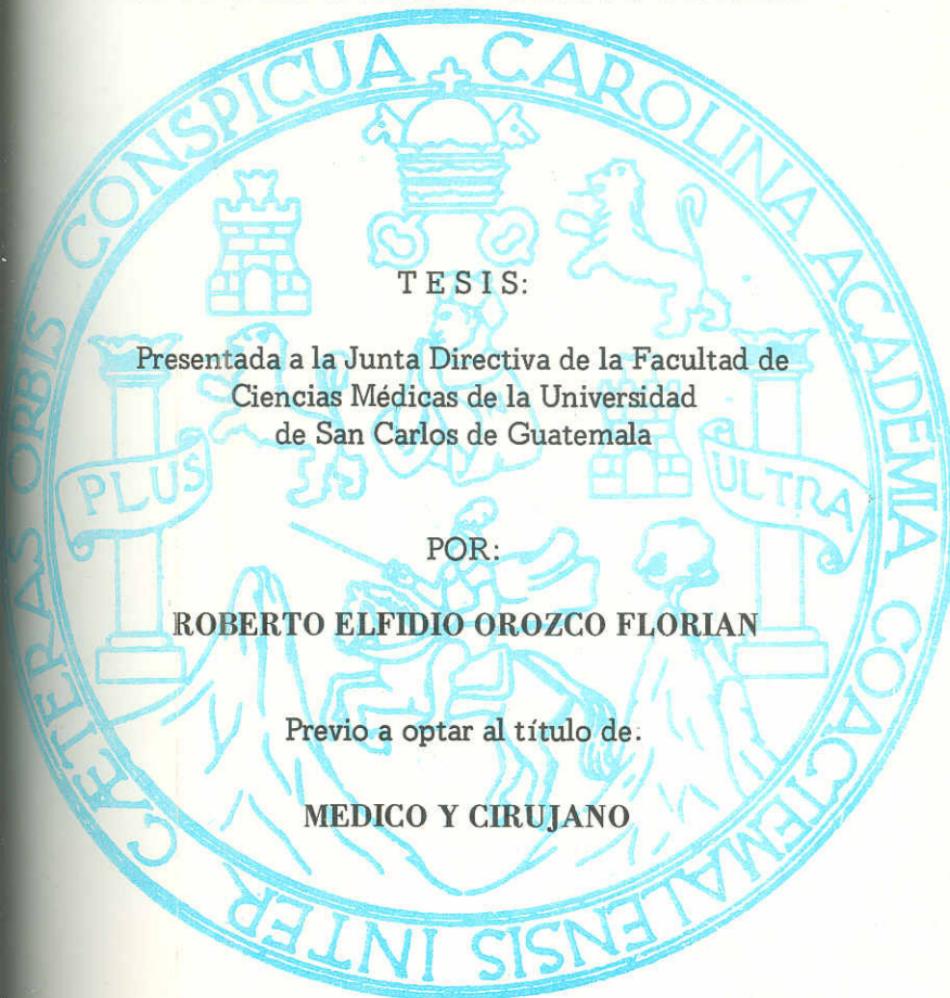


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

"BIOPSIA RENAL PERCUTANEA"



INTRODUCCION

La frecuencia de la biopsia renal está aumentando, debiendo al progreso en la interpretación de los hallazgos histológicos; en el estudio de los pacientes con problemas renales. (6)

La biopsia renal percutánea constituye actualmente, un método valioso en la evaluación de muchos tipos de enfermedad renal; pues aporta bases para establecer su etiología, diagnóstico, tratamiento y pronóstico.

No obstante, que la práctica de la biopsia renal percutánea se está multiplicando en diferentes hospitales; y que la literatura mundial reporta una baja morbitmortalidad del procedimiento (3, 6, 7, 8, 9, 11, 20), es decir, que éste se ha convertido en fácil, seguro y útil; la mayoría de autores son sensatos al aconsejar: estar seguros de una indicación precisa, historia y examen físico completos, procesamiento e interpretación de la muestra por patólogos subespecializados (8, 9), y práctica del procedimiento por personal calificado.

HIPOTESIS

"En nuestro medio la biopsia renal percutánea es un procedimiento diagnóstico y pronóstico; que con indicación precisa y efectuada por personas especializadas; demuestra ser efectiva y con escasa complicación".

DEFINICION

La Biopsia renal consiste en tomar un pequeño fragmento del tejido renal para su análisis por diferentes procedimientos, a través del microscopio de luz, con técnicas histoquímicas, de inmunofluorescencia y de microscopía electrónica. Para tomar el fragmento de tejido hay varias técnicas, siendo la mas empleada la percutánea; que consiste en tomar el fragmento a través de la piel con una aguja de Biopsia. (11).

HISTORIA

GWYN: En 1923 hizo el primer reporte histológico renal, obteniendo la muestra mediante biopsia a "cielo abierto", para diagnóstico de glomerulonefritis. (13, 20)

VARELA: En 1928 fue el primero en describir la fistula arterio-venosa como complicación del procedimiento (4).

BALL: En 1934 realizó la primera biopsia renal percutánea por aspiración (13).

KARK: En 1950 publicó un informe de más de 1,500 biopsias por aguja. (2).

IVERSEN Y BRUN: En 1951 fueron los primeros en popularizar la técnica de biopsia renal percutánea (2).

DEANEN: En 1953 describió la técnica por aspiración para diagnóstico de tumores renales (13).

DIECKMAN: En 1954 practicó la primera biopsia renal en una mujer embarazada usando la técnica de Muehrke y colaboradores (13).

MUEHRKE Y COLABORADORES: En 1,954 introdujeron la técnica de biopsia renal percutánea (20)

DIECKMAN, SIEGLER, MALTEFANO, POTLER y McCARTNEY: En 1957 utilizaron la biopsia renal percutánea para diagnóstico de toxemia del embarazo (13).

VERNIER: En 1958 recopiló 130 biopsias renales percutáneas realizadas en niños (5).

SPARGO: En 1959 junto a McCARTNEY mediante microscopía electrónica encontraron la lesión de la toxemia en la célula endotelial del capilar del glomérulo (13).

SCHRECK Y HOLMES: En 1970 hicieron del ultrasonido una ayuda para demostrar y diferenciar las masas renales (11).

GAMM: en 1970 y HOLM en 1972 utilizaron el ultrasonido para dirigir la punción de masas renales ocupando espacio (11).

BAHLMANN Y OTTO: En 1972 utilizaron el centellograma para localizar el riñón previo a la biopsia.

