

11227

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA"
MEDICINA INTERNA

"BIOPSIA RENAL PERCÚTÁNEA EN EL SERVICIO
DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL DE
ESPECIALIDADES CENTRO MÉDICO NACIONAL
LA RAZA"

T E S I S

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE:
MEDICO INTERNISTA

PRESENTA:
DRA. ERIKA GARCIA CHAVEZ

CD. DE MÉXICO, D.F.

2004



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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 esta 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.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MÉDICO NACIONAL
"LA RAZA"
DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA

PROYECTO DE TESIS
PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA

TÍTULO
"BIOPSIA RENAL PERCUTÁNEA EN EL SERVICIO DE MEDICINA
INTERNA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MÉDICO
NACIONAL LA RAZA"

ASERSOR

Dr. Alfredo Alfaro Mejia
Médico adscrito al Departamento de Medicina Interna
Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional "La Raza"

REALIZADO POR:

Dra. Erika Garcia Chávez
Aspirante al título de Médico Internista

NÚMERO DE PROYECTO DEFINITIVO:

2001-690-0044

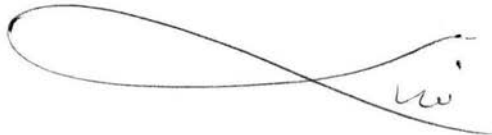
HOJA DE FIRMAS



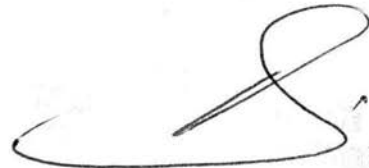
DR. JESÚS ARENAS OSUNA
JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA
RAZA"



DR. C. RAÚL ARIZA ANDRACA
TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA INTERNA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA
RAZA"



DR. ALFREDO ALFARO MEJÍA
MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA
RAZA"



DRA. ERIKA GARCÍA CHÁVEZ
ASPIRANTE AL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA

DEDICATORIA

A mi padre: por su amor, su dedicación, su ejemplo y su esfuerzo.

A mi madre: por todo el trabajo y amor que guían mi vida.

A mi hermano y mi prima: por toda una vida compartida.

A mis tías: por su ejemplo y apoyo.

AGRADECIMIENTOS

A mis maestros y amigos:

Dr. Alfredo Alfaro Mejía

Dr. Carlos Rangel Portilla

Dr. Felipe Iniestra

Dr. Moisés Casarrubias

Dra. Alejandra Florenzano

Dra. Olga L. Vera Lastra

Y muy especialmente:

Dr. C. Raúl Ariza Andraca

ÍNDICE

	PAGINA
Resúmen	1
Summary	2
Antecedentes científicos	3
Planteamiento del problema	10
Justificación	11
Hipótesis	12
Objetivos	13
Sujetos, material y métodos	14
Resultados	24
Discusión	27
Conclusiones	32
Bibliografía	33
Tablas	36
Anexos	40

RESUMEN

Biopsia renal percutánea en el servicio de medicina interna del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional "La Raza".

OBJETIVO: Determinar la experiencia en su realización, la incidencia de complicaciones y su utilidad para obtención de un diagnóstico.

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio observacional, descriptivo, de pacientes con patología renal a los que se les realizó biopsia renal para su diagnóstico o evaluación de tratamiento. Se monitorizaron parámetros de laboratorio, signos vitales pre y postbiopsia, se realizó búsqueda intencionada de complicaciones. Se registro número de punciones realizadas, cantidad de glomérulos obtenidos y obtención de diagnóstico histopatológico.

RESULTADOS: Se incluyeron 53 pacientes, en 49 (92.45%) se obtuvo muestra suficiente, en 2(3.77%) la biopsia fue fallida y en 2 (3.77%) la muestra insuficiente. Se realizaron 2.79 ± 1.36 punciones y se obtuvieron 7.88 ± 8.47 glomérulos por biopsia. En 92.5% de pacientes se presentaron complicaciones menores: 39 (73.6%) presentaron dolor, 5 (9.4%) hematoma, 26 (49.1%) hematuria microscópica, 23 (43.3%) hematuria macroscópica.

CONCLUSIONES: La biopsia renal percutánea es un procedimiento seguro que permite obtener muestras adecuadas para llegar a un diagnóstico histopatológico. La hematuria es la complicación menor más frecuente y la presencia de complicaciones mayores es rara.

Palabras clave: Biopsia renal percutánea, complicaciones, hematuria, hematoma.

SUMMARY

Renal biopsy on the service of internal medicine of the Especialities Hospital Centro Medico Nacional "La Raza"

OBJETIVE: To determinate the experience on its performance, to establish the incidence of complications and its efficacy to get a diagnosis.

SUBJECTS AND METHODS: It was a prospective, observational study. Patients with renal diseases who underwent percutaneous renal biopsy to get a diagnosis or to evaluate previous treatment. Vital signs and laboratory parameters were maintain under surveillance before and after biopsy. Intentional search for complications was made. The number of passes, glomeruli and diagnostics were registered.

RESULTS: 53 patients were included, in 49 (92.45%) an adequate sample to get a diagnosis was obtained, in 2 (3.77%) cases the sample wasn't enough, and in 2 (3.77%) there were no renal tissue, 2.79 ± 1.36 passes were made for each biopsy, 7.88 ± 8.47 glomeruli were obtained and 92.5% of the patients had minor complications: 39 (73.6%) had pain after biopsy, 5 (9.4%) had hematoma, 26 (49.1%) microscopic haematuria, 23 (43.3%) gross haematuria.

CONCLUSIONS: Percutaneous renal biopsy is a safe procedure that allows us to get adequate renal tissue samples to get diagnosis. Haematuria is the most frequent minor complication and mayor complications are rare.

Key words: Percutaneous renal biopsy, complications, haematuria, hematoma.

ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

La biopsia renal percutánea constituye un procedimiento diagnóstico esencial para la evaluación, estadificación y tratamiento de la patología renal, es sencilla de realizar y presenta escasas complicaciones.

Los orígenes de ésta tienen lugar en los años veinte cuando Gwyn ⁽¹⁾ realizó mediante cirugía abierta las primeras biopsias renales reportadas en la literatura. En 1939 en Copenhague, Poul Iversen y Kaj Rholm, ^(1,2) diseñaron una aguja para la realización de biopsia hepática cerrada, esta aguja unida a una jeringa permitía la aspiración de tejido hepático mediante una punción percutánea. Al término de la segunda guerra mundial Iversen y Brun ^(2,3) emplearon este diseño para realizar biopsias renales percutáneas, sin embargo éstas tenían como inconveniente que la muestra obtenida era muy escasa y que la punción se realizaba con el paciente en posición supina lo cual predisponía a la presentación de complicaciones por lesión de otros órganos. En el reporte original de 13 pacientes a los cuales se les realizó la biopsia, 1 murió como consecuencia de ésta.

En 1950 Kark, Muehrck y Franklin ⁽²⁾ desarrollaron la aguja de Franklin-Vim-Silverman la cual tenía un borde cortante y permitía la obtención de muestras más grandes. En 1954 éstos mismos autores publicaron por primera vez la técnica de realización de biopsia renal percutánea, en la cual el riñón se localizaba mediante referencias anatómicas en la radiografía simple y el paciente se colocaba en posición prona. En 1959 Hamburger ⁽²⁾ desarrolló la aguja de Tru-cut, muy parecida a las actuales, lo cual dió al clínico un instrumento eficaz para la obtención de muestras renales adecuadas. En los años posteriores el desarrollo de agujas cada vez más fáciles de usar permitió que la biopsia renal se convirtiera en un procedimiento de sencilla realización y de uso

ampliamente extendido. En 1982 Lidgren^(2,3) desarrolló la primera pistola automatizada de biopsia renal la cual ha simplificado aún más la realización del procedimiento.

