

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA.
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO.
SECRETARIA DE SALUD.
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO.
DIVISION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION.
SERVICIO DE NEFROLOGÍA.

**“CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E HISTOPATOLÓGICAS DE
LAS GLOMERULOPATÍAS PRIMARIAS EN PACIENTES
ATENDIDOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO O.D”.**

TESIS DE POSGRADO.

Para obtener el Título de Especialista en:

NEFROLOGIA

PRESENTA

DRA. ADRIANA VERGARA ESPINOSA.

Tutor de Tesis:
Dr. Luis Enrique Álvarez Rangel.

Titular del Curso:
Dr. Víctor C. Argueta Villamar.



HOSPITAL GENERAL DE MEXICO

MEXICO D.F., JULIO DEL 2010.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis 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.

RESUMEN ESTRUCTURADO.

“Correlación Clinicopatológica de las glomerulopatías primarias de los pacientes atendidos en el Hospital General de México O.D”.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Las glomerulopatías primarias son la tercera causa de insuficiencia renal crónica a nivel mundial y cada vez se diagnostican con mayor frecuencia. En México una gran proporción de pacientes se diagnostican como enfermedad renal crónica terminal de etiología no determinada. Es probable que muchos de esos casos pueden ser secundarios a glomerulopatías referidas en etapa avanzada. Poco se conoce la frecuencia y presentación clínica de las glomerulopatías primarias en población mexicana.

HIPÓTESIS:

Este tipo de estudio es de tipo descriptivo por lo que no se requiere hipótesis.

OBJETIVO:

Describir los síndromes nefrológicos (características clínicas) al momento de la biopsia renal en las glomerulopatías primarias de pacientes atendidos en el Hospital General de México.

MATERIAL Y METODOS: Se realizó un estudio retrospectivo que incluyó los reportes de biopsias renales revisadas en el Departamento de Anatomía Patológica entre enero del 2002 y marzo de 2010. Se determinó la frecuencia de cada glomerulopatía primaria y las características clínicas al momento de la biopsia renal. El análisis estadístico fue realizado mediante estadística descriptiva.

RESULTADOS: Se revisaron los reportes de 886 biopsias renales estudiadas en el departamento de Anatomía Patológica entre enero de 2002 y marzo de 2010. Fueron consideradas para el análisis 215 biopsias de riñones nativos, entre ellas se identificaron sólo 183 glomerulopatías primarias. Los patrones morfológicos más frecuentes en nuestro estudio fueron la Glomeruloesclerosis Focal y Segmentaria (70 casos, 38.3%), seguida de la Glomerulopatía Membranosa (45 casos, 24.6%) y la Glomerulonefritis Proliferativa Endo y Extracapilar (22 casos, 12.0%). Menos frecuentes fueron la Glomerulonefritis Mesangial (14 casos, 7.7%), la Glomerulonefritis Membranoproliferativa (12 casos, 6.6%), la Glomerulonefritis Proliferativa Extracapilar (7 casos, 3.8%), y la Nefropatía por IgA en 4 casos (2.2%). Con respecto al comportamiento glomerular al momento de la biopsia renal, el síndrome nefrótico fue observado en 181 pacientes (98.9%), el síndrome nefrítico en 45 pacientes (24.6%), la hematuria microscópica en 81 pacientes (44.5%), la hipertensión arterial sistémica en 121 pacientes (66.1%), el deterioro de la función renal 157 pacientes (85.8%) y el comportamiento rápidamente progresivo se presentó en 44 pacientes (24.0%). El síndrome nefrótico fue más frecuente en la nefropatía membranosa y la elevación de creatinina en la glomerulonefritis proliferativa Extracapilar. La combinación de proteinuria nefrótica, hematuria, hipertensión arterial y deterioro de la función renal se observó con mayor frecuencia en la Glomeruloesclerosis focal y segmentaria.

CONCLUSIONES: La glomerulopatía primaria más frecuente fue la Glomeruloesclerosis focal y segmentaria. El síndrome nefrótico fue más frecuente en la nefropatía membranosa y la combinación de proteinuria nefrótica, hematuria, hipertensión arterial y deterioro de la función renal se observó con mayor frecuencia en la Glomeruloesclerosis focal y segmentaria.

PALABRAS CLAVE: Glomerulopatías Primarias.

DEDICATORIA

Señor Jesús: Por la fe, fortaleza, salud y los sueños interminables para alcanzar el más anhelado de todos.

A mis Padres: Mi ejemplo de vida, significado de rectitud, constancia y fortaleza; por su interminable apoyo, consejo y consuelo en tiempos de soledad y cansancio, por su eterna paciencia y perdón hacia mis constantes errores.

A mi Padre: Gracias por tu lucha constante, por estar aún entre nosotros, eres lo que me mantiene en pie todos los días de mi vida. Te amo.

A mi Madre: Mujer Inigualable, Excepcional, Ejemplo de Mujer. Te amo.

A mis Hermanas: Por su apoyo incondicional y Amor de Hermanas. Las Amo.

A dos cositas Importantes para la Familia: Simona y Rocko.

Ingeniero Crescencio Zamora, Sra. Elena Espinosa; Por su apoyo incondicional hacia con mi familia y mi profundo respeto, amor y admiración para ustedes.

A mis Amigos: Dra. Iveth Flores, Dra. Claudia Sánchez, Dra. Maritza Duarte, por su apoyo y amistad profundas, Dra. Miriam Salvatierra†, Dr. Antonio Cervantes, Dr. Enrique Murrieta, por su cariño, cercanía y apoyo incondicional; Dra. Silvia Iveth Nieto Alcalá, Dr. Alejandro Chagoya, Dr. César Contreras, Dr. Francisco Javier Tuxpan por el cariño de Familia y su apoyo en momentos de soledad y de alegría suprema en cada guardia y reencuentros gratos junto a ustedes. Dr. Alejandro Salas, Dr. Cesar Urtiz, Dr. Sajit Ramírez, Dr. Luis T. Mercado Ponce, Dr. Santiago Okón†, Dr. Sergio Antonio Guerrero Lara por hacer de este camino uno menos pesado y por su amistad incondicional. Gracias por cada momento. A mis R2 por soportarme, Dr. Ávila, Dra. Soto, Dr. Chávez y Dr. García así como también mi agradecimiento por su ayuda cuando mas necesite de ustedes. A los que llegan en este momento, mi amistad para siempre, y para aquellos que se extraviaron en el camino, pero que fueron fundamentales en mi vida y sé que en algún momento nos volveremos a encontrar; Por las bendiciones Recibidas; Gracias.

Dra. Adriana Vergara E.

AGRADECIMIENTOS

Dr. Luis Enrique Álvarez Rangel: Por su Generosidad al brindarme la oportunidad de recurrir a su capacidad y experiencia científica en un marco de confianza, afecto y amistad, fundamentales para la concreción de este trabajo.

Dr. Víctor Cuauhtémoc Argueta Villamar: Por su calidez y compañerismo al compartir inquietudes, éxitos y fracasos durante la realización de este proyecto.

Dra. Virgilia Soto Abraham: Por su generosidad científica y valiosas críticas al discutir los resultados de este trabajo así como sus aportaciones valiosas, afecto y amistad.

Dra. Margarita Mejía Zaldívar: Por brindarnos una residencia justa, así como hacer de nuestra residencia como un hogar cálido y enseñarnos que la perseverancia y el esfuerzo son el camino para lograr objetivos.

Dra. Carolina Aguilar Martínez: Por su presencia y apoyo incondicional con sus residentes, amistad, permanente disposición y desinteresada ayuda.

Dra. Adriana Vergara E.