KRISTENSEN, BARTELS Y JORGENSEN: En 1973 utilizaron la centellografía más el transductor ultrasónico para localizar el riñón (10).

VERTES Y COLABORADORES: Fueron los primeros en considerar la biopsia renal percutánea bilateral como requisito preoperatorio de hipertensión reno-vascular (17).

"HISTORIA NACIONAL".

1.- Cordón, C. Oscar:
Observaciones sobre biopsia renal percutánea en niños. -
Reporte de 35 casos.
Congreso Centroamericano de Pediatría, 1969, Guatemala.

2.- Fernández, Victor, Betancur, Carlos, Galicia César, Cordón, Oscar; Sección de Nefrología, Hospital General del I.G.S.S.
Revisión de biopsias renales.
Congreso Nacional de Medicina, 1977.

3.- Fernández, Victor; Betancourt, Carlos; Cordón, Oscar.
Revisión de biopsias renales, Depto. de Pediatría del Hospital Roosevelt.
Congreso Nacional de Pediatría, 1978.

GENERALIDADES

La biopsia renal percutánea está siendo utilizada en todo el mundo para la investigación de pacientes con problemas renales. Aunque las indicaciones y contradicciones para la realización del procedimiento han cambiado poco respecto a los años pasados; los avances técnicos en la realización de la biopsia y en la preparación del tejido para su análisis, así como los avances conceptuales en su interpretación; han hecho que la biopsia sea fácil, segura y útil, tanto para el paciente como para el médico.

La biopsia renal ha probado ser de gran valor en el entendimiento de las nefropatías glomerulares; pues la mayoría de estos problemas presentan participación glomerular difusa, y por lo tanto, el diagnóstico patológico puede lograrse en muestras que contengan, incluso, pocos glomérulos. Dentro de las condiciones que deben ser estimadas para que la biopsia aporte la máxima información, se pueden mencionar: a) muestras que contienen menos de 5 glomérulos pueden no aportar una conclusión patológica definitiva; b) deben consultarse patólogos con experiencia en patología renal; c) las muestras deben ser procesadas con especial atención sobre los aspectos técnicos, para una mejor interpretación; d) todas las muestras deben ser examinadas al microscopio de luz, inmunofluorescente y electrónico, para obtener información complementaria. (7)

El diagnóstico histológico correcto está siendo más importante en una amplia variedad de estados patológicos con lesiones renales diversas; una biopsia puede ser crítica en determinar el pronóstico e iniciar el tratamiento de pacientes con buena función renal y únicamente anormalidades en el sedimento urinario (17).

Las biopsias seriadas pueden utilizarse para seguir el progreso de las enfermedades renales crónicas y para evaluar el grado de curación logrado en las entidades reversibles. Muchos pacientes tienen enfermedad renal coexistente, y una biopsia puede ser útil en informar su grado de contribución.

Desde que Brun e Iversen (7) demostraron que la biopsia renal percutánea puede realizarse sin complicaciones serias, el método de examen se convirtió en una importante ayuda en las unidades nefrológicas; su interés se ha incrementado, particularmente a los alcances obtenidos en el tratamiento temprano de la glomerulonefritis con inmunosupresores.

No debe esperarse el diagnóstico específico de la entidad mediante la interpretación histopatológica; pues hay pocas enfermedades que causan patrones patognomónicos (7): microangiopatía trombótica que siempre está asociada con el síndrome urémico hemolítico, la amiloidosis, la glomeruloesclerosis intercapilar diabética (patrón específico descrito por Kimmerlstein y Wilson), y la nefritis del lupus eritematoso sistémico cuando están presentes los cuerpos de hematoxilina. Debido a que la mayoría de lesiones observadas al microscopio de luz no son patognomónicas; el patólogo describe lesiones y no enfermedades; utilizando los términos difusa, focal, proliferativa, membranosa; que son descriptivos.

Hay tres categorías principales de lesiones glomerulares de acuerdo a su apariencia en el microscopio de luz. a) Lesión Glomerular Mínima: indica que los glomérulos son normales o ligeramente afectados; b) Lesión glomerular focal: significa que solo un limitado número de glomérulos son afectados y el resto permanece normal, y c) Lesión glomerular difusa: que describe una participación glomerular generalizada, que puede no ser uniforme ni en grado ni tipo.

a) Lesión glomerular mínima: puede presentar cambios menores, tales como engrosamiento del mesangio, ligero incremento de la matriz mesangial o hipercelularidad leve y focal; esta identificación permite al clínico predecir un pronóstico favorable, dependiendo de los hallazgos clínicos presentes.

b) Lesión glomerular focal:

- Glomerulonefritis proliferativa focal y segmental: requiere para su diagnóstico la presencia de tejido afectado y glomérulos normales. Las lesiones segmentales son caracterizadas en su estadio temprano por proliferación endocapilar (principalmente mesangial) y epitelio glomerular; y en etapa tardía hay fibras de colágeno interpuestas con la proliferación celular. Microscopio electrónico demuestra que la lesión es más difusa; y la inmunofluorescencia revela en todos los glomérulos, depósitos mesangiales que contienen compuestos de IgA principalmente. Gran parte de los pacientes tienen enfermedad sistémica. Las manifestaciones clínicas usuales de esta nefropatía son proteinuria con hematuria. El pronóstico a corto plazo depende del número de glomérulos afectados, el paciente generalmente se recupera.

- Esclerosis glomerular focal: que puede ser completa esclerosis o hialinos o esclerosis segmental de algunos glomérulos la lesión consiste en estrechamiento de el asa capilar con depósitos hialinos o incremento de material mesangial pero sin proliferación celular; en los segmentos hialinizados pueden encontrarse depósitos fibrinoides subendoteliales. El microscopio electrónico revela depósitos densos subendoteliales, con oclusión de la luz de algunos capilares y depósitos mesangiales difusos. El microscopio inmunofluorescente frecuentemente detecta IgM y C3 en las áreas de hialinosis, la mayoría de pacientes sin antecedentes de enfermedad y con síndrome nefrótico con o sin hematuria.

c) Lesión Glomerular Difusa:

Sobre la base de ausencia o presencia de proliferación mesangial se divide en dos categorías.

- **Glomerulonefritis Extramembranosa:** (Nefropatía Membranosa): El microscopio de luz revela un engrosamiento difuso y homogéneo de la pared capilar. Hay depósitos fibrinoides o hialinos a lo largo del lado epitelial de la membrana basal. El microscopio electrónico demuestra depósitos subepiteliales. Los hazos inmunofluorescentes son muy característicos; depósito granular regular y difuso de IgG y frecuentemente de C3 a lo largo de las paredes capilares; Clq y C4 casi siempre están ausentes. El sexo masculino es más afectado que el femenino, es la causa principal de síndrome nefrótico en el adulto. El uranálisis frecuentemente revela proteinuria, la mayoría de veces con hematuria microscópica.

