

11237
2ej
39



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina
División de Estudios Superiores

Progresión de Insuficiencia

I. M. S. S. S. P. A.
HOSPITAL DE PEDIATRIA
MAYO 1985
DEPTO. DE ENSEÑANZA
E INVESTIGACION

Renal Crónica en Niños

Profesor Titular

TESIS DE POSTGRADO
del Curso de Especialización en
PEDIATRIA MEDICA

Dr. Alejandro Díaz Aburto

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MEDICO NACIONAL
HOSPITAL DE PEDIATRIA
1985

Tutor

MEXICO, D. F.

IMSS

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

INTRODUCCION.....	1
MATERIAL Y METODO.....	3
RESULTADOS.....	5
DISCUSION.....	17
CONCLUSIONES.....	20
RESUMEN.....	21
REFERENCIAS.....	22

INTRODUCCION

La insuficiencia renal crónica (IRC) es un padecimiento que dejado a su evolución natural conduce a la muerte del -- paciente en un tiempo variable que parece depender del tipo de patología renal que la ocasiona. Al llegar a su etapa terminal es posible evitar las complicaciones graves y el desenlace fatal del paciente mediante el tratamiento con diálisis y conseguir su rehabilitación mediante el trasplante renal -- sin embargo, el éxito de estos tratamientos depende en parte de que se utilicen en forma temprana como lo han demostrado -- valoraciones previas (1,2):

En un estudio previo se encontró que el 76% de los niños que ingresaron al Servicio de Nefrología del Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional no requerían aún tratamiento con diálisis al momento de su ingreso (3) y el inicio de la misma se decidió en la mayoría cuando iniciaron síntomas de la uremia, con objeto de no exponer innecesariamente -- a los pacientes a las complicaciones de la hemodiálisis por -- tiempo prolongado. Lo anterior hizo evidente la necesidad de conocer el tiempo en que los niños con diferentes nefropatías llegan a la etapa terminal del padecimiento.

En 1976 Mitch y colaboradores describieron un método -- para valorar la progresión de la IRC utilizando la recíproca de la creatinina sérica en pacientes adultos (4), ya que esta muestra el descenso de la función renal en forma lineal --

en relación al tiempo en la mayoría de los casos. La utilidad de este método fué confirmada por estudios posteriores tanto en adultos (5,6) como en niños (7,8).

El presente estudio fué llevado a cabo con el propósito de conocer si en los pacientes con IRC atendidos en el Hospital de Pediatría Centro Médico Nacional podía establecerse -- el tiempo en que evolucionan a la etapa terminal de ese padecimiento, y de esa manera proporcionar información que permita decidir el momento oportuno para iniciar el tratamiento -- con diálisis.

MATERIAL Y METODO

Del registro de pacientes atendidos por IRC en el Servicio de Nefrología del Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional se tomaron aquellos que tenían un tiempo de observación mayor de cuatro años y con las siguientes características: 1) que la observación se hubiera iniciado cuando aún tenían función renal normal o mínimo deterioro de la misma (creatinina sérica menor de 3mg/dl). 2) que solo hubieran sido sometidos a un procedimiento quirúrgico inicial sin complicaciones tardías atribuibles directamente al mismo. 3) que hubieran recibido tratamiento médico de la IRC más o menos uniforme en todos ellos. 4) que no hubieran tenido complicaciones graves capaces de acelerar el progreso de la insuficiencia renal como pielonefritis aguda, hipertensión arterial no controlada o desequilibrios electrolíticos graves. 5) que pudieran encontrarse en su expediente las determinaciones de creatinina sérica a intervalos no mayores de tres meses.

De cada uno de los casos se obtuvo: sexo, edad al momento de su primer ingreso, el diagnóstico de la nefropatía causante de la insuficiencia renal, el tiempo de observación y las cifras de creatinina sérica registradas durante ese periodo y que fueron determinada por el mismo método de laboratorio.