INDICE

1. RESUMEN	2
2. MARCO TEORICO	6-12
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
4. JUSTIFICACION	14
5. HIPOTESIS	15
6. OBJETIVOS	15
7. METODOLOGIA	16
7.1 Tipo y Diseño de Estudio.	16
7.2 Criterios de inclusión, exclusión y eliminación.	16
7.3 Definición y operación de las variables.	17-20
7.4 Descripción general del estudio	20
7.5 Análisis Estadístico	20
7.6 Recursos para el estudio.	21
7.7 Aspectos Éticos	21
8. MATERIAL Y METODOS	22
9. RESULTADOS	23-25
10. DISCUSION.	26
11. CONCLUSIONES	28
12. ANEXOS	29-38
13. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	39-41

ANTECEDENTES

Las causas subyacentes de la mayoría de las glomerulopatías aún se conocen poco. Ciertos agentes infecciosos, mecanismos autoinmunitarios, fármacos, enfermedades hereditarias y agentes ambientales han sido implicados como factores etiológicos en algunos casos. Sin embargo, hasta que no se conozca la etiopatogenia exacta de las glomerulopatías, se sigue adoptando el modelo de Richard Bright, que estudia la relación de los signos clínicos las lesiones anatomopatológicas y las pruebas de laboratorio con los síntomas de la enfermedad, y la clasificación diagnóstica continúa basándose en estos elementos más que en la etiología. Las revisiones clínicas han mostrado que las glomerulopatías son una de las principales causas de insuficiencia renal crónica. El conocimiento histopatológico se ha ampliado con las aportaciones de la microscopia electrónica y de la Inmunofluorescencia, permitiendo que se subdividan entidades que anteriormente se consideraban homogéneas y se definan nuevas entidades nosológicas. Los estudios patogénicos y clínicos han mostrado la importancia del mecanismo inmunológico como causa de alteración glomerular. Se han reconocido diferentes mecanismos de lesión: el depósito de inmunocomplejos circulantes, la formación de inmunocomplejos in situ, la agresión del glomérulo por anticuerpos específicos contra su estructura y se ha destacado la importancia de la inmunidad celular en la lesión glomerular. Las enfermedades glomerulares pueden clasificarse en primarias (en las que el riñón está afectado de modo principal) y secundarias (en las que la afección renal forma parte de un trastorno sistémico). Las glomerulopatías primarias se caracterizan afección exclusiva del glomérulo, condicionando manifestaciones clínicas extrarenales que son el resultado de alteraciones funcionales provocadas por la lesión glomerular. No obstante, la división de las glomerulopatías en primarias y

secundarias puede resultar algo problemática debido a que su presentación clínica e histológica puede ser idéntica. Por ello, ante un paciente con una glomerulopatía, no sólo debe prestarse atención a los signos y síntomas clínicos de la enfermedad renal, sino que también hay que descartar un posible origen sistémico de la misma **(1)**. La histología renal es el criterio de mayor valor para clasificar las glomerulopatías. Los conocimientos etiológicos y patogénicos son aún parciales y no permiten definir la mayor parte de la patogenia de la lesión glomerular. La clasificación histológica tiene además relación con el comportamiento clínico en todas las glomerulopatías; cada forma histológica tiene su perfil clínico y evolutivo característico y el diagnóstico histológico permite definir el pronóstico y el tratamiento de la glomerulopatías.

Las lesiones glomerulares determinan una serie de signos y síntomas; entre los más importantes se encuentra la proteinuria condicionada por alteración de la permeabilidad de las paredes capilares; la hematuria favorecida por rotura de las mismas; la azoemia por alteraciones en la filtración de desechos nitrogenados; la oliguria o anuria por menor producción de orina; el edema por alteraciones del sodio y agua; y la hipertensión causada por retención de líquidos y alteraciones en la homeostasis renal de la presión arterial. La naturaleza y gravedad de las manifestaciones clínicas están relacionadas con el tipo histológico de lesión glomerular. **(2)**

Las glomerulopatías específicas tienden a determinar síndromes de disfunción renal particulares, aunque múltiples glomerulopatías pueden determinar el mismo síndrome. Para diagnosticar una glomerulopatía hay que reconocer uno de estos síndromes y realizar los estudios de laboratorio y gabinete que nos permitan descartar enfermedades sistémicas relacionadas con afección glomerular. Enfermedades multisistémicas están asociadas con enfermedades glomerulares incluyendo diabetes mellitus, hipertensión arterial, amiloidosis, lupus eritematosos y vasculitis. **(3)**.

Las Glomerulonefritis son una causa importante de insuficiencia renal, ocupando el 10-15% de los casos de insuficiencia renal en fase terminal en los EE.UU, después de la diabetes y la hipertensión (4).

La estandarización en las últimas décadas, de la biopsia renal percutánea, ha permitido establecer diversos tipos morfológicos de lesión para las enfermedades glomerulares, constituyendo la clasificación histológica utilizada hasta el día de hoy. No es una clasificación perfecta, pero permite separar en grupos homogéneos las enfermedades glomerulares, establecer una terapia estandarizada y definir el pronóstico.

La técnica de la biopsia renal percutánea (BRP) se introdujo en la clínica a principios de los años cincuenta y desde entonces ha representado un método de estudio insustituible de las enfermedades renales. La biopsia renal es generalmente requerida para establecer el tipo de enfermedad glomerular, permitiendo la elección de la terapéutica más adecuada. La BRP es una exploración invasiva que debe indicarse de forma individualizada, dependiendo del cuadro clínico y del balance cuidadoso entre los riesgos y los beneficios para cada paciente. Hay situaciones en que la BRP suministra una gran cantidad de información, por lo cual, el riesgo de su realización puede y debe asumirse, mientras que en otras circunstancias este balance es claramente negativo y la indicación de la técnica es dudosamente útil e incluso peligrosa. La BRP es hoy en día la técnica de elección en la mayoría de los casos.

La información derivada de una biopsia renal debe identificar un diagnóstico específico, reflejar la extensión de la actividad de la enfermedad y servir de base para decidir la terapia específica que de otra forma no podría hacerse. Sin embargo, los hallazgos patológicos no siempre son específicos y un diagnóstico definitivo no puede hacerse en todos los casos (5).

En manos expertas y con los nuevos métodos de localización renal, la BR se ha convertido en un proceder seguro; se ha probado su valor para establecer un diagnóstico específico en pacientes con disfunción renal; conocer la extensión del daño renal; seleccionar la terapia apropiada y determinar el pronóstico.

La recolección de datos clínicos y de laboratorio al momento de la biopsia renal es una herramienta útil para estudiar las manifestaciones iniciales de las enfermedades renales. La disponibilidad de estos datos permite la realización de estudios epidemiológicos encaminados a la prevención y vigilancia clínica. Los registros biopsias renales evidencian la incidencia anual de algunas Glomerulonefritis primarias en los países desarrollados, observándose un cambio en la incidencia en los últimos 20 años. (6)

La construcción de un registro de biopsias renales en cada institución o país promueve muchas ventajas, tales como el acoplamiento con otros registros, comparación en la frecuencia de algunas enfermedades renales, identificación de pacientes con enfermedad renales raras. El registro es una fuente de investigaciones epidemiológicas y clínicas; constituye el paso inicial para estudiar la historia natural de enfermedades glomerulares, para otorgar seguimiento y organizar estudios clínicos prospectivos. La BRP en combinación con los registros de terapias de reemplazo renal, se pueden utilizar para organizar los estudios epidemiológicos que den información adicional sobre el resultado a largo plazo de los pacientes con Glomerulonefritis, donde principalmente se puedan obtener datos sobre el riesgo de progresión a enfermedad renal terminal de cada enfermedad glomerular primaria (7).

Los registros de cada región o país incluyen grandes muestras de biopsias de riñones nativos con enfermedades renales y síndromes clinicopatológicos bien conocidos, divididos en grupos por sexo, edad (niños, adultos y adultos mayores), manifestaciones clínicas, síndromes glomerulares (síndrome nefrótico, síndrome nefrítico,

anormalidades urinarias asintomáticas, hematuria, hipertensión arterial, falla renal aguda y crónica) y categorías (como por ejemplo glomerulopatías primarias, glomerulopatías secundarias, nefropatías túbulo-intersticiales y nefropatías vasculares), realizándose estudios de laboratorio y reportándose la frecuencia de los hallazgos histológicos de acuerdo a los síndromes, tipos de glomerulopatías, grupos de edad, sexo, la indicación de biopsia renal y el tiempo transcurrido entre la realización de la biopsia y el desarrollo de insuficiencia renal crónica. Existen registros nacionales que comparan frecuencia y cambios en la incidencia de patologías en diferentes cortes en el tiempo (8-17).