- **Glomerulonefritis proliferativa difusa:** Que puede ser dividida en tres grupos: Proliferativa EndoMesangial pura (glomerulonefritis endocapilar) Proliferativa Mesangial con medias lunas epiteliales (glomerulonefritis endocapilar y extracapilar), y Glomerulonefritis Membrano-Proliferativa.

Glomerulonefritis Proliferativa Mesangial: Caracterizada por proliferación mesangial e incremento de la matriz mesangial pero sin engrosamiento de las paredes capilares.

Glomerulonefritis Mesangio-Proliferativa; con Semilunas Epiteliales: Se caracteriza por la presencia de proliferación de células epiteliales más o menos difusa (extracapilar), esta glomerulonefritis endocapilar y extracapilar, es vista principalmente en nefritis aguda postinfecciosa, y en algunas enfermedades sistémicas. La mayoría de pacientes presentan proteinuria, hematuria, azoemia e hipertensión. El pronóstico es variable y depende del

número de glomérulos afectados por las formaciones en semiluna. Las coloraciones inmunofluorescentes varían de acuerdo a la etiología y al tipo de participación glomerular (ejemplo: un patrón lineal de IgG a lo largo de la membrana basal glomerular sugiere enfermedad mediada por anticuerpos antimembrana basal glomerular.

Glomerulonefritis membrano-Proliferativa: Este tipo de glomerulonefritis es caracterizada por proliferación difusa de las células mesangiales, incremento de la matriz mesangial y engrosamiento irregular de las paredes capilares, la microscopía inmunofluorescente demuestra diferentes coloraciones de acuerdo al tipo de participación de la pared capilar, la glomerulonefritis membrano-proliferativa con depósitos subendoteliales hay depósitos irregulares de tipo granular de IgG y C3 a lo largo de las paredes capilares, a veces se encuentran IgM, IgA y fibrina. En la glomerulonefritis membrano proliferativa con depósitos densos hay siempre fuerte fijación de anti C3 sérico en gránulos en el mesangio y una débil fijación pseudo lineal sobre la pared, usualmente tienen niveles bajos de C3, es más frecuente en mujeres que en hombres y el pronóstico es severo.

El valor pronóstico de la biopsia debe interpretarse tomando en cuenta:

- 1.- La etiología precisa no puede ser determinada en la mitad de los casos.
- 2.- La misma lesión glomerular puede aparecer bajo diferentes circunstancias etiológicas, y contrariamente un mismo tipo de nefropatía, puede presentar varios tipos de lesiones.

3.- El pronóstico es basado principalmente sobre la histopatología y los resultados seriados de las pruebas de función renal.

En resumen, cuando la nefropatía ocurre sin antecedentes de enfermedad (idiopática), es importante realizar la biopsia renal para determinar la lesión glomerular asociada con los síntomas clínicos; porque cada presentación clínica puede ser asociada con una amplia variedad de cambios glomerulares; cuando la nefropatía ocurre dentro del contexto de enfermedades específicas, la biopsia renal es el procedimiento que permite la evaluación de el tipo y la intensidad de la participación glomerular, debido a que cada enfermedad específica tiene una amplia variedad de lesiones.

Muchos médicos creen que las indicaciones para la realización de la biopsia no están claramente definidas y aconsejan que debe ser hecha en los pacientes cuya afección renal permanece sin etiología establecida; o es necesario su pronóstico; o bien decidir y vigilar el tratamiento mediante el estudio de los cambios histopatológicos del riñón.

El valor de la biopsia renal varía según los problemas y pacientes estudiados; y constantemente, según los avances en la correlación clínico-patológico de los trastornos renales; por lo tanto, las ventajas deben sopesarse contra sus complicaciones. Así como un diagnóstico histológico puede decidir el tratamiento correcto y resolución del problema; una hemorragia puede conducir a nefrectomía y raramente a la muerte del paciente.

La realización del procedimiento debe considerarse en cada caso en particular. Dentro de las indicaciones podemos mencionar:

1. GLOMERULOPATIAS

1.1 Síndrome nefrítico primario

1.1.1 Glomerulonefritis post infecciosa aguda

1.1.2 Glomerulonefritis rápidamente progresiva

1.2 Síndrome nefrítico secundario

1.2.1 Púrpura anafilactoide

1.2.2 Lupus eritematoso sistémico

1.2.3 Poliarteritis nudosa

1.2.4 Síndrome de goodpasture

1.2.5 Artritis reumatoidea

1.2.6 Granulomatosis de Wegener

1.2.7 Endocarditis bacteriana

1.2.8 Esclerosis sistémica progresiva

1.2.9 Eritema multiforme

1.3 Síndrome Nefrótico Primario

1.4 Síndrome Nefrótico Secundario

1.4.1 Metabólicas (diabetes, gota, oxalosis, cistinosis, etc)

1.5 Proteinuria asintomática

1.6 Hematuria monosintomática y/o familiar

2. NEFROPATIA TUBULO INTERSTICIAL

2.1 Infecciosa (pielonefritis)

2.2 Metabólicas (gota, diabetes, hiperkalemia, hipokalemia)

2.3 Intoxicaciones por metales (plomo, mercurio, oro)

3. OTRAS

3.1 Síndrome urémico-hemolítico

3.2 Insuficiencia renal aguda prolongada

3.3 Hipertensión renovascular

3.4 Indicación especial en trasplante renal

3.5 Insuficiencia renal crónica en fase inicial

La mayoría de autores están de acuerdo en considerar como contradicciones absolutas del procedimiento las siguientes:

Presencia de solo un riñón diátesis hemorrágica; Pte no colaborador o con trastornos psiquiátricos, tumor de Wilms; Absceso perirrenal.

Y con el propósito de disminuir la morbilidad del procedimiento, el número de CONTRADICCIONES RELATIVAS se ha ampliado:

Tumores renales

Quistes renales grandes

Hidronefrosis

Anerurismas de vasos renales

Anemia severa

Hipovolemia severa

Riñones disminuidos de tamaño

Niveles séricos elevados de urea y creatinina

Estado terminal de la enfermedad renal

Pielonefritis

Arteriosclerosis severa

Hipertensión arterial

Anuria

Riñones móviles

Uropatía obstructiva

Anomalías congénitas

Enfermedad poliquística

Calcinosis

Pruebas de coagulación anormales

Pacientes anticoagulados; estudiando cada caso en particular, pues en determinadas condiciones, algunas de estas contradicciones pueden considerarse indicaciones.

