4	2.500	2.230	3.105	3.815	5.430	6.730	7.215
5	3.750	3.100	3.550	3.870	4.780	6.010	7.125
6	6.950	6.740	7.120	7.410	8.240	8.730	8.975
7	4.525	4.600	5.430	6.010	6.870	7.780	8.915
8	3.870	3.120	3.680	4.125	5.305	6.005	8.450
9	6.150	6.250	6.785	7.500	8.015	8.240	8.710
10	3.350	3.480	3.660	4.540	5.220	6.770	7.810
11	3.030	3.800	4.110	4.710	5.315	6.125	7.150
12	5.000	5.100	5.300	6.700	7.400	7.850	8.150
13	3.030	3.025	3.245	4.140	4.670	5.220	5.810
X	=	5.570					
S+	=	8.670					
S-	=	6.920					

FIGURA No. 8  
EL PESO EN LACTANTES DESNUTRIDOS

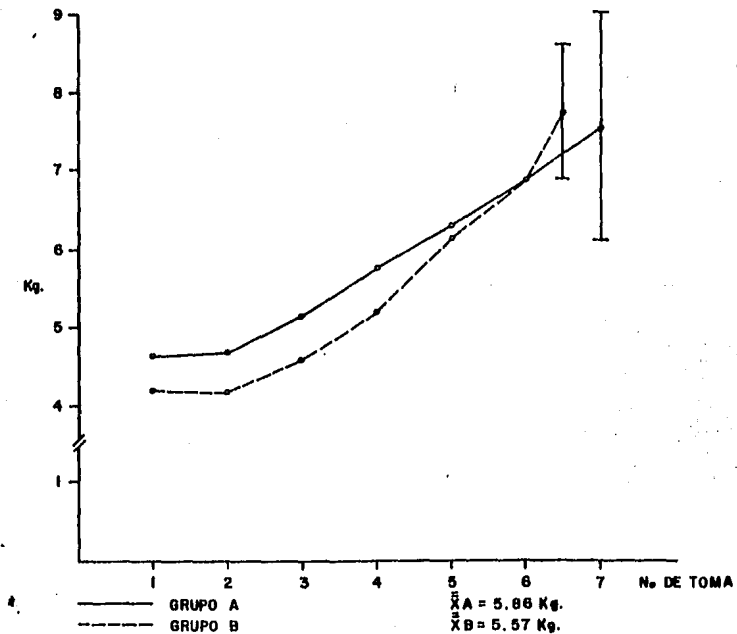


TABLA 14

TALLA EN LACTANTES DESNUTRIDOS QUE SE  
RECUPERAN DE DIARREA PROLONGADA.

GRUPO A.

NO. DE PACIENTE	NO. DE TOMA						
	1	2	3	4	5	6	7
1	55.8	55.8	56.4	56.9	57.3	57.6	58.0
2	66.3	66.7	67.1	67.6	67.9	68.2	68.8
3	67.3	67.6	68.0	68.4	68.7	69.0	69.5
4	86.0	86.4	86.9	87.2	87.5	87.9	88.4
5	64.2	64.6	64.9	65.3	65.8	66.7	67.4
6	58.0	58.0	58.4	58.7	59.0	59.5	60.3
7	59.5	58.9	59.4	59.7	59.9	60.4	60.9
8	60.0	60.5	60.9	61.3	61.8	62.3	63.0
9	57.5	57.9	58.3	58.9	59.4	59.8	60.3
10	64.0	64.0	64.0	65.0	66.3	67.4	68.0
11	53.0	53.3	54.0	54.9	55.2	56.0	58.0
12	65.0	65.6	66.4	67.0	67.3	67.6	68.2
13	57.0	57.3	57.6	58.3	58.9	59.6	60.0

$\bar{X}$  = 63.82

S+ = 73.56

S- = 57.32

TABLA 15

TALLA EN LACTANTES DESNUTRIDOS QUE SE  
RECUPERAN DE DIARREA PROLONGADA.

GRUPO B.

NO. DE PACIENTE	NO. DE TOMA						
	1	2	3	4	5	6	7
1	67.5	67.7	68.0	68.1	68.4	68.7	69.0
2	55.0	55.0	55.4	55.9	55.9	60.3	60.7
3	60.0	60.0	60.0	61.3	61.4	61.9	62.0
4	54.0	54.0	55.6	56.0	56.4	57.2	57.9
5	59.3	59.3	59.5	59.8	60.3	60.6	60.9
6	70.0	70.0	70.0	70.3	70.6	70.9	71.0
7	64.5	64.5	65.1	65.8	66.2	67.3	68.0
8	63.2	63.2	64.0	64.9	65.7	65.7	66.4
9	67.5	69.0	69.2	69.5	70.0	70.5	70.9
10	58.5	58.5	58.5	58.5	59.0	59.1	59.4
11	56.0	56.0	57.0	58.	58.3	58.6	59.0
12	66.0	66.0	66.0	67.0	68.1	68.6	69.1
13	55.0	55.0	56.0	56.3	57.1	57.6	57.9

$\bar{X}$  = 62.47

S+ = 69.12

S- = 58.9

FIGURA No. 9

TALLA EN AMBOS GRUPOS DE LACTANTES DESNUTRIDOS

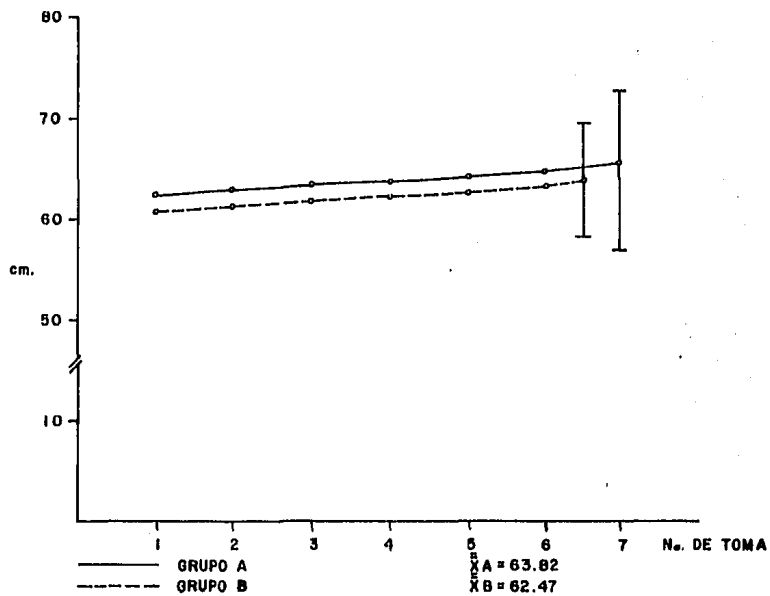




FIGURA No. 10  
PERIMETRO BRAZO GRUPO A.