De cada cifra de creatinina se obtuvo la recíproca (1/Cr) y se calculó el coeficiente de correlación entre esa recíproca

ca y el tiempo de evolución a intervalos de 12 meses.

En los casos observados por más de cuatro años se tomaron las recíprocas de creatinina y cuando la correlación entre ellas y el tiempo mostró una r mayor de 0.90 se calcularon los siguientes puntos de la línea de regresión y se compararon con los valores reales obtenidos en cada paciente a partir del quinto año de evolución.

En los pacientes que no habían llegado a las etapas terminales y la correlación era superior a 0.90 se calcularon las cifras siguientes hasta llegar a una recíproca de creatinina menor de 0.12 (Creatinina sérica mayor de 8 mg/dl).

RESULTADOS

De un total de 320 pacientes con IRC se encontraron 48 - que tenían más de 4 años de evolución. De estos últimos con los requisitos mencionados para su selección se obtuvieron -- 18 que reunían dichos requisitos y en ellos se llevó a cabo -- el estudio.

De los 18 pacientes seleccionados 10 tuvieron uropatía -- obstructiva con los diagnósticos mencionados en el Cuadro I. El tiempo de observación de este Grupo estuvo comprendido --- entre 4 a 13 años con promedio de 7.8 años (Grupo I);

Un segundo Grupo estuvo constituido por cinco niños con enfermedades glomerulares diversas especificadas en el Cuadro 2. En este Grupo el tiempo de observación estuvo entre 5 y 8 años con promedio de 6.2 años.

En el tercer Grupo se incluyeron 3 pacientes uno de los cuales tenía tuberculosis renal, otro enfermedad poliquistica infantil y el tercero nefritis tubulo intersticial sin mal--- formación urinaria (Grupo III);

En el Cuadro 4 se encuentran las cifras de $1/Cr$ de los - pacientes con uropatía obstructiva a intervalos de 12 meses, - así como, el índice de correlación entre dichas cifras y el - tiempo, también el tiempo de evolución en que llegaron o se - calculó llegarían a IRC terminal. Las cifras entre paréntesis - corresponden a las que fueron calculadas a partir de la línea de regresión de cada paciente. En la Figura 1 se encuentran -

gráficamente los mismos datos. Como puede verse no todos los pacientes tuvieron un descenso constante de la función renal a pesar de locual, en todos el índice de correlación fué -- igual o mayor de 0.90. El tiempo calculado para llegar a insuficiencia renal terminal (IRT) estuvo entre 66 y 180 meses con un promedio de 112.8 que equivales a 9.4 años. En los pacientes 3,5,7,8 y 9 se calculó el índice de correlación con las primeras cuatro cifras de $1/Cr$ y en todos fué superior -- a 0.90, por lo que se calcularon los siguientes datos teóricos de la línea de regresión. Al compararlos con las cifras reales se observó que solo coincidieron en el paciente número 3 y -- fueron diferentes en los cuatro restantes, observando que en el 5,8 y 9 las cifras calculadas mostraban un descenso más -- rápido que las reales y que en el paciente 7 el progreso era más lento con las cifras calculadas que con las reales.

En el Cuadro 5 se muestran los valores de $1/Cr$ a intervalos de 12 meses en los niños del Grupo II (Glomerulopatias), el índice de correlación entre estas cifras y el tiempo y los meses calculados para llegar a insuficiencia renal terminal-- observándose un descenso constante de la función renal en tres pacientes e irregular en los dos restantes. Solo en cuatro el coeficiente de correlación fué mayor de 0.90 y el tiempo calculado para llegar a IRT excluyendo ese último caso estuvo -- entre 66 y 138 meses con un promedio de 102 meses. Debido a -- lo variable de las cifras iniciales en los dos pacientes con evolución más prolongada con un coeficiente de correlación --

menor de 0.90 no se hizo la comparación entre cifras reales y calculadas de $1/Cr$. En la Figura 2 se muestra gráficamente lo registrado en el Cuadro.

