

11242

16
2ej



Universidad Nacional Autónoma de México

**Facultad de Medicina
División de Estudios de Postgrado
Instituto Mexicano del Seguro Social
Hospital General Centro Médico La Raza**

**"MANIFESTACIONES OSTEOARTICULARES DEL
PACIENTE CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA"**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

TESIS DE POSTGRADO

**Para obtener el Título de Especialidad en
RADIODIAGNOSTICO**

p r e s e n t a

Dra. Alejandra González Hernández



1992



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.

C O N T E N I D O

	PAGINA
OBJETIVO	1
ANTECEDENTES	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
HIPOTESIS	5
MATERIAL Y METODOS	6
RESULTADOS	9
COMENTARIO	21
CONCLUSIONES	26
NOTA ULTIMA	28
BIBLIOGRAFIA	29

O B J E T I V O S :

Determinar las lesiones osteoarticulares que se presentan en los pacientes con insuficiencia renal crónica terminal sometidos a diálisis crónica.

A N T E C E D E N T E S :

Las características radiográficas y patológicas de la osteodistrofia renal son bien conocidas (1). Entre éstas, se encuentran los cambios producidos por el hiperparatiroidismo secundario: resorción subperióstica, intracortical, endóstica, subcondral y subligamentosa, osteoesclerosis, osteomalacia, osteoporosis y calcificación vascular y de tejidos blandos(1-8). Algunos autores han enfatizado las características clínico-radiológicas del daño articular en los pacientes con insuficiencia renal crónica, en los que los cambios radiológicos parecen tener predilección por ciertos sitios particulares del esqueleto (2,6,9).

Los principales trastornos articulares que han sido descritos en pacientes hemodializados son: 1) los asociados con depósito de cristales de hidroxapatita (10,11,12), calcio pirofosfato y/o cristales de urato (2,13) y oxalato de calcio (14,15); 2) artritis piógena (12,13) y 3) osteonecrosis con artritis secundaria(2). Existen también reportes de la presen-

cia de síndromes de atrapamiento del nervio mediano (del túnel carpal) (12,16), cuya etiología ha sido atribuida a depósito de amiloide (12) o edema de los tejidos del túnel carpal (17), así como lesiones líticas de aspecto quístico atribuidas a depósitos amiloides en diferentes huesos (12).

Una artropatía erosiva que semeja artritis reumatoide ha sido reportada en pacientes con hiperparatiroidismo primario (18) y en pacientes con enfermedad renal en fase final e hiperparatiroidismo secundario (2,8,9). Estos cambios erosivos articulares han sido observados en manos (2,6,9), articulación radiocarpal, hombro (1,2,11), rodilla (1), articulaciones sacroiliacas (19) y temporomandibulares (2). Según las diferentes series reportadas, estas alteraciones están presentes en el 20 al 30% de los pacientes (2,6,8,15,20). La presencia y severidad de las erosiones no correlaciona con la severidad de la resorción subperióstica (20).

Lo anterior demuestra que la fisiopatología de las alteraciones articulares aún se encuentra mal definida y es probablemente multifactorial (12), en ausencia de un trastorno sistémico agregado que se asocie con un padecimiento reumático (2,9,17); sin embargo, muchas observaciones demuestran que las alteraciones esqueléticas y sus manifestaciones clínicas articulares se presentan aproximadamente hacia el segundo o tercer año del inicio de la insuficiencia renal clínica (1,2,

3,5,6,8,10,13,15,21), que se incrementan con el tiempo de duración de la insuficiencia renal a pesar del tratamiento con diálisis (2,3,6,8,14,16) y que pueden ser menos comunes en los pacientes tratados con hemodiálisis (15). Además, los cambios radiográficos pueden ser más sensitivos que las pruebas serológicas para niveles de fosfato y paratohormona (4).

Con respecto a las manifestaciones clínicas articulares, éstas varían en presentación según los diferentes autores, algunos de los cuales no encuentran correlación con los hallazgos radiográficos; cuando están presentes, estas manifestaciones incluyen artralgiyas y episodios de artritis subaguda, algunas veces asociadas con derrames articulares no inflamatorios, así como una ligera sinovitis en el examen por biopsia, además de los recientemente reportados depósitos de amiloide que producen el síndrome del tunel carpal (1-3,5,8-13,15,16,20).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Aunque los cambios esqueléticos de la osteodistrofia renal son bien conocidos, las manifestaciones articulares y su correlación clínico radiológica han sido poco estudiadas y en nuestra población de pacientes no existe ningún estudio al respecto. Debido al carácter multifactorial de la etiología de esos cambios articulares en los pacientes con insuficiencia renal crónica, se intenta el estudio de las causas y sitios de presentación más frecuentes de esta alteración, haciendo una correlación entre las manifestaciones clínicas, radiográficas y serológicas.