Junto con el desarrollo de la técnica de biopsia fue necesario mejorar los métodos para localización del riñón, con el fin de evitar punciones fallidas y complicaciones. En los inicios se empleó solamente la radiografía simple abdominal, posteriormente se utilizaron métodos como la nefrotomografía, urografía y fluoroscopia. A partir de los años 70's el advenimiento del ultrasonido permitió inicialmente el marcaje sobre la piel de la localización del riñón y posteriormente la realización de la biopsia con ultrasonido en tiempo real. En la actualidad se emplean incluso la tomografía axial computarizada y resonancia magnética nuclear para una localización más precisa y más segura.^(1,2,3,4,5)

Al ser posible la obtención de muestras de tejido renal se hizo necesario el desarrollo de una clasificación y estadificación de las patologías renales, las cuales previamente solo habían sido estudiadas en cadáveres. Fue entre los años 50's y 70's que diversos grupos a nivel mundial se dieron a la tarea de revisar el tejido renal para crear una clasificación. Fue Conrad Pinari en 1951 quien intentó realizar la primera correlación clinopatológica de las lesiones renales mediante una estratificación en 4 grados de acuerdo a las estructuras afectadas, introdujo términos como local, focal y difusa y con y sin afección de membrana basal glomerular. Entre 1954 y 1957 Muehrcke y colaboradores sugirieron la importancia de realizar biopsias renales seriadas para establecer la progresión del daño renal, así mismo realizaron las primeras observaciones sobre el efecto de los esteroides en la progresión de la patología renal. En 1960 se realizó el primer simposium internacional de biopsia renal al cual asistieron 29 participantes de todo el mundo y tuvo como objetivo establecer el primer consenso sobre la utilidad de ésta y la clasificación de las patologías renales. A nivel mundial la biopsia renal fue ganando adeptos y para el año de 1961 se habían

realizado ya mas de 5 mil biopsias renales alrededor del mundo.^(1,2,3) Desde entonces a la fecha la biopsia se ha convertido en una herramienta diagnóstica indispensable para el estudio de las enfermedades renales.

A pesar de que la biopsia renal por vía percutánea es un procedimiento sencillo y de fácil realización, no deja de ser un procedimiento invasivo el cual puede tener complicaciones. Con el fin de evitar el correr riesgos innecesarios diversos grupos han establecido las indicaciones y contraindicaciones precisas para su realización. Dentro de las indicaciones actuales aceptadas por la mayoría se encuentran la presencia de proteinuria aislada o como parte del síndrome nefrótico, la presencia de hematuria tanto macroscópica como microscópica una vez que se hallan descartado procesos infecciosos y alteraciones anatómicas, la presencia de síndrome nefrítico en adultos, en niños no se considera necesario realizarla ya que se espera evolucionen hacia la curación, en pacientes con falla renal aguda de causa desconocida. Está indicada en algunos casos como control para el seguimiento del tratamiento, en los pacientes con transplante renal que presentan evidencia clínica o por laboratorio de deterioro de la función.^(2,6,7)

En 1959 se describieron por primera vez las contraindicaciones de la biopsia, las cuales incluían como contraindicaciones absolutas: falta de cooperación del paciente, riñón único, hipertensión moderada o severa y diátesis hemorrágica, dentro de las contraindicaciones relativas estaban: azoemia severa, anormalidades renales anatómicas, uso de drogas que alteren la hemostasia, embarazo y procesos infecciosos urinarios. Con el paso del tiempo algunas de éstas contraindicaciones han sufrido modificaciones, como en el caso de pacientes monorrenos, ya que se ha estimado que el riesgo de muerte y hemorragia mayor son similares en las biopsias de riñones únicos que aquellas donde hay 2 riñones, sin embargo la posibilidad de que el paciente requiera de nefrectomía como consecuencia de la biopsia ha limitado notablemente su realización. Estudios

como los realizados por Madai y Schow ^(6,7) sugieren que es seguro realizar biopsia en un paciente monorreno, siempre y cuando ésta nos aporte datos que permitan tomar acciones que eviten la progresión de una patología hacia la insuficiencia renal. La biopsia renal en un riñón transplantado es un procedimiento aceptado cuando existen datos de daño o rechazo

Otra de las contraindicaciones que ha dejado de ser absoluta, es la presencia de hipertensión arterial, ésta incrementa el riesgo de sangrado posterior al procedimiento, sin embargo en estudios realizados en pacientes hipertensos se ha demostrado que la incidencia de sangrado es similar a pacientes no hipertensos si se logra el control de las cifras tensionales antes de realizar el procedimiento. ^(6,7) Por lo que en la actualidad solamente se consideran contraindicaciones absolutas de biopsia renal, la falta de cooperación del paciente y la presencia de trastornos de coagulación que no puedan ser corregidos mediante la administración de factores o hemoderivados. ^(6,7,8)

Casos especiales a considerar son los pacientes con insuficiencia renal avanzada en los cuales se ha demostrado que existe un riesgo mayor de sangrado. Krop y colaboradores reportan una incidencia de 17% de complicaciones en este grupo de pacientes, otros autores informan estadísticas similares, sin embargo la mayoría de los reportes solo cuenta con un pequeño número de pacientes por lo que los resultados deberán ser tomados con reserva. La biopsia renal parece ser un procedimiento seguro en aquellos pacientes con creatinina menor de 2 mg/dl siempre y cuando no se encuentren hipotróficos los riñones. Cuando se considere indispensable la realización de la biopsia deberán tomarse las precauciones necesarias como son: corrección de la anemia y de las pruebas de coagulación y deberá preferirse además realizar el procedimiento bajo observación directa, así como mantener un monitoreo cercano del paciente que permita identificar complicaciones. ⁽⁶⁾

En la actualidad se considera que la biopsia renal en manos experimentadas presenta una incidencia de complicaciones entre el 5 y 7%.^(9,10) Las complicaciones de esta se han dividido en complicaciones menores: hematuria asintomática, dolor y hematomas pequeños. Complicaciones mayores como: hematoma de gran tamaño que requiere de la administración de hemoderivados y que cursa con hipotensión, fistula arteriovenosa, falla renal aguda y complicaciones catastróficas como defunción secundaria a sangrado masivo o necesidad de nefrectomía.⁽¹¹⁾ Dentro de las complicaciones más frecuentes se encuentran el sangrado, aunque la hematuria microscópica se presenta en casi todos los pacientes solo el 3 al 9% presentan hematuria macroscópica^(10,12,13), sin embargo ésta remite en las primeras 72 horas postbiopsia. La necesidad de hemotransfusión posterior a la biopsia se ha reportado en algunas series de 0.1 a 3% de los casos.^(14,15)