Los datos relativos a los tres pacientes con nefropatías diversas se encuentran en el Cuadro 6 y se encuentran gráficamente en la Figura 3.

En los tres pacientes el coeficiente de correlación fué menor de 0.90 por lo que no se hizo ningun otro cálculo en ellos.

CUADRO 1.- GRUPO I: PACIENTES CON IRC SECUNDARIA A UROPATIA OBSTRUCTIVA

PACIENTE	SEXO	DIAGNOSTICO	EDAD DE INICIO (AÑOS)	TIEMPO DE OBSERVACION (AÑOS)
1	F	RVU	5	5
2	M	VEJIGA NEUROGENICA	9	9
3	M	RVU	6	12
4	F	RVU	6	4
5	F	RVU	9	7
6	M	RVU	13	6
7	F	RVU	5	9
8	M	RVU-RIÑON UNICO DER.	RN	9
9	F	ESTENOSIS URETEROPIE- LICA, RIÑON UNICO	RN	13
10	F	RVU-RIÑON UNICO DER.	8	5

$\bar{X} = 7.8$

RVU= REFLUJO VESICOURTERAL

RN= RECIEN NACIDO;

CUADRO 2.- GRUPO II. PACIENTES CON IRC SECUNDARIA A ENFERMEDAD GLOMERULAR

PACIENTE	SEXO	DIAGNOSTICO	EDAD DE INICIO (AÑOS)	TIEMPO DE OBSERVACION (AÑOS)
11	M	GNMP	6	8
12	M	SNI	2	6
13	F	GNEEF	5	7
14	M	GNMP	9	5
15	F	GNEED	6	5

X = 6.2

GNMP= GLOMERULONEFRITIS MEMBRANOPROLIFERATIVA

SNI= SINDROME NEFROTICO IDIOPATICO

GNEEF= GLOMERULONEFRITIS ENDO Y EXTRACAPILAR FOCAL

GNEED= GLOMERULONEFRITIS ENDO Y EXTRACAPILAR DIFUSA

CUADRO 3.- GRUPO III. PACIENTES CON IRC SECUNDARIA A DIVERSAS NEFROPATIAS

PACIENTE	SEXO	DIAGNOSTICO	EDAD DE INICIO (AÑOS)	TIEMPO DE OBSER- VACION (AÑOS)
16	F	TUBERCULOSIS RENAL	11	6
17		ENFERMEDAD POLI--- QUISTICA INFANTIL	2	9
18		NEFRITIS TUBULOIN-- TERSTICIAL	4	12

CUADRO 6.- CIFRAS DE $1/r$ EN NIÑOS DEL GRUPO III DURANTE SU EVOLUCION Y COEFICIENTE DE CORRELACION (r)

PACIENTE	TIEMPO EN MESES												r	
	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144		
16	.29	.33	.38	.35	.25									0.85
17	.8	.8	.72	.43	.32	.41								0.89
18	.57	.55	.57	.41	.43	.41	.58	.52	.34	.20	.18	.15		0.82

CUADRO 4.- CIFRAS DE I/Cr EN PACIENTES DEL GRUPO I DURANTE SU EVOLUCION. COEFICIENTE - DE CORRELACION (c) Y TIEMPO DE EVOLUCION CALCULADO A INSUFICIENCIA RENAL TERMINAL. LAS CIFRAS EN PARENTESIS SON CALCULADAS

