



11201

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA Y HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO O.D.

SUBDIVISIÓN DE ESPECIALIZACIÓN DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO FACULTAD DE MEDICINA U.N.A.M. FRECUENCIA Y DESCRIPCIÓN DE LESIONES NO DIABÉTICAS RENALES EN 155 AUTOPSIAS DE PACIENTES DIABÉTICOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO.

SECRETARÍA DE SALUD HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO ORGANISMO DESCENTRALIZADO

TESIS



QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MEDICO ESPECIALISTA EN ANATOMÍA PATOLÓGICA

PRESENTA: ABEL AVILÉS VIVEROS

DIRECCION DE ENSEÑANZA

TUTOR DE TESIS. DRA. MARIA VIRGILIA SOTO ABRAHAM

ASESORES: DRA. MARIA DEL CARMEN AVILA CASADO DR. JUAN SORIANO ROSAS



[Firma manuscrita]

2004



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.

INDICE

Índice de abreviaturas	1
Índice de tablas	2
Índice de figuras	3
Resumen	
1. Antecedentes	4
2. Justificación	11
3. Planteamiento del problema	13
4. Hipótesis	14
5. Objetivos	15
6. Material y Método	16
7. Resultados	19
8. Conclusiones	30
9. Discusión	31
10. Bibliografía	33
11. Anexos	
11.1 Hoja de recolección de datos	35

INDICE DE ABREVIATURAS

DM.	Diabetes Mellitus
Np DM.	Nefropatía Diabética
MB.	Membrana Basal
GED.	Glomeruloesclerosis Diabética
TGF β -1.	Factor transformador del crecimiento β -1
ME.	Microscopía electrónica
K-W.	Kimmelstiel-Wilson
PAS.	Ácido peryódico de Schiff
Np no DM.	Nefropatía no diabética
Cr S.	Creatinina sérica
ECEV.	Enfermedad de células epiteliales viscerales
EF y S.	Esclerosis focal y segmentaria
GT.	Glomérulos totales
GN.	Glomérulos normales
EG.	Esclerosis global

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Características demográficas de la población con DM.	20
Tabla 2.- Frecuencia de lesiones renales	23
Tabla 3.- Frecuencia de fibrosis intersticial	24

ÍNDICE DE FIGURAS

Grafica 1.- Distribución por edad	21
Grafica 2.- Tiempo de evolución	21
Grafica 3.- Frecuencia de lesión renal	23
Grafica 4.- Comparación entre diagnóstico previo y revisado	26
Figura 1.- Nefropatía diabética clásica	26
Figura 2.- Glomeruloesclerosis focal y segmentaria	27
Figura 3.- Lesión vascular	27
Figura 4.- Microaneurismas glomerulares	28
Figura 5.- Glomerulomegalia secundaria	28
Figura 6.- Fibrosis intersticial grado 3	29

ANTECEDENTES

La diabetes mellitus (DM) es la causa más común de insuficiencia renal crónica terminal ⁽¹⁾ y es la más importante de morbilidad y mortalidad de origen renal ⁽²⁾. La nefropatía diabética (Np DM) se presenta en 20-40 % de los pacientes con DM tipo 2 y en 30-50 % de los pacientes con DM tipo I. Es el motivo más común de tratamiento sustitutivo renal (diálisis peritoneal o hemodiálisis) en Estados Unidos ⁽¹⁾. La raza, el tipo de diabetes, la edad al momento del diagnóstico y el tiempo de evolución influyen en la incidencia de las complicaciones ⁽²⁾.

Las lesiones más frecuentes son las glomerulares, que se asocian con tres síndromes: proteinuria no nefrótica, síndrome nefrótico e insuficiencia renal crónica ⁽³⁾.

Microscópicamente las lesiones renales características de la DM se observan como engrosamiento progresivo de la membrana basal (MB) glomerular y tubular, expansión de la matriz mesangial, secundaria a la acumulación de colágena tipo IV; esto último correlaciona con la función de filtración glomerular y es la

base de la glomerulosclerosis diabética (GED).(3) Estudios in vitro han demostrado que las células mesangiales responden al estímulo de la hiperglucemia y aumentan la síntesis de colágena. Particularmente se induce la síntesis de novo del factor transformador del crecimiento beta-1 ($TGF\beta$ -1), que es una molécula profibrótica. (3)(4)(5)

El engrosamiento de la MB capilar y tubular existe en prácticamente la totalidad de los pacientes diabéticos, exista o no proteinuria, el engrosamiento de la MB de los capilares glomerulares es difuso y forma parte de la microangiopatía diabética. Este cambio solo puede ser detectado por microscopía electrónica (6). La GED tiene dos patrones morfológicos: difusa y nodular. La GED de tipo difuso consiste en aumento de la matriz mesangial asociado al engrosamiento global de la MB glomerular. Los cambios comienzan siempre en el tallo vascular, a medida que la enfermedad progresa, las áreas mesangiales se expanden cada vez más, obliteran a las células mesangiales y acaban por ocupar totalmente al glomérulo. La GED de tipo nodular también conocida como enfermedad de Kimmelstiel-Wilson (K-W), tiene

lesiones en forma de masas hialinas ovoides o esféricas, laminadas, que se sitúan en la periferia de los glomérulos, son nódulos positivos con la tinción de ácido peryódico de Schiff (PAS). A medida que la enfermedad aumenta, los nódulos aumentan de tamaño y terminan por comprimir y rodear los capilares, obliterando el ovillo capilar ⁽⁷⁾.