El reporte epidemiológico de enfermedades glomerulares primarias del occidente de Francia se reportó una prevalencia de enfermedades glomerulares primarias de 6.9 en 1,000 (8.2 en 1000 en masculinos y 5.1 en 1000 en femeninos) durante un periodo de 27 años entre edades de 10 a 85 años. La más común fue la nefropatía por IgA con una prevalencia de 2.4 en 1000 (3.6 en 1000 en masculinos y 1.3 en 1000 en femeninos). La incidencia anual fue evaluada separadamente en dos periodos consecutivos de 10 años y un tercer periodo de 7 años (1976 a 1985, 1986 a 1995 y de 1996 a 2002 respectivamente). Dentro de cada uno de estos tres periodos la incidencia anual fue de 89, 76 y 65 por millón de habitantes. Durante este periodo de 27 años la incidencia anual de Glomerulonefritis Membranoproliferativa y Membranosa fueron declinando y la incidencia de Glomerulonefritis proliferativa por semilunas fue progresando fuertemente. La Glomerulonefritis por IgA se mantuvo estable en los tres periodos: 28, 28 y 26 por millón de habitantes.

Una correlación clínico patológica realizada con datos del registro español y publicada en el 2004, reportó que la forma de presentación más común en las Glomerulonefritis fue el síndrome nefrótico (35%9), seguido por las anormalidades urinarias a

sintomáticas (25.9%), falla renal aguda (12.9%), falla renal crónica (12.1%), síndrome nefrítico (4.5%), hematuria macroscópica (4.5%) e hipertensión arterial (3.0%). Un predominio masculino fue observado a cualquier edad (3:2). La enfermedad de cambios mínimos fue el resultado más frecuente en niños con síndrome nefrítico (39.5%), mientras que en adultos y ancianos, la nefropatía membranosa fue la más prevalente (24.2% y 28.0%, respectivamente). La nefropatía por IgA fue la Glomerulonefritis más frecuente en pacientes con anomalías urinarias asintomáticas. La falla renal fue una importante causa de biopsia renal en los mayores de 65 años y entre estos la vasculitis el principal hallazgo histológico.

Un seguimiento a largo plazo de la incidencia de Glomerulonefritis primarias demostrado por biopsia renal en 1,340 pacientes entre 14 a 72 años de edad en la República de Macedonia reportó la siguiente frecuencia: Glomerulonefritis Membranosa 13,5%, Glomerulonefritis mesangial focal 13,5%, Glomerulonefritis aguda 12,3%, Glomerulonefritis por IgA 11,8%, Glomeruloesclerosis focal y segmentaria en 9,9%, enfermedad por cambios mínimos 7,2%, Glomerulonefritis membranoproliferativa 8,4%, Glomerulonefritis por semilunas 7,4% y Glomerulonefritis esclerosante en 6,4%, Glomerulonefritis mesangial difusa sin IgA 4,4%. **(14-17)**.

El registro renal de Limburgo-Holanda, un estudio prospectivo regional de 25 años de enfermedades glomerulares primarias reportó a la Glomerulonefritis por IgA, Glomerulonefritis Membranosa, Glomerulonefritis asociada a ANCA y la enfermedad por membranas delgadas como las enfermedades glomerulares primarias más comunes en este orden de frecuencia **(18)**.

Por tanto, un correcto manejo a largo plazo de los registros de biopsias renales, permite estudios epidemiológicos y clínicos retrospectivos y prospectivos que contribuyen al conocimiento de muchos aspectos de la historia natural de las enfermedades renales a nivel mundial. Así, los registros renales tienen tres aspectos positivos considerados importantes: epidemiología, educación, y descripción **(19,20)**.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las glomerulopatías primarias son la tercera causa de insuficiencia renal crónica a nivel mundial y su frecuencia se ha incrementado durante las últimas décadas. Representan una causa frecuente de ingreso a hospitalización de nefrología, con gran número de síntomas, alta morbilidad y desarrollo de enfermedad renal crónica. En México, una gran proporción de pacientes se diagnostican como enfermedad renal crónica terminal de etiología no determinada debido a múltiples factores, entre ellos la referencia tardía del paciente a la consulta nefrológica y la ausencia de un sistema de detección temprana para la identificación de las glomerulopatías. Es probable que muchos de los casos catalogados como de etiología no determinada correspondan a casos de glomerulopatías primarias crónicas referidas de manera muy tardía. En población mexicana son pocos los datos con los que se cuentan. En este contexto, nos planteamos la siguiente pregunta:

¿Cuáles son las características clínicas y los hallazgos histopatológicos más frecuentes en cada glomerulopatía primaria al momento de la biopsia renal en pacientes atendidos en el Hospital General de México?

JUSTIFICACIÓN

La finalidad de este estudio es describir las características clínicas de presentación de las glomerulopatías primarias por medio de síndromes nefrológicos, ya que hasta el momento no se cuenta con un registro actualizado en nuestra institución. Se espera además motivar la realización de un registro anual de glomerulopatías en el Hospital General de México. Con esto se pretende conocer la frecuencia de las enfermedades glomerulares y su evolución en el tiempo, considerando que nuestra institución es uno de los mayores centros de concentración de pacientes con cuadro de Glomerulonefritis en México.

Hasta el momento no contamos con un registro nacional de glomerulopatías primarias que sustenten su frecuencia y formas de presentación clínica de cada una de ellas. La construcción de un registro de glomerulopatías en cada institución o país promueve muchas ventajas tales como el acoplamiento con otros registros, la comparación en la frecuencia de algunas enfermedades renales, el establecimiento de políticas de identificación y el envío temprano al nefrólogo. Así, el registro es una fuente de investigaciones epidemiológicas y clínicas, constituyendo el paso inicial para estudiar la historia natural de enfermedades glomerulares, su seguimiento y organizar estudios clínicos prospectivos en pacientes del Hospital General de México.

HIPÓTESIS

Este tipo de estudio es de tipo descriptivo por lo que no se requiere hipótesis.

OBJETIVOS

Objetivo General

Describir los síndromes nefrológicos (características clínicas) más frecuentes en cada una de las glomerulopatías primarias determinadas a través de los hallazgos histopatológicos (patrones morfológicos) en los pacientes atendidos en el Hospital General de México a los que se les haya realizado biopsia renal.

Objetivos Específicos

1. Identificar la frecuencia de las principales glomerulopatías primarias corroboradas por biopsia renal en el Hospital General de México.
2. Determinar cuáles son las características clínicas más frecuentes (síndromes nefrológicos) al momento de la biopsia renal en pacientes con Glomerulopatías primarias.
3. Determinar las características histopatológicas (patrones morfológicos) de las Glomerulopatías primarias en el Hospital General de México con biopsia renal.

METODOLOGÍA.

TIPO Y DISEÑO DEL ESTUDIO

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo y transversal.

Se incluyeron todos los reportes de biopsias renales revisadas en el Departamento de Patología del Hospital General de México durante el periodo comprendido entre enero del 2002 y marzo del 2010. Se empleó muestreo no probabilístico con inclusión de casos consecutivos. La información clínica se obtuvo mediante la revisión cuidadosa de los reportes de patología y los expedientes clínicos del hospital General de México. Los datos fueron incluidos en una base de datos diseñada para los objetivos del presente estudio.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Todos los reportes de biopsia renal con enfermedad glomerular en los años comprendidos del 2002-2010.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

Reportes sin datos clínicos y reportes de biopsias renales incompletos.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Pacientes con datos incompletos en su expediente clínico.

Reporte de biopsia renal no concluyente o con información incompleta.