P	TIEMPO EN MESES																r	TIEMPO DE EVOLUCION MESES
	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144	156	168	180			
1	.52	.35	.22	.26	.17	(.06)											0.90	66
2	.43	.34	.37	.39	.34	.28	(.26)	(.23)	(.20)	(.17)	(.14)	(.11)					0.93	156
3	.70		.60		.50	.50	.47	.40	.30	.26	.28	.18	(.17)	(.13)	(.09)		0.96	180
4	.45	.43	.35	.27	(.28)	(.20)	(.15)	(.11)									0.95	96
5	.50	.78	.73	.52	.26	.20	.10											
6	.35		.25	.17	.16	(.10)											0.91	72
7	.45	.43	.45	.40	.32	.27	.28	.27	(.21)	(.18)	(.16)	(.13)	(.12)	(.10)			0.91	168
8	.62	.50	.47	.28	.20	.18	.11	.08									0.97	96
9	.50	.50	.50	.70	.62	.50	.40	.35	.22	.17	.07						0.93	126
10	.32	.27	.26	.20	.17	(.13)	(.09)										0.96	84
																	$\bar{X} = 112.8$	
																		9.4 años.

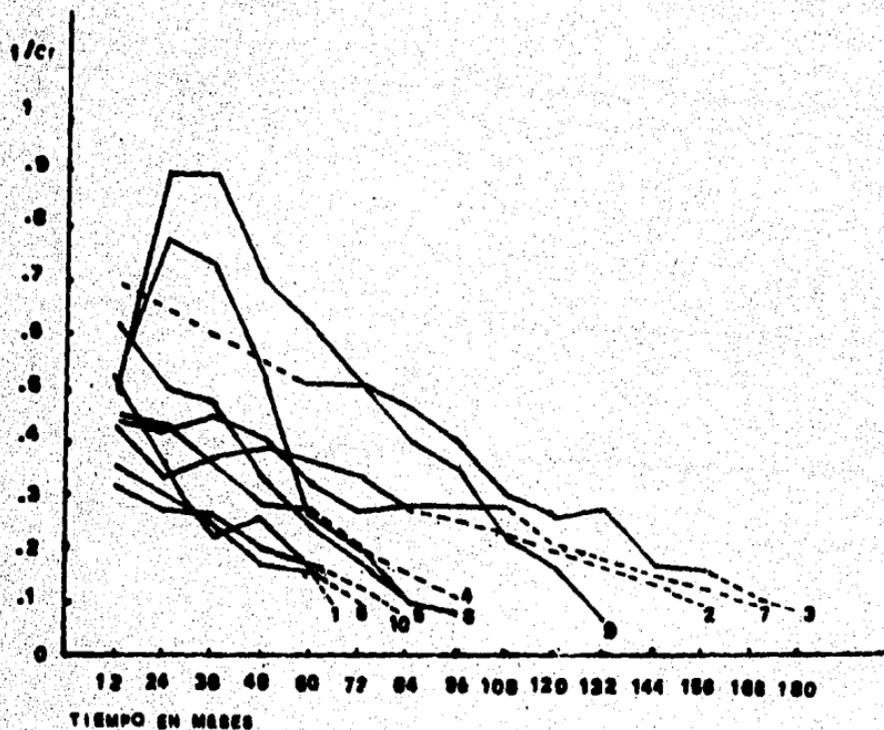


FIGURA 1 RELACION ENTRE CIFRAS 1/Cr Y TIEMPO EN NIÑOS CON IRC
 SECUNDARIA A UROPATIA OBSTRUCTIVA. LA LINEA INTERRUPTA
 REPRESENTA CIFRAS CALCULADAS

