

11237
201
184



Universidad Nacional Autónoma de México

Instituto Mexicano del Seguro Social
Subdirección General Médica
Jefatura de los Servicios de Enseñanza e Investigación
Hospital General Centro Médico "La Raza"

"DATOS ANTROPOMETRICOS DE NIÑOS CON INSUFICIENCIA
RENAL CRONICA SOMETIDOS A DIALISIS PERITONEAL
INTERMITENTE"

T E S I S

Que para obtener el Título de
MEDICO PEDIATRA
p r e s e n t a

DR. JUAN JOSE SANGENIZ OCHOA



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

México, D. F.

Abril de 1987



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

ANTECEDENTES CIENTIFICOS	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
HIPOTESIS	2
RAZONAMIENTO	2
MATERIAL Y METODOS	3
ASPECTOS ETICOS	6
RESULTADOS	6
DISCUSION	18
CONCLUSIONES	21
BIBLIOGRAFIA	24

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

En los niños con Insuficiencia Renal Crónica (IRC) existen - diversos factores, derivados de su propia patología y de las medidas terapéuticas que se utilizan, que los pueden llevar a diferentes grados de desnutrición calórico-proteínica la - cual tiene consecuencias metabólicas que, agregadas a las de la insuficiencia renal, agravan su situación y dificultan su rehabilitación. Una de las consecuencias más relevantes es - el retraso o detención de crecimiento así como mayor predisposición a infecciones y deficiente cicatrización (1-4).

De los múltiples factores que pueden afectar el estado nutri- cional de los niños con IRC avanzada, es de suma importancia el aporte de nutrientes que pueden recibir, esto a su vez -- está determinado por la modalidad de diálisis que en ellos - se utiliza.

Cuando se emplea la Diálisis Peritoneal Intermittente (DPI), es necesario mantener restricciones dietéticas importantes - para que, en el intervalo entre diálisis, no desarrollen acú- mulo de líquidos y solutos que condicionen complicaciones -- graves. (4-8).

Aunado a lo anterior debe considerarse la pérdida de proteí- nas a través del líquido de diálisis que puede causar un ma- yor detrimento de su estado nutricional y el aporte extra de calorías por la glucosa absorbida del líquido de diálisis -- (9-10).

En estudios previos (11-13) realizados en grupos de pacien- tes con DPI se ha observado que hay pérdida progresiva del - peso corporal y que llegan a presentar desnutrición de grado variable, sin que se hayan definido los factores que influ- ven en esto ni la forma en que se desarrolla.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Es necesario conocer el grado de severidad con que se presenta la desnutrición en niños con IRC avanzada sometidos a DPI así como la forma en que se desarrolla durante este tratamiento.

Se considera que esto es importante ya que permitirá tener bases para, posteriormente, hacer modificaciones que permitan evitar dicha desnutrición y sus consecuencias.

HIPOTESIS

Debido a que se trata de un trabajo de tipo observacional no requiere de hipótesis alterna o comparativa.

RAZONAMIENTO

Los niños con IRC en tratamiento con DPI se desnutren en grado variable, debido a diferentes factores que pueden modificarse.

La desnutrición en ellos predispone a complicaciones y dificulta su rehabilitación, por lo tanto es necesario comprender cómo se desarrolla la desnutrición y tener datos antropométricos de estos pacientes contando así con un punto de referencia para estudios ulteriores en los que se pueda evaluar su estado nutricional, su evolución y la velocidad de desarrollo de dicha desnutrición.

MATERIAL Y METODOS

Recursos Humanos: Se estudió a los niños que se encontraban en programa de DPI con IRC, en el Servicio de Nefrología Pediátrica del Hospital General C.M.R.

Criterios de Inclusión: Se incluyeron a los niños mayores de 6 años con IRC que se encontraban en programa de DPI con un mínimo de tres meses al inicio del estudio.

Criterios de No Inclusión: No se incluyeron a aquellos niños con problemas psicológicos graves (psicosis, retraso mental o trastornos de conducta etc.) que impidiera su cooperación con el tratamiento.

Criterios de exclusión: Se excluyeron a los niños con complicaciones graves secundarias a su padecimiento (crisis hipertensivas, insuficiencia cardíaca, infecciones) o debidas al proceso dialítico como la peritonitis, con una frecuencia mayor de una vez por mes, ya que estos problemas pueden repercutir por sí mismos en el estado nutricional y dan lugar a variaciones en el esquema de tratamiento, originando varias bles no controlables que no interesan en este estudio inicial.

RECURSOS MATERIALES

Se empleó una báscula con estantímetro vertical, compás de espesor de pliegues cutáneos Harpender, cinta metálica graduada en milímetros y estudios de laboratorio y gabinete.

METODO

En cada paciente se registraron dos mediciones en un período de tres meses (inicial y final), con los datos y mediciones que se mencionan a continuación:

Ficha de Identificación: La cual incluyó Edad, Sexo, Diagnóstico y tiempo de diálisis peritoneal intermitente.

Datos antropométricos:

Peso Corporal: El cual se toma en báscula sin resortes, previamente calibrada, y se registró el peso después de DPI, -- sin líquido en el abdomen y siempre con la misma ropa, dicha medición se relacionó con el peso de la centila 50 para la talla del paciente, tomado de las tablas del Dr. Ramos Galván. (14), con el fin de obtener el peso relativo (PESO RELATIVO = $\frac{\text{Peso Observado}}{\text{Peso Referido}} \times 100$).

Talla: En estantímetro con barra horizontal móvil formando un ángulo de 90° con el soporte vertical y sin zapatos se registró la talla, y este dato se relacionó con la talla de la centila 50 para la edad correspondiente tomada de las tablas del Dr. Ramos Galván, para definir si exista déficit en el crecimiento.

Circunferencia del Brazo: Con cinta metálica graduada en mm., siempre en el mismo miembro dejando que el brazo cayera libremente y tomando ésta a la mitad de la distancia entre el acromión y el olecranon. Este dato también se relacionó con las tablas del Dr. Ramos Galván.

Pliegues Cutáneos: Con compás de espesor de pliegues cutáneos Harpender tomando la piel y el pániculo adiposo entre el pulgar y el índice formando un pliegue de más de 1 cm.,

...M

del sitio en que se colocó el calibrador, manteniendo la -- presión del mismo durante 30 segundos y haciendo lecturas -- por duplicado.

Se midieron los siguientes pliegues.

Pliegue Tricipital: En la cara posterior del brazo sobre el tríceps, y a la mitad de la distancia entre acromión y el -- codo.

Pliegue Subescapular: Inmediatamente por debajo del ángulo -- del omóplato.

Estas mediciones se efectuaron siempre en el mismo brazo -- (izo.)

Area Muscular del Brazo: Se calculó a partir de la circunfe-- rencia total del brazo en cm., menos el pliegue tricipital -- en mm. y se multiplicó por 0.314.

Mediciones de tejidos blandos: En radiografías de pierna, se -- gún el método descrito por Manzano y col. (15), se efectua-- ron mediciones del espesor de los tejidos blandos (músculo y grasa).

Historia Dietética: Durante el estudio todos los pacientes -- tuvieron indicada una dieta uniforme, en cuanto al aporte de calorías y proteínas, adecuada a su edad y ajustada para cada uno respecto a sodio, potasio y agua.

Ingesta de Alimento: Para conocer la ingesta de alimentos de cada paciente y calcular con ello el aporte de proteínas, -- carbohidratos y grasas que recibían, se solicitó a cada pa-- ciente que registrara, durante tres días consecutivos y en -- una hoja especial, los alimentos ingeridos y las medidas ca-- seras de los mismos, explicando este procedimiento en forma

práctica.

Se intentó medir la absorción de glucosa en líquidos de diálisis y la pérdida de proteínas por líquido de diálisis, pero no se realizó por dificultades técnicas de laboratorio.

Parámetros Bioquímicos: En cada uno de los pacientes se realizó determinación de proteínas totales, albúmina y globulinas séricas.

ASPECTOS ETICOS

Se comunicó a los padres de los pacientes participantes en el estudio, de los probables beneficios y ausencia de riesgos por medio de un documento dirigido a ellos en el cual se explicó en forma breve y entendible la finalidad del trabajo. No existió inconformidad en ninguno de ellos.

RESULTADOS

Se estudiaron 9 pacientes con IRC sometidos a DPI, con un mínimo de tiempo de 4 meses y un máximo de 24 meses (media - 9.4), con edades comprendidas entre los 11 años y 8 meses a 15 años y 10 meses (media 13.61 años). Con un tiempo de evolución de IRC de 6 a 24 meses (media 9.8 meses). 6 pacientes tuvieron diagnóstico de IRC secundaria a Glomerulonefritis - Inespecifica, 2 con IRC secundaria a Glomerulonefritis Membrano-proliferativa, 1 con IRC secundaria a Glomeruloesclerosis focal y segmentaria (Tabla 1)

De los 9 pacientes 8 incrementaron su peso y sólo uno mantuvo su peso (9). (Tabla 2).

El déficit de peso al inicio del estudio, respecto al peso de acuerdo a la edad (centila 50), osciló entre 30.62% a 53.11% (media 42.07%). El déficit de peso al final, respecto al peso de acuerdo a la edad, varió entre 30.85% a 52.95% (media 42.50%).

Todos los pacientes mostraron peso menor al esperado, en 4 pacientes se incrementó el déficit, en el resto disminuyó (Tabla 3).

El Peso Relativo al inicio del estudio mostró déficit en todos los casos, presentó variaciones del 6.10% al 37.78% (media 19.21%); el déficit de peso relativo al final del estudio mostró variación de entre un 5.67% a un 36.80% (media 18.83%), presentando incremento de dos casos (3,4) y quedando sin cambio el caso 9; los casos restantes disminuyeron el déficit de peso. (Tabla 4).

La Talla de los casos observados fue menor de la esperada, todos se encontraron por debajo de la centila 50, sin embargo el caso 5 superó la centila 3. En 5 casos se registró incremento en su talla (1,2,3,4,7) desde 1.5 cm. a 0.5 cm. en el resto no modificaron su talla. (Tabla 5).

El Déficit de Crecimiento al inicio del estudio varió de 1.33% a 18.45% (media 10.14%); el déficit al final del estudio fué de 1.64% a 18.82% (media 10.41%). 3 pacientes presentaron una disminución del déficit (1,3,4) el resto incrementó el déficit. (Tabla 6)

La Circunferencia del Brazo se incrementó en 5 casos (1,2,3,6,7), disminuyó en 2 casos (5,9), no varió en 2 (4,8). (Tabla 7)

El Pliegue Tricipital se incrementó en 5 casos, disminuyó - en 2 (5,9) y no hubo modificación en 2 casos (4,7). (Tabla - 7).

El Pliegue Subescapular se incrementó en 4 casos (1,2,3,7), disminuyó en 4 casos (5,6,8,9), no varió sólo en uno (Tabla 7).

El Area Muscular se incrementó en 4 casos (1,3,6,7) disminuyó en 4 casos (2,5,8,9) no hubo variación en el caso 4 (Tabla 7).

La Radiometría de tejido graso se incrementó sólo en 2 casos (2,6), disminuyó en 6 casos (1,3,5,7,8,9), no se modificó en el caso 4. (Tabla 8).

La Radiometría de tejido muscular mostró incremento sólo en 2 casos (6,7), en los restantes se encontró disminución (Tabla 8).

Las proteínas y Albúmina sérica variaron en forma paralela - incrementándose en 3 casos (3,4,5), en los restantes disminu- yó. (Tabla 9).

TABLA 1 DATOS CLINICOS DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS

CASO N°	DIAGNOSTICO	TIEMPO DE EVOLUCION CON IRC (MESES)	TIEMPO EN DIA- LISIS (MESES)
1	GNI	6	4
2	GNFS	6	6
3	GNMP	7	6
4	GNI	15	15
5	GNI	8	8
6	GNI	24	24
7	GNI	12	12
8	GNI	5	5
9	GNMP	6	5

GNI: GLOMERULONEFRITIS INESPECIFICA

GNFS: GLOMERULOESCLEROSIS FOCAL Y SEGMENTARIA

GNMP: GLOMERULONEFRITIS MEMBRANO-PROLIFERATIVA

TABLA 2 GANANCIA DE PESO EN LOS PACIENTES DURANTE EL ESTUDIO

Caso	Peso Inicial (Kg)	Peso Final (Kg)
1	33,200	34.000
2	40.300	41.300
3	36.000	36.200
4	31.200	31.800
5	32.000	32.500
6	32.700	33.400
7	20.700	21.500
8	22.000	22.300
9	21.500	21.500

**TABLA 3 DEFICIT DE PESO AL INICIO Y FINAL DEL ESTUDIO CON RESPECTO
AL PESO DE LA CENTILA 50 DE ACUERDO A LA EDAD**

Caso N°	Edad		Déficit de peso Inicial (%)	Déficit de peso Final (%)
	Años	Meses		
1	15	7	45.85	45.41
2	15	0	30.62	30.85
3	14	10	33.89	34.11
4	14	0	40.96	40.44
5	14	0	39.45	39.13
6	13	7	36.54	36.19
7	12	0	53.11	52.95
8	11	11	49.54	50.64
9	11	8	46.76	52.85

TABLA 4 PESO RELATIVO AL INICIO Y FINAL DEL ESTUDIO

Caso N°	Peso relativo Inicial (%)	Déficit de Peso Inicial (%)	Peso relativo Final (%)	Déficit de peso Final (%)
1	88.32%	11.68	88.88	11.12
2	93.90	6.10	94.33	5.67
3	88.81	11.19	86.39	13.61
4	76.97	23.02	75.80	24.20
5	62.22	37.78	63.19	36.80
6	81.68	18.32	83.43	16.57
7	85.15	14.85	87.50	12.50
8	70.96	29.04	71.93	28.07
9	79.04	20.96	79.04	20.96

TABLA 5 CAMBIOS EN LA TALLA DURANTE EL ESTUDIO

Caso N°	Talla Inicial en cm.	Talla Final en cm.
1	143.5	144.5
2	151.0	152.0
3	144.5	146.0
4	145.5	146.0
5	155.0	155.0
6	144.0	144.0
7	121.5	122.0
8	133.0	133.0
9	126.5	126.5

TABLA 6 DEFICIT DE CRECIMIENTO AL INICIO Y FINAL DEL ESTUDIO

Caso N°	Déficit de crecimiento Inicial (%)	Déficit de crecimiento Final (%)
1	14.73	14.59
2	8.81	9.46
3	8.65	7.77
4	7.38	7.36
5	1.33	1.64
6	7.63	8.10
7	18.45	18.82
8	10.43	11.21
9	13.88	14.81

TABLA 7 DATOS ANTROPOMETRICOS

Caso N°	Circunferencia de Brazo (cm)		Pliegue Tricipi- tal en (mm)		Pliegue Subesca- pular en (mm)		Area Muscu- lar en (cm)	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
1	18.9	20.0	5.4	5.5	4.7	5.2	4.27	4.55
2	21.5	21.8	5.0	5.4	4.2	4.3	5.18	5.14
3	20.5	20.9	9.0	10.0	5.0	5.4	3.61	3.42
4	18.0	18.0	6.2	6.2	6.0	6.0	3.70	3.70
5	18.8	18.0	5.6	5.0	4.2	3.9	4.14	4.08
6	20.0	20.5	6.2	6.3	6.2	6.0	4.33	4.45
7	16.5	17.0	4.8	4.8	3.2	3.3	3.67	3.83
8	16.5	16.5	5.1	5.2	3.6	3.4	3.57	3.54
9	16.6	16.0	6.4	6.0	3.8	3.3	3.20	3.14

TABLA B DATOS RADIOMETRICOS

Caso N°	Radiometría de tejido graso (%)		Radiometría de tejido Muscular (%)	
	Inicial	Final	Inicial	Final
1	6.66	5.00	58.88	58.00
2	5.90	6.00	54.50	54.00
3	12.50	12.00	52.50	51.80
4	6.60	6.60	63.70	62.60
5	8.44	5.84	49.35	48.70
6	8.22	8.28	56.90	57.32
7	9.10	7.80	55.50	59.70
8	8.97	7.04	51.28	49.30
9	10.13	9.22	56.96	53.94

**TABLA 9 DETERMINACION DE PROTEINAS TOTALES Y ALBUMINA SERICA EN LOS
PACIENTES OBSERVADOS**

Caso N°	Proteínas totales (gr)		Albumina (gr)	
	Inicial	Final	Inicial	Final
1	6.9	5.7	3.1	2.9
2	3.7	3.5	2.6	2.3
3	5.4	5.7	2.8	3.0
4	5.1	6.3	2.8	3.1
5	4.7	5.3	2.7	2.1
6	4.5	4.3	2.6	2.1
7	4.8	4.6	2.6	2.3
8	6.7	5.0	3.4	2.9
9	6.3	5.8	3.2	3.1

DISCUSION:

Se observó que los pacientes con una evolución más crónica - se encontraron estables en lo que a su estado de nutrición - se refiere (casos 4,6,7). En ellos disminuyó el grado de desnutrición, se incrementó el peso relativo, la medición de -- pliegues cutáneos mostró incremento (4-7) ó bien no hubo cambio (6), la radiometría se incrementó en la medición de tejido muscular en 2 casos (6,7), la grasa se mantuvo en los migmos porcentajes o bien se incrementó (6). Bioquímicamente sólo se logró correlación de mejoría en el caso (4) mostrando aumento de la reserva protéica.

En los pacientes con menor cronicidad (1,2,3,5,8,9) todos -- presentaron deterioro progresivo de su estado nutricional -- considerándose los mismos parámetros.

El peso Corporal mostró incremento en todos los pacientes - excepto en el caso 9, en el cual se mantuvo el mismo peso.

En los que aumentaron de peso sólo 4 casos (1,2,6,7), aumentaron su área muscular, en 1 caso se mantuvo la misma área (4).

De los que se registró incremento, tanto de peso como de --- área muscular, en 2 casos (1,2) presentaron deterioro progresivo de su estado nutricional ya que la reserva protéica indicada por radiometría y bioquímicamente disminuyó. Si se toma en cuenta que el caso 1 presentaba edema clínico, podría suponerse que el incremento en los parámetros antropométricos fue debido al acúmulo de líquido extracelular o bien al aumento de grasas secundarias a la fuente de aporte de glucosa por vía peritoneal.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

En los casos 6 y 7 se mantuvo su estado nutricional estable apoyados por el incremento de los pliegues cutáneos, con aumento de la reserva protéica (radiométrica y somatométrica) aún cuando bioquímicamente muestra lo contrario). En el caso 4 los parámetros antropométricos muestran mínimo incremento, bioquímicamente aumento de la reserva protéica, -- aun cuando radiométricamente se muestra disminución del área muscular la cual no concuerda con el resto de los parámetros.

En cuanto al Peso Relativo, se observó que se incrementó en 6 casos (1,2,5,6,7,8) 4 de éstos (1,2,5,8) presentaron deterioro progresivo por datos antropométricos, radiométricos y bioquímicos, excepto en la reserva protéica. Los casos 6 y 7 si presentaron una mejoría antropométrica y/o radiométrica. La Talla se incrementó en 5 casos (1,2,3,4,7) de los cuales 3 casos (1,2,3) presentaron deterioro de su estado nutricional por la disminución de la mayoría de los parámetros tomados clínicamente, por laboratorios y/o gabinete. En los 2 -- restantes (4,7) mantienen una condición estable en cuanto a su estado nutricional se refiere, demostrado por antropometría y radiometría.

El Déficit de Crecimiento disminuyó en 3 casos (1,3,4) de los cuales 1 (4) tuvo un decremento mínimo de 0.02%. Los restantes (1,3) presentaron un decremento del 0.14% y 0.88% respectivamente, lo cual puede considerarse como crecimiento -- longitudinal (estatural adecuado. En el resto de los pacientes en los que se incrementó la talla y no disminuyó el déficit de crecimiento se debió a que si bien crecieron fue en -- una forma adecuada a la edad y sexo.

De la medición de Pliegues Cutáneos y la Circunferencia de Brazo encontramos variaciones importantes en las que no fue posible determinar mejoría o deterioro, cuando estos parámetros se tomaban como datos aislados, sin embargo cuando se compararon con el resto de mediciones nos orientó en cuanto al origen del incremento a base de músculo, grasa o acúmulo de líquidos.

El Area Muscular es el parámetro clínico que mas coincidió en la determinación del estado nutricional y con la radiometría de tejido muscular ya que se logró observar una correlación de ambos parámetros en 7 casos, con la evolución del estado nutricional de los pacientes. En los casos que no correlacionó con la evolución son: el caso 1 en el cual, durante la segunda medición, se detectó edema clínico y en él podemos asegurar que el aumento de las diversas mediciones se debió al acúmulo de líquido extracelular, y el caso 4 donde la radiometría se muestra con disminución de la masa muscular, antropométrica y bioquímicamente, aumento de la reserva protéica y mejoría clínica.

En el caso 5 la disminución de la grasa en la radiometría es muy amplia, sin embargo la grasa en la antropometría también se encuentra disminuida y nos hace pensar que se trata de un paciente que se encuentra en desnutrición subaguada, en la cual la mayor parte de la pérdida de tejidos es a base de grasas.

El parámetro que mayor margen de error mostró fue el bioquímico, ya que sólo se logró una correlación en 4 casos (1,2,8,9); en el caso 4 se refiere un aumento de la reserva pro-

tónica bioquímicamente en tanto que somatométrica y radiométricamente muestran lo contrario. En el resto de los casos se muestra contrario a las conclusiones generales de cada paciente. Cabe mencionar que las muestras se congelaron 20 minutos como máximo después de la toma de éstas y se mantuvieron congeladas hasta el momento de ser procesadas habiendo sido 2 meses mas tarde de la toma inicial. El envejecimiento y/o la colonización por bacterias probablemente influyeron en la escasa correlación.

Se intentó llevar una hoja específica de registro dietético (Historia Dietética) sin éxito por la falta de cooperación de los pacientes o sus familiares, consideramos que esto se debió al bajo nivel cultural de nuestra población, por lo que consideramos que la ingesta se limitó a la dieta indicada y adecuada al inicio del estudio. Sin embargo esto no puede ser tomado con gran veracidad y se requiere de un gran equipo (Nutriólogos y Dietistas) para la verificación de estas dietas y para que sean susceptibles de ser medidas.

CONCLUSIONES:

Podemos decir que el Peso Corporal es un parámetro con poca confiabilidad para la evolución del estado nutricional de estos pacientes, ya que es susceptible de modificaciones secundarias a la retención de líquidos y/o al aumento de la grasa corporal por lo cual se incrementaría sin que ello indicara mejoría en el estado nutricional.

Debido a que el Peso Relativo es condicionado por los pesos corporal y esperado, siendo éstos afectados por los cambios en el líquido del espacio extracelular y/o al aumento de la

grasa, no es un parámetro confiable en el reflejo del estado nutricional del paciente.

Todos los pacientes se encontraban en la edad correspondiente a la adolescencia y debieran presentar una etapa de crecimiento "acelerado" mismo que no se presentó en estos niños, ya que si bien crecieron no fué a la velocidad que a su edad debieran de incrementar, lamentablemente esto no puede ser corroborado ya que en ninguno de los pacientes fue determinado el Tanner Genital o Mamario, que sería lo que proporciona la base clínica para poder hablar de la etapa biológica de la adolescencia con su crecimiento "acelerado".

La Determinación del Area Muscular y la Radiometría fueron los dos parámetros que menor margen de error presentaron, lográndose una correlación con la evolución clínica en 7 de 9 casos y, si se considera que en el caso 1 la disparidad entre la antropometría y la radiometría se debió a la presencia de edema clínico, se diría que se logró una correlación del 88% de los casos.

En general se presentaron tres variaciones en los pacientes observados durante este estudio:

Aquel grupo en el que se incrementó su desnutrición (1,2,3,5, 8,9). Aquel grupo en los que no hubo deterioro de su estado nutricional (4,6). Aquel que presentó relativa mejoría (7). Cabe mencionar que si bien se realizó esta división ninguno de los pacientes presentó realmente mejoría de su estado nutricional, ya que, como ya se mencionó en párrafos anteriores, la velocidad de su desnutrición se presentó en razón a la velocidad de crecimiento pondero-estatural, y ninguno de --

estos pacientes alcanzó dicha velocidad de crecimiento y desarrollo para poder hablar de mejoría.

Insistimos en que ninguno de los parámetros que se han tomado en consideración son confiables si se toman en forma aislada, por lo cual se deben utilizar en forma integral y promedio de todos.

Se conocen otros indicadores del estado nutricional de los niños sin embargo, por el alto costo y/o dificultades técnicas, no son aplicables en nuestro medio.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Chantler, C. Nutritional Assessment and Management of - Children with Renal Insufficiency. In Fine, R. Gruskin A. (Eds): End Stage Renal Diseases in Children. W. B. - Saunders Co. Philadelphia. 1984, 193-208.
- 2.- Holliday M. Chantler C. Metabolic and nutritional factors in children with Renal Insuficiency. Kidney Int. 1978; 14;306.
- 3.- Jones R. Rigdon S. Barratt T. Chantler C. The effects of chronic renal failure in infancy on growth, nutritional status and body composition. Pediat Res. 1982; 16: 784
- 4.- Chantler C. Holliday W. Growth in children with renal disease with special reference to the effects of caloric malnutrition: A review Clin Nephrol, 1973; 1;230.
- 5.- Chantler C. El-Bisthi M, Counahan R. Nutritional therapy in children with chronic renal failure. Am J. Clin - Nutr. 1980; 33;1682.
- 6.- Felman R. Mena-Castro E. Gordillo-Paniagua G. Dialisis Peritoneal crónica en la infancia. Bol. Med. Hosp. - - Infant. Méx. 1981; 38;415.
- 7.- López Uriarte A. Aspectos nutricionales del enfermo con insuficiencia renal crónica. Cuadernos de nutrición. -- 1980; 5:383.

- 8.- Kopple J. Dietary requirements. In: Massry S, Sellers A (Eds): Clinical aspects of Uremia and dialysis. Charles C. Thomas. Springfield, Ill. 1976; 453-489.
- 9.- Potter D. Comparison of peritoneal dialysis and haemodialysis in children Dial transpl, 1978; 7:800-802.
- 10.- Fine R. Peritoneal Dialysis up-date. J, Pediatr, 1982; 100; 1-7.
- 11.- Erbesd L, Velázquez R, Treviño B y col. Estudio comparativo nutricional antropométrico en pacientes urémicos tratados con diferentes tipos de diálisis. Nefrol Méx. 1982; 3:13-21.
- 12.- López Uriarte, A. Lendón U.S.: Diálisis Peritoneal intermitente en niños. Enviado a Publicación. 1986.
- 13.- Vargas-Rosendo R, Romano Z, Ojeda S, López-Uriarte A. Diálisis peritoneal con catéter de Tenckhoff. Una adecuada alternativa terapéutica. Bol. Med. Hosp. Infant. Méx. 1984; 41:545-550.
- 14.- Ramos-Galván R. Somatometría pediátrica. Estudio semi-longitudinal en niños de la Cd. de México. Arch. Inv. - Méd. Méx. 1975; 6: supl. 1.
- 15.- Manzano-Sierra C, Gómez M, Thompson O. Índice óseo músculo graso en la pierna del lactante mayor Rev. Méx. Radiol 1986; 40:23-24.