DEFINICIÓN Y OPERACIÓN DE LAS VARIABLES

1. Edad

Definición conceptual: Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo

Definición operacional: Años

Clasificación de la variable: Universal

Escala de medición: Numérica

Indicador o índice: Años

2. Género

Definición conceptual: Conjunto de seres que tiene uno o varios caracteres comunes

Definición operacional: Masculino o femenino

Clasificación de la variable: Universal

Escala de medición: Categoría nominal

Indicador o índice: masculino o femenino

3. Síndrome nefrótico

Definición conceptual: Trastorno que se caracteriza por edema masivo, proteinuria > 3.5 gr, hipoalbuminemia y susceptibilidad peculiar a las infecciones intercurrentes

Definición operacional: Con síndrome nefrótico y sin síndrome nefrótico

Clasificación de la variable: Nominal dependiente

Escala de medición: Categórica

Indicador o índice: Si o no

4. Síndrome nefrítico

Definición conceptual: Trastorno que se caracteriza por edema, hipertensión arterial, hematuria, oliguria, disminución de la tasa de filtración glomerular y proteinuria subnefrótica <3.0 gr en 24 hrs.

Definición operacional: Con síndrome nefrítico y sin síndrome nefrítico

Clasificación de la variable: Nominal dependiente

Escala de medición: Categórica

Indicador o índice: Si o no

5. Síndromes combinados

Definición conceptual: Signos y síntomas coincidentes con Síndrome nefrótico Nefrítico

Definición operacional: Con o sin signos y síntomas coincidentes con síndrome Nefrótico y Nefrítico.

Clasificación de la variable: Nominal dependiente

Escala de medición: Categórica

Indicador o índice: Si o no

6. Hematuria

Definición conceptual: Presencia de más de tres hematíes por campo de gran aumento en el sedimento de orina centrifugado, asintomática y sin otras manifestaciones Síndromáticas.

Definición operacional: Con o sin hematuria

Clasificación de la variable: Nominal dependiente

Escala de medición: Categórica

Indicador o índice: Si o no

7. Proteinuria aislada o no nefrótica

Definición conceptual: Excreción de proteínas séricas en orina de 24 horas por arriba de 1 gr y menor de 3.5 gr, sin hematuria y función renal normal

Definición operacional: Con o sin proteinuria aislada o no nefrótica

Clasificación de la variable: Nominal dependiente

Escala de medición: Categórica

Indicador o índice: Si o no

8. Deterioro de la función renal

Definición conceptual: Trastorno caracterizado por niveles de creatinina sérica persistentemente arriba de 1.5 mg/dl.

Definición operacional: Niveles de creatinina sérica mayores de 1.5 mg/dl

Clasificación de la variable: Nominal dependiente

Escala de medición: Categórica

Indicador o índice: Si o no

9 Hipertensión arterial sistémica

Definición conceptual: Presión arterial alta persistente mayor de 140/90 mmHg

Definición operacional: Presión arterial igual o mayor de 140/90 mmHg

Clasificación de la variable: Nominal dependiente

Escala de medición: Categórica

Indicador o índice: Con o sin hipertensión arterial

10. Comportamiento rápidamente progresivo

Definición conceptual: Presentación aguda de pérdida de la función renal del 50% o más en semanas o meses con manifestaciones de nefritis como azoemia, oliguria, edema, hipertensión, proteinuria y hematuria con un sedimento urinario activo

Definición operacional: Elevación aguda de los valores de azoados, caída de la tasa de filtración glomerular, acompañados de uremia, oliguria, edema, hipertensión arterial, proteinuria y alteraciones del exámen general de orina

Clasificación de la variable: Nominal dependiente

Escala de medición: Categórica

Indicador o índice: Con o sin comportamiento rápidamente progresivo.

11. Frecuencia de cada glomerulopatía

Definición conceptual: Número de casos de una enfermedad en una población y en un momento dado

Definición operacional: Número de casos de pacientes con cada tipo específico de Glomerulopatías Primarias / Número de pacientes con cada glomerulopatía primaria

Clasificación de la variable: Dependiente discreta

Escala de medición: Porcentajes

Indicador o índice: Número de casos y porcentajes

12. Glomerulonefritis de cambios mínimos

Definición conceptual: Clínicamente caracterizada por síndrome nefrótico y patológicamente por mínimos o nulas alteraciones glomerulares por microscopía de luz

Definición operacional: Visualización de glomérulos con alteraciones histológicas mínimas. Leve aumento de la celularidad de la matriz mesangial o prominencia de los podocitos.

Clasificación de la variable: Categórica nominal independiente

Escala de medición: Categórica

Indicador o índice: Si o no.

13. Glomeruloesclerosis focal y segmentaria

Definición conceptual: Síndrome clínico patológico caracterizado por proteinuria o síndrome nefrótico y hallazgos en la biopsia de esclerosis glomerular en ausencia de cualquier causa secundaria conocida

Definición operacional: Patrón de daño glomerular caracterizado por obliteración segmentaria del penacho glomerular por esclerosis y/o hialinosis

Clasificación de la variable: Categórica nominal independiente

Escala de medición: Categórica

Indicador o índice: Si o no

14. Glomerulonefritis membranosa

Definición conceptual: Glomerulopatía caracterizada por hallazgos de proteinuria asociada con un espectro de alteraciones de la pared capilar glomerular resultante de la formación de depósitos inmunes subepiteliales

Definición operacional: Engrosamiento de la pared capilar glomerular por microscopía de luz. El rango de tamaño de los glomérulos varía desde normal a grandes y suelen aparecer como normocelulares

Clasificación de la variable: Categórica nominal independiente

Escala de medición: Categórica

Indicador o índice: Si o no.

15. Glomerulonefritis mesangial

Definición conceptual: Incremento en la celularidad mesangial

Definición operacional: Presencia de más de 3 células mesangiales por lóbulo

Clasificación de la variable: Categórica nominal independiente

Escala de medición: Categórica

Indicador o índice: Si o no

16. Glomerulonefritis membranoproliferativa

Definición conceptual: Glomerulonefritis caracterizada por proteinuria y hematuria de forma variable y en las formas graves cursa con deterioro de la función renal e hipertensión arterial

Definición operacional: Se caracteriza por duplicación de la membrana basal, hiper celularidad mesangial, acentuación del patrón lobar y consumo de complemento

Clasificación de la variable: Categórica nominal independiente

Escala de medición: Categórica

Indicador o índice: Si o no

17. Glomerulonefritis rápidamente progresiva

Definición conceptual: Síndrome clínico caracterizado por el rápido deterioro de la función renal a menudo acompañado de oliguria y anuria y con rasgos de Glomerulonefritis como eritrocituria dismórfica, cilindros eritrocitarios y proteinuria glomerular.

Definición operacional: Glomerulonefritis con Semilunas, disrupción de los capilares glomerulares, proliferación de células epiteliales, con ruptura focal de las paredes de los capilares glomerulares que puede observarse con la microscopia de luz y electrónica.

Clasificación de la variable: Categórica nominal independiente

Escala de medición: Categórica

Indicador o índice: Si o no.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

Se realizó un estudio retrospectivo en los expedientes clínicos y los registros del Departamento de Anatomía Patológica (diagnóstico histopatológico) identificando a los pacientes a los que se les realizó biopsia renal entre enero de 2002 y marzo de 2010.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos se presentaron como frecuencias simples y proporciones para variables categóricas y como media \pm desviación estándar para variables escalares. Se utilizó gráficas de barras para representar la frecuencia de cada glomerulopatía primaria y su forma de presentación clínica.

El análisis estadístico se realizó mediante el programa estadístico SPSS Versión 15.0.

RECURSOS PARA EL ESTUDIO

Recursos Humanos

Médico Residente del Servicio de Nefrología.
Médico Adscrito a Anatomía Patológica
Médico Adscrito a Nefrología

Recursos Materiales

Hojas blancas.
Plumas.
Impresora
Tóner.
Computadora.

Recursos Físicos

Archivo de Anatomía Patológica del Hospital General de México O.D.
Área de Archivo Clínico del Hospital General de México O.D.

Recursos Financieros

No requiere de partidas especiales para el desarrollo del estudio.

ASPECTOS ÉTICOS

El estudio fue realizado bajo revisión de expedientes clínicos, por lo que no requirió de la participación de pacientes y ni de la firma de consentimiento informado. Este proyecto fue realizado respetando los acuerdos de Helsinki de 1975.

MATERIAL Y METODOS

Se revisaron los reportes de biopsias renales realizadas durante el periodo de tiempo comprendido entre de 2002 y marzo de 2010. Se identificaron los reportes con diagnóstico de glomerulopatías primarias. Se registraron los hallazgos reportados en la microscopía de luz, Inmunofluorescencia y microscopía electrónica. Posteriormente se revisaron los expedientes clínicos y se recabaron las características demográficas y clínicas al momento de la realización de la biopsia renal, estas fueron registradas para determinar su frecuencia en cada tipo de glomerulopatía primaria. Se revisaron las siguientes variables demográficas: edad y género; variables clínicas: comorbilidad (diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, dislipidemias, obesidad, lupus eritematoso sistémico, trasplante renal), cuadro clínico (edema, oliguria, hematuria, hipertensión arterial), comportamiento glomerular (síndrome nefrótico, síndrome nefrítico, proteinuria no nefrótica, hematuria, deterioro de la función renal, comportamiento rápidamente progresivo, tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y la toma de la biopsia renal), y variables de laboratorio al momento de la biopsia (creatinina, urea, albúmina sérica, colesterol total, triglicéridos, depuración de creatinina y albuminuria en orina de 24 horas). Se determinó la frecuencia de cada glomerulopatía primaria y sus características clínicas al momento de la biopsia renal.

RESULTADOS

Se revisaron los reportes de 886 biopsias renales estudiadas en el departamento de Anatomía Patológica entre enero de 2002 y marzo de 2010. Fueron descartadas 670 biopsias renales, entre ellas, 215 debido a diagnóstico de carcinoma renal de células claras o pielonefritis crónicas; 271 debido a que se reportaban sólo las características morfológicas macroscópicas de nefrectomías totales o angiomiolipomas renales; y 184 biopsias debido a que no contaban con tejido renal suficiente para el diagnóstico. Se consideraron para el análisis 215 reportes de biopsia de riñones nativos, ninguna biopsia fue proveniente de injertos renales. Entre ellas, se identificaron sólo 183 glomerulopatías primarias. El número de biopsias renales con diagnóstico de glomerulopatías primarias se ha incrementado progresivamente del 2002 al 2010 como se puede observar en la figura 1, alcanzando un máximo en el año 2009 (32 casos [17.5%]). No obstante, sólo se incluyeron las biopsias realizadas durante los primeros tres meses del 2010 (tabla 1). La mayor proporción de biopsias renales fueron realizadas en el Departamento de Nefrología (134 biopsias [73.2%]), seguido por los servicios de Reumatología (20 biopsias [10.9%]) y Medicina Interna (25 biopsias [13.9%]) como se observa en la tabla 2. El diagnóstico de envió más frecuente fue el síndrome nefrótico (176 casos, 96.2%), seguido de la hematuria (6 casos, 3.3%) [Tabla 3].

Se observaron glomerulopatías primarias en todos los grupos de edad, ocupando la mayor proporción (163 casos, 90.6%) los grupos entre 10 y 50 años, la edad media al momento de la biopsia fue de 31.18 ± 12.10 años (figura 2). Se observó un predominio del género femenino (108 casos, 59.0%) sobre el género masculino (75 casos, 41.0%).

Entre los antecedentes previos al inicio de la glomerulopatía, se encontraron 2 pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus (1.1%), ocho pacientes con hipertensión

arterial sistémica (4.4%) y dos pacientes con dislipidemia (1.1%) como se observa en la tabla 4.

Los patrones morfológicos más frecuentes en nuestro estudio fueron la Glomeruloesclerosis Focal y Segmentaria (70 casos, 38.3%), seguida de la Glomerulopatía Membranosa (45 casos, 24.6%) y la Glomerulonefritis Proliferativa Endo y Extracapilar (22 casos, 12.0%). Menos frecuentes fueron la Glomerulonefritis Mesangial (14 casos, 7.7%), la Glomerulonefritis Membranoproliferativa (12 casos, 6.6%), la Glomerulonefritis Proliferativa Extracapilar (7 casos, 3.8%), y la Nefropatía por IgA en 4 casos (2.2%). El resto de las glomerulopatías pueden observarse en la tabla 5 y figura 3.

Con respecto al comportamiento glomerular al momento de la biopsia renal, el síndrome nefrótico fue observado en 181 pacientes (98.9%), el síndrome nefrítico en 45 pacientes (24.6%), la hematuria microscópica en 81 pacientes (44.5%), la hipertensión arterial sistémica en 121 pacientes (66.1%), el deterioro de la función renal 157 pacientes (85.8%) y el comportamiento rápidamente progresivo se presentó en 44 pacientes (24.0%) como se puede observar en la tabla 6.

La Glomeruloesclerosis Focal y Segmentaria fue la que con mayor frecuencia presentó la combinación de hematuria, proteinuria nefrótica, hipertensión arterial y/o deterioro de la función renal. El comportamiento glomerular en el resto de las glomerulopatías se observa en la tabla 7.

En cuanto al comportamiento bioquímico, los niveles de creatinina sérica al momento de la biopsia fueron de 2.14 ± 1.54 mg/dL, urea sérica 68.04 ± 42.38 mg/dL, albúmina sérica 1.79 ± 0.76 g/dL, colesterol total 442.09 ± 153.73 mg/dL, triglicéridos 458.70 ± 223.21 mg/dL, depuración de creatinina 47.76 ± 19.85 mL/min, proteinuria de 5.46 ± 2.91 g/24 horas (tabla 8).

La media en tiempo entre el inicio de los síntomas y la toma de biopsia renal fue de 5.40 ± 7.91 meses. La oliguria fue el síntoma más frecuente, se presentó en 95.6% de los pacientes (174 casos). El edema sólo se presentó en el 22.0% de los pacientes (40 casos). Sólo 7 pacientes fueron rebiopsiados representando el 3.8% del total. El estudio de Inmunofluorescencia fue realizado únicamente en 79 biopsias (43.2%) debido a muestra insuficiente o falta de reactivo.

Del total de los 215 pacientes con biopsias de riñones nativos, 15 pacientes presentaron complicaciones secundarias al procedimiento como hematuria macroscópica posterior a la biopsia; se documentaron hematomas por Ultrasonografía en las 24 hrs siguientes al procedimiento y en dos casos fue necesario el tratamiento quirúrgico a base de reparación de lesión de arteria renal y polo renal, respectivamente.

DISCUSIÓN

El síndrome nefrótico es una de las principales indicaciones para la realización de la biopsia renal en todos los grupos de edad. En nuestro estudio, el 92.6% de los pacientes con algún tipo de glomerulopatía primaria presentaban síndrome nefrótico al momento de la biopsia, y el 85.8% ya tenían deterioro de la función renal. Nuestros resultados contrastan con lo reportado en otros países como Italia, donde las alteraciones urinarias asintomáticas son la indicación más frecuente para la toma de biopsia renal **(21)**. La causa probablemente se relaciona por un lado con la existencia de un sistema de detección temprana de glomerulopatías en los países desarrollados, y por otro lado con la referencia tardía de los pacientes biopsiados en nuestro hospital ya que estos pacientes tardan aproximadamente más de 5 meses de tiempo entre el inicio de los síntomas y la toma de la biopsia renal.

La epidemiología para las Glomerulonefritis tiene diversas connotaciones geográficas y en este sentido, los datos del registro nacional permiten determinar la incidencia de las diferentes glomerulopatías para realizar comparaciones con otros registros **(20)**. Existen registros nacionales en España, Italia, Dinamarca, Francia, China, Estados Unidos entre muchos otros países **(22,26,27)**. En México, desafortunadamente aún no existe un registro nacional, por lo que el desarrollo de otros proyectos de investigación que estén encaminados a determinar la frecuencia y forma de presentación de las diferentes glomerulopatías en cada centro hospitalario, pueden contribuir para la formación de un registro nacional.

La Glomeruloesclerosis focal y segmentaria es la glomerulopatía primaria más frecuente **(24)**. Nuestros hallazgos sugieren que es la glomerulopatía primaria más frecuente en México. Estos resultados son consistentes con lo observado en el registro Americano, por lo que es probable que la Glomeruloesclerosis focal y segmentaria sea

la glomerulopatía primaria más frecuente en Norteamérica. No obstante, estos datos difieren de los reportes español e italiano, donde predomina la Nefropatía por IgA **(14, 18)**.

El síndrome nefrótico es más frecuente en la nefropatía membranosa y la enfermedad de cambios mínimos. Nuestros datos son similares a los reportados por la serie española **(14)**. El síndrome nefrótico es más frecuente en la glomerulonefritis proliferativa Endocapilar. Este hallazgo no difiere de lo informado por otras series. La elevación de creatinina fue más frecuente en la glomerulonefritis proliferativa Extracapilar, datos similares se reportan en el estudio italiano **(18)**. Su presencia sugiere que el diagnóstico se está realizando de forma tardía. Probablemente se relaciona con la ausencia de un programa de detección temprana **(25)**.

Es necesaria la participación de otros centros para el desarrollo de un registro nacional que permita la obtención de información epidemiológica que se requiere para la elaboración de políticas encaminadas a desarrollar sistemas de detección temprana de glomerulopatías y atención oportuna de las enfermedades renales.

Nuestro estudio tiene como limitaciones el número reducido de biopsias.

Es necesario incrementar el número de biopsias renales para corroborar nuestros resultados.

CONCLUSIONES

La glomerulopatía primaria más frecuente fue la Glomeruloesclerosis focal y segmentaria. El síndrome nefrótico fue más frecuente en la nefropatía membranosa y la combinación de proteinuria nefrótica, hematuria, hipertensión arterial y deterioro de la función renal se observó con mayor frecuencia en la Glomeruloesclerosis focal y segmentaria.

ANEXOS

Anexo I. Instrumento de recolección de datos: Cuestionario sobre Características Clínicas de las Glomerulopatías Primarias de Pacientes Atendidos en el Hospital General de México, O.D., del período 1995-2008

Nombre: _____

Edad: _____ Género: Masculino () Femenino ()

Padecimientos previos: DM () HAS () Dislipidemias () Sobrepeso ()

LES () Trasplante ()

Fecha de inicio de los síntomas:

Signos y síntomas al momento de la presentación:

Edema: () Oliguria () Hematuria () Proteinuria Nefrótica ()

Proteinuria no Nefrótica () Hipertensión Arterial () Deterioro de la función renal () Disminución del FG () Comportamiento rápidamente progresivo ()

Tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y la toma de la biopsia renal:

Resultados de Laboratorio

	Creat	Urea	BUN	Alb	Chol Tot	Trigl	Dep Cr	Prot U	Hematuria
Basal									

Resultado de Biopsia

Diagnóstico Histológico	Microscopía de Luz	Inmunofluorescencia
Enf de cambios Mínimos		
Glomerulonefritis F y S		
Glomerulonefritis Membranosa		
Glomerulonefritis Mesangial		
Glomerulonefritis Membranoproliferativa		
Glomerulonefritis por Semilunas		

TABLAS.

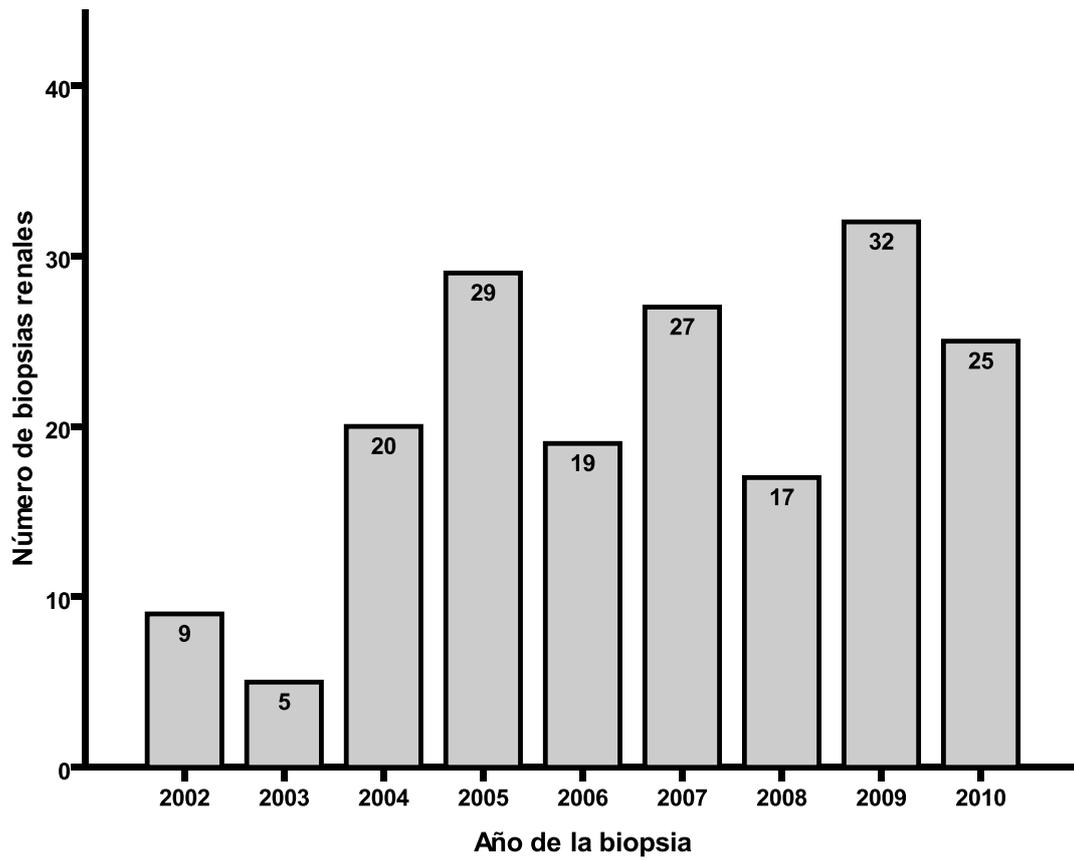


Figura 1. Biopsias renales con diagnóstico de glomerulopatías primarias por año en el Hospital General de México entre 2002 y 2010

Año de realización de la biopsia renal	Frecuencia	%
2002	9	4.9
2003	5	2.7
2004	20	10.9
2005	29	15.8
2006	19	10.4
2007	27	14.8
2008	17	9.3
2009	32	17.5
2010	25	13.7

Tabla 1. Biopsias renales con diagnóstico de glomerulopatías primarias por año en el Hospital General de México entre 2002 y 2010

Departamento clínico	Frecuencia	%
Nefrología	134	73.2
Medicina Interna	20	10.9
Reumatología	25	13.7
Pediatría	1	0.5
Endocrinología	3	1.6

Tabla 2. Biopsias renales con diagnóstico de glomerulopatías primarias por departamento clínico en el Hospital General de México entre 2002 y 2010

Diagnóstico de envío	Frecuencia	%
Hematuria	6	3.3
Síndrome nefrótico	176	96.2
Glomeruloesclerosis Focal y Segmentaria	1	0.5

Tabla 3. Diagnósticos de envío más frecuentes en biopsias renales con diagnóstico de glomerulopatías primarias en el Hospital General de México entre 2002 y 2010

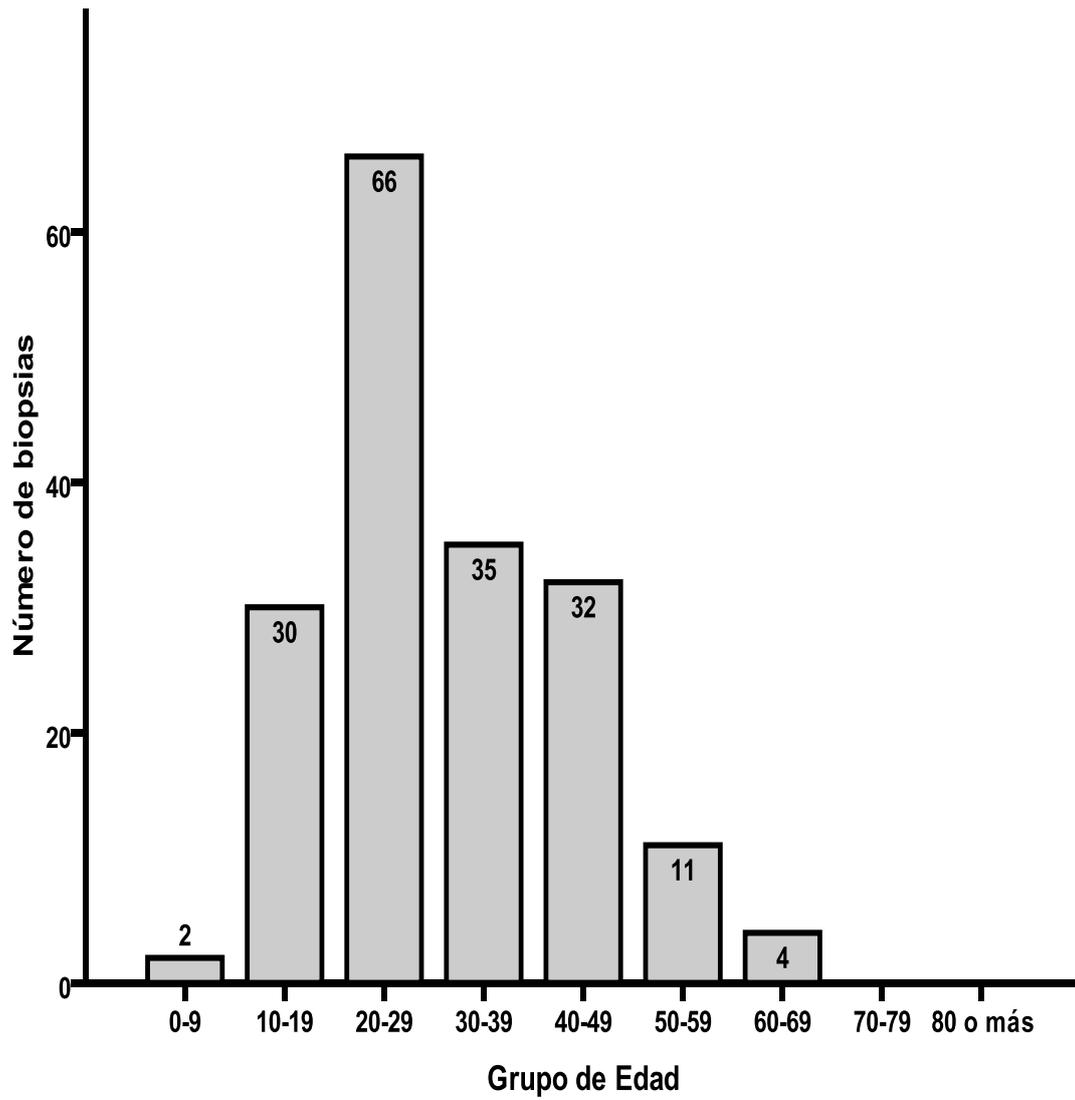


Figura 2. Biopsias renales con diagnóstico de glomerulopatías primarias por grupo de edad en el Hospital General de México entre 2002 y 2010

Enfermedades previas	Frecuencia	%
Diabetes Mellitus.	2	1.1%
Hipertensión Arterial Sistémica.	8	4.4%
Dislipidemia.	2	1.1%

Tabla 4. Enfermedades previas en pacientes con glomerulopatías primarias del Hospital General de México entre 2002 y 2010.

Patrones morfológicos	Frecuencia	%
Glomeruloesclerosis Focal y Segmentaria	70	38.3%
GM Membranosa	45	24.6%
GMN Proliferativa Endo y Extracapilar	22	12.0%
GMN Mesangial	14	7.7%
GMN Membranoproliferativa	12	6.6%
GMN Proliferativa Extracapilar	7	3.8%
Nefropatía por IgA	4	2.2%
Enfermedad de Cambios Mínimos	4	2.2%
Amiloidosis	2	1.1%
GMN Proliferativa Endocapilar	1	0.5%
Enfermedad de Membranas Basales Delgadas	1	0.5%
Síndrome de Alport	1	0.5%

Tabla 5. Patrones morfológicos más frecuentes en pacientes con glomerulopatías primarias del Hospital General de México entre 2002 y 2010

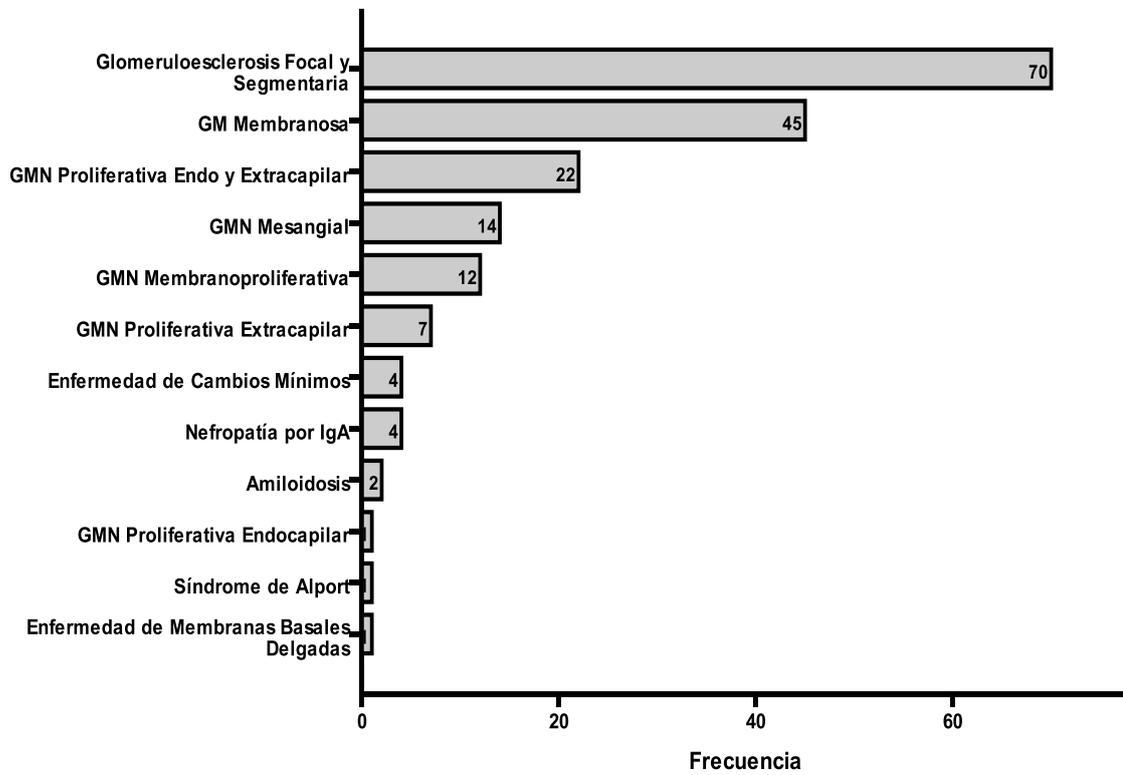


Figura 3. Patrones morfológicos más frecuentes en pacientes con glomerulopatías primarias del Hospital General de México entre 2002 y 2010

Glomerulopatía Primaria	Hematuria	Proteinuria Nefrótica	Proteinuria No Nefrótica	Hipertensión Arterial Sistémica	Deterioro de Función Renal	Comportamiento Rápidamente Progresivo
GME Focal y Segmentaria	30 (43.5)	64 (91.4)	6 (8.6)	62 (88.6)	62 (88.6)	14 (20)
GMN Membranosa	10 (22.2)	42 (93.3)	3 (6.7)	20 (44.4)	39 (86.7)	14 (31.1)
GMN Proliferativa Endo y Extracapilar	18 (81.8)	19 (86.4)	2 (9.1)	16 (72.7)	18 (81.8)	7 (31.8)
GMN Mesangial	6 (42.9)	11 (78.6)	4 (28.6)	6 (42.9)	11 (78.6)	2 (14.3)
GMN Membranoproliferativa	5 (41.7)	11 (91.7)	1 (8.3)	7 (58.3)	9 (75.0)	1 (8.3)
GMN Proliferativa Extracapilar	5 (71.4)	6 (85.7)	1 (14.3)	5 (71.4)	6 (85.7)	3 (42.9)
Enfermedad de Cambios Mínimos	4 (100)	4 (100)	0 (0)	0 (0)	4 (100)	1 (25)
Nefropatía por IgA	2 (50)	4 (100)	0 (0)	3 (75)	4 (100)	0 (0)
Amiloidosis	0 (0)	2 (100)	0 (0)	2 (100)	2 (100)	1 (50)
GMN Proliferativa Endocapilar	0 (0)	0 (0)	1 (100)	0 (0)	1 (100)	1 (100)
Síndrome de Alport	1 (100)	0 (0)	1 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Enfermedad de Membranas Basales Delgadas	0 (0)	1 (100)	0 (0)	0 (0)	1 (100)	0 (0)

Tabla 7. Comportamiento glomerular al momento de la biopsia renal en pacientes con glomerulopatías primarias del Hospital General de México entre 2002 y 2010

	Frecuencia	%
Hematuria	81	44.5
Proteinuria Nefrótica	164	89.6
Proteinuria No Nefrótica	19	10.4
Hipertensión Arterial Sistémica	121	66.1
Deterioro de la Función Renal	157	85.8
Comportamiento Rápidamente Progresivo	44	24.0

Tabla 6. Comportamiento glomerular más frecuente en pacientes con glomerulopatías primarias del Hospital General de México entre 2002 y 2010

	Media	Desviación típica
Creatinina sérica	2.14	1.54
Urea sérica	68.04	42.38
Depuración de Creatinina	47.76	19.85
Proteinuria en Orina de 24 horas	5.46	2.91
Albúmina Sérica	1.79	0.76
Colesterol Total	442.09	153.73
Triglicéridos	458.70	223.21

Tabla 8. Alteraciones bioquímicas al momento de la biopsia renal en pacientes con glomerulopatías primarias del Hospital General de México entre 2002 y 2010

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Brenner y Rector: El Riñón, Tratado de Nefrología, 7ª Edición España: Elsevier España S.A.; 2005. p 1293.
2. Hricik DE, Chung_Park M; Seldor JR. Glomerulonephritis. Lancet 2001; 353:1509-15.
3. Greenberger . Tratado de Enfermedades Renales, España: Harcourt Brace de España. S.A. 1999. 129.
4. Vinen C, Oliveira D. Acute glomerulonephritis. Postgrad Med J 2003;79:206–213.
5. L. Hernando Avendaño. Nefrología Clínica, 2ª Edición, Editorial Médica Panamericana, S. A., Madrid, España. 2003.
6. Orestes B, Jorge F, Isela P. “La Biopsia Renal en el Diagnostico de las glomerulopatías”. Rev Cubana Med 2002; 4(2):87-92.
7. Rodríguez F, Herrera J. ¿Es realmente necesaria la biopsia renal? Rev Invest Clin 2000; 52 (2): 111-12.
8. Schena P, Gesualdo L. Satellite Symposium: Renal Biopsy Registries. Kidney Int, 2004; 66: 889.
9. Heaf J, Lokkegaard H, Larsen S. The epidemiology and prognosis of glomerulonephritis in Denmark 1985-1997. Nephrol Dial Transplant 1999; 14: 1889-97.
10. Briganti E, Dowling J, Finlay M, et al. The incidence of biopsy-proven glomerulonephritis in Australia. Nephrol Dial Transplant, 2001; 16: 1364-67.
11. Iseki K, Miyasato F, Uehara H, et al. Outcome study of renal biopsy patients in Okinawa, Japan. Kidney Int, 2004; 66: 914–19.

12. Gesualdo L, Di Palma A, Morrone L, et al. The Italian experience of the National registry of renal biopsies. *Kidney Int*, 2004; 66: 890–94.
13. Heaf J. The Danish Renal Biopsy Register. *Kidney Int*, 2004; 66: 895–97.
14. Li L, Liu Z. Epidemiologic data of renal diseases from a single unit in China: Analysis base on 13,519 renal biopsies. *Kidney Int*, 2004; 66: 920-23.
15. Simon P, Ramee M, Boulahrouz R, et al. Epidemiologic data of primary glomerular diseases in western France. *Kidney Int*, 2004; 66: 905–08.
16. Rivera F, López-Gómez J, Pérez-García R, et al. Clinicopathologic correlations of renal pathology in Spain. *Kidney Int*, 2004; 66: 898–904.
17. Polenakovic M, Grcevska L, Dzikova S. The incidence of biopsy-proven primary glomerulonephritis in the Republic of Macedonia—long-term follow-up. *Nephrol Dial Transplant* 2003; 18 [Suppl 5]: v26–v27.
18. Van Paassen P, Van Breda Vriesman P, Van Rie H, et al. Signs and symptoms of thin basement membrane nephropathy A prospective regional study on primary glomerular disease-The Limburg Renal Registry. *Kidney Int* 2004; 66: 909–13.
19. Zhou Xin, Laszik Zoltan, Nadasdy Tibor, et al. Glomerular Diseases Associated with Nephrotic Syndrome and Proteinuria. *Silva's Diagnostic Renal Pathology*. First published, Printed in the United States of America, 2009. Pg 79-126.
20. Braden GL, Mulhern JG, O'Shea MH et al. Changing Incidence of Glomerular Disease in Adults. *Am J Kidney Dis*. 35:878-883, 2000.
21. Schena FP; and the Italian Group of Renal Immunopathology Survey of the Italian Registry of Renal Biopsies. Frequency of the Renal Diseases for 7 consecutive years. *Nephrol Dial Traspl* 12: 418-426, 1997.

22. Heaf J, Okkegaard H, Larsen S: The Epidemiology and Prognosis Of Glomerulonephritis in Denmark. 1985-1997.
23. Woo KT, Chaing GS, Pall A et al: The Changing pattern of glomerulonephritis in Singapore over the past two decades Clin Nephrol 52: 96-102, 1999.
24. Haas M Meehan S, Karrison TG, Spargo BH: Changing etiologies of unexplained adult nephrotic syndrome: A comparasion of Renal Biopsy findings from 1976-1979 and 1995-1997. Am J Kidney Dis 30: 621-631, 1997.
25. Braden GL, Mulhern JG, OShea MH, et al : Changin incidence of glomerular diseases in adults. Am J Kidney dis: 35: 878-883, 2000.
26. Coppo R, Gianoglio B, Porcellini MG; Maringhini S: Frecuency of renal Diseases and clinical indications for renal biopsy in children (report of the Italian national Registry of renal Biopsies of paediatric Nephrology and group of renal Immunophatology of the Italian Society of Nephrology. Nephrol dial Traspl.13: 293-297, 1998.
27. Research Group Progressive Chronic Renal Disease: Nationwide and long term Survey of primary glomerulonephritis in Japan as observed in 1850 biopsied cases. Nephron 82: 205-213, 1999.