La diabetes afecta también a las arteriolas, en las que produce una esclerosis arteriolar, aumenta la susceptibilidad al desarrollo de pielonefritis, de necrosis papilar y a distintos tipos de lesiones tubulares. El término nefropatía diabética se aplica a todo el conglomerado de lesiones que a menudo se manifiestan de forma simultánea en el riñón de pacientes diabéticos ⁽⁷⁾.

En estudios realizados en otros países en autopsias de pacientes con DM se ha informado una frecuencia de nefropatía no diabética (Np no DM) hasta del 30% de los casos ^{(7) (9)}. En varios de estos estudios se tiene la enorme ventaja de ser prospectivos, elemento que permite realizar técnicas como la inmunofluorescencia directa, indispensables en un adecuado

diagnóstico renal; contar con un enorme número de glomérulos para un minucioso análisis de los cambios glomerulares secundarios a Np DM y los de Np no DM. Sin embargo, es de tomarse en cuenta que siendo la DM una de las enfermedades crónico degenerativas más frecuentes en el mundo, las series realizadas con autopsias más grandes son de 60, número que resulta bajo⁽⁵⁾.

En México se han hecho intentos por establecer la frecuencia de Np no DM en pacientes sometidos a biopsia renal y determinar los factores clínicos que pudieran funcionar como predictores de Np no DM. En el estudio del grupo de Pablo Ambrosoni, et al.⁽⁸⁾ evaluaron edad, género, tiempo de evolución de la DM, neuropatía periférica, creatinina sérica (Cr S), depuración de creatinina, albuminuria, número de glomérulos obtenidos en la biopsia y la presencia o no de retinopatía diabética como dato para dividir a los pacientes con DM en dos grupos (con o sin retinopatía proliferativa). Los resultados de este estudio mostraron que la prevalencia de Np no DM en pacientes con DM sin retinopatía proliferativa fue del 70%. La ausencia de neuropatía

periférica fue el único factor asociado a la presencia de Np no DM en dichos pacientes. Concluyendo que este factor clínico (la neuropatía) en pacientes diabéticos sin retinopatía proliferativa y con nefropatía puede ayudar al nefrólogo en la decisión de tomar la biopsia renal percutánea en ante la posibilidad de diagnosticar una Np no DM. Sin embargo, el enorme defecto de este estudio, es que el tamaño de la muestra, es muy pequeño (n = 10) pacientes diabéticos que requirieron biopsia renal) aunque esto es entendible tomando en cuenta que la mayoría de los pacientes con DM no son sometidos a este procedimiento diagnóstico. También puede deducirse que los resultados se encuentran sesgados ya que son 10 pacientes diabéticos que requirieron biopsia renal percutánea por sus condiciones clínicas y por los resultados de sus exámenes de laboratorio y gabinete que salían de lo común de un paciente diabético y orientaban a los médicos tratantes a sospechar que se trataba de “algo más” que una Np DM, esto explicaría el 70% de Np no DM en esta serie. Los mismos autores concluyen que se requieren estudios con un mayor número de pacientes diabéticos para estudiar el comportamiento de las lesiones de Np no DM en pacientes con

DM. ⁽⁷⁾ Sin embargo, como estudio exploratorio es de enorme validez, los autores encontraron en orden de frecuencia las siguientes lesiones de Np no DM: esclerosis focal y segmentaria, glomerulopatía fibrilar, glomerulonefritis membranosa, arteriolonefroesclerosis avanzada, nefropatía por amiloide y enfermedad de células epiteliales viscerales (ECEV) de tipo cambios mínimos. ⁽⁷⁾⁽⁸⁾

Las lesiones primarias glomerulares en pacientes diabéticos aproximadamente tienen la misma frecuencia que en la población general, son subdiagnosticadas, ya que por la misma enfermedad base (DM) pasan desapercibidas para el médico y es infrecuente que estos pacientes sean sometidos a biopsia renal. ⁽⁷⁾

Por otro lado se ha encontrado que muchos de los cambios secundarios en los glomérulos de biopsias y autopsias de pacientes diabéticos pasan desapercibidos para el patólogo por tratarse de lesiones compensatorias secundarias a la pérdida de nefronas. Este espectro de lesiones comprenden la glomerulomegalia y los microaneurismas del ovillo capilar

glomerular. También se observan lesiones glomerulares secundarias al daño vascular tan frecuente en este grupo de pacientes, como son: esclerosis focal y segmentaria (EF y S), sin tratarse esta última lesión de una enfermedad de células epiteliales viscerales, datos glomerulares de hipoperfusión crónica, como son el plegamiento de membranas basales glomerulares y la fibrosis concéntrica de la cápsula de Bowman. Por lo que todas estas lesiones deben tomarse en cuenta en el diagnóstico morfológico de los riñones de pacientes diabéticos, ya que finalmente, la repercusión clínica de estos cambios puede ser más importante que la misma nefropatía diabética. ⁽⁷⁾