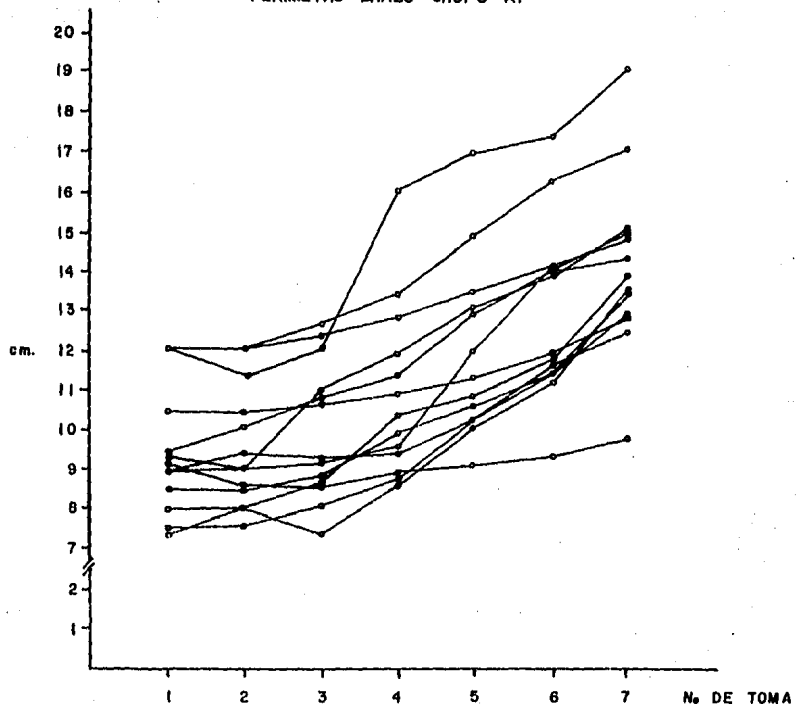


FIGURA No. II  
 PERIMETRO DEL BRAZO EN LACTANTES DESNUTRIDOS  
 GRUPO B

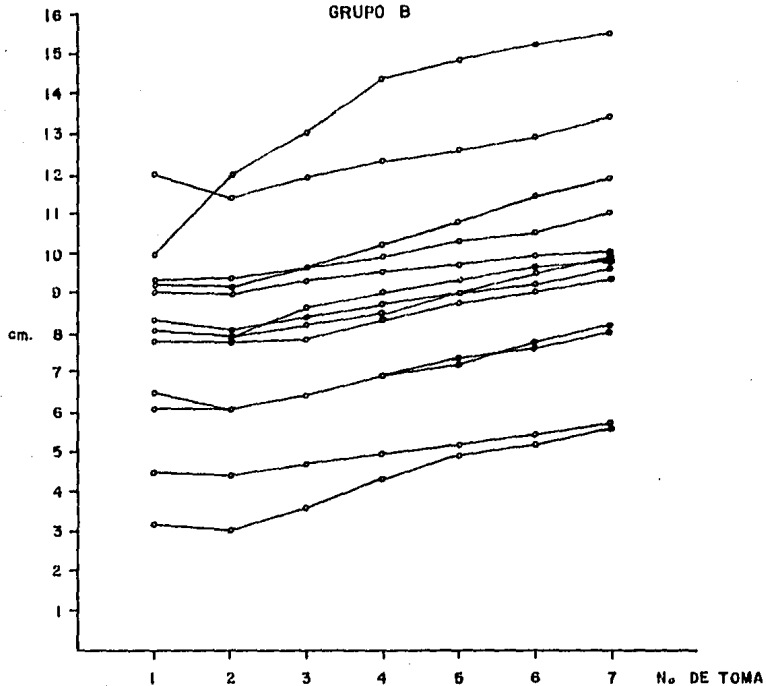


TABLA 16

PERIMETRO DEL BRAZO EN LACTANTES DESNUTRIDOS  
QUE SE RECUPERAN DE DIARREA PROLONGADA.

GRUPO A.

NO. DE PACIENTE	NO. DE TOMA						
	1	2	3	4	5	6	7
1	9.2	9.0	11.0	11.9	13.0	13.8	15.0
2	7.5	7.5	8.1	8.7	10.2	11.4	13.4
3	12.0	12.0	12.4	12.8	13.5	13.9	14.8
4	9.1	8.6	8.6	8.9	9.1	9.3	9.8
5	9.0	9.0	9.2	9.6	12.0	14.0	14.9
6	12.0	11.4	12.0	16.0	16.9	17.3	19.0
7	10.4	10.4	10.6	10.8	11.3	11.9	12.8
8	8.0	8.0	7.4	8.6	10.1	11.1	13.4
9	12.0	12.0	12.6	13.4	14.9	16.2	17.0
10	7.4	8.0	8.6	10.3	10.8	11.3	13.9
11	8.5	8.5	8.8	9.9	10.6	11.4	12.9
12	9.4	10.0	10.8	11.3	12.9	13.9	14.3
13	9.0	9.4	9.3	9.4	10.2	11.6	12.4

$\bar{x}$  = 11.25

S+ = 16.35

S- = 11.89

TABLA 17

PERIMETRO DEL BRAZO EN LACTANTES DESNUTRIDOS  
QUE SE RECUPERAN DE DIARREA PROLONGADA.

GRUPO B.

NO. DE PACIENTE	NO. DE TOMA						
	1	2	3	4	5	6	7
1	4.5	4.4	4.7	4.9	5.2	5.4	5.7
2	6.5	6.1	6.4	6.9	7.2	7.7	8.1
3	9.4	9.4	9.7	9.9	10.3	10.5	11.0
4	12.0	11.4	11.9	12.3	12.6	12.9	13.4
5	8.3	8.1	8.4	8.7	9.0	9.2	9.6
6	7.8	7.8	7.8	8.3	8.7	9.0	9.3
7	8.5	8.4	8.7	9.0	9.3	9.6	9.7
8	6.1	6.1	6.4	6.9	7.3	7.6	8.0
9	9.0	9.0	9.3	9.5	9.7	9.9	10.0
10	10.0	12.0	13.1	14.4	14.9	15.3	16.0
11	3.2	3.0	3.6	4.3	4.9	5.2	6.1
12	9.3	9.2	9.6	10.2	10.8	11.5	11.9
13	8.0	7.9	8.2	8.4	9.0	9.5	9.9

X = 8.76

S+ = 12.69

S- = 7.11

FIGURA No. 12

PERIMETRO DEL BRAZO EN LACTANTES DESNUTRIDOS

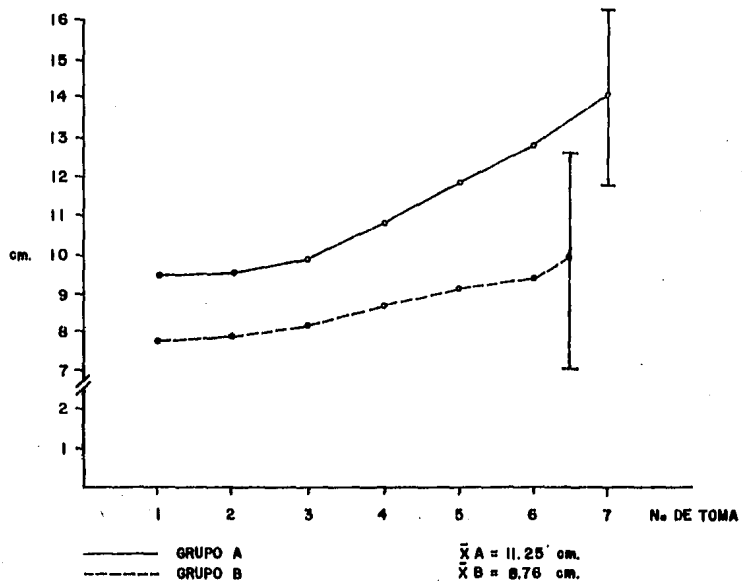


FIGURA No. 13  
PERIMETRO DEL BRAZO EN LACTANTES DESNUTRIDOS

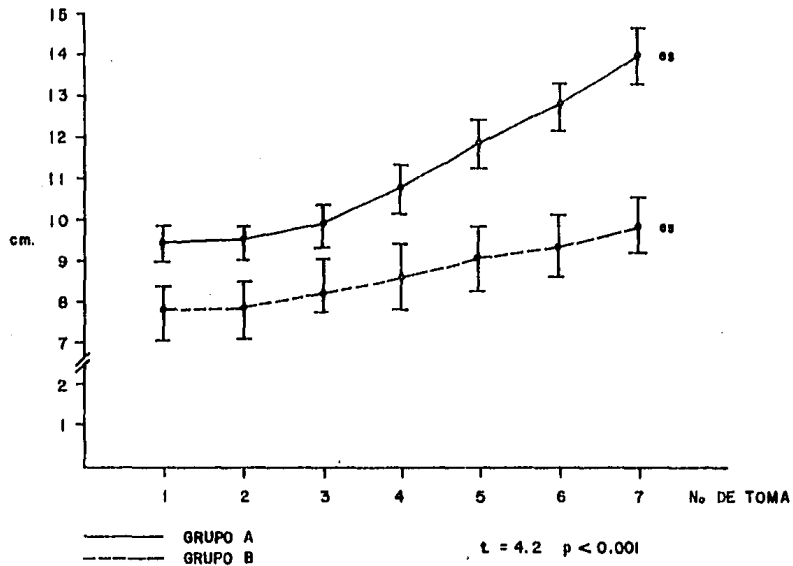
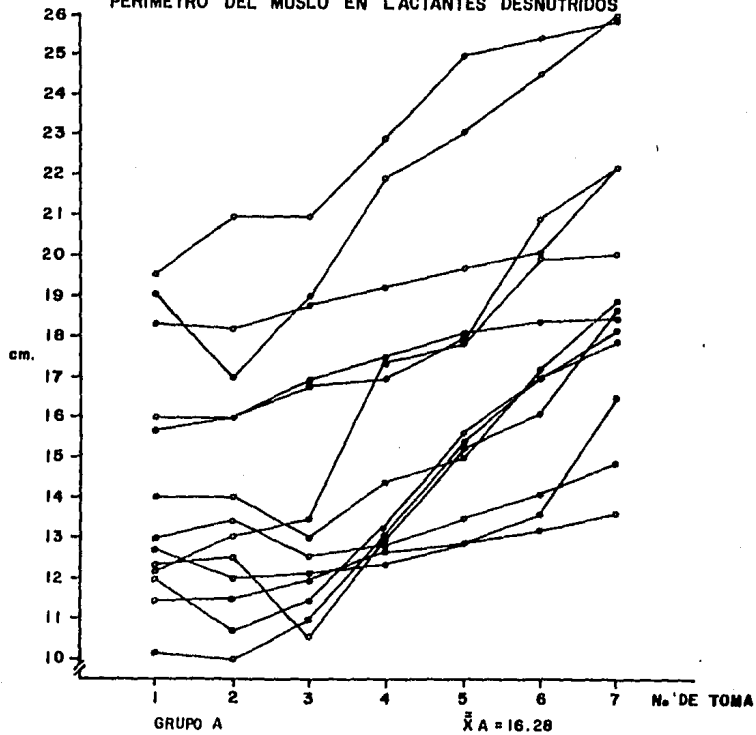


FIGURA No. 14

PERIMETRO DEL MUSLO EN LACTANTES DESNUTRIDOS



Esto se corrobora, en las tablas 18-19, donde la media del grupo A es de 16.28 cm mientras que la del grupo B fué de 12.2 cm en el mismo período de tiempo, si se comparan ambos grupos la Fig. 16 muestra mayor aceleración en las tomas progresivas, mientras que la fig. 17, muestra en forma más detallada las diferencias.

El pliegue del brazo en el grupo A (fig. 18) en relación al pliegue del grupo B (Fig. 19) al igual que el perímetro del brazo muestra incrementos acelerados posterior a la tercera toma (Fig. 20), los valores de las tablas 20 y 21 muestran los valores comparativos entre ellos. La t de Student de la Fig. 21 muestra una P significativamente menor a 0.01.

Por último el pliegue del muslo en el grupo A continúa mostrando incrementos importantes en algunas tomas con un ascenso progresivo (Fig. 22 y 23), los valores finales con variaciones significativas.

La velocidad de incremento es muy superior en el grupo A al del grupo B (Fig. 24). Y es en la Fig. 25 en donde se corrobora que la dieta A condiciona al final del estudio medidas antropométricas significativamente superior a la del grupo B.



FIGURA No. 15  
 PERIMETRO DEL MUSLO EN LACTANTES DESNUTRIDOS

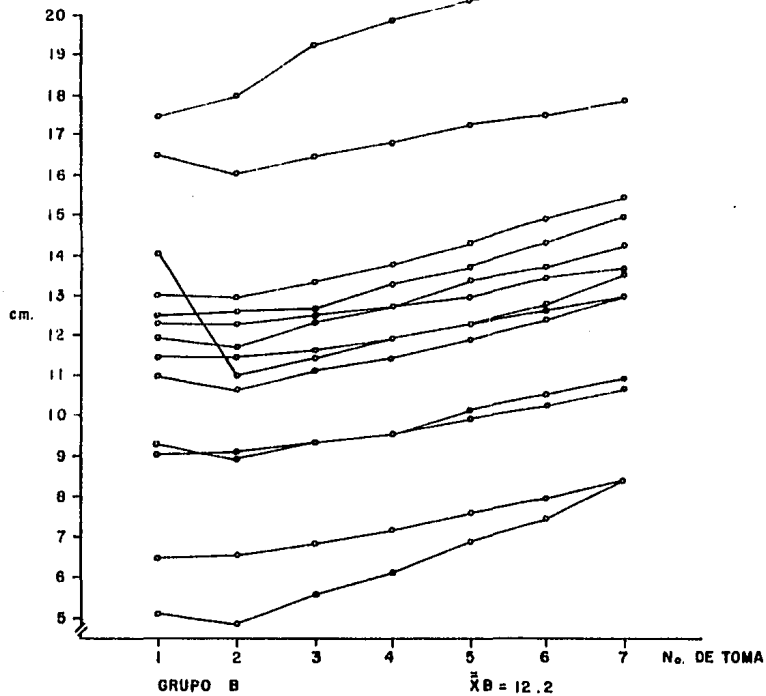


TABLA 18

PERIMETRO DEL MUSLO EN LACTANTES DESNUTRIDOS  
QUE SE RECUPERAN DE DIARREA PROLONGADA.

GRUPO A.

NO. DE PACIENTE	NO. DE TOMA						
	1	2	3	4	5	6	7
1	12.0	10.7	11.4	13.2	15.6	17.0	17.9
2	10.2	10.0	11.0	13.0	15.3	16.1	18.7
3	18.3	18.2	18.8	19.3	19.7	20.1	22.8
4	12.7	12.0	12.1	12.4	12.9	13.2	13.6
5	16.0	16.0	16.8	17.0	18.0	21.0	22.3
6	19.0	17.0	19.0	22.0	23.1	24.6	26.0
7	14.0	14.0	13.0	14.4	15.1	17.2	18.9
8	12.3	12.5	10.5	13.1	15.4	17.0	18.2
9	19.5	21.0	21.0	23.0	25.0	25.4	25.9
10	12.2	13.0	13.4	17.5	17.9	20.0	20.1
11	11.5	11.5	11.9	12.7	12.9	13.6	16.6
12	15.7	16.0	16.9	17.4	18.1	18.4	18.5
13	13.0	13.4	12.6	12.9	13.5	14.1	14.9

=  
X = 16.28

S+ = 23.23

S- = 15.83

TABLA 19

PERIMETRO DEL MUSLO EN LACTANTES DESNUTRIDOS

QUE SE RECUPERAN DE DIARREA PROLONGADA.

GRUPO B.

NO. DE PACIENTE	NO. DE TOMA						
	1	2	3	4	5	6	7
1	6.5	6.6	6.9	7.2	7.6	7.9	8.3
2	9.1	9.1	9.4	9.6	10.1	10.5	10.9
3	13.1	13.0	13.4	13.8	14.3	14.9	15.4
4	16.5	16.1	16.4	16.8	17.2	17.5	17.8
5	12.4	12.3	12.5	12.7	13.4	13.7	14.2
6	11.5	11.5	11.6	11.9	12.3	12.6	12.9
7	12.0	11.7	12.3	12.7	12.9	13.4	13.6
8	9.3	9.1	9.4	9.6	10.0	10.3	10.6
9	12.5	12.6	12.7	13.3	13.7	14.3	14.9
10	12.5	18.0	19.2	19.8	20.3	20.6	21.0
11	5.1	4.8	5.6	6.1	6.9	7.4	8.3
12	14.0	11.0	11.5	11.9	12.3	12.7	13.5
13	11.0	10.7	11.2	11.5	11.9	12.4	12.9