La presencia de hematomas postbiopsia es una complicación común la cual se reporta en el 57 a 85% de los casos, la mayoría de éstos son pequeños y cursan asintomáticos o sólo con dolor leve.^(16,17) En diversos estudios en los que se realizó tomografía o resonancia magnética posterior a la biopsia se encontró una incidencia de hematoma hasta en el 85%, sin embargo sólo en el 11% de los casos se requirió de la administración de sangre. Del 15 al 18% presentan fistulas arteriovenosas secundarias a la biopsia.⁽¹⁸⁾ Dharminder y colaboradores revisaron 394 biopsias renales percutáneas encontrando una incidencia de complicaciones de 13%, de las cuales 3.8% fueron hematuria, 1.3% hematoma, 1% disminución de la hemoglobina, 0.8% fistula arteriovenosa, 0.3% falla renal aguda.⁽¹³⁾ Otras complicaciones poco descritas son: septicemia secundaria a proceso infeccioso, laceraciones del hígado o intestino y neumotórax.^(6,13)

La necesidad de nefrectomía como consecuencia de la biopsia es poco frecuente, en una revisión de 8180 biopsias renales se encontró una incidencia entre 1/2000 y 1/5000. La necesidad de cirugía

para la reparación de una laceración es aproximadamente entre 1/500 y 1/1000 y el riesgo de muerte asociado a la biopsia renal depende del estado de salud del paciente.^(6,18)

Dentro de los factores identificados para la presentación de complicaciones durante la biopsia se encuentran las alteraciones en las pruebas de coagulación y trombocitopenia, sin embargo el riesgo de sangrado y hematomas disminuye una vez que se realizan las correcciones necesarias.⁽⁸⁾

Diversos estudios han tratado de establecer si existen factores que se puedan usar como predictores de la presentación de complicaciones, Khajendehi realizó un estudio en el cual se monitorizó el hematócrito y la hemoglobina prebiopsia y postbiopsia; sin embargo no demostró que el descenso de las cifras de estos 2 parámetros se asocie a una mayor incidencia de hematuria o hematomas.^(8,20)

La literatura reporta que la mayor parte de las complicaciones ocurren dentro de las primeras 24 horas posteriores al procedimiento. Rosebaum en un estudio en el que realizó control tomográfico 12 horas postbiopsia reportó que la mayoría de las complicaciones se presentan dentro de las primeras 3 horas.^(20,21) Mawhan encontró que en 394 biopsias, el 98% de las complicaciones se presentaron dentro de las primeras 24 horas y el 48% de éstas en las primeras 4 horas.⁽¹³⁾ Fraser realizó un estudio en el cual la biopsia se realizó como un procedimiento ambulatorio, manteniendo en observación a los pacientes por 12 horas, dentro de las cuales fue posible identificar todas las complicaciones.⁽²¹⁾ Dado que las complicaciones de la biopsia son detectadas dentro de las primeras horas postestudio la mayoría de los autores considera adecuado que el periodo de observación postbiopsia sea de 24 horas. Los estudios sugieren que para un adecuado monitoreo postbiopsia se debe mantener una vigilancia de las cifras de hematócrito y realizar control con estudios de gabinete aún en pacientes asintomáticos.

A pesar de ser un procedimiento sencillo de realizar en manos expertas, la gran desventaja que presenta la biopsia renal percutánea es la necesidad de múltiples punciones. La mayoría de los estudios reporta que en promedio se requiere entre 3.1 y 4 intentos para la obtención de muestras adecuadas^(19,22,23) y hasta en el 1 a 6% de los casos⁽²²⁾ no es posible obtener muestras de tejido renal, a pesar de múltiples punciones.

La obtención de una cantidad adecuada de tejido que nos permita llegar a un diagnóstico es otro problema de las muestras obtenidas por punción, la mayoría de los autores considera que son necesarios de 12 a 15 glomérulos para realizar un adecuado diagnóstico; sin embargo algunos sugieren como un mínimo indispensable 5 a 7 glomérulos.^(1,24,25) Un reporte japonés de 2045 biopsias percutáneas informó que se obtuvieron muestras adecuadas, consideradas así con por lo menos 10 glomérulos, en el 98.7% de los casos.⁽²⁶⁾ Burstein y colaboradores reportan que solo en el 2% de 323 biopsias realizadas, no se obtuvo muestra suficiente para llegar a un diagnóstico.⁽²³⁾

En el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional la Raza la biopsia renal es un procedimiento frecuentemente utilizado para el diagnóstico de las patologías renales, según reportes del departamento de anatomía patológica se realizan aproximadamente 250 o 300 estudios de muestras de tejido renal al año,⁽²⁶⁾ en el departamento de Medicina Interna se realiza la tercera parte de estos procedimientos sin embargo no se cuentan con datos acerca de su utilidad diagnóstica y la incidencia de complicaciones, por lo que en el presente estudio se pretende obtener esta información.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la experiencia en la realización de biopsia renal percutánea en el servicio de Medicina Interna, cuál es la incidencia de complicaciones y en qué tiempo se presentan éstas?

¿La biopsia renal percutánea permite obtener muestras de tejido adecuadas para la realización del diagnóstico histopatológico?

JUSTIFICACIÓN

La biopsia renal constituye un estudio diagnóstico indispensable para la evaluación de la patología renal, en el servicio de Medicina Interna se considera un procedimiento rutinario que presenta pocas complicaciones y que permite establecer un diagnóstico en la mayoría de los casos, sin embargo no se cuentan con estudios que corroboren su utilidad clínica ni tampoco se conoce la incidencia de complicaciones y los factores que contribuyen a que éstas se presenten por lo que se considera necesario realizar el presente estudio con la finalidad de contar con evidencia experimental de dichas aseveraciones.

HIPÓTESIS

La biopsia renal percutánea es un procedimiento con una baja incidencia de complicaciones, el cual permite obtener muestras que son adecuadas para la realización de un diagnóstico histopatológico en la mayoría de los casos.

OBJETIVOS

GENERAL:

1. Determinar la experiencia en la realización de biopsia renal percutánea en el servicio de Medicina Interna del Hospital de Especialidades CMN "La Raza".

ESPECIFICOS:

1.1 Determinar la incidencia de complicaciones secundarias a la realización de biopsia renal percutánea.

1.2 Identificar cuales son las complicaciones más frecuentes.

1.3 Identificar en que tiempo se presentan estas complicaciones.

1.4 Determinar el número de punciones necesarias para obtener muestras de tejido renal

1.5 Evaluar si la cantidad de glomérulos obtenidos permite realizar un diagnóstico histopatológico.

SUJETOS, MATERIAL Y METODOS

1. CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR DE REALIZACIÓN DEL ESTUDIO:

El estudio se realizó en el Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional "La Raza" que es un hospital de tercer nivel de atención médica y en el cual los pacientes acuden por referencia de sus hospitales generales de zona.

2. DISEÑO:

Por el control de la maniobra por el investigador se considera observacional.

Por la captación de la información es prospectivo.

Por la medición del fenómeno en el tiempo es transversal.

Por la presencia de un solo grupo es descriptivo.

Por la ceguedad en la aplicación y evaluación de las maniobras es abierto.

3. GRUPO DE ESTUDIO:

Pacientes con patología renal de ambos sexos que se encontraban internados en el servicio de medicina interna o reumatología y que requirieron de la realización de biopsia renal como parte de su evaluación diagnóstica o terapéutica.

4. CRITERIOS DE SELECCIÓN

A) CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

1. Se incluyeron pacientes hombres y mujeres.
2. Mayores de 16 años.
3. Con afección renal y que requirieron de biopsia renal para su evaluación ya sea diagnóstica o terapéutica.
4. Pacientes con presencia de proteinuria aislada o como parte de síndrome nefrótico.
5. Pacientes con hematuria persistente macroscópica o microscópica una vez que se hubiera descartado proceso infeccioso y alteración anatómica.
6. Pacientes con síndrome nefrítico o con insuficiencia renal aguda de causa no determinada.
7. Pacientes que requirieron de la biopsia para evaluación de su respuesta terapéutica.
8. Pacientes con afección renal previa que mostraron un deterioro rápido de su función renal.

B) CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN:

1. No se incluyeron a aquellos pacientes que no aceptaron la realización del procedimiento.
2. No se incluyeron pacientes que se negaron a firmar su hoja de consentimiento informado.

C) CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

1. Se excluyeron a aquellos pacientes que presentaban trombocitopenia menor de 50 mil plaquetas.
2. Pacientes con alteraciones en las pruebas de coagulación: tiempo de protrombina con más de 2 segundos de diferencia con el testigo o tiempo de tromboplastina parcial mayor de 5 segundos respecto al testigo; siempre y cuando estas alteraciones no pudieran ser corregidas

con la administración de hemoderivados y siempre y cuando se descartó la existencia de anticoagulantes adquiridos como presencia de anticoagulante lúpico y anticardiolipinas.

3. Se excluyeron a los pacientes que cursaban con proceso infeccioso sistémico o de vías urinarias al momento de la realización del estudio.
4. Se excluyeron a los pacientes con creatinina mayor de 2 mg/dl, tamaño renal menor de 7cm y depuración de creatinina menor de 30ml/min.
5. Se excluyeron a los pacientes con inestabilidad hemodinámica
6. Se excluyeron a los pacientes con hipertensión descontrolada.
7. Se excluyeron a los pacientes con cualquier complicación sistémica grave activa de su enfermedad de fondo.
8. Se excluyeron a los pacientes con hemoglobina menor de 8 gr/dl que por cualquier motivo no pudieron ser transfundidos previamente a la biopsia
9. Se excluyeron los pacientes con pérdida de la relación corticomedular valorada por ultrasonido.
10. Se excluyeron los pacientes en los cuales no fue posible identificar adecuadamente la silueta renal en la radiografía simple de abdomen o en la nefrotomografía.

5. TAMAÑO DE LA MUESTRA:

Por tratarse de un estudio descriptivo no requiere de cálculo de muestra por lo que se incluyeron a todos aquellos pacientes que requirieron de realización de biopsia renal durante el periodo comprendido entre enero de 2001 a febrero de 2002.

6. DEFINICIÓN DE VARIABLES

VARIABLES INDEPENDIENTES:

SEXO:

Tipo de variable: Cualitativa nominal, dicotómica.

Definición conceptual: Condición orgánica que distingue al macho de la hembra.⁽²⁷⁾

Definición operacional: Se asignó de acuerdo a las características fenotípicas del sujeto.

Escala de medición: Nominal.

Categorías: Femenino.

Masculino.

EDAD:

Tipo de variable: Cuantitativa discreta.

Definición conceptual: Tiempo transcurrido desde el nacimiento.⁽²⁷⁾

Definición operacional: Se asignó de acuerdo a la fecha de nacimiento.

Escala de medición: Años.

DIAGNOSTICO CLINICO INICIAL:

Tipo de variable: Cualitativa nominal.

Definición conceptual: Diagnóstico asignado por el médico tratante por el cual se realizó la biopsia renal.

Definición operacional: Establecido por el médico tratante.

Escala de medición: Nominal.

VARIABLES DEPENDIENTES:

COMPLICACIONES:

Tipo de variable: Cualitativa, nominal, dicotómica.

Definición conceptual: Fenómeno que sobreviene en el curso de un procedimiento, sin ser propio de él, agravándolo. ⁽²⁸⁾

Definición operacional: Se realizó búsqueda intencionada de las complicaciones que se presentaron posterior a la biopsia renal.

Escala de medición: Nominal.

Categorías: Sin complicaciones.

Con complicaciones.

TIEMPO DE PRESENTACIÓN DE COMPLICACIONES:

Tipo de variable: Cuantitativa discreta.

Definición conceptual: Tiempo transcurrido entre la realización de la biopsia y la presentación de complicaciones. ⁽²⁷⁾

Definición operacional: Tiempo transcurrido entre la realización de la biopsia renal y la presentación de complicaciones.

Escala de medición: Horas.

NUMERO DE PUNCIONES REALIZADAS:

Tipo de variable: Cuantitativa discreta.

Definición conceptual: Cantidad de punciones renales realizadas para la obtención de una muestra de tejido. ⁽²⁸⁾

Definición operacional: Número de punciones que se requirieron para obtener una muestra.

Escala de medición: Numérica

ULTRASONIDO RENAL:

Tipo de variable: Cualitativa, nominal, dicotómica

Definición conceptual: Visualización de las estructuras renales mediante la utilización de ondas ultrasónicas.⁽²⁸⁾

Definición operacional: El ultrasonido fue realizado en el departamento de radiodiagnóstico por un radiólogo.

Escala de medición: Nominal

Categorías: Normal: Reporte del radiólogo dentro de límites normales.

Anormal: Reporte por parte del radiólogo de encontrarse fuera de los límites normales.

DOLOR:

Tipo de variable: Cualitativa, nominal, dicotómica

Definición conceptual: Sensación generalmente localizada de malestar o aflicción resultante de estimulación de terminaciones nerviosas específicas.⁽²⁹⁾

Definición operacional: Presencia de dolor en el sitio de punción referida por el paciente posterior a la realización de biopsia renal.

Escala de medición: Nominal

Categorías: Sin dolor.

Con dolor.

HEMATURIA:

Tipo de variable: Cualitativa nominal.

Definición conceptual: Presencia de eritrocitos en la orina.⁽²⁸⁾

Definición operacional: Se consideró la presencia de hematuria microscópica si mediante el uso de tiras reactivas se encontró hemoglobina en las muestras de orina obtenidas posteriores a la biopsia. Se consideró como hematuria macroscópica la presencia de coloración rojiza de la orina.

Escala de medición: Nominal.

Categorías: Sin hematuria
Hematuria microscópica.
Hematuria macroscópica.

HEMATOMA:

Tipo de variables: Cualitativa, nominal, dicotómica.

Definición conceptual: Presencia de acumulación de sangre en algún sitio fuera del espacio intravascular.⁽²⁸⁾

Definición operacional: Presencia de hematoma renal o peri-renal visualizado en el ultrasonido que se realizó posterior a la biopsia.

Escala de medición: Nominal.

Categorías: Sin hematoma.
Con hematoma.

FÍSTULA ARTERIOVENOSA:

Tipo de variable: Cualitativa, nominal, dicotómica.

Definición conceptual: Comunicación anómala entre una arteria y una vena.⁽²⁸⁾

Definición operacional: Se consideró como la presencia de una comunicación entre la arteria y la vena renal posterior a la realización de la biopsia, corroborada por ultrasonido doppler.

Escala de Medición: Nominal.

Categorías: Sin fistula arteriovenosa

Con fistula arteriovenosa

HEMOTRANSFUSION:

Tipo de variable: Cualitativa, nominal, dicotómica.

Definición conceptual: Administración de sangre o sus derivados.⁽²⁸⁾

Definición operacional: Se consideró la necesidad de administración de hemoderivados posterior a la realización de la biopsia renal.

Escala de medición: Nominal.

Categorías: Sin hemotransfusión.

Con hemotransfusión.

NEFRECTOMIA:

Tipo de variable: Cualitativa, nominal, dicotómica.

Definición conceptual: Extracción quirúrgica del riñón.⁽²⁸⁾

Definición operacional: Necesidad de realización de nefrectomía como complicación de la biopsia renal.

Escala de medición: Nominal.

Categorías: Sin necesidad de nefrectomía.

Con necesidad de nefrectomía.

CHOQUE HIPOVOLEMICO:

Tipo de variable: Cualitativa, nominal, dicotómica.

Definición conceptual: Estado de insuficiencia circulatoria periférica causada por la pérdida de líquido circulante.⁽²⁸⁾

Definición operacional: Presencia de datos clínicos de choque hipovolémico secundario a pérdidas sanguíneas como consecuencia de la biopsia renal.

Escala de medición: Nominal.

Categorías: Sin choque hipovolémico
Con choque hipovolémico

CANTIDAD DE GLOMÉRULOS:

Tipo de variable: Cuantitativa, discreta.

Definición conceptual: Número de glomérulos presentes en la muestra de tejido renal.

Definición operacional: Número de glomérulos que contó el patólogo en la muestra.

Escala de medición: Numérica.

DIAGNOSTICO ANATOMOPATOLÓGICO

Tipo de variable: Cualitativa nominal.

Definición conceptual: Diagnóstico establecido mediante el estudio al microscopio de una muestra de tejido.⁽²⁸⁾

Definición operacional: Diagnóstico establecido por el patólogo que revisó la muestra.

Escala de medición: Nominal.

7. ANÁLISIS DE LOS DATOS

Los datos se capturaron por el residente encargado del protocolo una vez que se identificaron los pacientes candidatos a la realización del procedimiento y durante el seguimiento.

El análisis de los datos se llevó a cabo mediante estadística descriptiva, medidas de tendencia central.

La incidencia de complicaciones se expresó en porcentajes.

Se utilizaron pruebas pareadas de t para analizar los cambios en los valores pre y postbiopsia

Paquete estadístico: se utilizó el programa estadístico SPSS10

Los resultados obtenidos se presentan en tablas.

8.- FACULTAD Y ASPECTOS ETICOS.

Los procedimientos que se realizaron están de acuerdo con las normas éticas del Comité del Hospital de Especialidades, con el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de investigación para la Salud y con la declaración de Helsinki de 1975, enmendada en 1998.

A todos los pacientes que aceptaron participar se les solicitó firmar una hoja de consentimiento informado, además de la hoja de autorización de procedimiento quirúrgico.

RESULTADOS

Durante el periodo comprendido entre enero de 2001 y febrero de 2002 se realizaron 53 biopsias renales en el servicio de Medicina Interna del Hospital de Especialidades CMN "La Raza". Nueve (17%) fueron realizadas en hombres y 44 (83%) en mujeres.

Del total de procedimientos, 32 (60.4%) se realizaron para obtención de un diagnóstico inicial y 21 (39.6%) fueron realizados como seguimiento para valorar la respuesta al tratamiento ya administrado, los diagnósticos presuntivos se expresan en la tabla I.

La media de edad en los pacientes fue de 30.81 ± 9.97 años.

En 51 (96.22%) biopsias se obtuvieron muestras de tejido renal pero en 2 de ellas (3.77%) el tejido obtenido fue insuficiente (menos de 3 glomérulos) para realizar un diagnóstico histopatológico, 2 (3.77%) biopsias fueron fallidas.

El número de punciones necesarias fue de 1 a 8 con una media de 2.79 ± 1.36 . El número de glomérulos obtenidos por biopsia fue de 1 a 50 glomérulos con una media de 7.88 ± 8.4 .

Ningún paciente presentó complicaciones mayores. Cuarenta y nueve (92.5%) presentaron complicaciones menores.

Cursaron con dolor posterior a la biopsia 39 pacientes (73.6%), 49 (92.45%) presentaron hematuria, 26 (49.1%) microscópica y 23 (43.4%) macroscópica.

En 5 pacientes se encontró un ultrasonido postbiopsia anormal, por presencia de hematomas, en 4 de ellos menores a 5 centímetros y en un caso de 7 centímetros.

Dos pacientes presentaron hipotensión posterior a la realización de la biopsia, ninguno de ellos presentó choque hipovolémico o requirió de hemotransfusión.

Todas las complicaciones se presentaron en las primeras 24 horas posteriores a la realización de la biopsia con una media de 6.62 ± 6.27 horas.

Al analizar todo el grupo no se encontró una diferencia significativa entre los valores iniciales de hemoglobina, hematócrito y tensión arterial sistólica y los valores postbiopsia (tabla IV). En cuanto a la presión arterial diastólica se encontró una disminución de las cifras posterior a la biopsia con respecto a las cifras iniciales 80.18 ± 12.82 mmHg comparado con 77.15 ± 11.47 mmHg con $p = 0.031$.

Al analizar por separado los pacientes que presentaron hematoma se observó una disminución significativa de las cifras de hemoglobina postbiopsia, 9.46 ± 1.87 mg/dl comparado con 10.20 ± 1.57 mg/dl prebiopsia, $p = 0.021$.

En el grupo de pacientes que presentaron hematuria microscópica se observó una disminución significativa en los valores postbiopsia tanto de la hemoglobina como de la tensión arterial sistólica (tabla VI).

Aquellos pacientes que presentaron hematuria macroscópica tuvieron una reducción en los valores de hemoglobina postbiopsia (11.12 ± 1.98 mg/dl comparado con 11.38 ± 1.92 mg/dl prebiopsia) con $p = 0.029$ (tabla VII).

Los diagnósticos histopatológicos finales se expresan en la tabla VIII.

DISCUSIÓN

La biopsia renal percutánea es un procedimiento de uso frecuente en el estudio de la patología renal, nos permite establecer un diagnóstico preciso y por tanto ofrecer un tratamiento adecuado. En manos expertas se considera un procedimiento seguro y con una baja incidencia de complicaciones. En el presente estudio se realizó un seguimiento de las biopsias realizadas en el servicio de Medicina Interna del Hospital de Especialidades CMN “La Raza”, con la finalidad de establecer la experiencia en dicho servicio en su realización, la incidencia de complicaciones y la utilidad de éstas en el diagnóstico histopatológico.

En un total de 53 biopsias renales se obtuvieron muestras útiles para el diagnóstico en 49 pacientes (92.45%), se realizaron 2 biopsias fallidas y 2 con tejido insuficiente para diagnóstico, estas cifras están de acuerdo a lo reportado por otros autores, Diaz-Buxo⁽¹⁰⁾ en una serie de mil biopsias percutáneas reporta 94.9% de obtención de muestras adecuadas para diagnóstico, Doyle y colaboradores⁽³⁾ reportan la obtención de una muestra adecuada en 66 de 69 (95.65%) biopsias realizadas y 3 (4.3%) biopsias fallidas. Nyman⁽²²⁾ reporta hasta un 10% de biopsias fallidas con la técnica manual, por lo que podemos considerar que la experiencia en nuestro servicio en obtención de muestras de tejido renal mediante biopsia percutánea es similar a la reportada en la literatura internacional.

La definición de una cantidad adecuada de glomérulos para la realización de un diagnóstico difiere entre los diversos autores, algunos consideran necesarios de 3 a 12⁽²⁴⁾, Tisher y Croker⁽³¹⁾ consideran 12 glomérulos como una muestra adecuada, Oberholzer⁽²⁴⁾ refiere que 6 a 10 son necesarios y otros investigadores⁽³²⁾ refieren mínimo de 3 glomérulos. Por lo anterior

es poco probable establecer una definición dogmática de lo que podemos considerar una muestra adecuada, en el presente estudio se obtuvo una media de 7.88 ± 8.47 glomérulos por biopsia con un rango de 1 a 50, en otros estudios como el realizado por Kim⁽¹⁾ y colaboradores se refieren 15.3 glomérulos por biopsia, y Fraser⁽²¹⁾ refiere hasta 33 glomérulos por biopsia, sin embargo a pesar de que la cantidad de glomérulos en nuestro estudio fue menor, el porcentaje de biopsias en el que fue posible realizar el diagnóstico histopatológico es similar al reportado por dichos autores. Solo en aquellos pacientes (dos) en los que se obtuvieron menos de 3 glomérulos no fue posible establecer un diagnóstico, por lo que con los resultados obtenidos podemos considerar una muestra de más de 3 glomérulos adecuada para la realización de diagnóstico.

En cuanto al número de punciones realizadas por biopsia los datos obtenidos en este estudio son semejantes a los de reportes previos. requiriéndose para la obtención de muestras de tejido renal una media de 2.79 ± 1.36 punciones por biopsia. Doyle⁽¹⁰⁾ reporta una media de 2.1 punciones por biopsia y otros autores^(22,33) refieren de 1 a 5 punciones para la obtención de tejido.

Llama la atención la alta incidencia de complicaciones menores obtenidas en nuestro estudio de 92.5% comparada con el 13% reportado Marwah y Korbert⁽¹³⁾ y 8.1% reportado por Díaz-Buxo⁽¹⁰⁾. Estas diferencias tan importantes pueden en parte estar en relación a los criterios utilizados, ya que en el presente estudio se consideraron como complicaciones la presencia de dolor postbiopsia y la presencia de hematuria microscópica, los estudios previamente señalados no consideran ninguna de éstas dos entidades como complicaciones y la mayoría de los estudios en la literatura tampoco las mencionan, a pesar de que varios autores las refieren como muy frecuentes. Madaio⁽⁷⁾ refiere hematuria microscópica en casi

todos los pacientes y Cozens⁽³⁴⁾ reporta dolor en todos los pacientes biopsiados. En el presente estudio se decidió incluirlas como complicaciones menores con la finalidad de determinar su verdadera incidencia.

Treinta y nueve pacientes (73.6%) presentaron dolor postbiopsia, todos ellos mejoraron con el uso de analgésicos, en la mayoría de los casos el dolor remitió dentro de las primeras 24 horas y solo 3 pacientes requirieron uso de analgésicos por más tiempo. Consideramos que la presencia de dolor es una complicación frecuente de la biopsia renal, sin embargo no limita su realización ya que no pone en riesgo la vida del paciente, aunque puede en algunos casos convertirse en una experiencia traumática que lleve al paciente a rechazar la realización de un segundo procedimiento en el futuro.

La presencia de hematuria es la complicación más frecuente en la mayoría de las series estudiadas, sin embargo los reportes son en relación a hematuria macroscópica. En los resultados obtenidos encontramos que casi la mitad de los pacientes (49.1%) presentaron hematuria microscópica y que éstos pacientes presentaron una disminución estadísticamente significativa de las cifras de hemoglobina postbiopsia. Aunque clínicamente no parece tener gran relevancia, ya que la disminución de las cifras de hemoglobina fue muy discreta y ningún paciente requirió de la administración de sangre, podemos establecer que la hematuria microscópica y la pérdida de sangre secundaria a ésta es una complicación frecuente de la biopsia renal, lo cual nos permite estar alerta y mantener un monitoreo más estrecho de los pacientes para evitar posibles riesgos. Con los resultados obtenidos, habrá que establecer en estudios posteriores, con un mayor número de pacientes, si la presencia de hematuria microscópica es o no un factor que incrementa la necesidad de hemotransfusión.

El 43.4% de los pacientes presentó hematuria macroscópica lo cual es una incidencia elevada comparada con lo reportado por la mayoría de los autores^(7,14) (5-9%). Al analizar nuestros pacientes y las posibles causas de esta incidencia tan alta, sólo encontramos como relevante que la mayoría de los pacientes biopsiados son pacientes con nefropatía lúpica, los cuales frecuentemente tienen actividad de la enfermedad a múltiples niveles incluyendo sistema hematológico. No encontramos diferencias significativas en cuanto a pruebas de coagulación entre los pacientes que presentaron hematuria microscópica o no presentaron hematuria y aquellos que presentaron hematuria macroscópica. A pesar de que en aquellos pacientes en los que se encontró alteraciones en el sistema de coagulación o plaquetas se realizaron las medidas necesarias para su corrección antes de la biopsia, esto pudo contribuir a la mayor presentación de hematuria en nuestra serie. Una posibilidad es que las características genéticas de nuestra población la predisponga a un mayor riesgo de sangrado o bien que se trate de un sesgo de expectación. Tampoco se encontró correlación entre el número de punciones realizadas y el número de glomérulos obtenidos con la presencia de hematuria, por lo que con la realización de nuevos estudios en el futuro que incluyan un mayor número de pacientes podrán corroborarse los resultados obtenidos.

La presentación de hematomas fue baja en nuestro estudio (9.4%), ya que en algunas series como la realizada por Rosenbaum⁽²⁰⁾ se refiere hasta en el 85% de los pacientes, cabe señalar que dicho autor utilizó tomografía computada para la detección de éstos que es un método más sensible que el ultrasonido. En nuestros pacientes solo uno de los hematomas fue mayor de 5 cm, en ningún caso se presentó sintomatología que requiriera de alguna intervención y todos resolvieron espontáneamente. Es importante señalar que los pacientes que presentaron hematoma tuvieron una disminución estadísticamente significativa de las cifras de

hemoglobina postbiopsia, sin embargo ninguno de ellos requirió de reposición con hemoderivados.

Dos pacientes presentaron hipotensión severa con cifras diastólicas por debajo de 60 mmHg pero con sistólicas dentro de lo normal. En ambos casos la tensión arterial mejoró con la administración de soluciones isotónicas, ninguno de ellos presentó disminución importante en las cifras de hemoglobina o hematocrito ni hematoma, a los cuales pudiera atribuirse la disminución de las cifras tensionales; ambos presentaron dolor intenso durante la realización de la biopsia que fue el evento al que se atribuyó la hipotensión.

Al analizar las cifras tensionales diastólicas pre y postbiopsia de todo el grupo se encontró una disminución estadísticamente significativa en los valores postbiopsia ($p= 0.031$), sin embargo en términos reales la disminución fue de solo 3 mmHg lo cual no consideramos tenga una relevancia clínica importante.

Como en otros estudios⁽¹¹⁾ no se encontraron complicaciones mayores en nuestro grupo de pacientes, lo cual nos permite corroborar que la biopsia renal es un procedimiento bastante seguro de realizar.

CONCLUSIONES

La biopsia renal percutánea es un procedimiento diagnóstico de utilidad en las patologías renales que nos permite obtener el diagnóstico histopatológico en mas del 90% de los pacientes.

Generalmente se requieren de pocas punciones para obtener una muestra adecuada de tejido y podemos considerar que el obtener más de 3 glomérulos es suficiente para realizar un diagnóstico histopatológico.

La presentación de complicaciones mayores es poco frecuente y la presencia de complicaciones menores aunque frecuente no pone en riesgo la vida del paciente por lo que podemos considerarlo un procedimiento seguro.

La hematuria tanto macroscópica como microscópica es la complicación más presentada, pero la pérdida sanguínea secundaria a ésta es poca y en general no requiere de reposición con hemoderivados.

En el servicio de Medicina Interna del Hospital de Especialidades se tiene una amplia experiencia en la realización de ésta, con resultados comparables a los reportados por la literatura internacional, por lo que debería ampliarse más su uso y el adiestramiento en realización de la misma.

BIBLIOGRAFIA

1. - Kim D, Kim H, Shin G, et al. A randomized, prospective, comparative study of manual and automated renal biopsies. *Am J Kidney Dis* 1998;32(3):426-431.
2. -Kark RM. The development of percutaneous renal biopsy in man. *Am J Kidney Dis* 1990;16(6):585-589.
3. -Doyle AJ, Gregory MC, Dphil, et al. Percutaneous native renal biopsy: comparison of a 1.2 mm spring-driven system with a traditional 2 mm hand-driven system. *Am J Kidney Dis* 1994;23(4):498-503.
4. - Gibba A, Borella T, Michelone G, et al. Percutaneous renal biopsy utilizing ultrasonic guidance and semiautomated device. *Urology* 1994;43(4):541-543.
5. - Mahoney MC, Racadio JM, Merthar GL, First MR. Safety and efficacy of kidney transplant biopsy: tru-cut needle vs sonographically guided biopsy gun. *AJR* 1993;160:325-326.
6. - Madaio MP. Renal biopsy. *Kidney Int* 1990;38:529-543.
7. - Health and public committee, American college of physicians. Clinical competence in percutaneous renal biopsy: a position paper. *Ann Intern Med* 1988;108:301-303.
8. - Khajehdehi P, Junaid S, Salinas-Madriral L, et al. Percutaneous renal biopsy in the 1990s: safety, value, and implications for early hospital discharge. *Am J Kidney Dis* 1999;34(1):92-97.
- 9.-Parrish AE. Complications of percutaneous renal biopsy: review of 37 years' experience. *Clin Nephrol* 1992;38:135-141.
10. - Diaz-Buxo JA, Donadio JV. Complications of percutaneous renal biopsy: an analysis of 1.000 consecutive biopsies. *Clin Nephrol* 1975;4:223-227.
- 11.-Mendelssohn DC, Cole EH. Outcomes of percutaneous kidney biopsy, including those of solitary native kidneys. *Am J Kidney Dis* 1995;26(4):580-585.

- 12.-Wickre CG, Golper TA. Complications of percutaneous needle biopsy of the kidney. *Am J Nephrol* 1982;2:173-178.
- 13.-Marwah DS, Korbet SM. Timing of complications in percutaneous renal biopsy: what is the optimal period of observation?. *Am J Kidney Dis* 1996;28(1):47-52.
- 14.-Kon SP, Templar J, Dodd SM, et al. Diagnostic contribution of renal allograft biopsies at various interval after transplantation. *Transplantation* 1997;63:547-550.
- 15.-Gault MH, Muehrcke RC. Renal biopsy:current views and controversies. *Nephron* 1983;34:1-34.
- 16.-Alter AJ, Zimmerman S, Kirachaiwanich C. Computerized tomographic assessment of retroperitoneal hemorrhage after percutaneous renal biopsy. *Arch Intern Med* 1998;140:1323-1326.
- 17.-Ginsburg JC, Fransman SL, Singer MA, et al. Use of computerized tomography to evaluate bleeding after renal biopsy. *Nephron* 1980;26:240-243.
- 18.-Grau JH, Gonick P, Wilson A. Post-biopsy intrarenal arteriovenous fistula. *J Urol* 1979;122:233-236.
- 19.- Nass K, O'Neill CW. Bedside renal biopsy: ultrasound guidance by the nephrologist. *Am J Kidney Dis* 1999;34(5):955-959.
- 20.-Rosenbaum R, Hoffsten PE, Stanley RJ. Use of computerized tomography to diagnose complications of percutaneous renal biopsy. *Kidney Int* 1978;14:87-92.
- 21.-Fraser IR, Fairley KF. Renal biopsy as an outpatient procedure. *Am J Kidney Dis* 1995;25(6):876-878.
- 22.-Nyman RS, Cappelen-Smith J, Suhaibani HA, et al. Yield of complications in percutaneous renal biopsy. *Acta Radiologica* 1997;38:431-436.
- 23.-Burstein DM, Korbet SM, Schwartz MM. The use of the automatic core biopsy system in percutaneous renal biopsies: a comparative study. *Am J Kidney Dis* 1993;22(4):545-552.

- 24.-Oberholzer M, Trohost E, Perret E, et al. Minimum sample size of kidney biopsies for semiquantitative and quantitative evaluation. *Nephron* 1983;34:192-195.
- 25.-Furness PN. ACP best practice No. 160 renal biopsy specimens. *J Clin Pathol* 2000;53(6):433-438.
- 26.- Fuente: libreta de registro del servicio de Anatomía Patológica del Hospital de Especialidades CMN La Raza.
- 27.- García -Pelayo R, Gross et al. Diccionario Larousse de la lengua española. México: Ediciones Larousse 1982.
- 28.- Dorland, et al. Diccionario enciclopédico ilustrado de medicina. México: Interamericana-McGrawHill 1988.
- 29.- Balcells AG, et al. La clínica y el laboratorio. México : Salvat 1992.
- 30.-Pisetsky DS. Systemic lupus erythematosus. A epidemiology, pathology and pathogenesis. Primer on the rheumatic diseases. Atlanta GA. The Arthritis Foundation 1977;246-251.
- 31.- Tisher CC, Croker BP. Indications for and interpretation or renal biopsy: evaluation by light, electron and immunofluorescence microscopy en Schrier RW, Gosschalk (eds): *Diseases of the kidney*. 6ta ed. Boston , Little Brown, 1997:435-4561.
- 32.- Riehl J, Maigatter S, Kierdif H, et al. Percutaneous renal biopsy: comparison of manual and automated puncture techniques with native and transplanted kidneys: *Nephrol Dial Transplant* 1994;9:1568-1574.
- 33.- Meola M, Barsotti G, Cupisti A, et al. Free-hand ultrasound-guided renal biopsy: report of 650 consecutive cases 1994;67:425-430.
- 34.- Cozens JA, Murchison JT, Allan PL, et al. Conventional 15 G needle technique for renal biopsy compared with ultrasound-guided spring-loaded 18 G needle biopsy. *Br J Radiol* 1992;65:594-597.

TABLAS

TABLA I: CARACTERÍSTICAS BASALES

VARIABLES	TOTAL n (%)
Número de pacientes	53
Sexo:	
Hombres	9 (16.98)
Mujeres	44 (83.01)
Edad en años (media ± DE)	30.81 ± 9.97*
Indicación de la biopsia:	
Diagnóstico	32 (60.37)
Evaluación de la terapia	21 (39.62)
Diagnóstico inicial:	
Nefropatía lúpica	43 (81.13)
Glomerulonefritis de etiología a determinar	8 (15.09)
Hipertensión secundaria	2 (3.77)

* Media ± DE

TABLA II: PUNTOS FINALES

VARIABLES	RESULTADOS n (%)
Biopsias con muestra suficiente	49 (92.45)
Biopsias fallidas	2 (3.77)
Biopsias con muestra insuficiente	2 (3.77)
Número de punciones realizadas	2.79 ± 1.36*
Número de glomérulos obtenidos	7.88 ± 8.4*

*Media ± DE

TABLA III: COMPLICACIONES

VARIABLES	TOTAL n (%)
Sin complicaciones	4 (7.5)
Complicaciones menores	49 (92.45)
Hematuria microscópica	26 (49.1)
Hematuria macroscópica	23 (43.4)
Dolor postbiopsia	39 (73.6)
Hematoma	5 (9.4)
Hipotensión	2 (3.8)

TABLA IV: RESULTADOS PRE Y POSTBIOPSIA

VARIABLES	INICIAL Media \pm DE	FINAL Media \pm DE	p
Hemoglobina	11.19 \pm 1.87	11.41 \pm 3.58	0.625
hematocrito	33.76 \pm 6.27	33.52 \pm 5.89	0.734
TA sistólica	121.50 \pm 13.64	118.30 \pm 14.90	0.068
TA diastólica	80.18 \pm 12.82	77.15 \pm 11.47	0.031

TA = Tensión arterial

TABLA V: RESULTADOS PRE Y POSTBIOPSIA EN EL GRUPO DE HEMATOMA

VARIABLE	INICIAL Media \pm DE	FINAL Media \pm DE	p
Hemoglobina	10.20 \pm 1.57	9.46 \pm 1.87	0.021
hematocrito	32.56 \pm 5.04	30.84 \pm 6.23	0.108
TA sistólica	114.0 \pm 18.16	108.0 \pm 20.49	0.374
TA diastólica	72.0 \pm 10.95	66.0 \pm 8.94	0.208

TA = Tensión arterial

TABLA VI: RESULTADOS PRE Y POSTBIOPSIA EN LOS PACIENTES CON HEMATURIA MICROSCOPICA

VARIABLE	INICIAL Media \pm DE	FINAL Media \pm DE	p
Hemoglobina	10.94 \pm 1.84	10.73 \pm 1.93	0.014
hematocrito	33.27 \pm 5.01	32.20 \pm 5.95	0.331
TA sistólica	121.92 \pm 13.57	116.53 \pm 12.94	0.028
TA diastólica	79.23 \pm 15.72	76.88 \pm 11.53	0.239

TA= Tensión arterial

TABLA VII: RESULTADOS PRE Y POSTBIOPSIA EN PACIENTES CON HEMATURIA MACROSCOPICA

VARIABLE	INICIAL Media ± DE	FINAL Media ± DE	p
Hemoglobina	11.38 ± 1.92	11.12 ± 1.98	0.029
hematocrito	34.78 ± 5.55	34.56 ± 5.85	0.380
TA sistólica	120.86 ± 14.43	118.69 ± 17.4	0.447
TA diastólica	80.65 ± 10.03	76.95 ± 11.45	0.077

TA= Tensión arterial

TABLA VIII: DIAGNOSTICOS FINALES

DIAGNOSTICO FINAL	TOTAL
Daño tubulointersticial	3
Glomerulonefritis focal y segmentaria	7
Nefropatía lúpica tipo IIA *	17
Nefropatía lúpica IVC*	15
Nefropatía lúpica tipo V*	4
Granulomatosis de Wegener	2
Daño vascular isquémico	1

* Clasificación de la OMSS 1995 ⁽³⁰⁾

ANEXOS

I.- HOJA DE CAPTACIÓN DE DATOS

II.- CONSENTIMIENTO INFORMADO

III.- SOLICITUD DE PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO

ANEXO I

HOJA DE CAPTACION DE DATOS

Nombre: _____ No: _____
 Afiliación: _____ Fecha: _____
 Sexo: _____ Edad: _____

Diagnóstico inicial: _____

LABORATORIOS:
 Hb: _____ Hto: _____ Plaquetas: _____ Cr: _____ Dep. de Cr: _____
 EGO: _____ Urocultivo: _____
 TP: _____ TTP: _____ Anticoagulantes: Si No
 Tamaño renal: _____

Fecha de la biopsia: _____ Hora de inicio: _____
 Número de punciones realizadas: _____

TA inicial _____ FC inicial: _____
 TA transbiopsia: _____ FC transbiopsia: _____

CONTROL DE TA Y FC POSTBIOPSIA:

HORA																				
TA																				
FC																				

COMPLICACIONES:

Tiempo transcurrido desde la biopsia: _____
 Dolor: Si No
 Hematuria: Microscópica: _____ Macroscópica : _____
 Choque hipovolémico: Si No
 Hemotransfusión: Si No
 Hematoma: Si No
 Fístula arteriovenosa: Si No
 Otras: _____

Resultado de ultrasonido: _____
RESULTADOS DE LA BIOPSIA:

No. de biopsia: _____
 Numero de glomérulos observados: _____
 Muestra suficiente: Si No
 Diagnóstico final: _____

ANEXO II

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CLINICA

México, Distrito Federal a _____ de _____ del 200__.

Por medio de la presente, acepto participar en el proyecto de investigación titulado "Biopsia renal percutánea en el servicio de Medicina Interna del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza". Registrado en el Comité Local de Investigación con el número:

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos (hematuria, choque hipovolémico, necesidad de nefrectomía), inconvenientes (ser un procedimiento a ciegas), molestias (dolor) y beneficios (llegar a una conclusión diagnóstica) derivados de mi participación en el estudio. El investigador principal se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado, que pudiera ser ventajoso sobre el procedimiento a realizar, así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, como los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionados con el proyecto.

Entiendo que conservo el derecho a retirar mi autorización y por ende mi participación en el estudio en cualquier momento que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo en el instituto.

El investigador principal me ha dado seguridad de que no se me identificara en las presentaciones de las publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados de forma confidencial.

Nombre y firma del que autoriza

Dr. Alfredo Alfaro Mejía
Investigador principal

Testigo

Testigo

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

DIRECCION DE PRESTACIONES MEDICAS

**AUTORIZACION, SOLICITUD Y
REGISTRO DE INTERVENCION QUIRURGICA**

SERVICIO	CAMA NUMERO	
FECHA DE SOLICITUD	FECHA SOLICITADA	HORA DESEADA

AUTORIZACION DEL PACIENTE

AUTORIZO A LOS MEDICOS DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL PARA QUE EFECTUEN LAS INTERVENCIONES QUIRURGICAS QUE SEAN NECESARIAS PARA EL ALIVIO O CURACION DE MI PADECIMIENTO, EN LA INTELIGENCIA DE QUE NO DESCONOZCO LOS RIESGOS A QUE QUEDO SUJETO POR EL PROCEDIMIENTO QUIRURGICO Y ANESTESICO

FIRMA DEL PACIENTE

FIRMA DE LA PERSONA LEGALMENTE RESPONSABLE

SOLICITUD DE OPERACION

Diagnóstico preoperatorio						
Operación proyectada:						
			ELECTIVA ()	URGENCIA ()		
Ayudantes:	1o.	2o.	3o.			
Sangre:	Tipo	Grupo	en Quirofano	ml	En Reserva	ml
Anestesia sugerida:	Local ()	Regional ()	General ()			
Firma del Jefe del Servicio						

PROGRAMACION DEL QUIROFANO

Día	Hora	Sala
Firma del Jefe Encargado del Quirofano		

REGISTRO DE OPERACION

Diagnóstico postoperatorio	
Operación efectuada	
Examen histopatológico transoperatorio solicitado e informe:	
Anestesia administrada	Anestesiólogo
Cuenta de gasas y canalizaciones realizadas por:	
Firma del Cirujano	

DESCRIPCION DE TECNICA (1), HALLAZGOS OPERATORIOS (2),
COMPLICACIONES TRANSOPERATORIAS (3) Y OBSERVACIONES (4)

Comentario final:

Dijo la operación

Firma del Cirujano