JUSTIFICACIÓN

Se han efectuado pocos estudios de pacientes con DM en los que se pueda determinar que tan frecuente es la presencia de Np no DM en esta población. Prácticamente todas las revisiones que existen tienen el enorme problema de contar con un tamaño de muestra muy pequeño por tratarse de estudios efectuados con biopsias de pacientes diabéticos que es infrecuente que sean sometidos a este procedimiento diagnóstico o en su defecto son series de pocas autopsias realizadas en otros países. Por otro lado es común que durante la revisión microscópica de los estudios de autopsias de pacientes con DM, los cambios renales no propios de la diabetes sean pasados desapercibidos, ya que muchos de estos son cambios sutiles secundarios a lesión vascular o a la pérdida de nefronas o en su defecto son cambios glomerulares primarios que por tratarse de pacientes diabéticos no se piensa en ellos. Es importante conocer la frecuencia de las lesiones de Np no DM en los riñones de estudios de autopsias de pacientes diabéticos ya que es el primer paso para tratar de conocer la epidemiología de las lesiones renales no diabéticas en

pacientes con esta enfermedad, que pueda servir en un futuro para tomar la decisión de tomar o no una biopsia a estos pacientes. En el Hospital General de México, O. D. anualmente se hacen en promedio 700 estudios de autopsias completos resulta un sitio nacional adecuado para la realización de un estudios de exploratorio de estas características que busca revisar los riñones de los pacientes de una de las enfermedades más comunes en nuestro medio, la DM.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Qué tan frecuente y qué tipo de lesiones son las de Np no DM en los riñones de estudios de autopsias en el Hospital General de México realizados en casos de pacientes diabéticos?

HIPÓTESIS

En los riñones de estudios de autopsias en el Hospital General de México realizados en casos de pacientes diabéticos es frecuente la presencia de Np no DM estos casos.

OBJETIVOS

1. Determinar la frecuencia de las lesiones de Np no DM en los riñones de estudios de autopsias en el Hospital General de México realizados en casos de pacientes diabéticos.
2. Determinar que tipo de lesiones se observan de Np no DM en los riñones de estudios de autopsias en el Hospital General de México realizados en casos de pacientes diabéticos.

MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO DEL ESTUDIO

Es un estudio descriptivo transversal.

UNIVERSO DE TRABAJO

Se revisaron todos los protocolos de autopsia del Hospital General de México, de los años 2000 y 2001 (en total 1,429 protocolos).

Se incluyeron todos los estudios de autopsia de casos de pacientes diabéticos (155 casos en total).

PROCEDIMIENTOS

Se revisaron todos los protocolos de autopsia de los casos de DM independientemente el tipo de esta. Se obtuvo del resumen de la historia clínica los datos clínicos y de laboratorio que se especifican en la hoja de recolección de datos (anexo No. 1).

También se obtuvieron del protocolo de autopsia de cada caso, los datos de la revisión microscópica del riñón previamente efectuada también especificados en la hoja de recolección de datos (anexo No. 1).

Posteriormente se consiguieron las laminillas de la autopsia completa, se revisó la autopsia completa para verificar que los tejidos estuvieran en correctamente archivados y que cada laminilla correspondiera a lo especificado en su respectivo protocolo. Se seleccionaron específicamente los cortes de riñón de cada una de las autopsias. Todos los riñones de los 155 protocolos de autopsia estudiados fueron revisados detenidamente por dos Patólogos.

Para cada caso se revisaron cortes histológicos teñidos con hematoxilina y eosina, PAS y tricrómico de Masson. En cada caso se hizo un conteo del número de glomérulos totales (GT), número de glomérulos normales (GN), con esclerosis global (EG), con GED difusa, con K-W, con datos compensatorios (microaneurismas glomerulares, glomerulomegalia), con cambios

glomerulares secundarios a lesión vascular (EF y S, plegamiento de membranas basales glomerulares y fibrosis concéntrica de la cápsula de Bowman), número de glomérulos con lesiones primarias de otro tipo. Para los casos que fueron necesarios se efectuaron tinciones de metenamina de Jones, rojo Congo para amiloide y se solicitaron marcadores de inmunoperoxidasa indirecta contra IgG, IgM e IgA ya que el tejido se encontraba fijado en formalina al 10% e incluido en parafina.

También se evaluó la fibrosis intersticial cortical en grados de la siguiente manera: grado 1: 10-25% de la superficie cortical afectada, grado 2: >25% <40% de la superficie cortical renal afectada y grado 3: >40% de la superficie cortical renal afecta. Esta evaluación se efectuó con la tinción tricrómica de Masson exclusivamente.