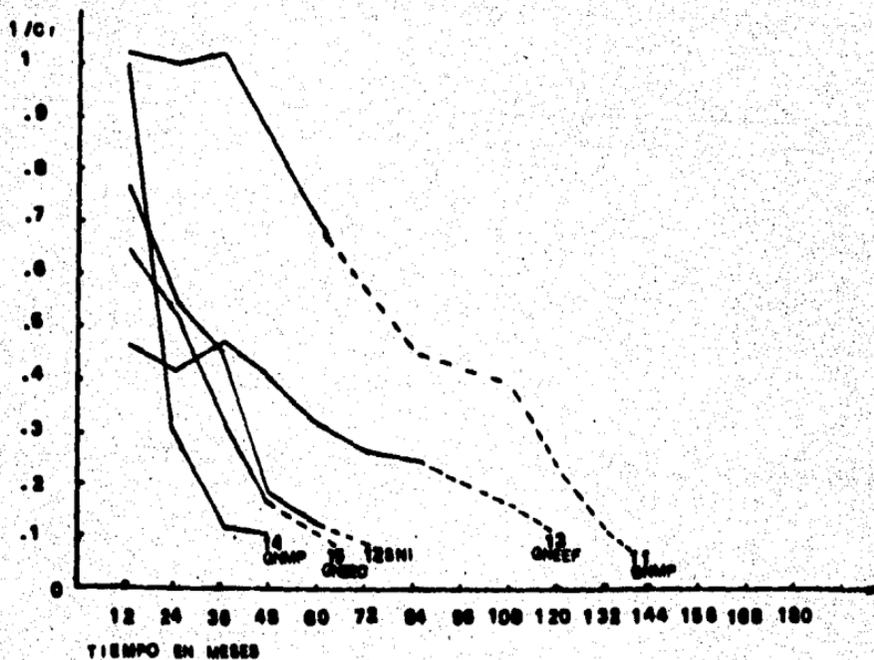


FIGURA 2 RELACION ENTRE CIFRAS DE 1/G1 Y TIEMPO EN NIÑOS CON IRC SECUNDARIA A GLOMERULOPATIAS. LA LINEA INTERRUPTIDA REPRESENTA CIFRAS CALCULADAS.

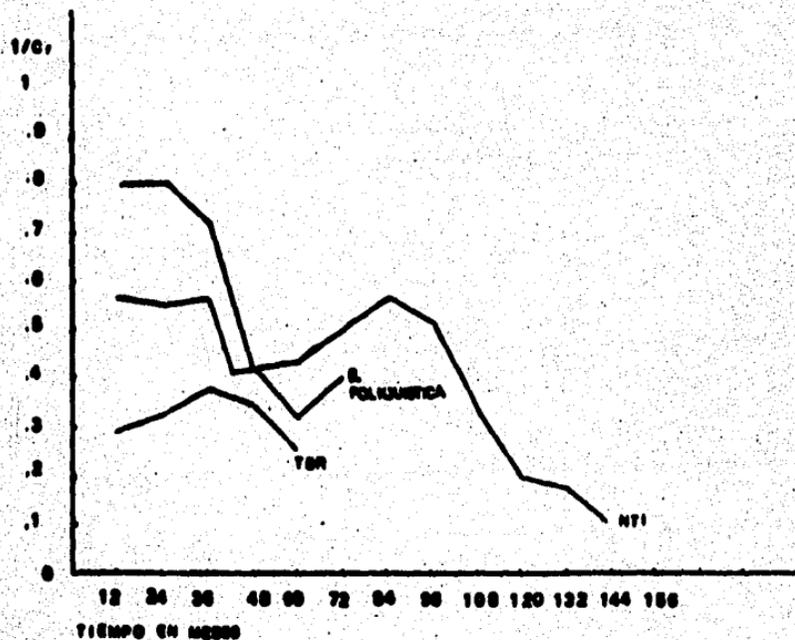


FIGURA 3 RELACION DE CIFRAS DE I/C Y TIEMPO EN MESES CON
DIVERSAS NEFRITIS.