$\bar{x}$   
 X = 12.2  
 S+ = 16.94  
 S- = 9.86

FIGURA No. 16

PERIMETRO DEL MUSLO EN LACTANTES DESNUTRIDOS

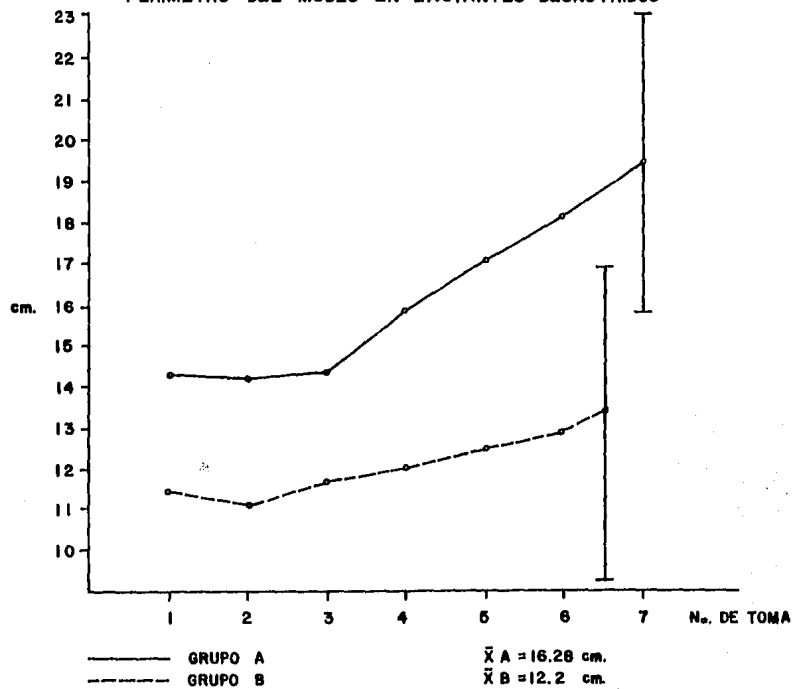


FIGURA No. 17

PERIMETRO DEL MUSLO EN LACTANTES DESNUTRIDOS

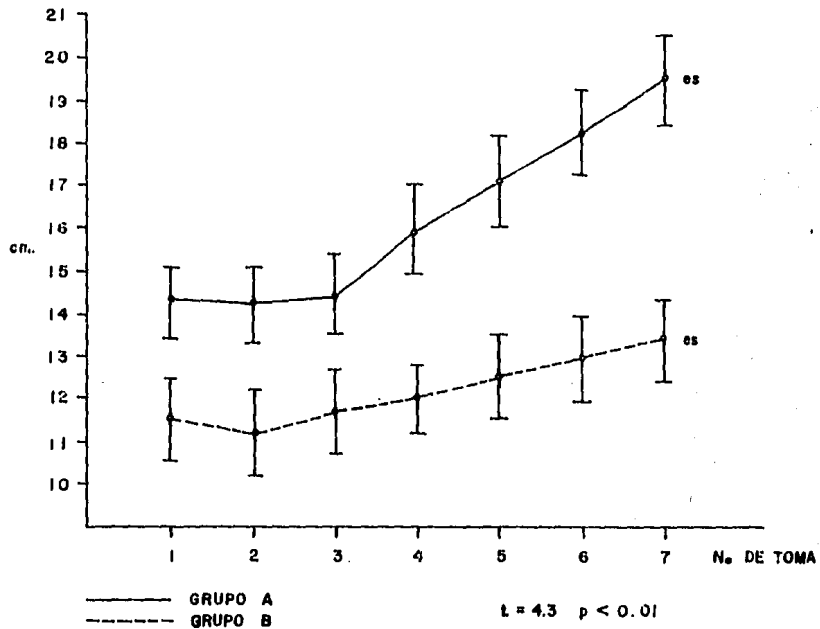


FIGURA N.º 18  
PLIEGUE DEL BRAZO

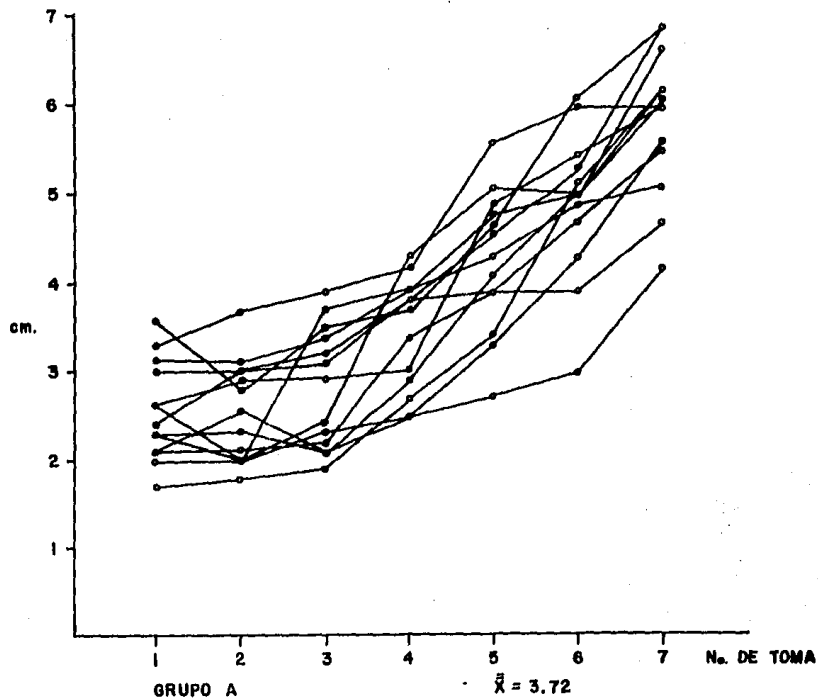


FIGURA No. 19

PLIEGUE DEL BRAZO EN LACTANTES DESNUTRIDOS

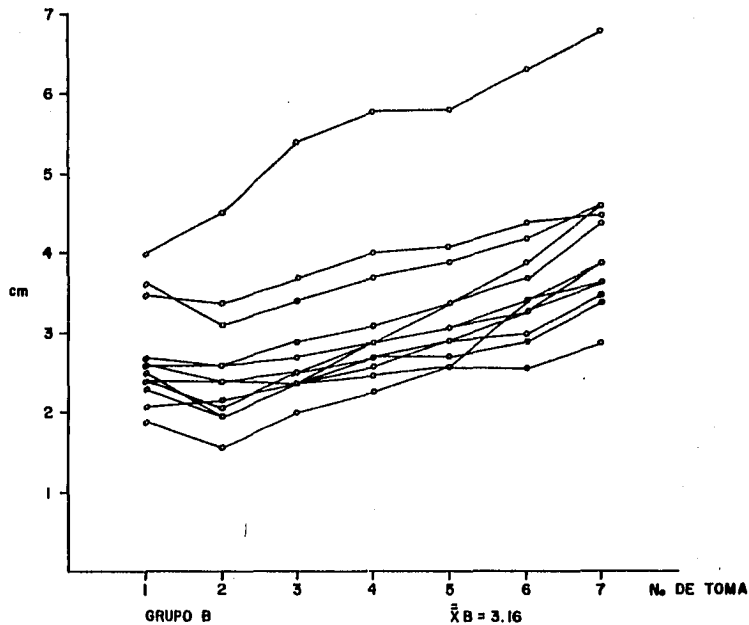


FIGURA No. 20  
PLIEGUE DEL BRAZO EN LACTANTES DESNUTRIDOS

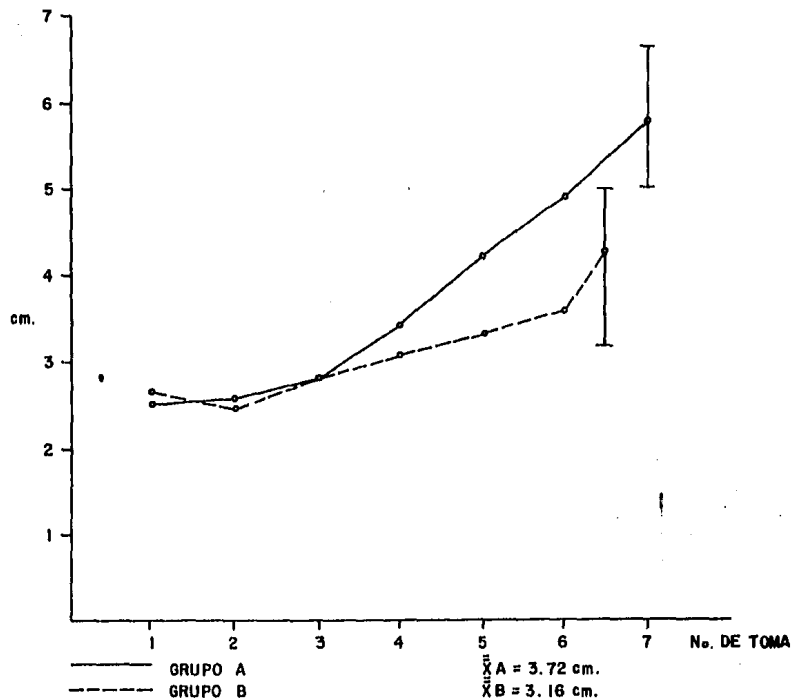




TABLA 20

PLIEGUE DEL BRAZO EN LACTANTES DESNUTRIDOS  
QUE SE RECUPERAN DE DIARREA PROLONGADA.

GRUPO A.

NO. DE PACIENTE	NO. DE TOMA						
	1	2	3	4	5	6	7
1	2.6	2.0	3.7	3.9	4.8	5.0	6.2
2	2.0	2.0	2.4	4.3	5.1	5.0	6.7
3	3.0	3.0	3.1	3.8	4.6	5.3	6.9
4	2.3	2.0	2.3	2.5	2.7	3.0	4.2
5	2.6	2.9	2.9	3.0	4.9	5.4	6.0
6	3.6	3.8	3.5	3.7	4.7	6.1	6.9
7	1.7	1.8	1.9	2.7	3.4	5.1	6.2
8	2.3	2.3	2.1	2.9	4.1	5.0	6.1
9	3.3	3.7	3.9	4.2	5.6	6.0	6.0
10	2.4	3.0	3.2	3.8	3.9	4.7	5.5
11	2.1	2.1	2.2	3.4	3.9	3.9	4.7
12	3.1	3.1	3.4	3.9	4.3	4.9	5.1
13	2.1	2.6	2.1	2.5	3.3	4.3	5.6

$\bar{X}$  = 3.72  
 S+ = 6.67  
 S- = 5.02

TABLA 21

PLIEGUE DEL BRAZO EN LACTANTES DESNUTRIDOS  
QUE SE RECUPERAN DE DIARREA PROLONGADA.

GRUPO B.

NO. DE PACIENTE	NO. DE TOMA						
	1	2	3	4	5	6	7
1	2.1	2.2	2.4	2.5	2.6	2.6	2.9
2	2.7	2.6	2.9	3.1	3.4	3.7	4.4
3	2.6	2.4	2.5	2.9	3.1	3.4	3.7
4	3.6	3.1	3.4	3.7	3.9	4.2	4.6
5	2.4	2.1	2.5	2.7	2.7	2.9	3.4
6	2.4	2.4	2.4	2.6	2.9	3.0	3.5
7	3.5	3.3	3.7	4.0	4.2	4.4	4.5
8	2.6	2.6	2.7	2.9	3.1	3.3	3.7
9	2.3	2.0	2.4	2.7	2.9	3.3	3.9
10	4.0	4.5	5.4	5.8	5.8	6.3	6.8
11	1.9	1.6	2.0	2.3	2.6	3.4	3.9
12	2.5	2.0	2.4	2.7	3.4	3.9	4.6
13	2.0	2.0	2.4	2.6	2.9	3.3	3.7

$\bar{x}$   
X = 3.16

S+ = 5.07

S- = 3.17

FIGURA No. 21

PLIEGUE DEL BRAZO EN LACTANTES DESNUTRIDOS

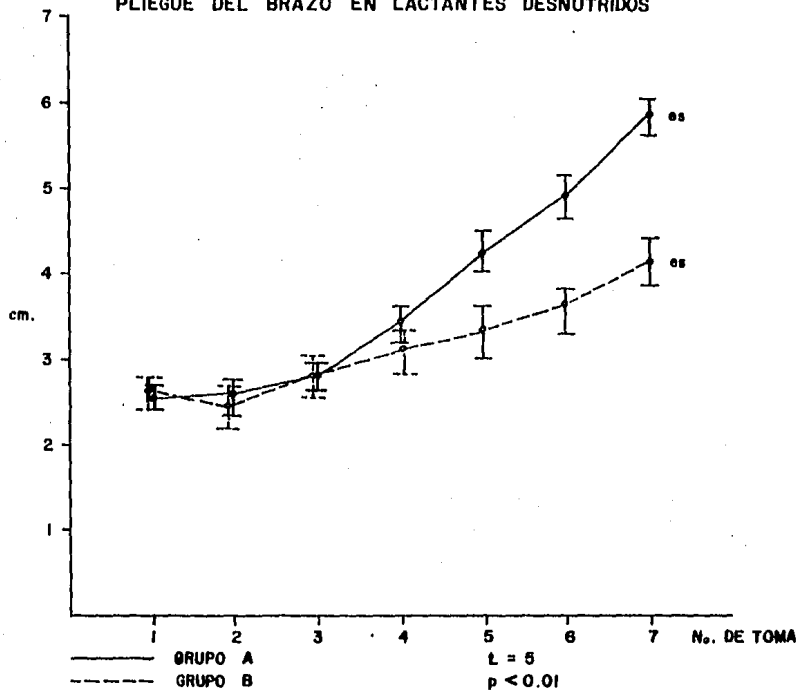
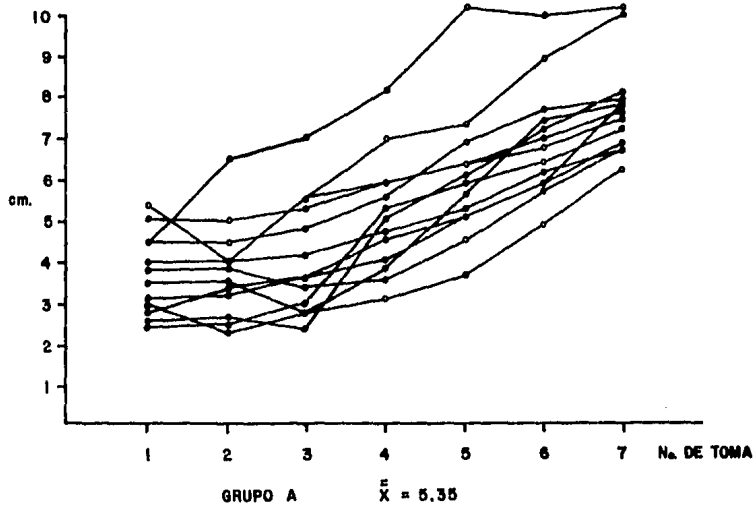


FIGURA No. 22  
PLIEGUE DEL MUSLO EN LACTANTES DESNUTRIDOS



I  
UI  
AD  
I

FIGURA No. 23  
PLIEGUE DEL MUSLO EN LACTANTES DESNUTRIDOS

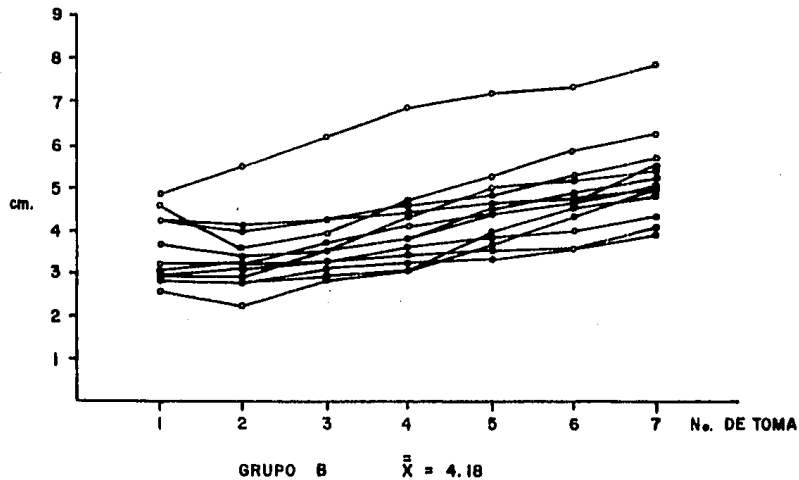


TABLA 22

PLIEGUE DEL MUSLO EN LACTANTES DESNUTRIDOS  
QUE SE RECUPERAN DE DIARREA PROLONGADA.

GRUPO A.

NO. DE PACIENTE	NO. DE TOMA						
	1	2	3	4	5	6	7
1	4.0	4.0	5.5	5.9	6.3	7.0	7.6
2	2.5	2.5	3.0	5.3	5.9	6.4	7.2
3	5.0	5.0	5.4	5.9	6.3	6.8	7.5
4	2.9	2.4	2.8	3.1	3.7	4.9	6.2
5	4.0	4.0	4.2	4.7	5.3	6.1	6.7
6	5.4	4.0	5.5	7.0	7.3	8.9	10.0
7	3.1	3.2	3.6	4.6	5.1	5.9	7.8
8	3.5	3.5	2.8	3.9	5.6	7.4	7.8
9	4.5	6.5	7.0	8.1	10.0	10.1	10.2
10	2.8	3.4	3.6	4.0	5.1	5.9	6.8
11	2.6	2.6	2.4	5.1	6.1	7.2	8.1
12	4.5	4.5	4.8	5.6	6.9	7.7	7.9
13	3.8	3.9	3.4	3.6	4.5	5.8	6.7

=  
X = 5.35  
S+ = 8.89  
S- = 6.55

TABLA 23

PLIEGUE DEL MUSLO EN LACTANTES DESNUTRIDOS  
QUE SE RECUPERAN DE DIARREA PROLONGADA.

GRUPO B.

NO. DE PACIENTE	NO. DE TOMA						
	1	2	3	4	5	6	7
1	3.0	3.1	3.2	3.4	3.6	3.6	4.0
2	3.1	3.2	3.7	4.1	4.4	4.7	5.6
3	3.7	3.4	3.6	3.9	4.4	4.7	5.1
4	4.2	4.1	4.3	4.6	4.9	5.3	5.7
5	2.9	2.8	3.1	3.3	3.4	3.6	4.1
6	3.2	3.2	3.2	3.6	3.9	4.0	4.4
7	4.2	4.0	4.3	4.5	4.7	4.8	5.0
8	2.9	2.8	3.0	3.1	3.7	4.4	5.0
9	3.0	3.0	3.6	3.9	4.4	5.0	5.9
10	4.8	5.5	6.2	6.9	7.2	7.4	7.9
11	2.6	2.3	2.9	3.1	4.0	4.6q	4.9
12	4.5	3.6	4.0	4.7	5.3	5.9	6.3
13	3.0	3.0	3.6	3.9	4.6	4.9	5.3

X = 4.18

S+ = 6.34

S- = 4.3=.

FIGURA No. 24  
PLIEGUE DEL MUSLO EN LACTANTES DESNUTRIDOS

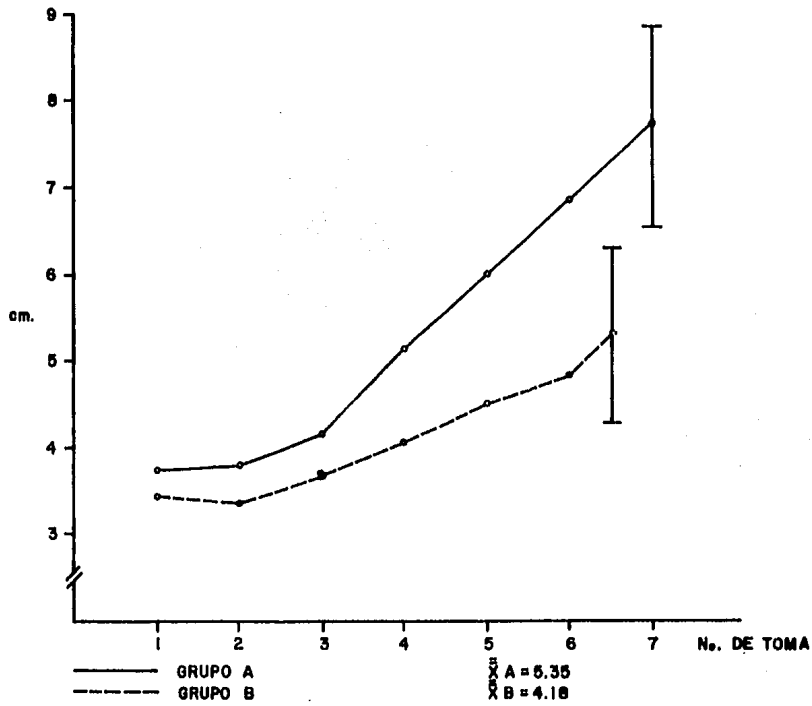
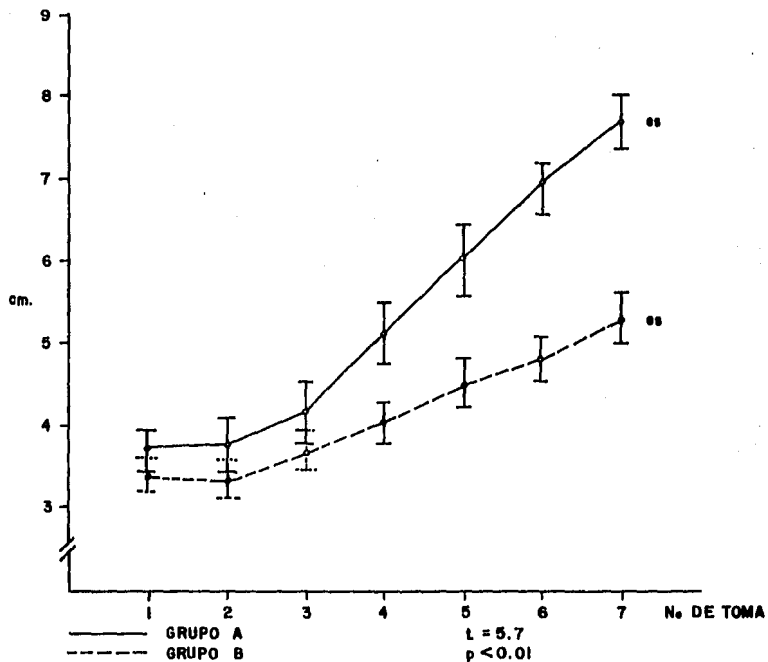




FIGURA No. 25

PLIEGUE DEL MUSLO EN LACTANTES DESNUTRIDOS



## DISCUSION.

El objetivo de este trabajo no fué llevar a la normalidad a los lactantes desnutridos, los valores de las pruebas bioquímicas ó antropométricas. Sino favorecer, desencadenar o propiciar la recuperación nutricional en los lactantes desnutridos con diarrea de evolución prolongada a través de las diversas dietas empleadas en el servicio de Gastroenterología Pediátrica.

Las dietas más empleadas fueron: la fórmula de pollo, -- inicialmente por poderse emplear sin azúcares en algunos casos al iniciar la vía oral del paciente, por la facilidad de poder calcular en forma más precisa los gramos de proteína por kilogramo de peso. La segunda dieta más empleada fué la leche modificada en -- proteínas en vista que la mayoría de los lactantes no alcanzaban los criterios suficientes para indicárseles la leche entera.

De las pruebas bioquímicas realizadas, hay pocas variaciones entre ambas, la anemia que cursaban a su ingreso mostró -- pocas manifestaciones, muy escaso incremento. mientras que la fracción 3 del sistema del complemento alcanza valores dentro de límites normales al final del estudio. Tanto la úrea como la creatinina séricas se mantienen en valores normales, corroborando la integridad de la función renal.

De las medidas antropométricas, los parámetros de peso y talla en ambos grupos se mantienen dentro de valores paralelos ya que hay que considerar que ningún niño presentaba patología -- aguda que suspendiera su tasa de crecimiento normal. Mostrando que aún en la desnutrición, el niño presenta una tasa de crecimiento. Y es en los perímetros tanto del brazo como del muslo -- así como en los pliegues en donde los valores son discordantes -- entre las dietas. La dieta A favorece en forma más rápida eficaz y segura la recuperación nutricional.

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

- 1.- Black RC : Malnutrition is a determining factor in diarrheal - duration, but not incidence, among young children in a longitu - dinal study in rural Bangladesh. Am J Clin Nutr 1984;37:87-94.-
- 2.- Solomons MW : Evaluación del estado nutricional: indicadores - funcionales de la nutrición en pediatría. Clin Pediatr Nor Am - 1985;2: 335-352.
- 3.- Valenzuela RR, Luengas ER : Manual de Pediatría 2a. ed. México Editorial Interamericana, 1970: 233.
- 4.- Waterlow JC : Classification and definition of protein-calorie malnutrition. Brit Med J 1972;2:566-569.
- 5.- Suskind RM : Textbook of pediatric nutrition 2da. ed. New --- York;Ravon Press,1981:189.
- 6.- Haider W, Haider SQ : Assessment of protein- calorie malnutri - tion. Clin Chem 1984;30:1280-1299.
- 7.- Visweswara K, Singh D : An evaluation of the relationship --- between nutritional status and anthropometrics measurements. - Am J Clin Nutr 1970;23:83-93.
- 8.- A Committee Report : Assessment of protein nutrition status. Am J Clin Nutr 1970;23:807-819.
- 9.- Kelt DG : Manual of pediatrics nutrition. 1era. ed. Boston : - Little Brown, 1984:99.
- 10.- Frisancho RA : Triceps skin fold and upper arm muscle size --- norms for assessment of nutritional status.Am J Clin Nutr 1974 ;27:1052-1056.
- 11.- Agarwal PK, Agarwal KN : Biochemical changes in saliva of mal - nourished children. Am J Clin Nutr 1984;39:181-184.
- 12.- Bradfield RB : Protein deprivation : comparative response of - hairroots, serum protein and urinary nitrogen. Am J Clin Nutr - 1971;24:405-410.

- 13.- Whitehead RG, Coward WA : Serum albumin concentration and the onset of kwashiorkor. *Lancet* 1973;13:66-66.
- 14.- Shetty PS, "atrasiewicz : Rapid turnover transport protein: - an index of subclinical protein energy malnutrition. *Lancet* -- 1979;4:230-231.
- 15.- Young GA, Chen C : Assessment of protein-calorie malnutrition in surgical patient from plasma protein and anthropometrics - measurements. *Am J Clin Nutr* 1979;31:429-435.
- 16.- Neumann CG, Lawlor GJ : Immunologic responses in malnourished children. *Am J Clin Nutr* 1975;28:39-104.
- 17.- Schlesinger D, Stoket A : Impaired cellular immunity in marasmatic infants. *Am J Clin Nutr* 1974;27:615-620.
- 18.- Faulk WP, Demaeayer : Some effects of malnutrition on the immune responses in man. *Am J Clin Nutr* 1974;27:638-646.
- 19.- Viteri F, Alvarez J : The creatinine height index: its use - in the estimation of the degree of protein depletion and repletion in protein-calorie malnourished children. *Pediatr* -- 1970;46:696-706.
- 20.- Wéndez J (letter): Creatinine/ height index. *Am J Clin Nutr* -- 1971;24:335-337.
- 21.- Richard P, Metcalfe A : Utilisation of ammonia nitrogen for protein synthesis in man, and the effect of protein restriction and uremia. *Lancet* 1967;21:845-849.
- 22.- Read WW, McLaren : Studies with n-labeled ammonia and urea -- in the malnourished child. *J Clin Invest* 1969;48:1143-1149.
- 23.- Arroyave G, Wilson D : Serum and urinary creatinine in children with severe protein malnutrition. *Am J Clin Nutr* 1961;9:176-179.
- 24.- Stein TP, Sammaritano AM : Nitrogen metabolism in normal and hyperkinetic boys. *Am J Clin Nutr* 1934;39:520-524.
- 25.- Lehninger : *Tratado de Bioquímica* 7a. ed. New York : Editorial Interamericana, 1920;546.
- 26.- Slesinger M : Protein digestion and absorption. *New Engl J Med* 1979;300:659-663.
- 27.- Wong C : Nitrogen metabolism in the gut. *Am J Clin Nutr* 1978;31:1587-1593.

- 28.- Metcoff J, Lindeman : Cell metabolism in uremia. Am J Clin Nutr 1973;30:1627-1634.
- 29.- Hegsted DL : Assessment of nitrogen requirements. Am J Clin Nutr 1973;31:1009-1077.
- 30.- Blackburn G : Nutritional assessment and support during infection. Am J Clin Nutr 1977;30:1493-1497.
- 31.- Ifekwunigwe AB : Emergency treatment of large number of children with severe protein-calorie malnutrition. Am J Clin Nutr 1975;23:79-83.
- 32.- Solomons NW, Torun B : The effect of dietary lactose on the early recovery from protein energy malnutrition. I. clinical and anthropometrics indices. Am J Clin Nutr 1984;40:591-600.
- 33.- Torun B, Solomons NW : The effects of dietary lactose on the early recovery from protein energy malnutrition. II. indices of nutrient absorption. Am J Clin Nutr 1984;40:601-610.
- 34.- Synderman SE : The effect of high caloric feeding on the growth of premature infants. J Pediatr 1961;58:237-240.
- 35.- Ziegler E, Fomon SJ : Fluid intake, renal solute load, and water balance in infancy. J Pediatr 1971;78:561-568.
- 36.- Kopple JD, Coburn JW : Metabolic studies of low protein diets in uremia. Medicine 1973;52:583-595.
- 37.- Rits E, Silli G : Protein restriction in the conservative management of uremia. Am J Clin Nutr 1973;31:1703-1711.
- 38.- Brenner : Dietary protein intake and the progressive nature of kidney disease. New Engl J Med 1982;9:652-659.
- 39.- Editorial Review : Role of dietary factors in the progression of chronic renal disease. Kidney Inter 1983;23:579-583.
- 40.- Grimble RF, Whitehead RG : Fasting serum amino acid patterns in kwashiorkor and after administration of different levels of protein. Lancet 1970;2:918-920.
- 41.- Golden M, Waterlow JC : The relationship between dietary intake, weight change, nitrogen balance, and protein turnover in man. Am J Clin Nutr 1977;30:1345-1348.
- 42.- Chosseux P, Richman : Influence of postnatal age, energy intake and weight gain on energy metabolism in the very low birth weight infants. J Pediatr 1981;99:761-766.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

- 43.- Newport NJ : Evaluation of the neonatal pigs as a model for infant nutrition ; effects of different proportions of casein and whey protein in milk on nitrogen metabolism and composition of digesta in the stomach. *Pediatr Res* 1984;19:638-662.
- 44.- Committee on Nutrition : Nutritional needs of low birthweight-infants. *Pediatr* 1977;60:519-527.
- 45.- Cohen SA, Stanley : Chronic nonspecific diarrhea : dietary relationships. *Pediatr* 1979;64:402-407.
- 46.- Committee on Nutrition : The use of whole cow's milk in infancy *Pediatr* 1983;72:253-255.
- 47.- Hembræus L : Nitrogen and protein components of human milk. *-Acta Paediatr Scand* 1978;67:561-565.
- 48.- Duffy B, Collinge J : The effect of varying protein quality and energy intake on the nitrogen metabolism of parenterally fed - vary low birthweight (1000g) infants. *Pediatr Res* 1981; 15: -- 1040-1044.
- 49.- Orens MF, Leuterer W : Feeding value of soy milks for premature infants. *J Pediatr* 1963; 62:98-106.
- 50.- Young VR, Ruiz M : Evaluation of the protein quality of an isolated soy protein in young men : relative nitrogen requirements and effect of methionine supplementation. *Am J Clin Nutr* --- 1984;39:16-2-.
- 51.- Committee of Nutrition : Soy protein formulas : recommendations for use in the infant feeding. *Pediatr* 1983;72:359-363.
- 52.- Cowars EG, Sawyer ME : Microtechniques for the automated analysis of serum total protein and albumin, urinary urea, creatinine and hydroxyproline for nutrition surveys in developing ---- countries. *Am J Clin Nutr* 1971;24:940-946.
- 53.- Marshall : Automated or manual direct methods for the determination of blood urea. *Clin Chem* 1965;11:624-627.