RESULTADOS

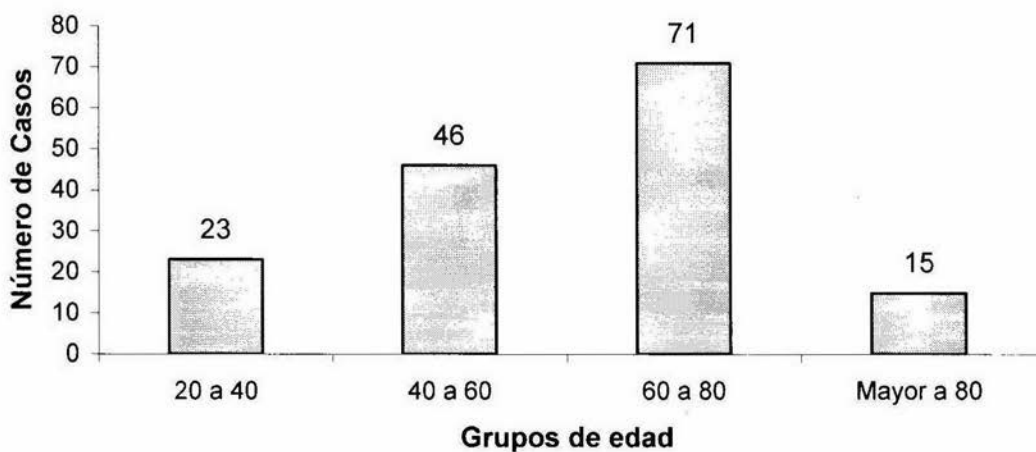
Se revisaron todos los protocolos de autopsia del Hospital General de México, de los años 2000 y 2001 (en total 1,429 protocolos). De los cuales se incluyeron todos los estudios de casos de pacientes diabéticos (155 casos en total). El 10% de los estudios de autopsia aproximadamente, correspondieron a casos de DM.

Se revisaron los protocolos de autopsia de los casos de DM independientemente el tipo de esta. Se obtuvo del resumen de la historia clínica, los datos clínicos y de laboratorio que se especifican en la hoja de recolección de datos (anexo No. 1). Los datos recolectados de los protocolos de autopsia fueron inicialmente capturados en una hoja de cálculo del programa Excel. Se codificó y ordenó la base de datos para posteriormente ser analizada en el programa SPSS 10.0 para Windows. Primero se efectuó un análisis exploratorio de la base. Los valores de edad, tiempo de evolución de la diabetes y valores de glucosa se pueden observar en la tabla N° 1 y en las gráficas N° 1 y N° 2.

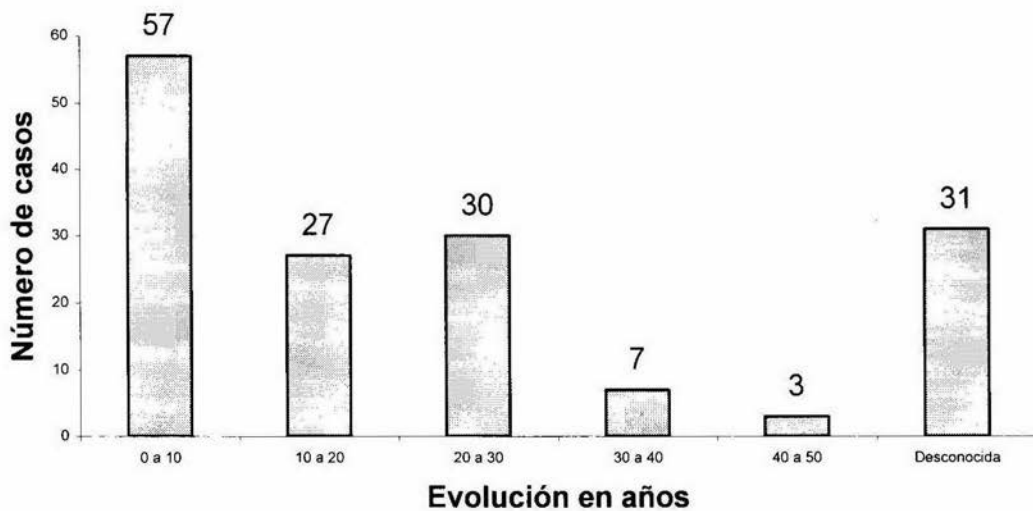
Tabla No. 1 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN DE DM.

	Edad (años)	Tiempo De Evolución (años)	Glucosa (mg/dl)	Hemoglobina (mg/dl)	Urea (mg/dl)	Creatinina (mg/dl)
Promedio	59.91	13.35	222.71	9.51	86.48	2.04
Mediana	62	15.00	157.00	9.45	64.00	1.14
Moda	64	15.00	109	8.80	63.00	0.91
Desviación Estándar	16.3	9.19	190.18	2.42	66.91	2.02
Varianza	266.76	84.55	36166.5	5.88	4478.0	4.08
Mínimo	23	0.10	60	3.90	33.00	0.62
Máximo	94	40.00	1120	15.30	469.00	10.48

GRAFICA N° 1. Distribución por grupo de edad



GRAFICA N° 2. Tiempo de Evolución



De los 155 casos estudiados, las lesiones glomerulares fueron las siguientes (Tabla N° 2 y Grafica N° 3):

Casos normales (25 casos)

Np DM (89 casos)

Glomeruloesclerosis diabética (nodular y difusa) (85 casos)

Glomeruloesclerosis diabética (nodular y difusa) con glomerulomegalia (2 casos) y con EF y S (2 casos).