DISCUSION

La utilidad de la reciproca de la creatinina sérica --- ($1/Cr$) para valorar el descenso progresivo de la función renal en pacientes con nefropatías crónicas radica en el hecho de que esa cifra mantiene una relación lineal con el tiempo - y por lo tanto permite extrapolar datos para predecir la velocidad con que va a descender la función renal en la mayoría - de los pacientes, lo cual, no sucede si se utiliza directamente la cifra de creatinina sérica o la depuración de creatinina y tiene la ventaja adicional de que expresa en forma gráfica - el descenso en lugar de una curva ascendente que se obtiene - con la creatinina sérica (4,5):

Con los resultados de este estudio se pudo confirmar --- que por lo menos en el grupo de pacientes con uropatía obs--- tructiva si existe la correlación lineal mencionada entre --- $1/Cr$ y el tiempo con un coeficiente de correlación superior a 0.90 y esto lleva a pensar que sí es posible predecir el -- tiempo en que uno de estos pacientes puede llegar a insufi--- ciencia renal avanzada que requiere tratamiento con diálisis - o trasplante. En apoyo de esto estaría que el tiempo promedio de evolución que calculamos para llegar a la etapa terminal-- (9.4 años) fué casi igual al referido por otros autores que - analizan un grupo grande de pacientes con uropatía obstructi- va (9). Otros factores que deben tomarse en cuenta para valo- rar la evolución de una uropatía obstructiva son la edad en-- la que se establece el diagnóstico y en que se efectúa las -- primeras maniobras quirúrgicas (9) que como se vió en nuestros

pacientes fué muy variable y generalmente tardía.

Sin embargo, cuando valoramos la posibilidad de predecir el progreso de la IRC en los niños en que esto ya era conocido encontramos que a pesar de que I/Cr durante sus primeros--cuatro años de evolución tuvieron buena correlación con el -- tiempo las cifras calculadas a partir de ellas no correspon--den con las reales en cuatro de los cinco niños así valorados. Esto tiene relación con lo que se menciona en otro trabajo de que la posibilidad de error en la predicción aumenta entre -- menor es el número de cifras que se toman en cuenta durante -- un tiempo prolongado. Esto significa que el método solo puede ser útil en las nefropatías que se saben evolucionan a largo-plazo, lo cual, no es una limitante porque es precisamente -- en ellas donde más interesa tener una idea del tiempo en que--llegarán a requerir tratamiento agresivo. Debe tomarse en --- cuenta que nuestros casos fueron seleccionados para que tu---vieran el menor número posible de variables que afectaran en--forma importante la función renal, por lo que, no podemos con--cluir nada respecto a los casos que sí se presenten complica--ciones graves.

En el Grupo de pacientes con enfermedades glomerulares--no se pueden obtener conclusiones válidas porque es un Grupo--heterogéneo que además presentó variaciones importantes sobre cifras iniciales de I/Cr y solo se puede coñtar lo ya men--cionado antes, de que el método pareca útil únicamente en ca--sos que evolucionan a largo plazo. Lo anterior es más eviden--te aún, en los tres casos del Grupo III que tuvieron nefropa--

tias muy diferentes una de la otra:

Aunque se ha mencionado en forma global que es posible - establecer que determinadas nefropatías evolucionan a insuficiencia renal grave en un tiempo determinado (10), nuestros-- resultados con las reservas necesarias con el número de pa--- cientes no nos permite asegurar lo anterior, ya que, observa-- mos que en el Grupo con uropatía obstructiva ese tiempo de -- evolución varió entre cinco y quince años y en dos niños con-- la misma glomerulopatía uno evolucionó en forma muy rápida y-- el otro lo hizo en forma lenta. Este mismo hecho ha sido en-- contrado en otros estudios que analiza la progresión de la -- IRC (6):

CONCLUSIONES

La recíproca de creatinina sérica en relación al tiempo para pronosticar el momento en que el paciente llega a insuficiencia renal terminal es útil en nefropatías de larga evolución en que el deterioro de la función renal es lento y progresivo como sucede en niños en las uropatías obstructivas -- no así en las enfermedades glomerulares en que la afectación es de inicio brusco, de evolución relativamente rápida y variaciones amplias, otro tipo de enfermedades renales su curso es más errático por lo que el pronóstico que se puede establecer es pobre.

Se establece que el promedio de evolución en las uropatías obstructivas según nuestros cálculos es de 9,4 años para llegar a insuficiencia renal terminal no se estableció en los otros grupos por ser un grupo heterogéneo y que presentó variaciones importantes sobre cifras iniciales de $1/Cr$.

En los casos que se desea realizar un pronóstico para -- llegar a insuficiencia renal terminal se tiene que tener una evolución mínima de 4 años para realizar los cálculos y ser -- casos sin complicaciones graves que alteren el curso de su -- padecimiento.

RESUMEN

Se hizo la revisión retrospectiva de los expedientes -- clínicos de 18 niños con insuficiencia renal crónica cuya --- evolución fuera mayor de 4 años y no tuviera complicaciones-- importantes con el propósito de conocer si es posible prede-- cir el tiempo en que llegan a insuficiencia renal terminal -- y definir el momento oportuno para iniciar el tratamiento con diálisis. De los 18 casos, 10 tuvieron uropatía obstructiva - 5 enfermedades glomerulares y 3 nefropatías diversas. De cada paciente se obtuvieron las cifras de creatinina sérica y de - cada una se obtuvo la recíproca ($1/Cr$), la cual, se relacionó con el tiempo de evolución a intervalos de 12 meses y se obtu- vieron la línea de regresión y el coeficiente de correlación.

Se encontró que en todos los niños con uropatía, cuyo -- tiempo de observación fué de 4 a 13 años, el coeficiente de- correlación fué mayor de 0.90 y que el tiempo calculado para- llegar a insuficiencia renal terminal fué de 9.4 años en pro- medio lo cual coincide con lo informado en la literatura. Sin embargo, la comparación entre el cálculo teórico a partir de- la línea de regresión y las cifras reales en los casos con - evolución prolongada mostró diferencias hasta de 1 año en al- gunos si se usaban únicamente 4 cifras de $1/Cr$ por lo que se- considera que la posibilidad de predecir el tiempo de evolu- ción a insuficiencia renal terminal es mayor en los casos con evolución previa prolongada. No se pudo demostrar lo mismo -- en los demás grupos por variaciones importantes en las cifras iniciales de $1/Cr$. El método es útil únicamente en casos que- evolucionan a largo plazo.

REFERENCIAS:-

- 1.- López U A, Cortes G G, Silva C A y col. Experiencia con hemodiálisis en pacientes pediátricos. Gac Med Mex 1973;106: 49-60.
- 2.- López U A, Ojeda D A, Ramos C P, y col. Hemodiálisis-- periódica en niños. Experiencia de catorce años. Bol- Med Hosp Inf (Mex) 1983; 40: 650-5.
- 3.- Jiménez L J. Insuficiencia Renal Crónica en Niños. -- Tesis de Postgrado. UNAM. 1985
- 4.- Mitch W E, Walser M, Buffington G A, Leman J. A Simple method of estimating progression of chronic renal failure. Lancet 1976; 2: 1326-8.
- 5.- Jones R H, Hayakawa H, Mackay J D, Parsons V, Watkins P J. Progression of diabetic nephropaty. Lancet 1979; 1105-6.
- 6.- Oksa H, Pasternack A, Luomala M, Sirvio M. Progression of chronic renal failure. Nephron 1983; 35-4.
- 7.- Leuman E P. Progression of renal insufficiency in pediatric patients; estimation from serum cretinine. -- Helv Paediat Acta 1978; 33:25-35.
- 8.- Arbus G S, Bachayie G S, Method for Predicting When -- Children with Progressive Renal Disease May Reach -- High Serum Creatinine Levels. Pediatrics 1981;67:871-3.
- 9.- Warshaw B L, Edelbrock H H, Ettenger R B, et al. Pro- to end stage renal disease in children with obstruc- tive uropathy. J Pediatr 1982; 100:183-7

- 10.- Friedman E A. Pre-end-stage assesment of the azo---
temia patient. Strategy in renal failure. Ed. Fried
man E A; John Wiley and sons. New York 1978. pp 26-8