La biopsia renal no es un procedimiento exento de riesgos, sus complicaciones pueden variar desde el dolor local hasta la muerte ocasional. La muerte atribuible al procedimiento se ha calculado en 0.12% (5), 0.17% (9), es decir, que la tasa de mortalidad se ha considerado desde 0 hasta un 2% (22). La hematuria microscópica ocurre en 5-8% (5, 22). La incidencia de hematoma perirrenal se ha considerado en 0.5-2% (22), mientras que la mayoría de autores lo han encontrado en 0.4% (5, 9); el resto de las complicaciones ha variado ampliamente según los distintos autores. Las complicaciones de la biopsia renal percutánea las dividiremos según su posible aparición; en las primeras horas (inmediatas), en el primer día (mediatas) y en los días subsiguientes (tardías)

1.- INMEDIATAS

Dolor en la región puncionada

Hematuria macroscópica monosintomática

Hematuria macroscópica sintomática y/o hemorragia retroperitoneal

Hipotensión

Hemorragia masiva

Choque hipovolémico

Anemia

Nefrectomía

Muerte

Sensibilidad a la lidocaina

Biopsia de hígado o bazo

MEDIATAS

Hematuria macroscópica

Hematoma perirrenal

Hemoperitoneo

Neumotorax

Laceración del bazo

Ileo paralítico

TARDIAS

Absceso renal

Fístula arteriovenosa

Hipertensión arterial

Uropatía obstructiva transitoria

Extravasación de orina

Anuria

Infección renal

Cólico renal

Sepsis a gramnegativos

Fibrosis alrededor de riñón o uréter.

TECNICAS DE LOCALIZACION RENAL

ULTRA SONOGRAFIA: Vibraciones de alta frecuencia son generadas por un cristal actuando como trasmisor y receptor. Las ondas ultrasónicas que viajan a través de los tejidos son reflejadas por las interfaces de los mismos al receptor y vistos en un osciloscopio; las ondas que regresan son representadas en el osciloscopio como puntos de diferente densidad o brillantez. La información de la posición de estos puntos es determinada por la orientación del cristal al momento de la recepción.

Los ecos y las posiciones recogidas de las estructuras subyacentes son almacenados en un osciloscopio persistente para mostrar una imagen de corte transversal del cuerpo en el plano de emisión de los ecos. Múltiples secciones transversales y longitudinales son efectuadas para localizar el riñón para biopsia. Para la realización de la biopsia se hacen las mediciones correspondientes. (2)

CENTELLOGRAFIA: A los pacientes se les administra un compuesto radioactivo y una hora más tarde se colocan debajo de una cámara de rayos gamma, donde se efectúa el centellograma; en el cual se marca en la espalda del paciente con tinta indeleble.

PIELOGRAFIA: La pielografía intravenosa ha sido el método más ampliamente utilizado. Despues de la administración intravenosa de Renografin o Hypaque, se obtiene una opacidad del parénquima, cálices y pelvis renales, momento en el cual se toma una placa mediante el uso de fluoroscopia.

INSUFLACION RETROPERITONEAL: Este método de localizar el riñón no se ve afectado por la uremia y es posiblemente la mejor

técnica si la función renal está perturbada y el operador es experimentado (22). Puede utilizarse oxígeno, óxido nitroso o bióxido de carbono.

PIELOGRAFIA RETROGADA: También ha sido utilizada en pacientes severamente urémicos.

El riñón no es blanco fácil y por ello hay una diversidad de procedimientos y técnicas descritas. Algunos autores han mejorado las distintas técnicas mencionadas, por ejemplo; han usado indicadores radiopacos como puntos de referencia; también existe la biopsia renal guiada por ultrasonido usando un transductor construido especialmente con una canal central a través del cual se introduce la aguja de punción obteniendo gran precisión en el procedimiento, etc.

Como con experiencia se obtienen buenos resultados; muchos autores prefieren el uso de la biopsia prescindiendo de técnicas de localización complicadas. En la Biopsia Renal Percutánea "CIEGA", las marcas usualmente son: la cresta ilíaca, las apófisis espinosas lumbares, la última costilla palpable (12 dorsal). Se traza una línea de la punta de la última costilla en forma perpendicular a la linea media (apófisis espinosas); posteriormente se selecciona un punto que corresponde a un tercio de la distancia entre la punta de la costilla y las apófisis espinosas.

AGUJAS: La diversidad de agujas comercialmente disponibles y la divergencia de los autores respecto de la que ofrece mayores ventajas, evidencia la falta de acuerdo al respecto.

CANULA DE IVERSEN ROHOLM: Es una simple cánula con punta afilada y encorvada, aplicada a un trócar para su inserción a través de la piel, grasa y músculo, después de retirado el trocar se avanza la cánula con movimiento rotatorio.

La aguja de TURKEL es una modificación de la anterior (22).

FRANKLIN, VIN * - SILVERMAN: La aguja de Vin Silverman se usó en 1955. La de Vin Silverman modificada por Franklin es hecha de aluminio, ligeramente separada en su punta. Consiste en un trócar y la aguja de biopsia. Actualmente es la más popular.

MENGHINI: Aguja de acero, de paredes delgadas, con punta curva y afilada; evita la fragmentación de las muestras mediante la aplicación de un alambre en el extremo junto a la jeringa.

AGUJAS FINAS PARA BIOPSIA POR ASPIRACION: Son un tipo de agujas finas de punción lumbar de 90 milímetros de largo y de 0.7 milímetros de diámetro y en la fina punta el diámetro es de 0.43 milímetros. La técnica para la aspiración es la usual. (23)

AGUJAS DESCARTABLES.

PREPARACION DEL PACIENTE

- es necesario hospitalizar al paciente, por lo menos 1 día antes del procedimiento.
- efectuar interrogatorios y examen físico completos
- estudios radiológicos (pielografía, tomografía renal, etc) para conocer el sitio, tamaño forma y función de los riñones.
- pruebas mínimas de coagulación (tiempo de coagulación, tiempo parcial de tromboplastina, tiempo de protombina, plaquetas etc)
- nitrógeno y urea y creatinina séricas, depuración de creatinina.
- disponer de sangre compatible en el laboratorio.
- hacer ayunar al paciente desde la noche anterior.

MATERIAL NECESARIO

- un frasco de 4 cc de ácido acético
- un frasco de 70 cc de solución de Bouin (ácido pícrico. 30 gr., formol al 40% 20 ml y alcohol al 80% 50 ml.). Mezclar inmediatamente antes de tomar el material, el ácido acético con la sol. de Bouin.
- aguja de biopsia (tipo VinSilverman modificada por Franklin; o la aguja descartable comercial)
- jeringa hipodérmica
- anestésico local.

- hoja de bisturí
- material de antisepsia y compresa de campo
- guantes.

PREMEDICACION

- a) adultos: ligera sedación con 10 mgs de diazepam P.O. 30 min. antes del procedimiento (es mas valioso solicitarle colaboración)
- b) niños: meperidina (50 mgs/Kg de peso corporal). Pueden usarse otros medicamentos.

TECNICA:

- pacientes en decúbito ventral, con un sostén debajo del abdomen (almohada)
- se practica antisepsia y se verifica el sitio de la biopsia
- colocación de campo quirúrgico
- ampliación de anestesia local (xilocaina)
- se estima la profundidad del riñón introduciendo una aguja de raquianestesia, observando las oscilaciones sincrónicas con el movimiento respiratorio.
- se toma medida de la longitud introducida y se compara con la aguja de biopsia
- se practica una pequeña incisión de piel con un bisturí.
- se introduce lentamente la aguja de biopsia.

- al estar seguro de haber llegado al parénquima renal, se retira el mandril y se coloca la cuchilla introduciéndola en forma enérgica y rotando en el mismo momento la camisa hasta que cubra el extremo de la cuchilla. (Aguja de V.S. Mod. de Franklin).
- se retira rápidamente la aguja completa y se efectúa hemostasia.
- la muestra se deposita extendida sobre un fragmento de filtro en el frasco con la mezcla.
- si se necesita material para inmunofluorescencia se secciona longitudinalmente el fragmento de biopsia, se coloca sobre papel y se introduce de inmediato en nitrógeno líquido para su congelación. Para microscopía electrónica se corta 1 mm de cada extremo.
- el material para microscopía óptica debe permanecer por 6 hrs en solución de Bouin cabiéndolo luego a otro frasco con formol remitiéndolo posteriormente al laboratorio de patología.
- anotar el procedimiento y las órdenes postbiopsia.

PRECAUCIONES POSTBIOPSIA

- El paciente debe permanecer reposando en cama durante 24 horas.
- se aconseja forzar líquido P.O. (si no hay insuficiencia renal) para aumentar la diuresis y minimizar la formación de coágulos.
- se obtiene - control horario de P/A pulso, durante 12 horas hasta normalización.
- se recolecta orina en forma fraccionada para determinar la presencia de hematuria y su evolución.

Se recomienda el análisis de orina los días siguientes en busca de hematuria.

- vigilar por dolor y tumoración abdominal y/o en región lumbar
- en caso de hematuria importante aplicar manitol al 20% I. V. a la dosis de 10 cc/Kg de peso corporal.
- en caso de dolor lumbar y tumoración sospechar hematoma perirrenal; mantener estricta vigilancia de P/A y signos vitales, efectuar hb y ht.
- control de hb y ht postbiopsia según sea necesario.

MATERIAL Y METODOS

Se analizaron retrospectivamente doscientos registros clínicos de pacientes a quienes se les efectuó Biopsia Renal Percutánea, en los hospitales "San Juan de Dios", "Roosevelt" e "Instituto Guatemalteco de Seguridad Social". El estudio comprendió desde Enero de 1, 966 hasta Febrero de 1, 979, período durante el cual se realizaron más de 380 biopsias, siendo posible únicamente el análisis de doscientas.

De cada registro clínico se analizó edad, sexo y peso del paciente; también sus estudios radiográficos (pielogramas I.V.), valores hemáticos, creatinina, pruebas de coagulación (tiempo de protrombina, tiempo parcial de tromboplastina, tiempo de coagulación, plaquetas, etc); además el diagnóstico clínico, indicaciones, técnica utilizada, procesamiento e interpretación de la muestra.

Se revisó la literatura sobre biopsia renal y se deja como una aportación, el diseño de un protocolo de estudio de inmunotología renal, ajustado a nuestra realidad.

RESULTADOS

TABLA No. 1

BIOPSIAS RENALES EFECTUADAS DE ENERO DE 1, 966 A FEBRERO DE 1, 979

AÑO	NO. DE BIOPSIAS
1966	22
1967	13
1968	15
1969	10
1970	10
1971	11
1972	29
1973	42
1974	38
1975	35
1976	44
1977	40
1978	57
1979 (Enero y Febrero)	15

La Tabla No.1 muestra el incremento de la biopsia renal en los últimos años, pues, durante los primeros cinco años analizados se realizó un promedio de 14 biopsias por año, mientras el promedio por año, para los últimos cinco años analizados fué de 43.

**TABLA No. 2
DATOS DE 200 BIOPSIAS RENALES**

	Número	Porcentaje
Procedimiento	200	100
Pacientes	185	-
Tejidos Renal suficiente	151	75.5
Tejido Renal Insuficiente	41	20.5
Sin tejido renal	8	4
Riñón izquierdo biopsiado	107	85.6
Riñón derecho biopsiado	18	14.4

La tabla No.2 presenta un total de 200 biopsias realizadas en 185 pacientes. 151 procedimientos proporcionó material adecuado y suficiente para diagnóstico (75.5%). En 8 biopsias (4%) no se observó tejido renal y en 41 (20.5%) el tejido renal fue calificado de insuficiente para hacer diagnóstico. Se efectuaron 107 (85.6%) biopsias en el riñón izquierdo, sobre un total de 125 biopsias, de los cuales existe constancia del riñón biopsiado.

**TABLA No. 3
NUMERO DE GLOMERULOS OBTENIDOS EN 113 BIOPSIAS RENALES.**

No. de Biopsias	No. glomérulos	Porcentaje	Efectividad
8	0	7.08	
17	1-4	15.04	
34	5-9	30.09	
54	9	47.79	
			77.88

De un total de 113 biopsias, en las cuales se describe el número de glomérulos; 88 (77.88%) fueron consideradas suficientes para diagnóstico, atendiendo a la presencia de 5 o más glomérulos por muestra. El mayor número de glomérulos reportado fué de 54 para una biopsia.

**TABLA No. 4
DISTRIBUCION DE LA POBLACION ESTUDIADA POR SEXOS Y GRUPOS ETARIOS :**

ADULTOS			NIÑOS			TOTAL	
Sexo	No.	%	Sexo	No.	%	No.	%
M	84	(65.62)	M	48	(66.66)	132	(66.00)
F	44	(34.37)	F	24	(33.33)	68	(34.00)
TOTAL	128	(64.00)		72	(36.00)	200	(100.00)

La Tabla No.4 muestra la población estudiada, separada en pacientes adultos (64%) y pediátricos (36%). El sexo masculino mantiene una frecuencia de aproximadamente el doble respecto al femenino.

TABLA No. 5

INDICACION DEL PROCEDIMIENTO

INDICACION	NO. BIOPSIAS	PORCENTAJE
Diagnóstico (inicial)	185	92.5
Iterativas (evolución)	15	7.5

La Tabla No.5 muestra la indicación de la biopsia; en 185 pacientes se efectuó una biopsia renal inicial con propósitos diagnósticos y que también proporcionó bases terapéuticas en varios casos.

De los 12 pacientes con biopsia renal iterativa; a 9 pacientes se les practicó una segunda biopsia, y a 3 pacientes se les efectuó hasta una tercera biopsia.

TABLA No. 6

DIAGNOSTICOS HISTOLOGICOS MAS FRECUENTES EN LAS 200 BIOPSIAS

Diagnóstico Histológico	No. de casos	Porcentaje
Glomerulonefritis Membranosa	29	14.5
Glomerulonefritis Membrano-proliferativa	17	8.5
Pielonefritis crónica	15	7.5
Sin anomalías diagnósticas	12	6.0
Nefropatía túbulo intersticial	12	6.0
Glomerulonefritis focal	11	5.5
Lupus Eritematoso Sistémico	10	5.0
Glomerulonefritis lesiones mínimas	9	4.5
Glomerulonefritis focal segmental	8	4.0
Glomerulonefritis proliferativa	8	4.0

Los diagnósticos histológicos agrupados en la Tabla No.6, fueron copiados literalmente del informe de patología, tal agrupación no toma en cuenta la sinonimia de algunos diagnósticos ni la evolución de la terminología histopatológica en los últimos años.

COMPLICACIONES Y TRATAMIENTO UTILIZADO EN 200 BIOPSIAS RENALES

TABLA No. 7

Pacientes adultos y Pediátricos			Tratamiento médico y quirúrgico						
	No.	%	No.	%	Total	%	Reposo		
							soluciones	transfusión	Ci
Hematuria microscópica	20	15.63	17	23.61	37	18.5	37	10	1
Hematuria macroscópica	1	.78	2	2.77	3	1.5	3	2	3
Hipotensión moderada	0.0	0.0	2	2.77	2	1.0	2	2	1
Hipotensión severa	1	.78	2	2.77	3	1.5	3	3	3
Hematoma perirrenal	0	0.0	1	1.38	1	.5	1	1	1
Valores hemáticos bajos	2	1.56	2	2.77	4	2.0	4	4	4

Según la Tabla No. 7, la complicación más frecuente fué la Hematuria microscópica. Aunque se demuestra el 25% como complicaciones del procedimiento; si se analiza profundamente las mismas, este índice disminuye debido a que algunos pacientes presentan más de una complicación de las descritas, con un total de 37 casos (18.5%). El paciente pediátrico presentó mayor porcentaje de complicaciones, para cada una y para la totalidad de complicaciones investigadas. La complicación más seria fué el hematoma perirrenal; el cual se presentó en un paciente (.5%) a quien se le efectuó nefrectomía de urgencia. Como regla general todo paciente permaneció en reposo después de la biopsia. La hipotensión severa se observó en 3 casos; de los cuales, uno presentó hematuria microscópica, otro hematuria macroscópica; mientras que el tercer paciente no presentó causa aparente. Para los dos pacientes con hipotensión moderada no se comprobó la causa. De los 4 pacientes con disminución de los valores hemáticos, 3 presentaron sangre de orina.

TABLA No. 8

NIVELES DE CREATININA SERICA Y HEMATURIA MICROSCOPICA EN 173 PACIENTES CON BIOPSIA RENAL

Creatinina < 3 mgs/Dl.	Creatinina ≥ 3 mgs/Dl	No. de casos Ptes con hemat. mic.	No. de casos Ptes. c/hemat. mic.
135 (100%)	26 (19.26%)	38(100%)	8 (21.1%)

Ptes.: pacientes Hemat: hematuria Mic: microscópica.

La Tabla No. 8 muestra la cantidad de pacientes con hematuria microscópica detectada en las primeras 24 horas después de la biopsia; mediante el análisis microscópico de orina, en pacientes que tenían cuantificada la creatinina sérica dentro de un margen de una semana previa al procedimiento. La diferencia demuestra un aumento de 1.84% de hematuria microscópica en pacientes con creatinina ≥ 3 mgs/Dl

TABLA No. 9

PRESION ARTERIAL Y HEMATURIA MICROSCOPICA EN 192 PACIENTES CON BIOPSIA RENAL

	Con hematuria microscópica		Sin Hematuria microscópica		Total	%
	No.	%	No.	%		
Hipertensos	25	28.73	62	71.26	87	45.32
Normotensos	12	11.42	93	88.57	105	54.68
Total	37	19.87	155	80.72	192	100%

La Tabla No. 9 demuestra a los pacientes que presentaron Hematuria microscópica como complicación de la biopsia, agrupados según presión arterial. Los valores pediátricos fueron tomados en consideración de su edad y peso; para adultos se tomó como límite máximo de 140/90 mm de Hg. Para el grupo de pacientes hipertensos, la hematuria microscópica complicó el 28.73% de los casos; mientras que solo lo hizo en 11.42 % el de pacientes normotensos.

TABLA No. 10

DIAGNOSTICO HISTOLOGICO EN 75 PACIENTES CON GLOMERULOPATICA CLINICA

Diagnóstico Histológico	Pacientes		Adultos y		Pediatricos		Total	%
	No.	%	No.	%	Total	%		
Glomerulonefritis membranosa	3	10.00	15	33.33	18	24.00		
Material insuficiente para diagnóstico	6	20.00	6	13.33	12	16.00		
Glomerulon. de lesiones mínimas	10	33.33	1	2.22	11	14.67		
Glomerulon. membrano-prolifera- tiva	1	3.33	6	13.33	7	9.33		
Sin anormalidades diagnósticas	2	6.67	4	8.89	6	8.00		
Glomerulonefritis focal segmental	-	-	4	8.89	4	5.33		
Otros diagnósticos	8	26.67	9	20.00	17	22.67		
TOTAL	30	40.00	45	60.00	75	100.00		

Los diagnósticos histológicos más frecuentes, presentados en la Tabla No.10, para pacientes con GLOMERULOPATIA comprobada; difieren notablemente en adultos y niños. La lesión glomerular mínima es la más frecuente en pediatría; en tanto que en el adulto es la glomerulonefritis membranosa; en los casos estudiados.

TABLA No. 11

DIAGNOSTICO HISTOLOGICO EN 39 PACIENTES CON IN-
SUFICIENCIA RENAL CRONICA.

Diagnóstico His- tológico	Adultos		Niños		Total	%
	No.	%	No.	%		
Pielonefritis crónica	4	44.45	10	33.33	14	35.89
Sin anormalidades diagnósticas	-	-	4	13.33	4	10.26
Material insuficiente para diagnóstico	1	11.11	3	10.00	4	10.26
Sin tejido renal	2	22.22	2	6.67	4	10.26
Glomerulonefritis focal segmental	-	-	3	10.00	3	7.69
Otros diagnósticos	2	22.22	8	26.67	10	25.64
TOTAL	9	100.00	30	100.00	39	100.00

La Tabla No.11 muestra los diagnósticos histológicos más frecuentes de pacientes con insuficiencia renal crónica. La pieleonefritis crónica (actualmente agrupada como Nefropatía Túbulo-intersticial) es, para ambos grupos, la causa más frecuente.

DISCUSION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

La biopsia renal es una ayuda de valor innegable e insustituible, en el estudio de pacientes con afección renal; motivo por el cual es considerada por la mayoría de autores (7, 20, 22) como un procedimiento útil, sencillo y seguro.

Nuestro estudio muestra un claro incremento en la frecuencia de la biopsia (Tabla No.1), pues el promedio de biopsias por año del último quinquenio triplica al de los años anteriores, similar incremento se ha logrado en otras regiones del mundo; gracias a los avances tecnológicos que han minimizado los riesgos del procedimiento.

Las muestras sin tejido renal (Tabla 2) son notoriamente inferiores a las reportadas por otros estudios (1, 20); el material calificado de insuficiente fue ligeramente superior al informado en otras series; datos discutibles pues lo adecuado de una muestra varía en los distintos estudios; hay quienes consideran que la muestra debe tener 4 Cms. de longitud y contener cápsula, corteza, médula y epitelio pélvico (5), otros un número de glomérulo mayor que 10; mientras que Muehrcke considera suficiente 5 glomérulos. En general variará según lo experimentado del patólogo.

La razón por la cual, el estudio de pacientes adultos fue más numeroso, es el análisis de la población pediátrica en sólo uno de los tres hospitales investigados. Existe un predominio del sexo masculino sobre el femenino para ambos grupos etarios, posiblemente porque uno de los hospitales estudiados (I.G.S.S.) cubre mayor porcentaje de pacientes masculinos.

La repetición de las biopsias (Tabla 5) en el estudio de los pacientes fue inferior a otros estudios (1, 20). De los casos estu-

diados sólo 3 tenían seguimiento con 3 biopsias; de los cuales uno mejoró en un 90% su daño renal y otro presentó deterioro de sus lesiones renales.

Probablemente la revisión de los cortes histológicos por grupo de patólogos experimentados introdujeron variantes en la distribución de los diagnósticos histológicos más frecuentes; debido al avance en el conocimiento de la histopatología renal y a la introducción de nuevos conceptos.

La complicación más frecuente del procedimiento fue la hematuria microscópica, que correlaciona con todos los estudios revisados; su baja frecuencia (18.5%) puede atribuirse a su escasa búsqueda, pues hay quienes informan que se presenta hasta el 100% de los casos al estudiar la orina hasta por 12 días, aunque la mayoría de autores la limitan a las primeras 6-12 horas (5). La incidencia de hematuria microscópica oscila entre 1-3%, la obtenida en nuestro estudio es de 1.5%; haciendo constar que muchas órdenes y evoluciones posteriores a la biopsia no hacían mención de tal complicación. La incidencia para el hematoma perirenal en grandes series ha alcanzado hasta un .4% (3, 5, 22), que fue ligeramente sobrepasada (.5%) en nuestro estudio. El uso de transfusiones en 13 pacientes (6.5%) está muy encima de lo esperado: 0.8% (3, 5, 22); quizás por no considerar el valor de hemoglobina (37 pacientes presentaban anemia previo a la biopsia); o quizás porque se utilizó como tratamiento inespecífico para las hipotensiones sin origen explicado.

La mortalidad del procedimiento se mantuvo en cero; la revisión post-mortem de un paciente fallecido en los días posteriores a la biopsia; atribuyó la muerte al estado terminal de la enfermedad renal del paciente.

Se observó el doble de complicaciones en la población pediátrica; entre ellas la única nefrectomía hecha; que pudiera a-

tribuirse, ya sea a la poca colaboración del paciente o al hecho, que algunas biopsias fueron efectuadas por personal no calificado como nefrólogos.

En contraste con algunos estudios (1, 9) que mencionan la creatinina sérica como contraindicación relativa para la biopsia renal por su frecuente complicación con hematuria microscópica; nuestro estudio no reveló una diferencia significativa (tabla 8). Por otro lado la hematuria microscópica como complicación de la biopsia renal en pacientes hipertensos, sí es claramente más frecuente que en el pacientes normotensos (relación de 2.5 a 1).

Los diagnósticos histológicos más frecuentes para pacientes pediátricos y adultos con glomerulopatías, coinciden con otras series.

Por último cabe mencionar que las biopsias renales hasta la fecha, se han verificado en condiciones menos favorables que en otros centros hospitalarios extranjeros.

CONCLUSIONES:

1. La biopsia renal percutánea es un procedimiento efectivo en el estudio de pacientes con afección renal.
2. El diagnóstico histológico mas frecuente fue: glomerulonefritis membranosa.
3. La complicación más frecuente fue hematuria microscópica.
4. Pacientes hipertensos presentaron mayor complicación que los pacientes normotensos.
5. La biopsia renal percutánea presentó escasa complicación.
6. La población pediátrica presentó mayor número de complicaciones.

RECOMENDACIONES

Que se haga uso con mayor frecuencia, y adecuadamente, de la biopsia renal en el estudio del paciente con afección renal.

Que la biopsia renal percutánea sea realizada, procesada e interpretada por personas experimentadas.

Mejorar el estudio, antes y después de la biopsia renal, con el propósito de disminuir y vigilar las complicaciones.

Que se inicie un estudio prospectivo del procedimiento.

Que se analice el protocolo que se expone en este trabajo para su divulgación en los diferentes hospitales - escuela.

PROTOCOLO DE BIOPSIA RENAL PERCUTANEA

Fecha de la biopsia _____ Reg. _____

Sexo _____ Edad _____ Tiempo de evol - - -

Nombre _____

Domicilio _____

Resumen Clínico _____

Orina: pH _____ Dens. _____ Gluc. _____ Sang. _____ (Cruces de eritrocitos por minuto) Prot. _____ (en cruces) leuc. _____ (cruces)

Sangre: Hb. _____ (gms/dl) Leuc. _____ (por cc) Plaq. _____ (por cc)

T.P.T. _____ (%) T.de P. _____ (%)

AAN. _____ Cel.L.E. _____ C3, C4. _____ (mg/dl) ASO. _____

(U.Tood) Prot.en orina de 24 hrs. _____ (gms/dl) Concent. _____

(mOs/lt) Urea. _____ (mg/dl) creatinina. _____ (mg/dl) Depur. de --

Creat. _____ (cc/min) Port.tot. _____ (gms/dl) Alb. _____ (gms/dl)

Glob. (gms/dl) Ca. _____ (mgs/dl) P. _____ (mgs/dl) Na. _____ (mEq/lt)

K. _____ mEq/l) Co2. _____ T.de coag. _____ T.de sangría. _____

Urocultivo. _____ Orocultivo. _____

Pielograma I.V. _____

Otros. _____

Diagnóstico Clínico. _____

Médico. _____

Biopsias previas Nos. _____

Biopsia actual. _____

Estudio Histológico: Se observan. _____ glomérulos. _____

Inmunofluorescencia: IgG _____ IgA _____ IgM _____ Com-p _____
Fib. _____ Alb _____
Diagnóstico _____
Observaciones _____

PATOLOGO

(Adaptado del Hospital Infantil de México)

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Bartels, Erik D. Jorgensen; H.E. "Experiences with percutaneous Renal biopsy" Scand J. Urol. Nephrol. 6 Suppl 15 1973
- 2.- Bolton, W. K. Tully; R.J. Lewis; E.J. Ranninger; K. "Localization of the Kidney for percutaneous biopsy". (A comparative study of methods). Annals of Internal Medicine 81: 159-164 1974.
- 3.- Carl; M. Oettinger; M.C. Clark R. "Transient obstructive uropathy complicating percutaneous renal biopsy" Arch. Intern. Med - Vol 35 Dec 1975.
- 4.- Díaz Buxo: J. A. Kopen; D.F. Donadio; J. V. Jr. "Renal allograft arteriovenous fistula following percutaneous biopsy" The Journal of urology" Vol.112 November 1974 557-560.
- 5.- Dodge; W.F. Daeschner; C.W., Jr. Brennan; J.C."Percutaneous renal biopsy" Pediatrics . August 1962.
- 6.- Gill; W.B. and Cole, A.T. "Cup-forceps cortical renal biopsy: an improved technique of open renal biopsy" The Journal of urology . Vol.109 April 1973 538-543.
- 7.- Habib; Renée. "Renal biopsy in diagnosis and prognosis of glomerular disease" Pediatric Nephrology 528-548.

8.- James C.M. "Indications for Kidney biopsies"
Clinical pediatrics June 1978

9.- Kerk; R.M. "Renal biopsy"
J.A.M.A. July 22, 1968. Vol.205 No.4 80-86

10- Kritensen; J.K. Bartels; E. Jorgensen H. E. "Percutaneous renal biopsy under the guidance of ultrasound"
Scand J. Urol. Nephrol. 8 1973

11- Kritensen; J.K. Holm H.H. Rasmussen; S. N. Barlebo; H. "Ultrasonically guided percutaneous puncture of renal masses"
Scand J. Urol. Nephrol 6 Suppl 15.

12- Linderman R.D. "Percutaneous renal biopsy"
the kidney 7:1 1974.

13- López Ortiz; Etelberto, Chávez de los Ríos; José María. Vaca Gonzalez; Rosa María. Cuevas Trujillo; Federico Antonio. Vargas de la Cruz José. "La biopsia renal en la toxicemia gravídica"
(Ginec.Obstet.Mex) Vol.40 año XXXI. Num.238 Agosto 1976.

14- Mailloox L.U. Mossey; R.T. Mc Vicar M.M. Bluestone P. A. "Ultrasonic Guidance for renal biopsy"
the lancet 1977 July.

15- Morales M; M.E. "Síndrome nefrótico primario en pediatría" (Tesis recepcional)
1978. Fac.C.C.M.M. U.S.C.G.

16- Muehrcke y Pirari "An-Adjunct in the kidney disease"
Scientific Publications, Oxford 1972.

17- Palmer; J.M. Tesluk; H. Sullivan M.J. "Renal biopsy compared to renal plasma flow in renovascular Hypertension"
The Journal of Urology . Vol.113 February 1975 152-157

18- Pineda; Elsy "Síndrome nefrótico del adulto" (correlación clínico-patológica I.G.S.S.)
1978. Fac.C.C.M.M. U.S.C.G.

19- Porras; R.C. Guzmán G. Gordillo P.C."Localización del área renal para practicar la biopsia renal"
Bol.Med. Hos. Inf. de México 25: 1005 de 1978.

20- Ronces Vivero; Regino. García Montero; G. Huerta Ro bledo; A. Torres Zamora; M. "Biopsia Renal Percutánea"
Revista Médica del I.M.S.S. Vol.12 Num.1. 1973.

21- Salcedo S. R. "Biopsia Renal"
Clínicas Pediátricas de Norte América 23(4) 903-5 Nov .76

22- Silber; Sh. Clark; R. "Treatment of massive hemorrhage after renal biopsy with angiographic injection of elot"
The New England Journal of Medicine June 26 292

23- Swanepoel; C.R. Parsons F.M. "Ultrasound in renal biopsy"
the lancet, June 3, 1978.

0/98
Br. Roberto Elpidio Orozco Florián
U 22 R 8025 Carnet 33876

~~Asesor~~
Dr. Carlos Bethancourt M.

Cordón
Revisor
Dr. Oscar Cordón Castañeda

~~Director de Pase III~~
Mario Moreno

Cordón
Secretario General
Dr. Raúl Castillo.

Vo.Bo.

Cordón
Decano
Dr. Rolando Castillo Montalvo.