Np no DM (37 casos)

Glomeruloesclerosis Focal y Segmentaria (17 casos)

Glomerulomegalia secundaria a daño vascular (6 casos)

Amiloidosis (1 caso)

Glomerulonefritis proliferativa mesangial (2 casos)

Glomeruloesclerosis membranoproliferativa (1 caso)

Con otras alteraciones (10 casos)

Nefritis Intersticial (8 casos)

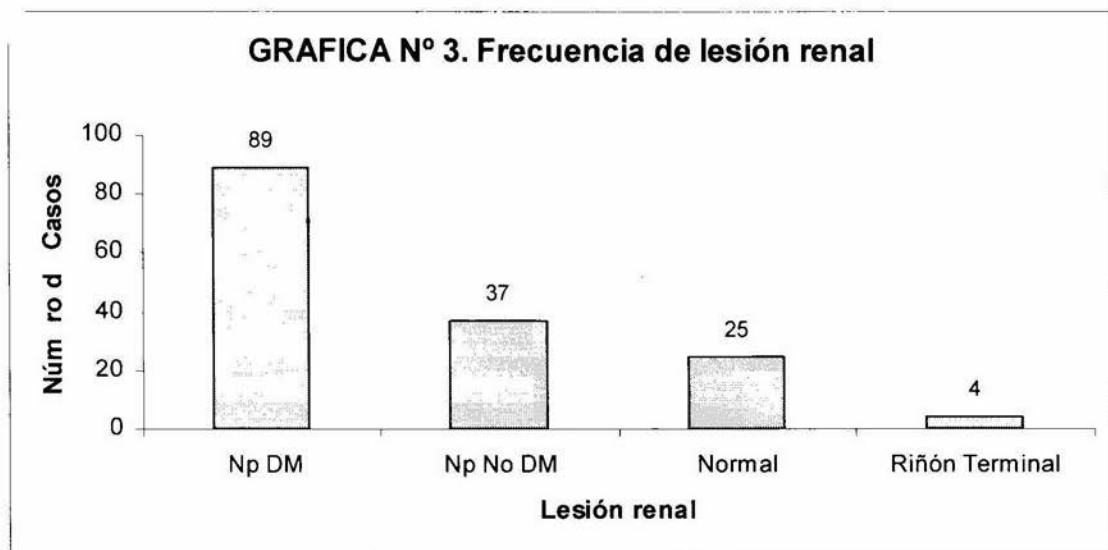
Uropatía Obstructiva (2 casos)

Riñón Terminal (4 casos)

TABLA N° 2. FRECUENCIA DE LESIONES RENALES.

Np DM	Np No DM	Riñón Terminal	Normal
89 (57.4%)	37 (23.9%)	4 (2.6 %)	25 (16.1%)

GRAFICA N° 3. Frecuencia de lesión renal



Se encontró fibrosis intersticial cortical en 35 casos (22.6%), no se encontraron casos con fibrosis grado 1, grado 2 hubo 14 casos (9.03%) y grado 3, la mayor parte los casos con esta lesión (21; 13.55 %).

TABLA N° 3. FRECUENCIA DE FIBROSIS INTERSTICIAL

Total de Casos	Sin Fibrosis	Fibrosis (grado)		
		I	II	III
155	120	0	14	21

En los datos antes mencionados es evidente que si bien, la lesión por Np DM es el cambio más frecuente (57.4%) en los riñones de los estudios de autopsia de nuestros casos en el Hospital General de México; el 23.9 % corresponde a lesiones de Np no DM y es un porcentaje elevado, visiblemente no esperado en la revisión de los protocolos de autopsias de pacientes con DM. Esto último tomando en consideración que se registró (Anexo No. 1) el diagnóstico anatomopatológico renal inicial con el que estaba clasificado el caso, previo a nuestro estudio en el protocolo de autopsia y fue evidente que es fácil pasar por alto las lesiones no diabéticas en los riñones de estos pacientes. Aún más difícil si intencionadamente no se busca la combinación en el mismo riñón de lesiones de Np DM y Np no DM como sucedió en el 2.58 % de los caso de esta revisión.

Grafica N° 4. Comparación entre diagnóstico previo y revisado

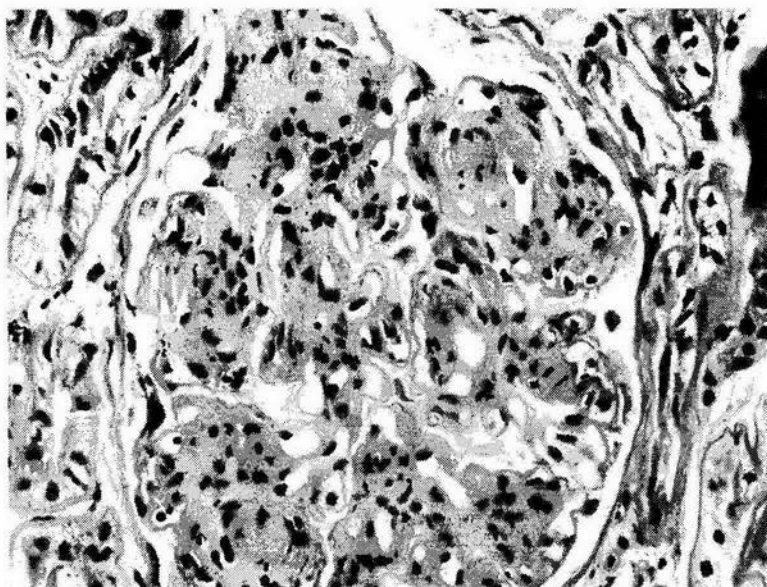
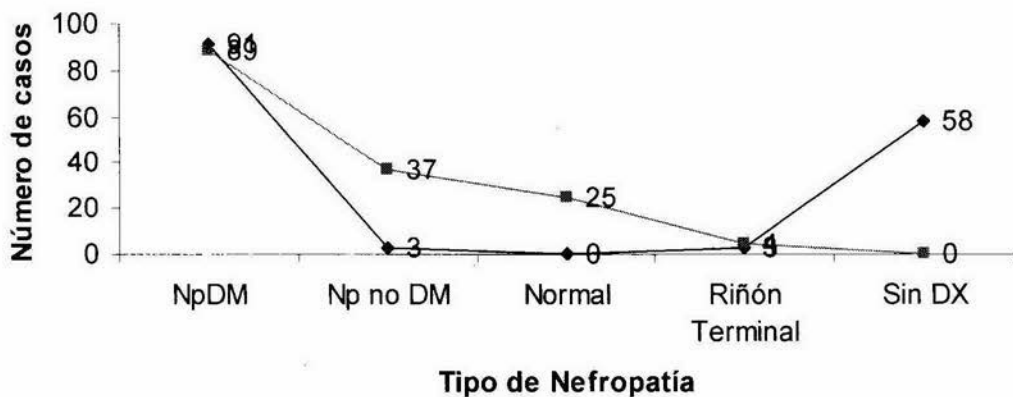