Para el estudio, se utilizaron los exámenes de laboratorio que periódicamente se efectúan a los pacientes referidos, una evaluación clínica reumatológica, estudios dirigidos para excluir enfermedad reumática concomitante y exámenes radiográficos específicos.

H I P O T E S I S :

LA INSUFICIENCIA RENAL CRONICA PRODUCE CAMBIOS OSTEOARTICULARES DELOSTRABLES RADIOGRAFICAMENTE QUE INCREMENTAN SU FRECUENCIA CON LA DURACION - DE LA INSUFICIENCIA RENAL, AUN BAJO TRATAMIENTO CON DIALISIS, LOS CUALES TIENEN EXPRESION CLINICA VARIABLE.

MATERIAL Y METODOS:

Se estudiaron en forma retrospectiva y prospectiva 22 pacientes (9 femeninos, 13 masculinos), con insuficiencia renal crónica sometidos a diálisis (11 en hemodiálisis, 11 en diálisis peritoneal), tratados en el Servicio de Nefrología del Hospital de Especialidades del Centro Médico La Raza del Instituto Mexicano del Seguro Social, con promedio de edad de 32 años (rango 17-53). La etiología de la insuficiencia renal incluyó 20 pacientes con glomerulonefritis crónica, una nefropatía hereditaria y una nefropatía túbulo intersticial. En ninguno de los pacientes hubo evidencia clínica o serológica de una enfermedad sistémica o enfermedad generalizada del tejido conectivo asociada con un síndrome reumático.

La evaluación reumatológica fue llevada a cabo por dos -- reumatólogos del Servicio de Reumatología del Hospital de Especialidades del Centro Médico La Raza del Instituto Mexicano -- del Seguro Social, centrándose en la sintomatología articular del paciente y en la búsqueda de dolor articular, rigidez e inflamación, utilizando el Índice de Ritchie (22), para valorar el grado de daño articular. No se efectuaron artrocentesis debido a que ningún paciente presentó derrame articular al tiempo del estudio.

Se analizaron los resultados de los exámenes de laboratorio que se practican bimensualmente a los pacientes, incluyendo los siguientes: urea, creatinina, ácido úrico, calcio sérico, fósforo sérico, fosfatasa alcalina, hemoglobina, hematocrito, leucocitos y colesterol, además de determinación de niveles séricos de parathormona efectuada al mismo tiempo de los exámenes radiográficos.

La evaluación radiográfica fue efectuada por dos radiólogos del Departamento de Radiodiagnóstico del Hospital de Especialidades del Centro Médico La Raza del Instituto Mexicano -- del Seguro Social, anotando en cada paciente la presencia y -- distribución de los signos de osteodistrofia renal y las alteraciones articulares, su localización precisa en la región -- afectada, así como su correlación con el examen clínico reumatológico.

Los estudios radiográficos practicados a cada paciente, -- se efectuaron según las siguientes especificaciones:

REGION	PROYECCION	POSICION	INCIDENCIA DEL RAYO
Manos y muñecas (+)	Antero-posterior	Dorso-palmar	Carpó y Metacarpo
Hombros y clavículas	Antero-posterior	Bipedestación	Acromio-clavicular
Codos	Antero-posterior Lateral	Bipedestación	Articulación radio-humeral
Columna lumbar	Antero-posterior Lateral	Bipedestación	L ₅
Pelvis	Antero-posterior	Decúbito dorsal	Pubis
Rodillas	Antero-posterior Lateral	Decúbito dorsal y lateral	Rótula
Pies (+)	Antero-posterior	Decúbito dorsal	Metatarso

(+) Para estas regiones anatómicas se utilizó película industrial de grano fino y chasis con pantalla de tierras raras (Diatomeas).

En el resto de los estudios se utilizaron película y chasis convencionales con pantallas rápidas y en la lectura de las películas se emplearon lupa y -- luz fuerte.

R E S U L T A D O S :

Los datos clínicos se distribuyeron como sigue:

PACIENTES EN TRATAMIENTO CON HEMODIALISIS:

5 Femeninos, 6 masculinos. Promedio de edad de 31.8 años (rango 17-50). Diagnóstico etiológico: 9 glomérulo nefritis - crónica, 1 nefropatía hereditaria, 1 nefropatía túbulo intersticial. Sólo en tres de los pacientes se efectuó biopsia, el resto, presentó riñones no biopsiables al ingreso. Tiempo promedio de evolución del síndrome urémico: 65.6 meses (rango -- 26-202). Todos ingresaron en síndrome urémico (2 iniciaron -- tratamiento en otra Institución).

PACIENTES EN TRATAMIENTO CON DIALISIS PERITONEAL:

4 Femeninos, 7 masculinos. Promedio de edad de 32.2 años (rango 22-53). Diagnóstico etiológico: 11 glomérulonefritis - crónica. Sólo se efectuó biopsia a 3 pacientes, el resto con riñones no biopsiables al ingreso. Tiempo promedio de evolución del síndrome urémico: 38 meses (rango 16-83). Ocho pacientes ingresaron con síndrome urémico y tres con síndrome vasculoespasmódico, desarrollando uremia después del ingreso.

Los valores promedio de los exámenes de laboratorio en los dos grupos, se indican en el cuadro número 1.

CUADRO No. 1

VALORES PROMEDIO DE EXAMENES DE LABORATORIO EN 22 PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA EN TRATAMIENTO DE DIALISIS.

EXAMEN	VALOR NORMAL	PACIENTES EN HEMODIALISIS (n=11)	PACIENTES EN DIAL. PERIT. (n=11)
UREA	16-35 mg%	188.09 (112-264)	139.18 (94-187)
CREATININA	0.75-1.2 mg%	13.21 (7.4-19.3)	14.01 (8.0-18.5)
ACIDO URICO	6-8 mg%	8.19 (5.9-13.8)	6.55 (2.6-10)
POSFATASA ALCALINA	200 U/lt.	340.72 (115-1050)	309.18 (63-1835)
CALCIO	8-11 mg%	9.10 (7.4-11)	8.87 (7-12)
POSFORO	2.9-4.7 mg%	5.78 (1.66-9.46)	5.60 (1.9-8.06)
HEMOGLOBINA	12-15 g%	7.30 (6.3-8.6)	9.21 (7.4-11.2)
HEMATOCRITO	40-50 ml	24.18 (21-28)	29.63 (24-37)
LEUCOCITOS	5000-10,000/mm ³	6,350 (3100-8400)	6,400 (5000-8000)
COLESTEROL	250 mg%	167.27 (73-309)	203.33 ■ (139-277)
PARATHORMONA	0-27 ng/dl	230.18 (36.7-748.0)	246.04 (22.5-783.2)

Rangos entre paréntesis.

■ No se determinó en dos pacientes.

Ninguno de los parámetros anotados anteriormente, mostró significancia estadística entre ambos grupos, excepto los valores de hemoglobina ($P < 0.01$), con valor mayor en el grupo de diálisis peritoneal.

MANIFESTACIONES RADIOGRAFICAS

ESTUDIOS RADIOGRAFICAMENTE NORMALES:

A pesar de las alteraciones serológicas encontradas, --- siete pacientes del grupo de hemodiálisis y 5 del grupo de -- diálisis peritoneal no mostraron alteración ósea en una o más regiones anatómicas. Es interesante el hecho de que el paciente con mayor número de estudios normales (pelvis, hombros, codos, manos, rodillas y pies y sólo desmineralización grado I en columna lumbar), tiene 50 meses de evolución de síndrome urémico y 207.97 ng/dl de parathormona, con nivel sanguíneo normal de fosfatasa alcalina.

Las regiones anatómicas menos afectadas (estudios normales), fueron en orden decreciente: codos (8 pacientes en total), rodillas (7 pacientes en total), columna lumbar (4 pacientes en total), pelvis (3 pacientes en total), hombros (2 pacientes) y manos y pies (un paciente respectivamente). El mayor número de estudios normales se presentó en el grupo de pacientes con hemodiálisis. (Cuadro número 2).

CUADRO No. 2

ESTUDIOS RADIOGRAFICAMENTE NORMALES (POR PACIENTE), EN 22 PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA EN TRATAMIENTO DE DIALISIS

HEMODIALISIS		DIALISIS PERITONEAL	
EVOLUCION SIND. UREM. (MESES)	ZONA ANATOMICA	EVOLUCION SIND. UREM. (MESES)	ZONA ANATOMICA
26	CODOS RODILLAS	20	CODOS
31	COL. LUMBAR RODILLAS	30	CODOS
33	CODOS	24	RODILLAS
50	PELVIS HOMBROS CODOS MANOS RODILLAS PIES	58	HOMBROS CODOS RODILLAS
52	CODOS RODILLAS	83	COL. LUMBAR CODOS
62	PELVIS HOMBROS RODILLAS		
85	PELVIS COL. LUMBAR		
7 PACIENTES	18 ESTUDIOS	5 PACIENTES	8 ESTUDIOS

La distribución de los signos de osteodistrofia renal se muestra en el cuadro número 3. Estos signos fueron más numerosos en los pacientes en tratamiento con diálisis peritoneal sin embargo, no se demostró significancia estadística entre - ambos grupos.

CUADRO No. 3

DISTRIBUCION DE SIGNOS RADIOGRAFICOS DE OSTEODISTROPIA RENAL EN 22 PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA EN TRATAMIENTO DE DIALISIS

SIGNOS RADIOGRAFICOS	PACIENTES EN HEMODIALISIS (n=11)	PACIENTES EN DIAL. PERIT. (n=11)
RESORCION PENACHOS UNGUEALES	1	1
RESORCION SUBPERIOSTICA FALANGES MEDIAS, MANOS	4	7
RESORCION DE EXTREMO DISTAL DE CLAVICULAS	9	9
ESCLEROSIS OSEA	0	4
DESMINERALIZACION DE COLUMNA LUMBAR	8	8
CALCIFICACION VASCULAR	1	2
CALCIFICACION PERIARTICULAR	3	2
CONDROCALCINOSIS	1	1

CALCIFICACION DE PARTES BLANDAS:

Se encontró esta alteración en 4 pacientes de hemodiálisis y 5 de diálisis peritoneal (no existe significancia estadística entre ambos grupos) y sólo en un paciente con diálisis peritoneal y 25 meses de evolución del síndrome urémico, existen manifestaciones clínicas de dolor intenso a la palpación en inserción de manguito de los rotadores izquierdo, con Índice de Ritchie = 3 y clase funcional = 2.

MINERALIZACION OSEA:

Se valoró en forma subjetiva en pelvis y columna lumbar y los resultados se muestran en el cuadro No. 4.

Una mineralización normal se encontró más frecuentemente en los pacientes en tratamiento con hemodiálisis, a pesar de niveles altos de parathormona, mientras que la esclerosis ósea sólo se encontró en pacientes en tratamiento con diálisis peritoneal.

OTRAS MANIFESTACIONES OSEAS:

Un hallazgo radiográfico que es importante referir, es la presencia de exostosis osteocartilaginosas e infartos óseos. Las primeras se encontraron en 5 pacientes de hemodiálisis y 2 de diálisis peritoneal, en regiones anatómicas que se indican en el cuadro No. 5 (χ^2 no significativa entre ambos grupos).

CUADRO No. 4

MINERALIZACION OSEA EN PELVIS Y COLUMNA LUMBAR
EN 22 PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA
EN TRATAMIENTO DE DIALISIS

P E L V I S		
MINERALIZACION	PACIENTES EN HEMODIALISIS (n=11)	PACIENTES EN DIAL.PERIT. (r=11)
NORMAL	5	1
DESMINERALIZACION I	2	2
DESMINERALIZACION II	3	3
DESMINERALIZACION III	1	1
ESCLEROSIS OSEA	0	3
NO VALORABLE	0	1
T O T A L	11	11
C O L U M N A L U M B A R		
NORMAL	2	1
DESMINERALIZACION I	3	4
DESMINERALIZACION II	2	1
DESMINERALIZACION III	2	3
DESMINERALIZACION IV	1	0
NO VALORABLE	1	0
ESCLEROSIS SEVERA	0	2
T O T A L	11	11

CUADRO No. 5

DISTRIBUCION ANATOMICA Y NUMERO DE EXOSTOSIS OSTEO-CARTILAGINOSAS ENCONTRADAS EN 7 PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA EN TRATAMIENTO CON DIALISIS

ZONA ANATOMICA	HEMODIALISIS		DIALISIS PERITONEAL	
	NUMERO DE EXOSTOSIS	NUMERO DE PACIENTES	NUMERO DE EXOSTOSIS	NUMERO DE PACIENTES
PELVIS	2	1	0	0
RODILLA	1	1	1	1
PIE	5	3	2	1
TOTAL	8	5	3	2

Se encontraron 17 infartos óseos en 5 pacientes del grupo de hemodiálisis y 12 infartos en 7 pacientes del grupo de diálisis peritoneal (χ^2 no significativa entre ambos grupos), -- siendo la rodilla la zona anatómica más afectada (7 pacientes en total), seguida de la pelvis (5 pacientes), hombros y manos (3 pacientes) y columna lumbar y pies con un paciente respectivamente.

La distribución de los infartos óseos por paciente se -- muestra en el cuadro No. 6.

CUADRO No. 6

DISTRIBUCION DE INFARTOS OSEOS POR PACIENTE Y ZONA ANATOMICA AFECTADA, ENCONTRADOS EN 12 PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA EN TRATAMIENTO CON DIALISIS

HEMODIALISIS			DIALISIS PERITONEAL		
FACIENTE	ZONA ANATOMICA	NUM. DE INFARTOS	PACIENTE	ZONA ANATOMICA	NUM. DE INFARTOS
1	Pelvis	1	1	Pelvis	2
	Col.Lumbar	1		Hombro	1
	Rodilla	2			
1	Pelvis	2	1	Rodilla	1
	Mano	1			
1	Pelvis	1	1	Rodilla	1
1	Hombro	1	1	Rodilla	3
	Rodilla	2			
	Pies	4			
1	Hombro	1	1	Rodilla	1
	Mano	1			
			1	Mano	1
			1	Pelvis	1
				Rodilla	1
5	TOTAL	17	7	TOTAL	12

LESIONES QUISTICAS OSEAS Y ARTICULARES:

Estas lesiones fueron más numerosas en los pacientes del grupo de diálisis peritoneal ($P < 0.05$), más frecuentes en el carpo (4 pacientes en total), siguiendo en orden decreciente las articulaciones metacarpofalángicas e interfalángicas proximales (3 pacientes respectivamente), hombros (2 pacientes), además de las lesiones diafisarias de falanges de pies y manos (2 pacientes respectivamente). En total, se encontraron 18 regiones anatómicas afectadas en 8 pacientes de diálisis peritoneal y 8 regiones anatómicas afectadas en 4 pacientes de hemodiálisis.

El dolor articular correlacionó con sitios de erosión articular en sólo 3 pacientes (37% de 8), del grupo de diálisis peritoneal. No existió esta correlación en los pacientes del grupo de hemodiálisis (Cuadros 7 y 8)

ALTERACIONES RADIOGRAFICAS MENOS FRECUENTES:

En el grupo de diálisis peritoneal se encontró además — sacroileítis (2 pacientes,) periostitis isquímica (2 pacientes), bursitis olecraneana (1 paciente) y epicondilitis (1 paciente). En el grupo de hemodiálisis se observaron 3 pacientes con epicondilitis.

CUADRO No. 7

SITIOS DE LESIONES QUISTICAS ARTICULARES Y OSEAS Y SU CORRELACION CLINICA EN 8 PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA EN TRATAMIENTO CON DIALISIS PERITONEAL

REGION ANATOMICA	PACIENTE (#)	INDICE DE RITCHIE	CLASE FUNCIONAL
PELVIS: Isquiopubis	1	0	I
HOMBRO: Glénoides derecha	1	0	I
Metadiáfisis húmeros	2	0	I
MANO Y MUÑECA: Radiocarpal	3	0	I
Carpó	4	0	I
	5	0	I
	6	0	I
Interfalángica 1er.dedo	1	0	I
Metacarpofalángicas	5	1	II
	3	1	I
Interfalángicas proximales	6	0	I
RODILLA: Tibia proximal	1	1	II
PIES: Metatarso falángica	7	0	I
Interfalángicas proximales	8	0	I
Interfalángicas distales	6	0	I
LESIONES DIAPISIARIAS: Tibia distal	3	0	I
primeras falanges manos	5	0	I
Primeras falanges pies	8	0	I

(#) Los números repetidos en esta columna, indican a un mismo paciente con diferentes zonas anatómicas afectadas.

CUADRO No. 8

SITIOS DE LESIONES QUISTICAS ARTICULARES Y OTRAS Y SU CORRELACION CLINICA EN 4 PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA EN TRATAMIENTO CON HEMODIALISIS

REGION ANATOMICA	PACIENTE (*)	INDICE DE RITCHIE	CLASE FUNCIONAL
PELVIS: Epifisis proximal fémur izquierdo	1	0	I
MANO: Carpó	2	0	I
Metacarpofalángicas	1	0	I
Interfalángicas proximales	1	0	I
	3	0	I
Interfalángicas distales	3	0	I
LESIONES DIAPISIARIAS: Primeras falanges manos	4	0	I
Primeras falanges pies	3	0	I

(*) Los números repetidos en esta columna, indican a un mismo paciente con diferentes zonas anatómicas afectadas.

C O M E N T A R I O

La asociación entre la enfermedad renal y ósea fue reportada inicialmente desde 1883 (3) y ha recibido amplia atención en la literatura médica, aceptándose generalmente que en la insuficiencia renal crónica existe una resistencia adquirida a los efectos de la vitamina D en intestino y hueso, que da como resultado hipocalcemia, alteraciones esqueléticas e hiperplasia paratiroidea secundaria. Posteriormente, muchos estudios clínico patológicos han confirmado la asociación entre la uremia crónica y la presencia de hiperplasia paratiroidea y enfermedad ósea. Menos atención ha recibido la asociación de la insuficiencia renal crónica con la enfermedad articular (2).

Los cambios esqueléticos que se presentan en la osteodistrofia renal incluyen la desmineralización ósea, osteosclerosis, resorción del extremo distal de clavículas, resorción ósea subperióstica y resorción de penachos ungueales, además de calcificaciones extraesqueléticas (periarticulares y vasculares)(3). Los hallazgos clínico radiológicos del presente estudio, concuerdan con lo reportado en la literatura.

Las manifestaciones articulares del hiperparatiroidismo incluyen calcificaciones periarticulares y capsulares y condrocalcinosis. La resorción subperióstica del lado radial de falanges y metacarpales es una manifestación específica del hi-

perparatiroidismo primario o secundario (9). Se han descrito cambios erosivos articulares en pacientes con hiperparatiroidismo y algunos de los pacientes presentan signos de sinovitis no diferentes a la osteoartritis (9). Estas alteraciones erosivas articulares se han observado en diferentes regiones anatómicas(2) y a diferencia de las enfermedades reumáticas, en la mayoría de los casos está preservado el espacio articular (9). Según diferentes autores, los cambios descritos se presentan en un 20 a 30% de los pacientes y con una correlación clínica de aproximadamente el 55% (2).

En el presente estudio se identificaron alteraciones articulares en el 72% de los pacientes del grupo de diálisis peritoneal y en el 36.3% de los pacientes del grupo de hemodiálisis. Sólo en tres pacientes del primer grupo hubo correlación clínica con los cambios radiológicos.

Aunque los mecanismos patogénicos responsables de las artalgias y erosiones articulares en pacientes con insuficiencia renal crónica y osteodistrofia renal no están bien definidos, se deben muy probablemente al hiperparatiroidismo secundario (2), sin embargo, en dos de nuestros pacientes con diálisis peritoneal con lesiones quísticas, el nivel de PTH es normal o discretamente elevado (22.5 y 29.1 ng/dl respectivamente) (Normal: 0-27 ng/dl). Lo antes expuesto está de acuerdo con lo reportado en la literatura, en el sentido de que --

las alteraciones esqueléticas y sus manifestaciones clínicas - articulares se presentan aproximadamente hacia el segundo o - tercer año del inicio de la insuficiencia renal clínica (1,2, 3,5,6,8,10,13,15,21) y que pueden ser menos comunes en los pacientes tratados con hemodiálisis (15). Además, los cambios radiográficos pueden ser más sensitivos que las pruebas serológicas para niveles de fosfato y parathormona (4).

Para explicar el daño articular, se ha sugerido la presencia de una sinovitis "osteogénica" debida a ablandamiento, rosorción y colapso de hueso subcondral, alteración de la mecánica articular y degeneración secundaria de cartilago y hueso. Se ha sugerido también que las erosiones articulares pueden resultar de una extensión de la resorción subperióstica a lo largo de la diáfisis hasta la articulación. Por último, se ha postulado la ruptura de un tumor pardo dentro del espacio articular con producción de una sinovitis reactiva secundaria (2).

Una laxitud ligamentaria e inestabilidad articular que resultan del efecto de la parathormona en ligamentos, cápsulas y tendones, puede contribuir a las anormalidades articulares - en estos pacientes.

Uno o todos estos factores pueden estar presentes en la génesis del daño articular en el esqueleto apendicular, mientras que el daño al esqueleto axial parece debido a resorción

ósea subcondral con destrucción trabecular por debajo de la superficie cartilaginosa, fibrosis substitutiva y neoformación ósea (2).

Otra causa de sintomatología articular en pacientes con insuficiencia renal crónica son los depósitos de cristales en las articulaciones, la cual no pudimos demostrar histológicamente en nuestros pacientes, especialmente el que presentó sintomatología dolorosa de hombro y calcificación periarticular, sin erosión ósea subyacente. Se han reportado erosiones óseas secundarias a calcificaciones periarticulares (6).

Con respecto a la presentación de las exostosis osteocartilaginosas (osteocondromas), se reporta una incidencia del 40% de todos los tumores óseos benignos y se encontraron en el 9.3% en una serie de 6,221 casos de tumores óseos corroborados por cirugía. Los signos patológicos de estas lesiones sugieren su producción a partir del crecimiento de focos aberrantes de cartilago en la superficie del hueso, por tanto, se consideran entre las anomalías congénitas. Encontramos osteoccondromas en el 45% de los pacientes del grupo de hemodiálisis y en el 19% de los pacientes del grupo de diálisis peritoneal. No se reportan entre los signos de la osteodistrofia renal y no hubo significancia estadística entre nuestros dos grupos de estudio.

Se encontraron infartos óseos en 5 pacientes del grupo de hemodiálisis y en 7 del grupo de diálisis peritoneal con un mayor número de lesiones por paciente en el primer grupo. Las causas más comunes de infartos óseos no incluyen a la osteodistrofia renal (24), sin embargo, son frecuentes en las anemias hereditarias debido a trombosis y obstrucción vascular. La anemia de la insuficiencia renal crónica tiende a ser proporcional a la severidad de la uremia. En estos casos, la anemia puede obedecer a dos causas: por lesión renal e inadecuada producción de eritropoyetina y por la presencia de un defecto extracorpúscular que induce hemólisis crónica del cual existe evidencia (25).

El mayor número de infartos óseos en este estudio se encontró en los pacientes del grupo de hemodiálisis, el cual también presenta cifras menores de hemoglobina comparado con el otro grupo de estudio ($P < 0.01$).

CONCLUSIONES:

1.- El promedio de edad de los pacientes estudiados, ---- (32 años), es menor a lo reportado en la literatura (1,2,6,8,- 9,12,13).

2.- No se encontró significancia estadística entre los -- parámetros clínicos de ambos grupos (hemodiálisis y diálisis - peritoneal), excepto en los valores de hemoglobina ($P < 0.01$), - mayores en el grupo de diálisis peritoneal.

3.- El 100% de los pacientes del grupo de hemodiálisis y el 72% del grupo de diálisis peritoneal ingresaron al hospital en síndrome urémico, pero el restante 28% ya tenía manifesta-- ciones clínicas de nefropatía al ingreso.

4.- Sólo pudo establecerse el diagnóstico etiológico de - la insuficiencia renal en el 27% del total de los pacientes, - debido a que al ingreso, por lo avanzado de la nefropatía, el 73% presentó riñones no biopsiables.

5.- Se encontraron una o más manifestaciones de osteodis- trofia renal en todos los pacientes, a pesar de que en algunos de ellos existen regiones anatómicas radiológicamente normales y aunque los estudios con alteraciones fueron más numerosos en los pacientes del grupo de diálisis peritoneal, no se demostró significancia estadística entre ambos grupos.

6.- Se encontró un número importante de osteocondromas e

infartos óseos, signos no reportados en la osteodistrofia renal, con mayor número de ambas lesiones en los pacientes del grupo de hemodiálisis.

7.- Se confirma la hipótesis de trabajo al demostrarse lesiones quísticas óseas y articulares atribuibles a la uremia e hiperparatiroidismo secundario en el 54% del total de los pacientes, incidencia mayor a la reportada en la literatura - - (20-30%) y con una correlación clínica de sólo 25% en el total de los pacientes afectados, menor a la reportada (55%).

Por grupo, la incidencia de lesiones quísticas fue mayor en el de diálisis peritoneal (72%) que en el de hemodiálisis - (36.3%), existiendo discreta significancia estadística entre - ambos grupos ($P < 0.05$).

NOTA ULTIMA:

En la historia natural de la insuficiencia renal crónica, es evidente la importancia que tienen el diagnóstico y tratamiento oportunos de los padecimientos que llevan a la alteración de la función renal (26).

Es indispensable, en la atención de primer nivel, la elaboración de una cuidadosa historia clínica con interés especial en antecedentes personales o familiares de los padecimientos causantes de insuficiencia renal, además de la práctica de exámenes de laboratorio encaminados a descubrir tempranamente las alteraciones metabólicas, para evitar en lo posible que el paciente se presente, como la mayoría de los pacientes de este estudio, con complicaciones que hagan imposible incluso la investigación de la etiología del padecimiento, ya que una vez presentadas éstas, se condena al paciente a una dependencia absoluta de la diálisis, con la consecuente disfunción personal y familiar.

El presente estudio de ninguna manera se considera concluido, ya que solo se revisó un fenómeno aislado en un proceso evolutivo. Los datos estadísticos están a disposición de quien lo solicite si se considera de interés ampliarlo o continuarlo.

A.GONZALEZ H.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Kricun, M.E., Resnick, D.: Patellofemoral Abnormalities in Renal Osteodystrophy. *Rad.*, 1982; 143: 667-669.
- 2.- Rubin, L.A., Fam, A.G., Rubenstein, J., Campbell, J., Salfphoo, C.: Erosive Azotemic Osteoarthropathy. *Arthritis - - Rheum.*, 1984; 27: 1086-1094.
- 3.- Katz, A.I., Hampers, C.I., Merrill, J.P.: Secondary Hyperparathyroidism and Renal Osteodystrophy in Chronic Renal Failure: analysis of 196 patients, with observation on the -- effects of chronic dialysis, kidney transplantation and -- subtotal parathyroidectomy. *Medicine.*, 1969; 48: 333-374.
- 4.- Resnick, D., Deftos, L.J., Parthemore, J.G.: Renal Osteodystrophy: Magnification Radiography of Target Sites of Absorption. *AJR.*, 1981; 136: 711-714.
- 5.- Kricun, M.E., Resnick, D.: Elbow Abnormalities in Renal Osteodystrophy. *AJR.*, 1983; 140: 577-579.
- 6.- Andresen, J., Nielsen, H.E.: Juxta-articular erosions and Calcifications in Patients with chronic Renal Failure. *Acta Radiol.(Diag.) (Stockh.)*, 1981; 22: 709-713.
- 7.- Garver, P., Resnick, D., Miwayama, G., Guerra, J.: Epiphyseal Sclerosis in Renal Osteodystrophy Simulating Osteonecrosis. *AJR.*, 1981; 136: 1239-1241.
- 8.- Johnson, D., Graham, C.B., Kingsbury, C.: Roentgenographic Manifestations of Chronic Renal Disease Treated by Periodic Hemodialysis. *AJR.*, 1967; 101: 915-926.
- 9.- Resnick, D.L.: Erosive Arthritis of the Hand and Wrist in Hyperparathyroidism. *Rad.*, 1974; 110: 263-269.
- 10.- Schumacher, H.R., Miller, J.L., Ludivico, G., Jessar, R. - A.: Erosive arthritis associated with apatite crystal deposition. *Arthritis Rheum.*, 1981; 24: 31-37.
- 11.- Good, A.E., Rozboril, M.B., Port, F.K., Schumacher, H.R.: The dialysis shoulder (abstract). *Arthritis Rheum.*, 1982; 25: S34, 190 (Suppl).
- 12.- Bardin, R., Kuntz, D., Zingraff, J., Veisin, E.C., Zelner,

- A., Lansaman, J.: Synovial amyloidosis in patients undergoing long-term hemodialysis. *Arthritis Rheum.*, 1985; 28: 1052-1058.
- 13.- Kuntz, D., Naveau, B., Bardin, T., Drueke, T., Treves, R., Dryll, A.: Destructive spondylarthropathy in hemodialyzed patients. A New syndrome. *Arthritis Rheum.*, 1984; 27: 369-375.
- 14.- Hoffman, G.S., Schumacher, H.R., Paul, H., Cherian, V., Reed, R., Ramsay, A.G., Franck, W.A.: Calcium Oxalate microcrystalline-associated arthritis in end-stage renal disease. *Ann.Intern.Med.*, 1982; 97: 36-42.
- 15.- Chalmers, A., Reynolds, W.J., Oreopoulos, D.G., Meema, H. E., Meindok, H., de Veber, G.A.: The arthropathy of maintenance intermittent peritoneal dialysis (abstract). *Canad. Med. Assoc. J.*, 1980; 123: 635-638.
- 16.- Gelfand, G.F., Bienenstock, H., Avram, M.M., Rosenblum, - D.: Musculoskeletal abnormalities of the ten years hemodialysis patient (abstract). *Arthritis Rheum. (suppl.)*. -- 25: S105, 1982.
- 17.- Jain, V.K., Cestero, R.V.M., Baum, J.: Carpal Tunnel syndrome in patients undergoing maintenance hemodialysis. *JAMA*, 1979; 242: 2868-2869.
- 18.- Svaifler, N.J., Reefe, W.E., Black, R.L.: Articular manifestations in primary hyperparathyroidism. *Arthritis - - Rheum.*, 1962; 5: 237-249.
- 19.- Hocge, W.A., Li, D.: CT of the sacroiliac joint in secondary hyperparathyroidism (abstract). *J.Canad.Assoc.Radiol.* 1981; 32: 42-44.
- 20.- Sundaram, M., Wolverson, M.K., Heiberg, E., Grider, R.D.: Erosive Azotemic osteodystrophy. *AJR*, 1981; 136: 353-367.
- 21.- Aegerter, E., Kirkpatrick, J.A.: *Metabolic Diseases of -- Bone.* EN Aegerter, E., Kirkpatrick, J.A. (Eds.) *Orthopedic Diseases.* Philadelphia, London, Toronto, W.B. Saunders Co., 1975, pp 331-375.

- 22.- Ritchie, D.M., Boyle, J.A., Mc Innes, J.H., Jacani, M. -- K., Dalakas, T.C., Grievson, P., Echanan, W.W.: Clinical studies with an articular index for the assessment of joint tenderness in patients with rheumatoid arthritis. Quart.J.Med.N.S., 1968; 37: 393. Citado en manual Criterios Metodológicos para la Valoración Preclínica y Clínica de los fármacos Antiinflamatorios. No aparece autor -- responsable.
- 23.- Dahlin, David, C.: Bone Tumors. General Aspects and Data on 6,221 cases. EN Charles C. Thomas Publisher (Eds.), -- Springfield, Ill., U.S.A., 1978.
- 24.- Edeiken, J., Hodes, P.J.: Isquemia ósea y osteocondrosis. EN Diagnóstico radiológico de las enfermedades de los huesos. Buenos Aires, Argentina, Editorial Médica Panamericana, 1978, pp 1090-1105.
- 25.- Robbins, S.L., Rainisi, S.C., Kumar, V.: EN Pathologic basis of Disease. Third Ed., Philadelphia, Pa., U.S.A. W.B. Saunders Co. (Eds.), 1984.
- 26.- Peña, J.S., Herrera, J., Muñoz A.R., Quiroz, S.S., Salinas, M.L., Weisser, J.F.: Insuficiencia Renal Crónica. Me sa Redonda. Rev.Fac.Med.Mex., 1977; 7: 4-33.