Figura 1. Nefropatía Diabética Clásica

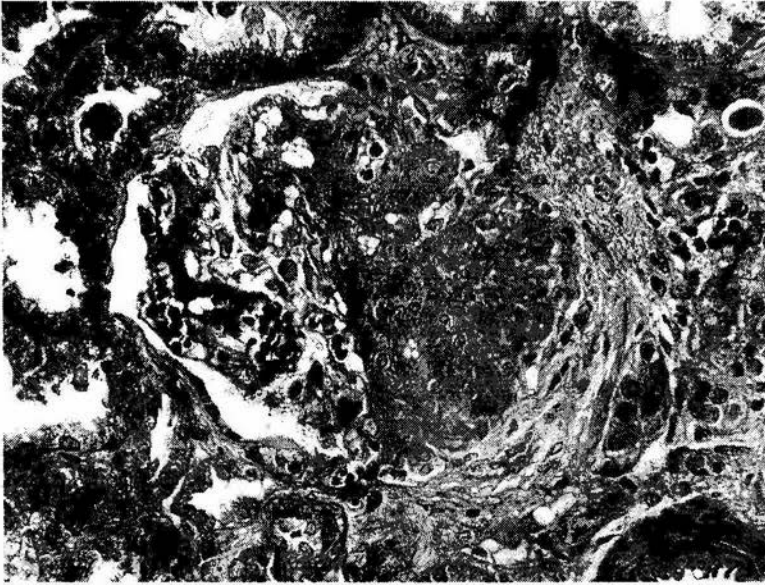


Figura 2. Glomeruloesclerosis Focal y Segmentaria

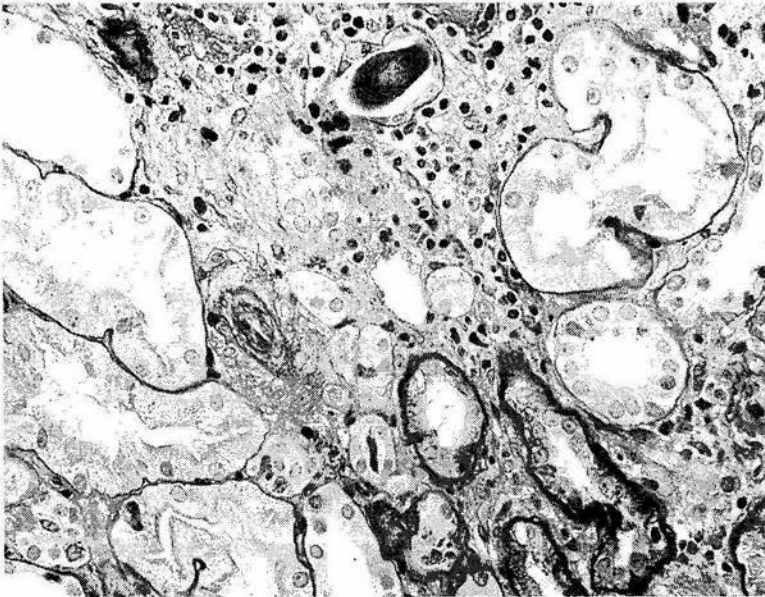


Figura 3. Lesión Vascular

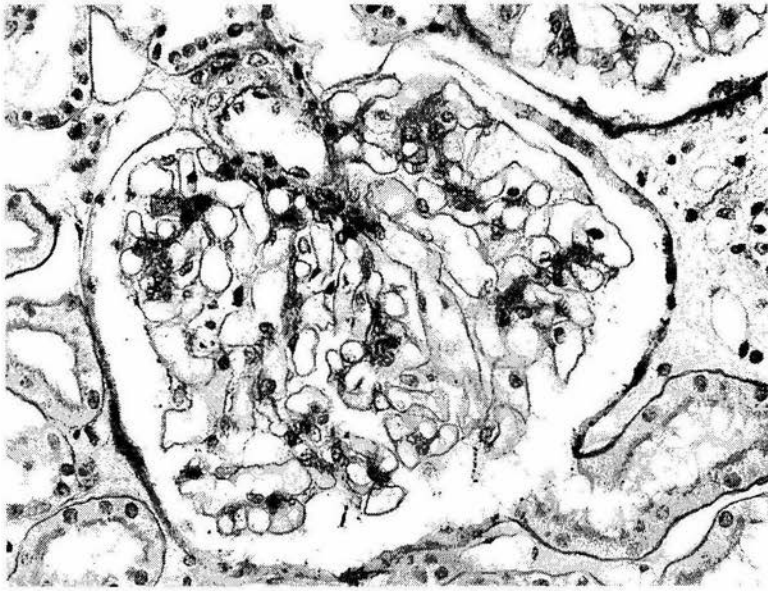


Figura 4. Microaneurismas Glomerulares

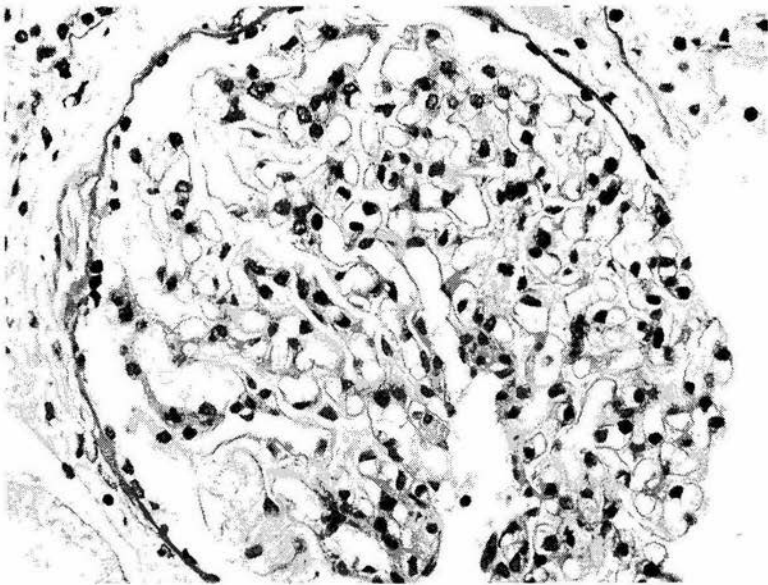


Figura 5. Glomerulomegalia Secundaria

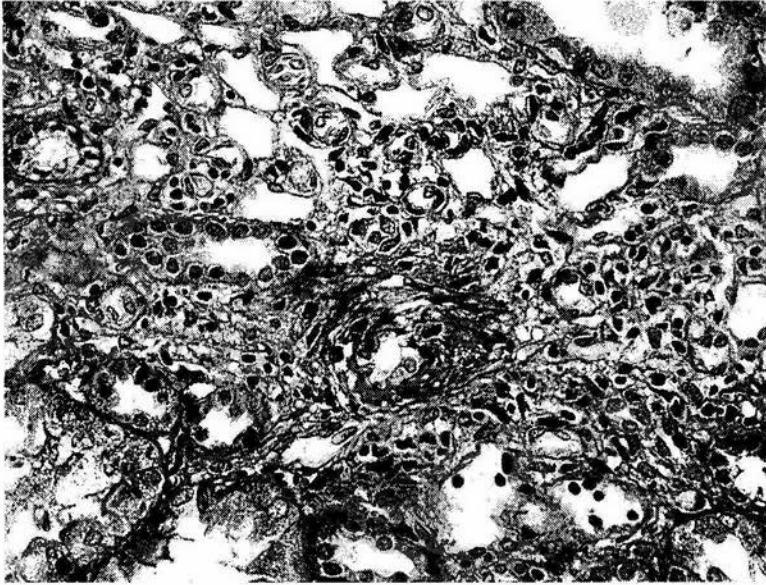


Figura 6. Fibrosis Intersticial grado 3

CONCLUSIONES

1. Las lesiones glomerulares no diabéticas en pacientes diabéticos del Hospital General de México tienen una frecuencia (27 %) semejante a la informada en la literatura mundial.
2. Los cambios glomerulares compensatorios (glomerulomegalia y microaneurismas) es frecuente encontrarlos en los riñones de autopsias de pacientes con DM independientemente de que haya cambios de Np DM.
3. Las lesiones de Np no DM más frecuentes son las glomerulares y son secundarias en su mayoría al daño vascular presente en estos casos.

DISCUSIÓN

La DM es una de las causas más frecuentes de insuficiencia renal crónica terminal en el mundo. Sin embargo, no siempre son los cambios por DM los que ocasionan que un paciente con esta enfermedad presente deterioro de la función renal. En estudios efectuados en autopsias, se encontró que existe un espectro de lesiones no diabéticas glomerulares como EF y S, microaneurismas glomerulares y glomerulomegalia compensatoria que pueden presentarse de manera secundaria al daño vascular existente en estos pacientes y que en ocasiones resulta clínicamente más importante para el deterioro de la función renal que la misma enfermedad primaria. Cuando estos estudios se han efectuado en biopsias de pacientes, los resultados no son tan confiables pues son producto de biopsias intencionadas tomadas en pacientes con síntomas o con datos que salen de lo esperado en la Np DM. En nuestro estudio, encontramos un porcentaje de 23.89% de Np no DM discretamente más bajo que el reportado en la literatura en estudios hechos en autopsias (30 %). Encontramos

además que la mayor parte de las lesiones no diabéticas en estos casos son E F y S secundarias a lesiones vasculares (10.3 %).

La desventaja de un estudio retrospectivo retrolectivo con las intenciones descriptivas de este, es la herramienta de recolección de los datos (resúmenes de protocolos de autopsias) que tienen el defecto de no contener todos los datos clínicos y de exámenes de laboratorio necesarios que el investigador requiere para un adecuado análisis de estos. Por lo anterior, nuestro estudio, como cualquier otro de tipo descriptivo, tiene enormes limitaciones para proponer correlaciones y asociaciones entre variables clínicas y anatomopatológicas. Pero es una excelente propuesta para hipótesis posteriores.

BIBLIOGRAFÍA

1. Rabkin R. Diabetic nephropathy. Clin Cornerstone. 2003;5(2):1-11.
2. Yokoyama H, Okudaira M, Otani T, Sato A, Miura J, Takaie H, Yamada H, Muto K, Uchigata Y, Ohashi Y, Iwamoto Y. Higher incidence of diabetic nephropathy in type 2 than in type 1 diabetes in early-onset diabetes in Japan. Kidney Int. 2000 Jul;58(1):302-11
3. Lehmann R, Schleicher ED. Molecular mechanism of diabetic nephropathy. Clin Chim Acta. 2000 Jul;297(1-2):135-44.
4. Adler SG, Striker G, LaPage J, Esposito C, Aboulhosn J, Barba L. Glomerular type IV collagen in patients with diabetic nephropathy with and without additional glomerular disease. Kidney Int. 2000 May;57(5):2084-92.

5. Wirta O, Helin H, Mustonen J, Kuittinen E, Savela T, Pasternack A. Renal findings and glomerular pathology in diabetic subjects. *Nephron*. 2000 Mar;84(3):236-42
6. Sinniah R, Khan TN. Renal tubular basement membrane changes in tubulointerstitial damage in patients with glomerular diseases. *Ultrastruct Pathol*. 1999 Nov-Dec;23(6):359-68.
7. Cotran R.S., Kumar V, Collins T. Robbins. *Patología Estructural y Funcional*. P.p 951-1034. Sexta Edición. 2000
8. Ambrosoni P. *Nefropatía Diabética. Aspectos nuevos en la prevención y el tratamiento*. IMIN. 2001
9. *Protocolos de autopsias del Departamento de Patología del Hospital General de México*. 2000-2001

ANEXO No. 1

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

NOMBRE: *INICIALES* EDAD: *AÑOS* SEXO: No. DE AUTOPSIA:

DIAGNÓSTICOS CLINICOS FINALES:

DIAGNÓSTICOS ANATOMOPATOLÓGICOS FINALES:

DIAGNÓSTICOS RENALES DEL PROTOCOLO:

GLOMERULARES

No. DE GLOMERULOS TOTAL:

No. DE GLOMERULOS NORMALES:

No. DE GLOMERULOS CON ESCLEROSIS GLOBAL:

LESIONES DIABÉTICAS:

No. DE GLOMERULOS CON GE DIFUSA:

No. DE GLOMERULOS CON GE NODULAR (K-W):

LESIONES NO DIABÉTICAS:

COMPENSATORIAS:

No. DE GLOMERULOS CON GLOMERULOMEGALIA:

No. DE GLOMERULOS CON MICROANEURISMAS:

SECUNDARIAS A DAÑO VASCULAR:

No. DE GLOMERULOS CON HIPOPERFUSIÓN CRÓNICA:

PLEGAMIENTO DE MBGLOMERULARES:

FIBROSIS CONCÉNTRICA DE LA CÁPSULA DE BOWMAN:

No. DE GLOMERULOS CON LESIONES SEGMENTARIAS:

OTRAS PRIMARIAS GLOMERULARES:

No. DE GLOMERULOS CON LESIONES DE OTROS TIPOS GLOMERULARES PRIMARIAS:

MEMBRANOSAS:

MEMBRANOPROLIFERATIVAS:

ECEV: CAMBIOS MÍNIMOS:

ESCLEROSIS FOCAL Y SEGMENTARIA:

COLAPSANTE:

PROLIFERATIVAS MESANGIALES:

PROLIFERATIVAS EXTRACAPILARES:

OTRAS:

TUBULO-INTERSTICIALES:

FIBROSIS: GRADO: I:

II:

III:

NEFRITIS: AGUDA:

CRÓNICA:

PIELONEFRITIS: AGUDA:

CRÓNICA:

ABSCESOS:

PAPILITIS NECROSANTE:

RIÑÓN TERMINAL:

LESIONES VASCULARES:

ARTERIOESCLEROSIS: LEVE:

MODERADA:

AVANZADA:

ANGIOESCLEROSIS:

AMILOIDOSIS: VASCULAR:

GLOMERULAR.

INTERSTICIAL:

DATOS DE LABORATORIO: Glucosa: Unidades

Hemoglobina: Unidades

Urea: Unidades

Creatinina: Unidades

TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE LA DIABETES: