

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
ESCUELA DE POSTGRADOS



“DIAGNOSTICO ANATOMOPATOLOGICO A TRAVÉS DE BIOPSIA RENAL, EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN EL HOSPITAL NACIONAL SAN JUAN DE DIOS DE SANTA ANA DE ENERO 2011 A DICIEMBRE DEL 2013.”

PRESENTADO POR:

DOCTORA ANA HERLINDA CASTILLO LÓPEZ
DOCTORA CLAUDIA BEATRIZ GUERRA CUEVAS

TESIS PARA OPTAR AL POSTGRADO DE:
ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA

DOCENTE DIRECTOR
DOCTOR LUIS FERNANDO AVILÉS MURCIA.

DICIEMBRE 2014.

SANTA ANA

EL SALVADOR

CENTROAMÉRICA.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
AUTORIDADES



RECTOR

INGENIERO. MARIO ROBERTO NIETO LOVO

VICE-RECTORA ACADÉMICA

MASTER. ANA MARÍA GLOWER ARÉVALO

VICE-RECTOR ADMINISTRATIVO

MASTER. OSCAR NOÉ NAVARRETE ROMERO

SECRETARIA GENERAL

DOCTORA. ANA LETICIA AMAYA

FISCAL GENERAL

LICENCIADO. FRANCISCO CRUZ LETONA

DICIEMBRE 2014.

SANTA ANA

EL SALVADOR

CENTROAMÉRICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
AUTORIDADES



DECANO
MASTER. RAÚL ERNESTO AZCÚNAGA LÓPEZ

VICE-DECANO
INGENIERO. WILLIAM VIRGILIO ZAMORA GIRÓN

SECRETARIO
LICENCIADO. VÍCTOR HUGO MERINO QUEZADA

JEFE DE ESCUELA DE POSTGRADO
MED. MAURICIO ERNESTO GARCÍA EGUIZÁBAL

COORDINADOR DE ESPECIALIDADES MÉDICAS
DOCTOR. FREDI SERMEÑO MÉNDEZ

COORDINADORA DE LA ESPECIALIDAD EN MEDICINA INTERNA
DRA. PATRICIA YANIRA QUINTEROS DE VALLE

COORDINADOR GENERAL DEL PROCESO DE GRADO
LICENCIADO-MASTER. ELADIO EFRAÍN ZACARÍAS ORTEZ

DICIEMBRE 2014.

SANTA ANA

EL SALVADOR

CENTROAMÉRICA

AGRADECIMIENTOS

A DIOS TODOPODEROSO:

A través de los años, además de las maravillas de la vida y las bendiciones recibidas, se presentan un sin fin de dificultades y adversidades en el camino, que pueden interrumpir nuestras metas propuestas. Sin ayuda de Nuestro Señor no sería posible vencer cada una de ellas para alcanzar grandes logros, entre ellos la culminación de nuestra especialidad médica.

A NUESTRA MADRE MARÍA SANTÍSIMA:

Por acompañarnos en cada paso del camino, por ser nuestra fortaleza y por su poderosa intercesión ante Dios Nuestro Señor.

A NUESTROS PADRES Y MADRES:

Cada parte de nuestro ser, nuestra forma de pensar, nuestro carácter, nuestras ambiciones, nuestros sueños son el resultado de toda una vida de educación, ternura y amor brindados por los seres más especiales que Dios nos ha dado, sin ellos no seríamos las personas que somos, ni tendríamos los logros que tenemos. Por su apoyo incondicional y su amor, desde el fondo de nuestras almas y con todo el corazón les agradecemos eternamente.

A Nuestros Seres Queridos:

Especialmente dedicado a nuestros seres queridos que ya no están físicamente con nosotros, pero que desde el cielo están presentes y nos acompañan en un logro más de nuestras vidas.

Claudia Beatriz Guerra Cuevas.

Ana Herlinda Castillo López.

INDICE

CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1.1. DESCRIPCION DE LA SITUACION PROBLEMÁTICA.....	1
1.1.1 DELIMITACION DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION.....	2
1.2 JUSTIFICACION.....	5
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION.....	7
1.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	7
1.3.2 OBJETIVO ESPECIFICO.....	7

CAPITULO II MARCO TEORICO

2.1 ANTECEDENTES.....	8
2.2 EL RIÑON Y SUS FUNCIONES.....	10
2.3 ENFERMEDAD RENAL CRONICA.....	11
2.3.1 FISIOPATOLOGIA DE LA ENFERMEDAD RENAL CRONICA.....	12
2.3.2 ETIOLOGIA Y EPIDEMIOLOGIA DE LA ENFERMEDAD RENAL CRONICA.....	14
2.3.3 MANIFESTACIONES CLINICAS DE LA ENFERMEDAD RENAL CRONICA.....	15
2.3.4 DIAGNOSTICO.....	16
2.4 BIOPSIA RENAL.....	18
2.4.1 GENERALIDADES.....	18
2.4.2 HISTORIA.....	19
2.4.3 TIPOS DE BIOPSIA RENAL.....	22
2.4.4 TECNICA PARA LA REALIZACION DE BIOPSIA RENALES.....	22
2.4.5 MANEJO DEL TEJIDO.....	25
2.4.6 INDICACIONES PARA REALIZAR BIOPSIA RENAL.....	29

2.4.7 CONTRAINDICACIONES.....	33	
2.4.8 COMPLICACIONES.....	33	
CAPITULO III DISEÑO METODOLOGICO.		
3.1 UNIVERSO.....	34	
3.2 MUESTRA.....	34	
3.3 UNIDAD DE ESTUDIO.....	34	
3.4 CRITERIOS DE INCLUSION.....	34	
3.5 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	35	
3.6 SELECCIÓN DE TECNICAS DE RECOLECCION DE DATOS.....	38	
3.7 DESCRIPCION DE LOS INSTRUMENTOS.....	38	
3.8 ANALISIS E INTERPRETACION DE DATOS.....	38	
3.9 PRESENTACION DE LA INFORMACION.....	38	
CAPITULO IV ANALISIS E INTERPRETACION DE DATOS.....		39
CONCLUSIONES.....		53
RECOMENDACIONES DIRIGIDAS A HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS SANTA ANA.....		56
BIBLIOGRAFIA.....		58
ANEXOS.....		60

INTRODUCCIÓN

La biopsia renal es uno de los procedimientos que más ha contribuido en los últimos años al conocimiento de las enfermedades renales.

Se utiliza desde hace casi 60 años y algunos aspectos acerca de indicaciones, contraindicaciones, técnicas de obtención de tejido renal, procesamiento de la muestra, complicaciones y balance riesgo-beneficio no han perdido vigencia hasta nuestros días.

En ningún caso se acepta que la biopsia renal sirva para completar un diagnóstico sin trascendencia clínica o como objetivo de docencia para residentes u otros médicos en período de formación; ya que consideramos que hacer una biopsia renal supone un compromiso ético y profesional donde el médico y el paciente deben estar de mutuo acuerdo buscando realizar un diagnóstico oportuno de la patología en estudio y establecer así un tratamiento adecuado de la misma.

Actualmente la Biopsia Renal se ha convertido en un procedimiento seguro y de alto valor porque le permite al clínico establecer un diagnóstico específico en pacientes con disfunción renal, conocer la extensión del daño renal, seleccionar una terapia apropiada y determinar el pronóstico de la enfermedad.

Se considera que la biopsia renal ha superado las limitaciones de los estudios *post mortem* y logró obtener observaciones más exactas y fidedignas a cerca de diferentes patologías renales. La introducción de esta técnica constituyó uno de los hechos principales que, junto a la aplicación de los métodos dialíticos y el surgimiento del trasplante renal, hicieron posible que la nefrología emergiera como especialidad en la década de los 60's ofreciendo una mejor calidad de vida al paciente con patología renal asociada.

En los últimos 5 años diferentes estudios realizados en América Latina demuestran que la enfermedad renal ha cobrado un auge importante en nuestra sociedad. Se habla incluso de índices de incidencia y prevalencia de hasta un 6.8% y 10.5% anual respectivamente; registrándose las mayores cifras en aquellos países en vías de desarrollo, no siendo la excepción El Salvador, donde según datos del MINSAL para el año 2013 se diagnosticaron hasta 33 nuevos casos de patología renal al mes; siendo el diagnóstico más común el correspondiente a Insuficiencia Renal Crónica.⁽¹⁾

El término Insuficiencia renal crónica se refiere a la disminución irreversible de la tasa de filtración glomerular del riñón, usualmente por un plazo mayor a tres meses. Como consecuencia, los riñones pierden su capacidad para eliminar desechos, concentrar la orina y conservar los electrolitos en la sangre. Estos fenómenos generan una serie de manifestaciones sistémicas las cuales si no son detectadas y controladas de manera rápida y oportuna pueden ocasionar deterioro progresivo del estado general del paciente y en poco tiempo ocasionarle la muerte.⁽²⁾

Es importante recalcar que antes de llegar a un estado de enfermedad renal terminal, existen una serie de cambios a nivel del tejido renal; los cuales muchas veces se encuentran relacionados a patologías como ejemplo el síndrome nefrótico del adulto, el síndrome nefrítico agudo, la glomerulonefritis rápidamente progresiva, la glomeruloesclerosis focal y segmentaria y la nefropatía asociada a anticuerpos y depósito de inmunocomplejos, en las cuales, actualmente el diagnóstico anatomopatológico e histológico guiado por la biopsia renal juega un papel fundamental para el abordaje de las mismas, pues si no logran identificarse tempranamente y darle tratamiento adecuado pueden progresar hasta llegar a un daño renal irreversible que se considera ya el paso final a la insuficiencia renal terminal.⁽²⁾

En vista de los aspectos ya mencionados, el presente trabajo busca realizar una revisión del papel que juega la biopsia renal en el diagnóstico de patologías renales en el Hospital

San Juan de Dios de la ciudad de Santa Ana, logrando identificar mediante la realización de las mismas cuales son los hallazgos anatomopatológicos más frecuentemente reportados.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

En las últimas décadas se ha observado un aumento de Enfermedades Renales en toda Latinoamérica. En países en vías de desarrollo, como El Salvador, esto plantea problemas asistenciales graves, puesto que el presupuesto de salud se consume en atender aquellos pacientes ya con diagnóstico de enfermedad renal terminal, que requieren tratamientos dialíticos que son de alto costo y las complicaciones propias de la misma en los hospitales nacionales; dejando de lado la inversión en métodos diagnósticos sencillos que permitirían establecer un diagnóstico oportuno y en menor tiempo posible, pudiendo ofrecerle al paciente una mejor oportunidad terapéutica para su enfermedad e impidiendo la necesidad de avanzar a estadios terminales asociados a insuficiencia renal crónica.

Según datos obtenidos del SIMMOW¹ desde enero 2011 hasta diciembre 2013 se han atendido en este centro hospitalario 2720 casos de pacientes con ERC con una tasa de letalidad de la enfermedad de 10.4 y una tasa de mortalidad de 1.83 en los últimos 3 años.⁽⁵⁾

Se ha observado que muchos de estos pacientes son jóvenes entre los 15-30 años de edad en quienes se ha corroborado que el factor etiológico que desencadena el cuadro de insuficiencia renal no se logra determinar exclusivamente a través de hallazgos clínicos, sino que se necesitan pruebas de laboratorio y gabinete; estando entre ellas la realización de la Biopsia Renal; un procedimiento conocido pero que no se realiza frecuentemente en todos los pacientes que cumplen sus indicaciones.

El hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana cuenta con capacidad de 118 camas en el área de medicina interna; de estas, 18 camas son para la atención hospitalaria de la

¹ SIMMOW: Sistema Nacional de Salud de Morbi-Mortalidad + Estadísticas Vitales. MINSAL. OPS/OMS

subespecialidad de nefrología. Sin embargo la cantidad de pacientes con enfermedad renal crónica que se atienden a diario excede esta capacidad, ascendiendo aproximadamente a cifras de 30 pacientes, los cuales se distribuyen en otras áreas de los servicios de medicina Interna.

Actualmente se cuenta con un medico nefrólogo quien tiene a su cargo la evaluación de pacientes ingresados, consulta externa, interconsultas intrahospitalarias, atención de servicio de Diálisis y hemodiálisis, así como realización de procedimientos (colocación de catéteres y toma de biopsias renales)

Las razones por las cuales no se realiza usualmente la toma de una biopsia renal en nuestro centro hospitalario se debe a varios factores; entre los cuales citamos, la escases de recurso humano capacitado para la realización de la misma, considerando que solo se cuenta con un nefrólogo para atender la demanda de procedimientos de dicha subespecialidad; falta de insumos (material y equipo, productos para realización de tinciones, equipo de microscopia electrónica, etc.) y en muchos casos la falta de conocimiento de las indicaciones específicas para la realización del procedimiento.

A pesar de la relevancia que ha adquirido en los últimos años el tema de la Enfermedad Renal; como equipo investigador nos ha sido difícil encontrar estudios similares que se hayan realizado directamente en la región occidental, y que incluyan al Hospital San Juan de Dios, siendo este el centro de salud que recibe la mayoría de referencias de esta naturaleza para realizar la evaluación y el tratamiento adecuado en el área de occidente.

1.1.1. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Delimitación en el Espacio

Nuestra investigación, será llevada a cabo en el Hospital San Juan de Dios que se encuentra ubicado en Final 13 Av. Sur No.1 del departamento de Santa Ana. El Hospital San Juan de Dios es un hospital considerado de segundo nivel que atiende a la población occidental del país incluyendo población del país vecino Guatemala, además cuenta con

las cuatro áreas básicas de salud (Medicina interna, Cirugía, Ginecología y obstetricia y Pediatría.

Delimitación en el Tiempo

El Estudio será realizado en el periodo comprendido del 1 de Enero al 30 de Noviembre del año 2014.

Definiciones Semánticas

Biopsia Renal: Toma de muestra o tejido renal para investigación microscópica de la naturaleza de una lesión renal.(8)

Enfermedad Renal Crónica: es una pérdida progresiva (por 3 meses o más) e irreversible de la estructura y las funciones renales con implicaciones para la salud, cuyo grado de afección se determina con un filtrado glomerular (FG) $<60 \text{ ml/min/1.73 m}^2$. Como consecuencia, los riñones pierden su capacidad para eliminar desechos, concentrar la orina y conservar los electrolitos en la sangre.(2)

Características Epidemiológicas: Conjunto de características o atributos peculiares que permiten distinguir a una patología de otra utilizándose así la edad, sexo, origen, procedencia, nivel de educación.

Oraciones Tópicas

Por lo ya mencionados se evidencia que la biopsia renal es un método importante en el diagnóstico anatomopatológico de muchas patologías renales y que conociendo sus indicaciones específicas se puede hacer un abordaje rápido de las mismas, ofreciéndole

una mejor oportunidad de recuperación al paciente dentro de nuestro centro hospitalario. Surge la inquietud de conocer a cuántos pacientes se les realizó estudio de tejido renal obtenido por el método de la Biopsia, enumerando cuales son los diagnósticos anatomopatológicos encontrados con mayor frecuencia y de ellos; que porcentaje avanzó a un estadio terminal de la enfermedad con necesidad de terapia de restitución dialítica.

Surge como equipo investigador la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los principales diagnósticos anatomopatológicos realizados a través de Biopsia renal en pacientes con enfermedad renal crónica?

Lo anterior sirve de pauta para realizar la investigación: ***Diagnostico Anatomopatológico a través de biopsia renal, en pacientes con enfermedad renal crónica en el hospital nacional San Juan de Dios de Santa Ana de enero 2011 a diciembre del 2013.***

1.2. JUSTIFICACIÓN

Las enfermedades crónicas no transmisibles, entre ellas la insuficiencia renal crónica, constituye la primera causa de muerte en los países industrializados y representa desde luego una enorme carga económica y emocional en los países subdesarrollados, sin la exclusión de El Salvador. ⁽⁶⁾

Hasta el momento, los países latinoamericanos no han podido controlar enfermedades crónicas como la diabetes, la hipertensión arterial, la enfermedad cardiovascular y la Enfermedad Renal en todas sus formas. Estas patologías, en la mayoría de los casos coexisten y se interrelacionan en un mismo paciente, generando una mayor carga de morbimortalidad en ellos. Los factores que se han identificado como contribuyentes en perpetuar estas situaciones son principalmente la escasez de recursos económicos, la falta de educación a la población en general e inadecuadas políticas de salud que vayan encaminadas no solo a lograr la curación del paciente, sino más importante la prevención de las mismas. ⁽⁶⁾

Para iniciar nuestro estudio hemos tomado como punto de partida la observación que la enfermedad renal en todas sus formas debe ser abordada de forma temprana con el objetivo de impedir que esta avance rápidamente hasta el escalón de la insuficiencia renal crónica. Esto puede lograrse creando estrategias tempranas de prevención, educación y diagnóstico de las diferentes patologías renales.

Como equipo investigador, consideramos que la biopsia renal es una herramienta muy importante en el abordaje y diagnóstico integral de los pacientes que cumplan con las indicaciones para la toma de la misma, ya que contribuye al manejo adecuado del mismo, Hay que destacar que la biopsia renal ha permitido no sólo estudiar la enfermedad renal desde las etapas más tempranas, sino que las biopsias subsecuentes han puesto en evidencia la historia natural de algunas nefropatías de difícil diagnóstico. ⁽⁷⁾

Por lo ya mencionado; surge la propuesta de realizar un estudio que determine la importancia de la biopsia renal percutánea. Consideramos que dicho estudio es de gran relevancia debido a que una biopsia renal puede sellar en el 80-90% de los casos, el diagnóstico de una patología renal particular, a partir de la identificación y visualización de características histológicas degenerativas específicas asociadas a un daño de la anatomía renal importante el cual si se identifica tempranamente y se le da tratamiento oportuno y adecuado puede significar ofrecerle a nuestros pacientes una mejor calidad de vida.⁽⁷⁾

Con el presente trabajo de investigación, se busca además, fomentar investigaciones futuras en el campo de realización de biopsias renales dentro de nuestro centro hospitalario, destacando como ya se dijo que actualmente sigue constituyéndose como uno de los pilares fundamentales en el abordaje diagnóstico de algunas patologías renales.

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Conocer lo hallazgos anatomopatológicos de las biopsias renales de pacientes con Enfermedad renal crónica en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar las principales Indicaciones para la realización de Biopsia Renal.

Conocer los principales diagnósticos anatomopatológicos obtenidos.

Describir las principales características epidemiológicas de los pacientes del estudio.

CAPÍTULO II: MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES

Es de importancia hacer referencia, que en América Latina la prevalencia de la Enfermedad Renal Crónica en estado terminal ha crecido en 6,8% anualmente en los últimos 5 años. La tasa de tratamiento de la ERC terminal ha aumentado hasta llegar a 478,2 pacientes por millón de habitantes. ⁽¹⁾

Al 31 de diciembre de 2005 había 147.158 pacientes en hemodiálisis permanente (44% de ellos en Brasil), 50.251 en diálisis peritoneal (65% en México) y más de 52.000 pacientes vivían con un riñón trasplantado. Simultáneamente se ha observado un aumento en la incidencia: de 33,3 casos por Millón de habitantes en 1993 hasta 167,5 en 2005. ⁽¹⁾

Las mayores prevalencias (más de 600 por Millón de Habitantes) se encontraron en Puerto Rico, Chile, Uruguay y Argentina; seguidos de Colombia, Brasil, México, Panamá y Venezuela, con prevalencias de 300–600 PMH; y tasas significativamente más bajas (menores de 50 PMH) en el resto de los países. ⁽¹⁾

Según el estudio realizado en El Salvador denominado *NEFROLEMPA (año 2009)* se obtuvieron los siguientes resultados: la Enfermedad Renal Crónica Terminal es la principal causa de muerte hospitalaria en adultos, la segunda causa de muerte en los hombres y la quinta causa principal de muerte en los adultos de ambos sexos en la población general ⁽³⁾

Además dicho estudio reporta que la patología renal más frecuente fue la enfermedad renal crónica de causa desconocida; se encuentran asociaciones con la edad, sexo masculino, hipertensión arterial e historia familiar de enfermedad renal crónica con una disminución de la función renal que inicia a edades tempranas. Se observa que los agricultores hombres tienen doble riesgo debido a factores ocupacionales y tóxico-ambientales; así como factores vasculares los cuales actúan sinérgicamente contribuyendo a desarrollar daño renal. ⁽³⁾

En el Hospital San Juan de Dios de Santa Ana no se encontraron estudios anatomopatológicos acerca de esta patología, sin embargo se encontró que en el año 2010 se realizó un estudio retrospectivo-analítico acerca de la enfermedad renal crónica por medio del cual se buscó identificar diferentes características epidemiológicas propias del paciente que presentaba dicha patología, el cual se titulaba: ***“PREVALENCIA Y CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN EL HOSPITAL NACIONAL SAN JUAN DE DIOS DE SANTA ANA EN EL PERÍODO DE ENERO A DICIEMBRE DE 2009.*** El estudio concluye que la enfermedad renal crónica se diagnóstica con mayor frecuencia en pacientes mayores de 50 años (28%) con una distribución por sexo de 60% en hombres y 40% en mujeres. La mayoría de los pacientes pertenecen al área rural (61%) relacionándose como principal factor de riesgo la exposición a pesticidas por labores agrícolas (32%). El estudio también concluye que en el área de occidente la prevalencia de enfermedad renal por departamento se distribuye así: 47% de casos en el departamento de Sonsonate, 22% en Santa Ana y 22% en Ahuachapán. La patología es detectada en estadios ya avanzados en la mayor parte de los casos, siendo las principales complicaciones al realizar el diagnóstico la retención azoada (37%) y anemia (95%)(4)

Según estadísticas recopiladas en el hospital San Juan de Dios de Santa Ana en el periodo comprendido de enero 2011 a diciembre 2013 se atendieron aproximadamente 2774 casos de enfermedades renales en general, dentro de los cuales 2720 caso correspondían a pacientes con diagnóstico de insuficiencia renal crónica. La tasa de letalidad estimada de la enfermedad en estos últimos tres años correspondía a un 10.4 y la tasa de mortalidad de 1.83.(5)

A comienzos de los setenta ya se había perfilado la clasificación morfológica con la destacada aportación de estudiosos europeos. Por esa época los escasos Servicios de Nefrología existentes realizaban biopsias renales a toda nefropatía parenquimatosa difusa a despecho de su expresión clínica y de su repercusión funcional, de este modo la acumulación de experiencia fue rápida: en un simposio celebrado en Australia en febrero

de 1972 la doctora Habib presentó 1.368 casos de glomerulonefritis biopsiados y el doctor Churg 1.042 casos. Curiosamente, el doctor Churg fue uno de los padres de la clasificación moderna, aun cuando se seguía utilizando la clasificación de Volhard y Fahr de 1914.⁽⁶⁾

En España, en el Servicio de Nefrología de la Clínica Puerta de Hierro en 1973 ya se había biopsiado 204 casos de síndrome nefrótico y 300 de glomerulonefritis crónicas primarias. Por entonces se estaba introduciendo la inmunofluorescencia, que venía a completar el examen morfológico y a sentar las bases de una clasificación patogénica tras el clásico trabajo de Dixon. (6)

2.2. EL RIÑÓN Y SUS FUNCIONES

Los riñones están situados en la parte posterior del abdomen. Hay uno a cada lado de la columna vertebral. El riñón derecho descansa justo debajo del hígado y el izquierdo debajo del diafragma y adyacente al bazo. Sobre cada riñón hay una glándula suprarrenal, los riñones están ubicados en el retroperitoneo, por lo que se sitúan detrás del peritoneo, la guarnición de la cavidad abdominal. Aproximadamente, están a la altura de la última vértebra torácica y las primeras vértebras lumbares (de T12 a L3). Los polos superiores de los riñones están protegidos, parcialmente, por las costillas 11 y 12, y cada riñón es rodeado por dos capas de grasa (perirrenal y pararrenal) que ayudan a amortiguarlos.⁽⁹⁾

El riñón juega un papel preeminente en la regulación del medio interno. Los productos de desecho del metabolismo son excretados por la orina. Asimismo, gran parte de medicamentos se metabolizan por vía renal. La composición del organismo ha de mantenerse constante dentro de estrechos márgenes en cuanto a volumen, osmolaridad, concentración iónica y acidez de los espacios extra e intracelular, para lo cual el riñón ajusta el balance diario entre los aportes y la eliminación por la orina de agua, Na⁺, K⁺, Cl⁻, Ca⁺⁺, Mg⁺, PO₄⁻, CO₃H⁻ e H⁺.⁽⁹⁾

La orina primaria es un ultra filtrado del líquido extracelular, elaborada en el glomérulo. En un día se producen más de 150 litros de orina primaria, de los que sólo se eliminan 1 o 2 litros como orina. (10)

El riñón sintetiza hormonas como la eritropoyetina (EPO), la renina o las prostaglandinas (PGs). La EPO estimula la eritropoyesis como respuesta a la hipoxia. La renina es un enzima que activa el angiotensinógeno a angiotensina I (Ang I), la cual a su vez por acción del enzima de conversión (ECA) cataliza el paso a angiotensina II (Ang II) con una potente acción vasoconstrictora. Además, la Ang II estimula la secreción de aldosterona por la corteza suprarrenal, reabsorbiendo sodio en túbulo distal. Las PGs se generan a partir del ácido araquidónico, dando lugar a prostanoides vasodilatadores como la prostaciclina (PGI₂) y la PGE₂ o vasoconstrictores como el tromboxano A₂. (10)

El riñón participa en el metabolismo y eliminación de algunas hormonas como la insulina, glucagón, cortisol, catecolaminas, somatotropina y prolactina. El riñón transforma la vitamina D inactiva (25(OH) D₃) en su metabolito activo o calcitriol (1,25(OH)₂ D₃). (10)

2.3. ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA.

La Enfermedad Renal Crónica (ERC), anteriormente conocida como insuficiencia renal crónica (IRC), es una pérdida progresiva (por 3 meses o más) e irreversible de las funciones renales, cuyo grado de afección se determina con un filtrado glomerular (FG) <60 ml/min/1.73 m². Como consecuencia, los riñones pierden su capacidad para eliminar desechos, concentrar la orina y conservar los electrolitos en la sangre.(10)

Cuadro 1: Etapas de la Enfermedad Renal Crónica

ESTADIO	DESCRIPCIÓN	TFG (ml/min) por 1.73m ²
1	Mayor Riesgo	90
2	Lesión Renal con TFG normal o incrementada	90
3	Lesión Renal con TFG ligeramente disminuida	60-89
4	TFG moderadamente disminuida	30-59
5	TFG gravemente disminuida Insuficiencia Renal	15-29 <15 ó en terapia dialítica

Fuente: Harrison Principios de Medicina Interna 18ª Edición. Capítulo 274

2.3.1. FISIOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA.

La fisiopatología de la ERC implica mecanismos iniciadores específicos de la causa, así como una serie de mecanismos progresivos que son una consecuencia común del decremento de la masa renal, cualquiera que sea la etiología, dicha reducción de la masa renal causa hipertrofia estructural y funcional de las nefronas supervivientes. Esta hipertrofia compensadora es mediada por moléculas vasoactivas, citocinas y factores de crecimiento y se debe inicialmente a hiperfiltración adaptativa, a su vez mediada por aumento de la presión y el flujo capilares glomerulares. Con el tiempo estas adaptaciones a corto plazo se revelan desfavorables, ya que predisponen a la esclerosis de la población residual, de nefronas viables. El aumento de la actividad intrarrenal del eje renina – angiotensina parece contribuir tanto a la hiperfiltración adaptativa inicial así como a las posteriores hipertrofia y esclerosis perjudiciales. (2)

Brenner y colaboradores formularon una hipótesis unificadora que sostenía que cuando hay una pérdida de nefronas, las nefronas remanentes se adaptan hipertrofiándose e hiperfiltrando para compensar la pérdida inicial de la función y, más tarde, víctimas de esa sobrecompensación, van a la glomeruloesclerosis que destruye nuevas unidades y perpetúa el ciclo hasta la destrucción final y total del parénquima renal. Siendo este aumento producto, fundamentalmente, del aumento del flujo plasmático, el cual es

resultado de una vasodilatación de ambas arteriolas: aferente y eferente. Este aumento del flujo plasmático generaría un aumento de la presión hidráulica de los capilares glomerulares y del gradiente de presión transcápilar sin que necesariamente se registren cambios en el coeficiente de ultrafiltración.(2)

La insuficiencia renal crónica sintomática pasa por cuatro estadios que se confunden unos con otros.

Disminución de la reserva renal, el filtrado glomerular es aproximadamente 50% de lo normal. Los valores de nitrógeno ureico (BUN) y creatinina sérica son normales y los pacientes están asintomáticos, sin embargo son más susceptibles a desarrollar azoemia si produce un daño renal adicional.

En la insuficiencia renal el filtrado glomerular es del 20 al 50% de lo normal. Existe azoemia. Habitualmente asociada a anemia e hipertensión- puede haber poliuria y nicturia secundaria al descenso en la capacidad de concentración urinaria. Un estrés brusco (por ejemplo nefrotoxinas) puede desencadenar uremia.

En el fracaso renal el filtrado glomerular es menor del 20 al 25% de lo normal. Los riñones pierden su capacidad de regular la volemia y la composición de solutos y los pacientes desarrollan edema, acidosis metabólica e hipocalcemia. Esto puede ir seguido de uremia manifiesta con complicaciones neurológicas, gastrointestinales y cardiovasculares.

En la insuficiencia renal terminal, el filtrado glomerular es inferior al 5% de lo normal es el estado final de la uremia.(10)

2.3.2. ETIOLOGÍA Y EPIDEMIOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA.

Actualmente se estima que 6% de la población adulta en Estados Unidos tiene una lesión Renal crónica con tasa de filtración glomerular $>60\text{ml}/\text{minuto}$ por 1.73 m^2 de superficie corporal y por dicho motivo se encuentran en riesgo inminente de experimentar deterioro ulterior progresivo de esta función. (2)

La nefropatía diabética e hipertensiva son las causas subyacentes tanto de enfermedad renal crónica como insuficiencia renal crónica en nuestros días. La hipertensión es una causa y una consecuencia particularmente frecuente enfermedad renal crónica en los ancianos; en quienes la isquemia renal crónica por enfermedad vascular renal puede ser un aspecto contribuyente adicional inadvertido al proceso fisiopatológico. Factores que incrementan la cohorte de pacientes que llegan a Insuficiencia renal crónica son: identificación de enfermedad renal crónica como factor de riesgo mayor de morbilidad y mortalidad cardiovascular, esperanza de contar con intervenciones eficaces para disminuir la mortalidad cardiovascular prematura y la longevidad global creciente. (2)

Los trastornos genéticos juegan también un papel importante como causas del desarrollo de insuficiencia renal crónica. Los trastornos con herencia monogénica bien definida suponen un grupo pequeño pero importante siendo entre ellos el más frecuente la Poliquistosis Renal Autosómica Dominante. Otros trastornos renales asociados son la Nefritis Hereditaria de Alport, Nefronoptosis, enfermedad de Fabry, enfermedad quística de la médula renal, entre otros. (2)

Cuadro 2: Causas de la Enfermedad Renal Crónica

CAUSAS	PRESENTACIÓN CLÍNICA
Enfermedad Renal Diabética	Antecedentes de DM, proteinuria, retinopatía.
Hipertensión	Presión arterial alta, analítica de orina, antecedentes familiares
Enfermedad Glomerular No Diabética	Presentaciones nefrítica y nefrótica
Enfermedad Renal Quística	Síntomas de vías urinarias, sedimento urinario anormal, alteraciones radiológicas.
Enfermedad Tubulointersticial	Antecedentes de infecciones y reflujo de vías urinarias, medicamentos crónicos, exposición a fármacos, síndromes tubulares.

Fuente: Harrison Principios de Medicina Interna 18ª Edición. Capítulo 27

2.3.3. MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA.

Cuadro 3: Manifestaciones Clínicas de la Enfermedad Renal Crónica

TRASTORNO ASOCIADO	DESCRIPCIÓN
TRASTORNOS HÍDRICOS ELECTROLÍTICOS Y ÁCIDO BÁSICOS	Contenido total de sodio y agua aumentado, retención y balance acumulado positivo de sodio, expansión de volumen extracelular.
HOMEOSTASIS DEL POTASIO	Aumento de niveles de potasio por aporte dietético alto, catabolismo proteico, hemólisis, hemorragia, transfusiones y medicamentos.
ACIDOSIS METABÓLICA	Alteraciones en la excreción de amonio por la orina y retención de productos de desecho del metabolismo celular.
ENFERMEDAD ÓSEA Y TRASTORNOS DEL METABOLISMO DE CALCIO Y FOSFATO	Encontramos dos grupos: *Trastornos relacionados a recambio óseo aumentado y concentraciones excesivas de paratohormona (osteítis fibrosa + hiperparatiroidismo secundario) *Trastornos relacionados a recambio óseo bajo y concentraciones de paratohormona bajas (osteomalacia y enfermedad ósea adinámica)
INSUFICIENCIA CARDIACA CONGESTIVA	Miocardiopatía isquémica e hipertrofia ventricular izquierda secundaria a retención de sal y agua. En estado de uremia puede acompañarse de edema agudo de pulmón.
ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR ISQUÉMICA	Trastornos oclusivos coronarios, trastorno vascular-cerebral y vascular-periférico. Desencadenados por factores como anemia, hiperfosfatemia, hiperparatiroidismo, inflamación de la microvasculatura, aumento de producción de mediadores de Interleucina 6 y Proteína C Reactiva.
HIPERTENSIÓN E HIPERTROFIA DEL VENTRÍCULO IZQUIERDO	Se acompaña de resultados adversos en particular pérdida rápida de la función renal y desarrollo de enfermedad cardiovascular
PERICARDITIS	Se observa en pacientes insuficientemente dializados, caracterizada por dolor pericárdico que se exagera con al respiración profunda y se acompaña de roce pericárdico

<i>ANEMIA</i>	Anemia normocítica-normocrómica en etapa 3 y 4. Puede desencadenar: disminución del aporte de oxígeno a los tejidos, aumento de las demandas del mismo, aumento del gasto cardíaco e hipertrofia ventricular, angina, insuficiencia cardíaca, alteraciones en la capacidad cognitiva y agudeza mental, alteraciones de los ciclos menstruales y alteraciones del crecimiento en los niños.
<i>ANORMALIDADES NEUROMUSCULARES</i>	*Neuropatía periférica que inicia con trastornos sensitivos (quemazón y parestesias nocturnas) *Trastornos musculares que se caracterizan por calambres y mioclonias secundarias a desequilibrios electrolíticos *Trastornos cerebrales asociados a hipertensión, convulsiones.
<i>ANORMALIDADES DEL TUBO DIGESTIVO Y NUTRICIONAL</i>	Gastritis, enfermedad ácido péptica, úlceras en tubo digestivo, sangrado de tubo digestivo superior, diverticulitis, pancreatitis aguda, singulto persistente.
<i>TRASTORNOS METABÓLICOS Y ENDOCRINOS</i>	Alteraciones de la glicemia en ayunas y trastornos de tolerancia a la glucosa, valores plasmáticos de insulina elevados, en mujeres niveles bajos de estrógenos, amenorrea; en varones oligoespermia, impotencia, disminución de valores de testosterona.
<i>ANORMALIDADES DERMATOLÓGICAS</i>	Palidez, equimosis, hematomas, prurito y excoりaciones, escarcha urémica, ictericia.

Fuente: Harrison Principios de Medicina Interna 18ª Edición. Capítulo 274

2.3.4. DIAGNÓSTICO

La base fundamental del estudio de todo enfermo con patología renal es una historia clínica completa, que debe comprender: Historia del proceso por el que consulta, contada y preguntada, y un resumen de sus Antecedentes Personales, Familiares y Sociales. El conocimiento de los factores que le rodean, en el trabajo y en el ocio, y una historia cuidadosa de las distintas medicaciones recibidas a lo largo de los años constituyen parte indispensable de la historia nefrológica.(11)

Todos los enfermos deben someterse a una exploración física completa en la que se deben reseñar tanto los datos patológicos como los normales. El aspecto general del enfermo y su estado de nutrición: talla, peso, pliegue graso y perímetro del antebrazo son datos de extraordinaria importancia, tanto en el diagnóstico inicial como en el seguimiento de estos pacientes. (11)

PRUEBAS DE LABORATORIO ÚTILES EN EL DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

Cuadro 4: Pruebas de laboratorio para diagnóstico de enfermedad renal crónica

Hemograma	Hematocrito y Hemoglobina
Electrolitos Séricos	Creatinina Sérica
Depuración de Creatinina en orina de 24 horas	Examen General de Orina
Proteínas en Orina	

Fuente: Harrison Principios de Medicina Interna 18ªEdición. Capítulo 274

PRUEBAS DE GABINETE ÚTILES EN EL DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

Cuadro 5: Pruebas de Gabinete para diagnóstico de enfermedad renal crónica

Ultrasonido Renal	Tomografía Axial Computarizada
Ecografía Doppler	Resonancia Magnética
Biopsia Renal	

Fuente: Harrison Principios de Medicina Interna 18ªEdición. Capítulo 274

2.4. BIOPSIA RENAL

2.4.1. GENERALIDADES

La palabra biopsia deriva del griego: *BIOS*= vida; *oasis* = visión, fue creada a fines del siglo pasado por el dermatólogo francés Besnier. Es un procedimiento médico complejo conocido desde mediados del siglo XX cuando los daneses Iversen y Brun publican en 1951 su primera experiencia luego de adaptar la técnica de biopsia hepática para la obtención de tejido renal. Es la toma de una muestra o porción de tejido de un órgano, para investigar al microscopio la naturaleza de una lesión. También se incluye bajo esta denominación el estudio proveniente de intervenciones quirúrgicas en donde la intención primaria no es la biopsia sino el tratamiento en sí. Puede afirmarse que en los actuales momentos, no existe ningún órgano inaccesible a este tipo de exploraciones, incluidos el cerebro y endocardio.(8)

El manejo y procesamiento de las biopsias comienza en la sala de operaciones o en la consulta médica; la enfermera tiene la responsabilidad de preguntar con anticipación al cirujano si el material requiere examen urgente, cultivos, fotografía o cualquier examen especial. La realización de biopsias transoperatorias o por congelación será programada por el Servicio de Cirugía y comunicadas a Patología en el parte diario. (8)

Una vez extraída la pieza quirúrgica o biopsia debe ser colocada en el fijador (*formol buferado al 10%*) cuando la pieza quirúrgica requiere de fotografías, esta debe preservarse en refrigeración a 4 grados C, para evitar de esta manera los cambios histológicos y no alterar los tejidos. Sin embargo se debe tomar una sección representativa y fijarla inmediatamente para evitar daños en el tejido especialmente para pruebas de inmunohistoquímica y patología molecular. El recipiente con la muestra debe estar debidamente rotulado con el nombre del paciente, con letra legible, sitio de origen de la muestra y fecha. (8)

La biopsia renal es uno de los procedimientos que más ha contribuido al conocimiento de las enfermedades renales. Se utiliza desde hace casi 60 años y algunos aspectos acerca de indicaciones, técnicas de obtención de tejido renal, procesamiento de la muestra, complicaciones y balance riesgo-beneficio no han perdido vigencia. (8)

Es una técnica invasiva, y aunque en la mayoría de los casos no hay complicaciones, siempre existe cierto riesgo. Por tanto, es indispensable que para hacer una biopsia renal se cumplan las siguientes condiciones:

- ✓ Agotar todos los procedimientos no invasivos para el diagnóstico de enfermedades renales cuyos signos y síntomas son compatibles con enfermedades parenquimatosas.
- ✓ Considerar que la información suministrada por la biopsia va a proporcionar un diagnóstico de certeza.
- ✓ Asegurar que se puede hacer estudio por un patólogo experto, con microscopio óptico, inmunofluorescencia y electrónico.
- ✓ Prever que este diagnóstico influirá en el tratamiento y el pronóstico.(12)

2.4.2. HISTORIA

La puesta en práctica de la biopsia renal percutánea fue precedida por la experiencia acumulada a lo largo de tres centurias a partir de observaciones macro y microscópicas de muestras de tejidos renales obtenidas en los procedimientos autópsidos y que tuvieron como pioneros a Marcello Malpighi (1628-1694), Giovanni Battista Morgagni (1682-1771) y Marie Francois Xavier Bichat (1771-1802). El apogeo de estas técnicas se alcanzó en el siglo XIX con los estudios de Richard Bright (1789-1858) y Pierre Rayer (1793-1867) en el primer tercio de ese siglo, y con los de Friedrich Gustav Jacob Henle (1809-1885) y William Bowman (1816-1892) en el segundo tercio del mismo.(12)

Según Cameron y Hicks, las primeras biopsias renales quirúrgicas realizadas a pacientes adultos se realizaron en Nueva York por el ginecólogo y cirujano George Michael Edelbohls (1853-1908). La idea básica era que al incidir la cápsula renal, debía reducirse la presión intrarrenal en los casos de enfermedad de Bright o nefritis hemorrágica grave. Edelbohls publicó varios artículos sobre el tratamiento quirúrgico de la enfermedad de Bright. En un libro aparecido en 1904 resumió su experiencia sobre 72 pacientes, 16 de los cuales redujeron los síntomas y recobraron una orina de aspecto normal. En ese texto puede leerse cómo en algunos casos de enfermedad de Bright se confirmó el diagnóstico mediante el examen histológico del tejido renal; Las primeras ilustraciones de las que disponemos de estudios histológicos renales fueron publicadas por Norman Gwin, de Toronto, en 1923. Las imágenes representan una nefritis aguda y una amiloidosis.(12)

En 1939, Poullversen y KajRoholm, de Copenhague, describieron la biopsia percutánea del hígado usando una aguja de 1 mm de diámetro y una jeringa para aspiración. En 1944, NilsAlwall (1904-1986), siguiendo la experiencia previa de Iversen y Roholm, empezó a realizar biopsias renales percutáneas mediante aguja y aspiración por primera vez en la Universidad de Lund (Suecia), aunque su experiencia se publicó en 1952. Para localizar el riñón, se servía de una radiografía simple y una pielografía retrógrada.(12)

El primer artículo publicado sobre la práctica de una biopsia renal percutánea fue escrito por el Dr. Antonino Pérez Ara, médico patólogo y cancerólogo cubano, en 1950 en una Revista local de poca difusión, dos años antes que el mencionado trabajo de Nils-Alwall. El Dr. Pérez Ara empezó a desarrollar su técnica en el transcurso de los últimos meses de 1948, que puso en práctica en ocho pacientes. El riñón se localizaba mediante una pielografía realizada mediante la inyección endovenosa de 20cc de Diodrast y la ayuda de una rejilla localizadora, que favorece una selección del sitio óptimo para la puntura, sobre la piel del sujeto. Se utiliza, un tipo especial de trocar ponchador, que el autor denomina nefrobiótomo, y que no es sino la aguja biópsica de Herrera-Pardo, modificada especial y

ventajosamente para esta nueva aplicación. El paciente se colocaba en decúbito prono y se puncionaba, indistintamente, uno u otro riñón. (8)

El trabajo de Pérez-Ara era desconocido por parte de Poullverseny Claus Brun de Copenhague, que empezaron a utilizar una técnica casi idéntica a la de la biopsia por aspiración que se empleaba en el caso de la biopsia hepática. Se biopsiaba el riñón derecho, estando el paciente en posición sentada, usando la aguja de Iversen y Roholm, previa localización radiográfica del órgano. Obtuvieron fragmentos apropiados 42 veces (53%), en 60 pacientes que fueron sometidos al procedimiento un total de 80 veces. En este caso, los estudios funcionales renales incluían la determinación de los aclaramientos de urea, creatinina y paraaminohipurato, además del recuento de Addis. Su experiencia se publicó en 1951. (13)

A partir de la publicación danesa, varios grupos de distintos países del mundo se animaron a realizar biopsias renales percutáneas. Así, conocemos las experiencias en 1952 de los italianos Aldo Torsoli y Enrico Fiaschi, y en 1953 del grupo de Maurice Payet en Dakar (Senegal), del grupo de Alvin Parrish y John Howe en Washington y de Grenwald en Brooklyn. (13)

A finales la década de 1950, aparte de los trabajos citados más arriba, ya se habían publicado series de biopsias renales percutáneas realizadas en Suiza, Polonia, Hungría, Reino Unido, Francia, Canadá, Alemania, India, Suecia, Argentina, Japón, España, Checoslovaquia, Rusia, Rumanía, Finlandia, Uruguay, Brasil, Portugal y Austria, así como la incorporación de nuevos grupos de Estados Unidos.(8)

2.4.3. TIPOS DE BIOPSIA RENAL

La biopsia renal puede ser de tres tipos:

BIOPSIA POR PUNCIÓN (PERCUTÀNEA): después de administrar un anestésico local, el médico introduce la aguja especial para biopsia en el riñón para obtener una muestra. Se puede utilizar ultrasonido (ondas sonoras de alta frecuencia) o tomografía computarizada (CT) para guiar la inserción de la aguja para biopsia. La mayoría de las biopsias renales se realizan con esta técnica.

BIOPSIA ABIERTA: después de administrar anestesia general, el médico realiza una incisión en la piel y extirpa quirúrgicamente una porción del riñón. Según los resultados del laboratorio, puede efectuarse otra cirugía.

BIOPSIA POR ASPIRACIÓN CON AGUJA DELGADA: Está indicada en el diagnóstico diferencial entre una neoplasia y procesos infecciosos pseudotumorales como pielonefritis xantogranulomatosa y otros.(13)

2.4.4. TÉCNICA PARA LA REALIZACIÓN DE BIOPSIAS RENALES

La biopsia renal percutánea dirigida con ecografía en tiempo real es la técnica de elección y permite obtener material suficiente en más del 95% de los casos. La biopsia debe realizarse por un médico experimentado y nunca por especialistas en formación no supervisados. Lo realmente importante es que el nefrólogo participe de forma activa y que la biopsia sea segura y eficaz(14)

Figura 1: Biopsia Renal por Técnica Percutánea.



Fuente: Archivos Españoles de Urología. Escielo.isciii.es

El paciente debe estar en ayunas y tener canulada una vía venosa periférica. Debe permanecer en decúbito prono y colaborar con los movimientos respiratorios. Es conveniente administrar atropina subcutánea y un ansiolítico oral para mejorar la colaboración y evitar reacción vagal.(14)

Hay que localizar el riñón mediante ecografía, especialmente el polo inferior del riñón izquierdo donde habitualmente es más fácil la punción con menos riesgos de lesionar otros órganos. Posteriormente, hay que administrar anestesia local y desinfectar la zona de punción. Las sondas ecográficas con adaptador para la aguja permiten la visualización del riñón en tiempo real y se puede guiar la progresión de la aguja. La punción a ciegas no es recomendable aunque se haya localizado la posición renal en ecografía previa. No obstante, a veces no se dispone de esta posibilidad y hay que guiarse por métodos indirectos, como las oscilaciones de una aguja de punción lumbar con los movimientos respiratorios al puncionar la cápsula renal. (14)

Figura 2: Biopsia Renal por Técnica Percutánea guiada por Ultrasonografía.



Fuente: nefrologocastillo.com.mx

Las denominadas pistolas con disparo automático que llevan incorporadas agujas ecogénicas de 14-18 G son las más sencillas de utilizar, con menos riesgos y similar eficacia diagnóstica comparadas con las antiguas agujas manuales tipo TruCut o la modificada de Menghini. En nuestra experiencia, la aguja Monoptyes muy fácil de utilizar y obtiene material en la mayoría de las ocasiones.(14)

Por supuesto, hay que extremar las medidas de precaución universales para evitar contagios procedentes de pacientes infectados por virus C, VIH, B u otros agentes. Es conveniente extraer dos cilindros renales y llevarlos inmediatamente al Laboratorio de Anatomía Patológica, e identificar si hay glomérulos suficientes, es decir, más de cinco glomérulos en cada uno de ellos, idealmente diez o más, ya que las muestras con menos glomérulos no son capaces de detectar lesiones focales. En caso de que no haya material, se debe repetir la punción siempre que el paciente pueda colaborar. No es recomendable sobrepasar las cuatro punciones. (14)

En los casos donde hay que trasladar los cilindros a otro hospital, hay que organizar con detalle la forma de transporte. Para que la biopsia sea útil, es esencial el transporte del material al Laboratorio de Anatomía Patológica, el muestreo y preservación del material, la elección de las técnicas especiales y, por supuesto, el rigor y la exhaustividad en el

informe del patólogo. Desgraciadamente, no siempre se guarda muestra o no se puede hacer estudio con microscopio electrónico y algunas biopsias, al menos en nuestro país, se estudian de forma incompleta. Sin embargo; como todo procedimiento invasivo la toma de una biopsia renal puede tener complicaciones asociadas siendo las principales: Sangrado local, dolor en el sitio de punción, formación de fistulas arteriovenosas, hipertensión (Riñón de PAGE), infección local, punción de estructuras u órganos diferentes al riñón, exitus. (14)

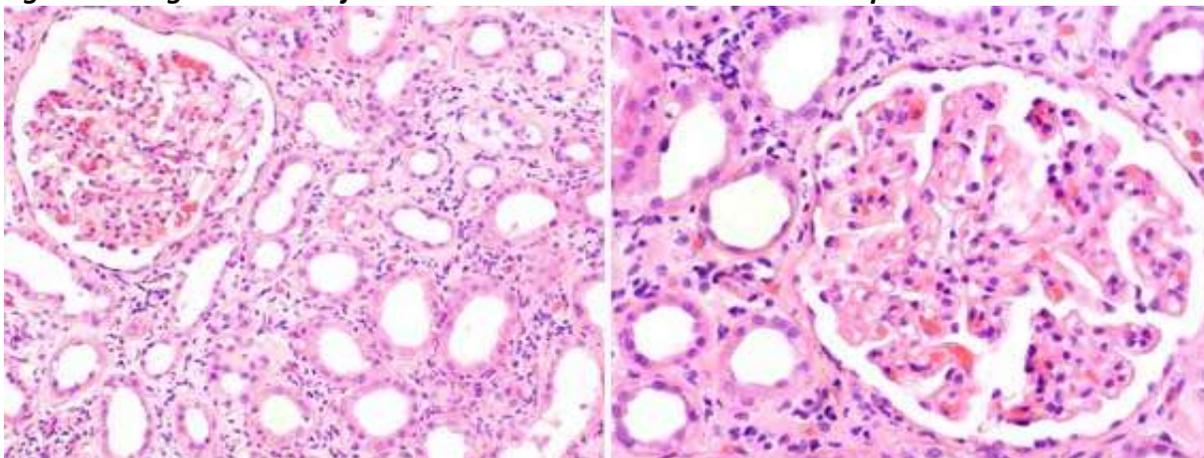
2.4.5. MANEJO DEL TEJIDO

La biopsia renal ideal es la que se recibe en fresco, inmediatamente después de obtenida, sin fijación, en una gasa húmeda con solución salina. Debe medir 1 a 2 mm de diámetro por 1 a 2 cm de longitud. El tejido es frágil por esto debe manipularse lo menos posible y con gran cuidado para evitar artificios.(15)

La biopsia debe ser revisada inmediatamente, colocada en un portaobjetos y observada con el microscopio de luz habitual o bien con el microscopio estereoscópico, para asegurar que existe corteza renal (glomérulos). Los glomérulos en fresco se visualizan fácilmente como pequeños corpúsculos rojizos. Si no hay glomérulos o el tejido no corresponde a riñón, se informa inmediatamente al nefrólogo para que se tome un nuevo fragmento, cuando el paciente aún está en condiciones.(14)

Si el fragmento mide 2 mm de diámetro por 1 a 2 cm de longitud, se cortan 1 o 2 mm de uno de los extremos y se procesa para microscopia electrónica. El resto del tejido se secciona longitudinalmente en dos mitades. Una mitad se congela para inmunofluorescencia y la otra mitad se fija para microscopía de luz.(14)

Figura 4: Fragmento de tejido renal normal observado al microscopio.



Fuente: www.kidneypathology.com

Cuando la biopsia mide 1 mm de diámetro, los nefrólogos generalmente toman dos fragmentos; uno de ellos se destinará para microscopia de luz y el otro para inmunofluorescencia. Cuando solamente hay un fragmento se le congela para los cortes de inmunofluorescencia y el sobrante se fija para microscopia de luz. Se obtienen resultados óptimos de la interpretación cuando la biopsia se recibe en fresco, pues en tal forma la inmunofluorescencia y la microscopia electrónica de transmisión contribuyen a conocer la patogenia, facilitan la clasificación de las nefropatías, y junto con la microscopía de luz, son esenciales y complementarias para el diagnóstico de la enfermedad renal.(16)

MICROSCOPIA DE LUZ

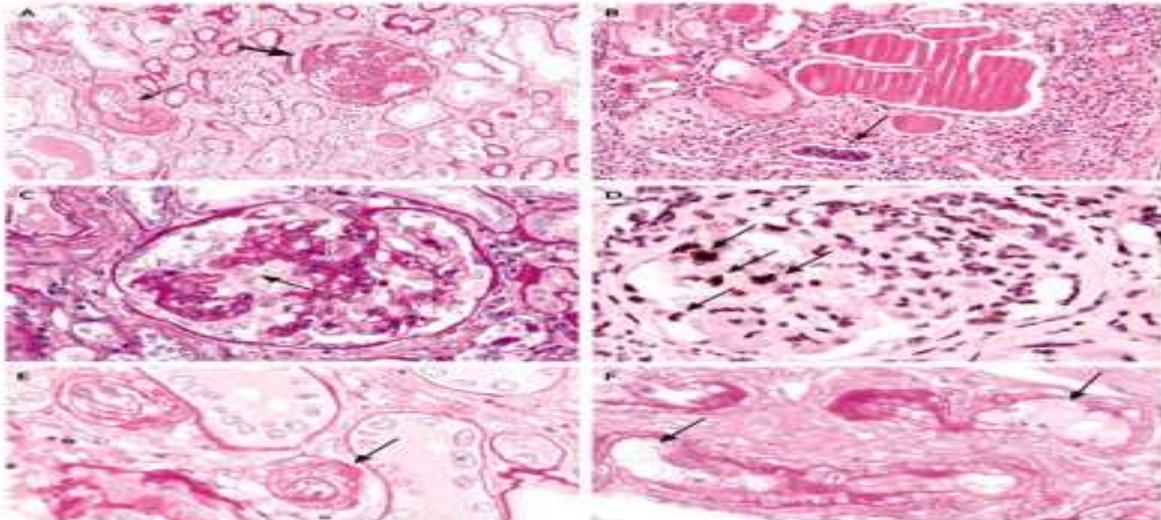
El tejido destinado al estudio con microscopía de luz debe someterse a fijación; se pueden utilizar diversos fijadores como por ejemplo la solución de Bouin alcohólico (4 horas), seguida de formol al 10%, con buenos resultados. El formaldehído es un fijador universal que también es útil. Una vez fijado el tejido, se continúa con el procedimiento habitual de deshidratación, inclusión en parafina y cortes de 2 a 3 micras de espesor. Para la valoración histopatológica inicial se necesitan cuatro tinciones básicas como hematoxilina/eosina, ácido peryódico de Schiff (PAS), tricrómica de Massony metenamina de plata de Jones.(17)

Cuando hay alteraciones vasculares, se puede agregar la tinción para fibras elásticas de Verhoff. Si la morfología sugiere depósito de amiloide, la tinción de rojo Congo observada con luz polarizada se considera positiva cuando el material tiene color verde.

Otras tinciones para corroborar hemosiderina (azul de Prusia), calcio (von Kossa), grasa (rojo oleoso en tejido congelado), o hematoxilina ácida fosfotúngstica (trombos de fibrina), son muy útiles. En los casos que sugieren un proceso infeccioso, son útiles algunas tinciones adicionales para bacterias (Gram, Warthin-Starry), bacilos ácido-alcohol resistentes (Ziehl-Neelsen); o bien con inmunohistoquímica (IHQ) para corroborar la presencia de virus, como Epstein-Bar, adenovirus, virus BK, citomegalovirus.(17)

Si los hallazgos histopatológicos sugieren la posibilidad de una enfermedad linfoproliferativa/linfoma en casos de trasplante renal, es muy necesaria la Inmunohistoquímica(17)

Figura 5: Imagen Glomerular por Microscopia de Luz



Un glomérulo globalmente esclerosado (Panel A, coloración de PAS) muestra colapso y podocitos reactivos (flecha fina). Túbulos dilatados con cilindros proteináceos son visibles (Panel B, hematoxilina-eosina); células epiteliales tubulares están presentes en varios túbulos, y uno contiene neutrófilos (flecha). Un glomérulo (Panel C, PAS) muestra colapso del penacho glomerular, con un número de podocitos aumentados, que están agrandados y contienen gotas de reabsorción proteicas (Flecha). Varios núcleos de podocitos (Panel D, Ki67 inmunoperoxidasa) están teñidos (flechas) con marcada proliferación celular. Las arteriolas (Panel E, PAS) muestran marcada hialinosis, a veces con reemplazo periférico de células musculares lisas (flecha) o acumulación transmural y presencia de células espumosas en la íntima, que ocluyen la luz (Panel F, PAS; flechas)

Fuente: www.elrincondelamedicinainterna.com

INMUNOFLUORESCENCIA:

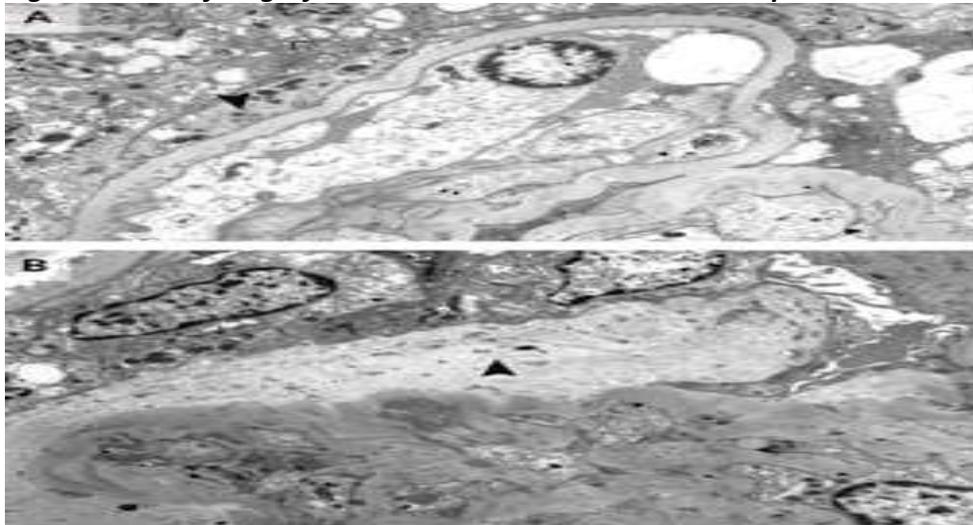
El fragmento destinado para inmunofluorescencia se congela en fresco para hacer cortes en el criostato, de aproximadamente 4 micras; usualmente se fijan en acetona o etanol antes de teñirse, y se procesan con inmunoreactantes para IgG, IgA, IgM, complemento (C3 y C1q) y fibrinógeno. Las laminillas preparadas se conservan en refrigeración a menos de 5°C, hasta que se examinen en el microscopio de campo oscuro con luz ultravioleta.(17)

MICROSCOPIA ELECTRÓNICA.

El fragmento destinado para ultraestructura se corta en cubos de 1 mm³ para lograr una fijación óptima en glutaraldehído al 2.5%, posteriormente se fija en tetróxido de osmio y se incluye en resina (Epon). Después se hacen cortes semifinos de 1 micra que se tiñen con azul de toluidina para observarlos con el microscopio de luz, verificar si el material es útil y seleccionar la zona más apropiada para examinar su ultra estructura.

Finalmente se hacen cortes finos de 60 nm, que se contrastan con acetato de uranilo y citrato de plomo; se colocan en una rejilla especial de cobre, y se observan al microscopio electrónico de transmisión. (17)

Figura 6: Microfotografía Electrónica de la Muestra de Biopsia Renal



El Panel A muestra afinamiento de los pies de los podocitos glomerulares (cabeza de flecha) con acumulación de capas de membrana basal subepitelial en panel B (cabeza de flecha).

Fuente: www.elrincondelamedicinainterna.com

2.4.6. INDICACIONES PARA REALIZAR BIOPSIA RENAL

Las indicaciones de la biopsia renal cambian dependiendo de los médicos, de los centros e, incluso, de las épocas. No todos los países tienen los mismos criterios, y en muchas ocasiones las posibilidades de estudio o la interpretación de los resultados influyen sobre cuándo y a quién se debe realizar biopsia renal. En cualquier caso, la indicación se basa en el síndrome o síndromes clínicos predominantes y debe ser discutida en cada Servicio de forma individualizada.(17)

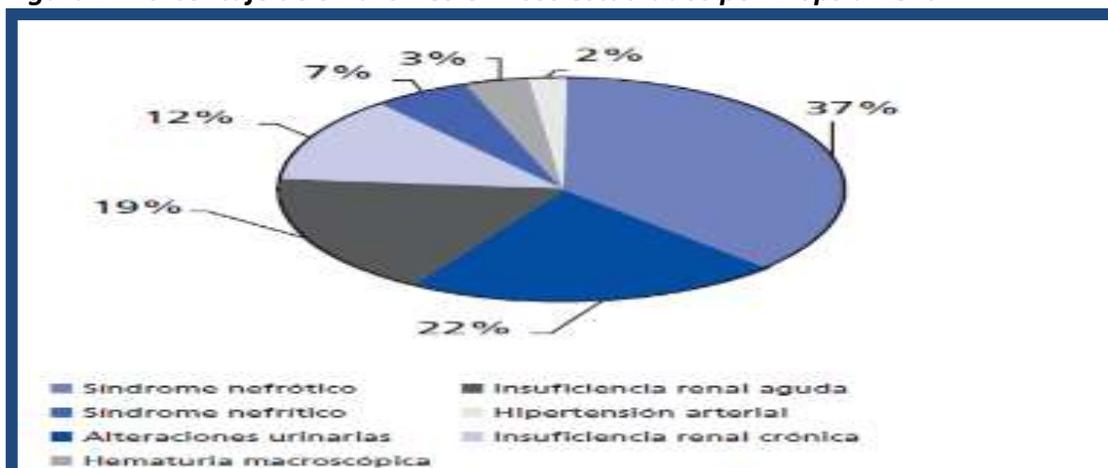
Cuadro 6: Indicaciones de Biopsia Renal

Síndrome Nefrótico	Proteinuria Aislada
Hematuria Aislada	Proteinuria y Hematuria Asintomáticas
Insuficiencia Renal Aguda	Síndrome Nefrítico Agudo
Hematuria Macroscópica Recidivante	Insuficiencia Renal Crónica
Enfermedades Sistémica	Enfermedades Auto inmunitarias

Fuente: NEFROPLUS.2011. Volumen 2

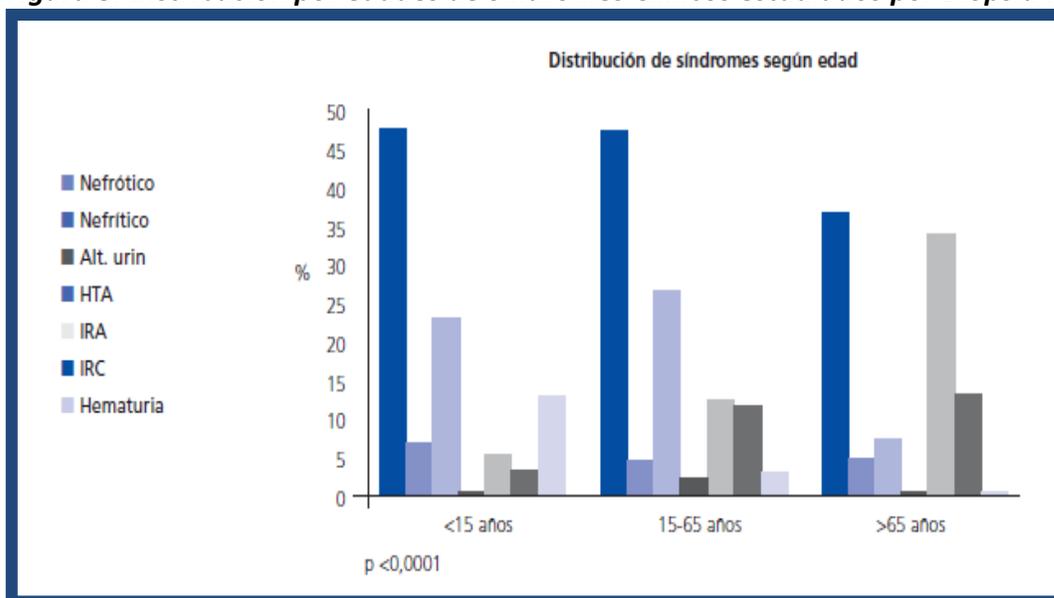
Las figuras 7 y 8 representan por orden de frecuencia los síndromes clínicos que han indicado la biopsia. En otros países, estas frecuencias no son las mismas, pero las discusiones respecto a las indicaciones son universales.

Figura 7: Porcentaje de Síndromes Clínicos estudiados por Biopsia Renal



Fuente: NEFROPLUS.2011. Volumen 2

Figura 8: Distribución por edades de Síndromes Clínicos estudiados por Biopsia Renal



Fuente: NEFROPLUS.2011. Volumen 2

SÍNDROME NEFRÓTICO: Es la primera indicación y la menos discutida en general. No obstante, existen algunas excepciones: 1) en el primer brote de síndrome nefrótico idiopático infantil, dado que más del 90% tiene nefropatía por cambios mínimos y responde al tratamiento con esteroides; 2) en la nefropatía diabética de evolución típica; y 3) en presencia de Amiloidosis diagnosticada por otros procedimientos menos agresivos como aspirado de grasa subcutánea o biopsia rectal. Los casos de síndrome nefrótico cortico resistentes o cortico-dependientes, así como los diabéticos con enfermedad renal.(17)

PROTEINURIA AISLADA: Los pacientes con proteinuria aislada inferior a 1 g/24 h y sedimento normal, sin hipertensión ni deterioro renal, tienen muy buen pronóstico. La biopsia renal no modifica el tratamiento y, por tanto, no está indicada. No obstante, cuando esta proteinuria es superior 1 g/24 h, algunos autores recomiendan hacer biopsia, ya que el pronóstico no es tan bueno y hay varias entidades que tienen enfoques terapéuticos diferentes como glomeruloesclerosis focal, nefropatía IgA y nefropatía membranosa. En cualquier caso, hay que descartar otras enfermedades que cursan con proteinuria aislada donde no se necesita biopsia renal para el diagnóstico ni para el

tratamiento: reflujo vesical ureteral, pérdida de masa renal, obesidad importante, diabetes mellitus, hipertensión de larga evolución y mieloma múltiple.

HEMATURIA AISLADA: La hematuria de origen glomerular que no se acompaña de proteinuria, hipertensión ni disminución de filtrado glomerular tiene también un pronóstico excelente. Cuando se ha hecho biopsia, se han encontrado los siguientes hallazgos: glomérulos normales, nefropatía IgA, membrana basal fina o enfermedad de Alport. Ninguna de ellas, en este contexto clínico, tiene tratamiento, y dado el pronóstico no está justificado hacer biopsia renal. Se pueden hacer dos excepciones: 1) necesidad de consejo genético; y 2) estudio de donante vivo. En estas situaciones, es imprescindible un estudio detallado con microscopio electrónico. Obviamente, si se considera que hay que hacer biopsia renal, es imprescindible descartar hematuria de origen urológico, así como hipercalciuria o hipercuricosuria.(17)

PROTEINURIA Y HEMATURIA ASINTOMÁTICAS: La asociación entre proteinuria y hematuria orientan hacia una nefropatía glomerular. Las restricciones para indicar biopsia renal son las mismas que cuando van aisladas.(17)

INSUFICIENCIA RENAL AGUDA: La mayoría de los fracasos renales agudos se deben a causas que no requieren biopsia para su diagnóstico o tratamiento: depleción hidrosalina, necrosis tubular u obstrucción de vías. No obstante, alrededor de un 8% no tiene una causa clara, y si presentan características atípicas como hematuria, cilindruuria o proteinuria son indicación de biopsia renal urgente para descartar glomerulonefritis rápidamente progresivas, vasculitis o nefropatías túbulo intersticiales agudas. Estas enfermedades requieren tratamientos agresivos que deben justificarse según datos histológicos.(17)

SÍNDROME NEFRÍTICO AGUDO: El síndrome nefrítico agudo en la edad infantil se debe en casi todos los casos a glomerulonefritis posinfecciosa de evolución favorable con tratamiento sintomático. Por tanto, no está indicada la biopsia renal. En los casos de

presentación atípica o cuando aparecen en adultos, se suele hacer biopsia, pues hay otras entidades con diferente pronóstico y tratamiento.(17)

HEMATURIA MACROSCÓPICA RECIDIVANTE: Al igual que las alteraciones urinarias asintomáticas, las indicaciones de biopsia son controvertidas. Cuando se asocian a proteinuria persistente superior a 1 g/24 h, muchos autores defienden hacer biopsia para diferenciar entidades de diferente pronóstico y tratamiento: nefropatía IgA, enfermedad de Allport, u otras.(17)

ENFERMEDADES SISTÉMICAS: El lupus eritematoso, algunas vasculitis, la enfermedad de Goodpasture y otras enfermedades sistémicas afectan al riñón y condicionan su pronóstico. En el caso de la nefritis asociada a LES hay indicaciones específicas de Biopsia y Re-Biopsia: pacientes con proteinuria, hematuria, sedimento activo o insuficiencia renal. La realización de biopsias sucesivas está indicada solamente si los hallazgos determinan cambios en el tratamiento o pronóstico. La aparición de anomalías urinarias o deterioro renal de causa parenquimatosa son indicación de biopsia renal, incluso con rangos de proteinuria inferiores a los aceptados en las nefropatías primarias. La determinación de anticuerpos anti-MBG y ANCAS ayuda para el diagnóstico, pero no sustituyen a la biopsia renal, ya que carecen de valor pronóstico y no ayudan a planificar el tratamiento. Se encuentran además en este grupo la presencia de enfermedades autoinmunitarias sistémicas reumatológicas como la esclerodermia, vasculitis de vaso grande, síndrome de Sjögren y artritis reumatoidea. (17)

2.4.7. CONTRAINDICACIONES

Cuadro 7: Contraindicaciones de Biopsia Renal

Alteraciones de la coagulación	Hipertensión arterial no controlada
Infección de vías urinarias	Anemia grave
Infección del espacio perineal o infección de la piel en la zona de la punción	Deshidratación
Riñón Único	Tamaño renal menor de 10cm
Quistes renales corticales	Riñones poliquísticos
Paciente no colaborador o con alteraciones en el estado de conciencia	Tumor renal
Hidronefrosis	Ascitis Importante
Obesidad (IMC mayor de 30kg/mt2)	Insuficiencia respiratoria
Ventilación Mecánica	Alergia a anestésicos

Fuente: NEFROPLUS.2011. Volumen 2

2.4.8. COMPLICACIONES

Cuadro 8: Complicaciones de la Biopsia Renal.

Sangrado.	Dolor.
Fistula arteriovenosa.	Hipertensión. (Riñón de Paget.)
Infección.	Punción de otros órganos.

Fuente: NEFROPLUS 2011. Volumen. 2

CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO

El presente trabajo de investigación es de tipo descriptivo retrospectivo. Se trata de un estudio de tipo descriptivo porque describe información en el presente de hechos o sucesos que se dieron en el pasado.

3.1. UNIVERSO

El presente proyecto de investigación tomó como universo un total de 39 pacientes a quienes se les ha realizado estudio renal a través de biopsia percutánea en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana en el periodo comprendido entre Enero 2011 a Diciembre 2013. Dato obtenido a partir de libros de censo del departamento de patología donde reporta un total de 39 biopsias de tejido renal procesadas en el periodo en el que se realizara el estudio.

3.2. MUESTRAS

Total de 39 pacientes con enfermedad renal a quienes se les realizó biopsia.

En el caso del presente estudio la muestra corresponde al 100 % del universo debido a que el total de biopsias encontradas en censo del departamento de patología en dicho periodo es pequeño.

3.3. UNIDAD DE ESTUDIO.

Paciente a quien se le realizó biopsia renal en el periodo comprendido de enero del 2011 a diciembre del 2013 en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.

3.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- ✓ Pacientes con diagnóstico de enfermedad renal a quienes se le realizó biopsia renal.
- ✓ Pacientes ingresados en servicio de medicina interna o nefrología del hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.
- ✓ Edad mayor de 12 años.
- ✓ Pacientes con diagnóstico de enfermedad renal.

3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECIFICO	VARIABLE	INDICADORES	FORMA RECOLECCION	Que preguntas si es encuesta o entrevista o acciones se harán si es otra forma de recolección de datos	FUENTE
Diagnostico Anatomico- Patológico En Pacientes Con Enfermedad Renal Crónica.	1. Identificar las principales indicaciones para la realización de Biopsia Renal.	1.Indicaciones de biopsia renal: Indicaciones de biopsia renal Definición: son las pautas específicas que debe cumplir un paciente para realizarle Biopsia Renal.	Indicador A de variable 1: Principales indicaciones de biopsia *Pacientes que ingresan a servicio de M.I o nefrología. *Paciente mayor de 12 años. *Paciente con enfermedad renal previo biopsia.	Revisión Documental de Expedientes.	Cuáles son las principales indicaciones de biopsia renal 1. LES 2.Glomerulonefritis Membrano proliferativa 3.Nefropatia por IGA 4.Esclerosis Focal y segmentaria 5. Glomérulo nefritis en Semilunas 6.Glomerulo nefritis postinfecciosa 6. enfermedad renal crónica.	Archivo De Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.
		2. definición biopsia renal: Toma de muestra o Tejido renal para investigación microscópica de la naturaleza de una Lesión renal.	Indicador A variable 2: -Técnicas de toma de biopsia renal. -Lesiones Anatomico- Patológicas más frecuentes encontradas.	Revisión documental de Archivo de Patología.		Revisión de Archivo de Departamento De patología

Cuadro 8: Operacionalización de variables de Objetivo 1

OBJETIVO GENERAL.	OBJETIVO ESPECIFICO.	VARIABLE.	INDICADORES	FORMA RECOLECCION	Que preguntas si es encuesta o entrevista o acciones se harán si es otra forma de recolección de datos	FUENTE
<p>Diagnóstico Anatómico Patológico En Pacientes Con Enfermedad Renal Crónica.</p>	<p>Conocerlos Principales Diagnósticos Anatómicos Patológicos Obtenidos</p>	<p>Diagnostico Anatómico Patológicos</p> <p>Definición: Conocimiento de los hallazgos histológicos que definen lesiones específicas en un determinado órgano.</p>	<p>Indicador A de variable 1</p> <p>Resultado de biopsia de pacientes ingresados con Diagnóstico de enfermedad Renal.</p>	<p>Revisión Documental de Expedientes clínicos.</p>	<p>Diagnósticos anatomopatológicos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. LES 2. Glomerulonefritis Membrano proliferativa 3. Nefropatía por IGA 4. Esclerosis Focal y segmentaria 5. Glomérulo nefritis en Semilunas 6. Glomérulo nefritis pos infecciosa 	<p>Archivo De Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana. Y departamento de Patología.</p>

Cuadro 9: Operacionalización de variables de Objetivo 2

OBJETIVO GENERAL.	OBJETIVO ESPECIFICO.	VARIABLE	INDICADORES	FORMA RECOLECCION	Que preguntas si es encuesta o entrevista o acciones se harán si es otra forma de recolección de datos	FUENTE
Diagnostico Anato- Patológico En Pacientes Con Enfermedad Renal Crónica.	Describir las principales Características Epidemiológicas de los Pacientes Del estudio	<p>1. Caracterización Epidemiológica Definición: Conjunto de características o Atributos peculiares Que permitan Distinguir una Patología de otra.</p> <hr/> <p>2. Características Epidemiológicas de los pacientes con biopsia renal y enfermedad renal Crónica.</p>	<p>Indicador A de variable 2: Datos demográficos: Sexo. Edad. Procedencia origen</p> <hr/> <p>Indicador B variable 2: Nivel de educación o escolaridad.</p> <hr/> <p>Indicador C Variable 2: Profesión u ocupación.</p> <hr/> <p>Indicador D variable 2: Antecedentes Familiares.</p> <hr/> <p>Indicador E Variable 2. Enfermedades Asociadas de base.</p>	Revisión de expedientes Clínicos de Hospital Nacional San Juan de Dios Santa Ana.	<p>Datos del paciente: -Sexo -Profesión - Antecedente familiar- Edad -Escaridad - Procedencia -Origen -uso de fármacos o drogas -Exposición Laboral -Estado Civil</p>	Archivo Hospital nacional San Juan De Dios Santa Ana.

Cuadro 10: Operacionalización de variables de Objetivo 3

3.6. SELECCIÓN DE TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Técnica: Revisión documental.

Instrumento: Guía de revisión documental (ver anexo 1).

3.7. DESCRIPCIÓN DE LOS INSTRUMENTOS

Se utilizó una guía de revisión documental de los 39 expedientes de pacientes ingresados a quienes se les realizó Biopsia Renal en el período comprendido de 1 de enero del 2011 al 31 de diciembre 2013 en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.

3.8. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

El procesamiento de la información se hizo aplicando el software Microsoft Excel 2010 y el programa IBM SPSS Statistics 22.

Se codificaron los datos y se elaboró una base de los mismos para vaciar la información, y después se tabularon los datos para su respectivo análisis.

3.9. PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Los datos se presentan en cuadros, tablas y gráficos.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

El presente trabajo de investigación ha sido realizado tomando como campo de estudio la revisión documental de 39 expedientes clínicos identificados a partir de datos obtenidos de los registros del departamento de patología del Hospital San Juan de Dios de Santa Ana.

Se utiliza como instrumento la guía planteada en el anexo 1 por medio de la cual se buscó identificar aspectos característicos importantes sobre aquellos pacientes con enfermedad renal crónica a quienes se les ha realizado diagnóstico anatomopatológico a través de biopsia renal en el hospital nacional san juan de dios de santa Ana en el periodo comprendido de enero 2011 a diciembre del 2013.

Los resultados de la investigación han sido recolectados a partir de la revisión de expedientes clínicos contenidos en la unidad de archivo del Hospital San Juan de Dios de Santa Ana. Los datos obtenidos han sido ordenados y representados a partir de tablas y gráficos de barra utilizando el programa IBM SPSS Statistic versión 22 Y Microsoft Excel 2010.

Los resultados obtenidos de la investigación realizada se muestran a continuación con su respectivo análisis.

Análisis del Objetivo 1
“Identificar las Principales Indicaciones para la realización de Biopsia Renal”

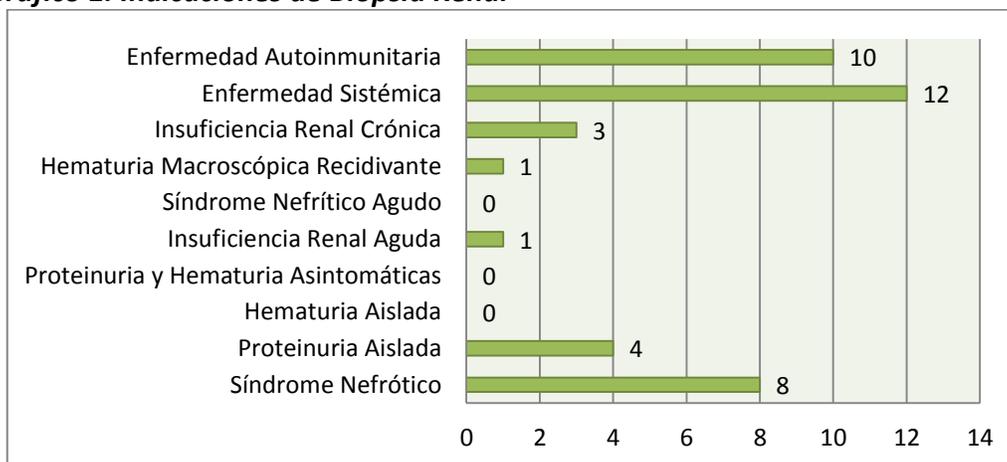
Tabla 1. Indicaciones de Biopsia Renal

Indicaciones de Biopsia Renal	Total	Razón
Enfermedad Sistémica	12	12/39
Enfermedad Autoinmunitaria	10	10/39
Síndrome Nefrótico	8	8/39
Proteinuria Aislada	4	4/39
Insuficiencia Renal Crónica	3	3/39
Insuficiencia Renal Aguda	1	1/39
Hematuria Macroscópica Recidivante	1	1/39
Proteinuria y Hematuria Asintomáticas	0	0
Síndrome Nefrítico Agudo	0	0
Hematuria Aislada	0	0
Total	39	39

Fuente: Expedientes Clínicos HSJDD. Santa Ana.

Análisis: En el presente trabajo de investigación las principales indicaciones para la realización de Biopsias renales son: enfermedad sistémica 12/39 casos, enfermedad autoinmunitaria 10/39 casos, síndrome nefrótico 8/39 casos, Proteinuria aislada 4/39 casos, Insuficiencia renal crónica 3/39 casos, insuficiencia renal aguda y hematuria macroscópica recidivante 1 caso respectivamente. No se reportaron casos en la categoría correspondiente a hematuria aislada ni síndrome nefrítico agudo. La información se representa gráficamente de la siguiente manera:

Gráfico 1. Indicaciones de Biopsia Renal



Fuente: Expedientes Clínicos HSJDD. Santa Ana

Tabla 2. Edades e Indicaciones de Biopsia Renal

Edades	Síndrome Nefrótico	Proteinuria Aislada	IRA	Hematuria Macroscópica Recidivante	ERC	Enfermedad Sistémica	Enfermedad Autoinmunitaria	Total
12 a 19 años	3	0	0	0	0	1	2	6
20 a 29 años	1	0	0	0	0	0	5	6
30 a 39 años	2	1	0	1	0	3	1	8
40 a 49 años	1	1	1	0	0	2	2	7
50 a 59 años	1	1	0	0	0	3	0	5
Más de 60 años	0	1	0	0	3	3	0	7
Total	8	4	1	1	3	12	10	39

Fuente: Expedientes Clínicos HSJDD. Santa Ana

Análisis: Esta tabla muestra la relación entre la edad de los pacientes a quienes se les practicó biopsia renal y las indicaciones de realización de dicho estudio. La distribución por grupo etario es la siguiente: en el grupo de edad de 12 a 19 años la principal indicación de biopsia renal fue el síndrome nefrótico con una razón de 3/6 pacientes, en el grupo de 20 a 29 años la principal indicación fue la enfermedad autoinmunitaria con una razón de 5/6 pacientes, en el grupo de 30 a 39 años se encontró como indicación principal la presencia de enfermedades sistémicas en una razón de 3/8, en el grupo de 40 a 49 años la principal indicación fue enfermedad sistémica (2/7) y enfermedad autoinmunitaria (2/7) , en el grupo de pacientes mayores de 60 años la principal indicación fue la enfermedad renal crónica(3/7) y la enfermedad sistémica (3/7).

Tabla 3. Diagnóstico de enfermedad Actual e Indicaciones de Biopsia Renal

Diagnóstico de Enfermedad Actual	Indicaciones de Biopsia Renal							
	Síndrome Nefrótico.	Proteinuria Aislada.	IRA.	Hematuria macroscópica Recidivante.	ERC	Enfermedad Sistémica ²	Enfermedad Autoinmunitaria	total
DM	0	0	0	0	0	3	1	4
HTA	4	3	1	1	2	7	0	18
Síndrome nefrítico.	0	0	0	0	0	0	1	1
Síndrome nefrótico.	3	0	0	0	1	0	2	6
Hepatopatía	0	0	0	0	0	0	1	1
Colagenopatía.	0	0	0	0	0	0	4	4
Otros.	1	1	0	0	0	2	1	5
Total.	8	4	1	1	3	12	10	39

Fuente: Expediente clínicos HSJDD. Santa Ana

Análisis: Los datos recolectados muestran la relación entre el diagnóstico de la enfermedad actual y las indicaciones de biopsia renal. Podemos mencionar que de 4 pacientes que ya tenían de base el diagnóstico de diabetes mellitus (4/39) la principal indicación para la realización de biopsia renal fue la presencia de enfermedad sistémica diferente a diabetes en 3 casos, en los pacientes hipertensos (18/39) igualmente la presencia de enfermedad sistémica fue la principal indicación de biopsia reportándose 7

² Enfermedad Sistémica: Lupus eritematoso sistémico, otras tales como vasculitis, enfermedad de Goodpasture, enfermedades reumatológicas como esclerodermia, síndrome de Sjögren y artritis reumatoidea

casos, en los pacientes con síndrome nefrítico solo se encontró un caso relacionado con la presencia de enfermedad autoinmunitaria, en el caso del síndrome nefrótico esta patología por si misma constituye un criterio para realizar biopsia renal en 3 casos. Una razón de 4/39 pacientes con diagnóstico de colagenopatía se realizó biopsia renal cuya principal indicación fue la sospecha de enfermedad autoinmunitaria (4 casos).

Análisis de Objetivo 2
“Conocer los Principales Diagnósticos Anatomopatológicos Obtenidos”

Tabla 4. Principales Diagnósticos Anatomopatológicos

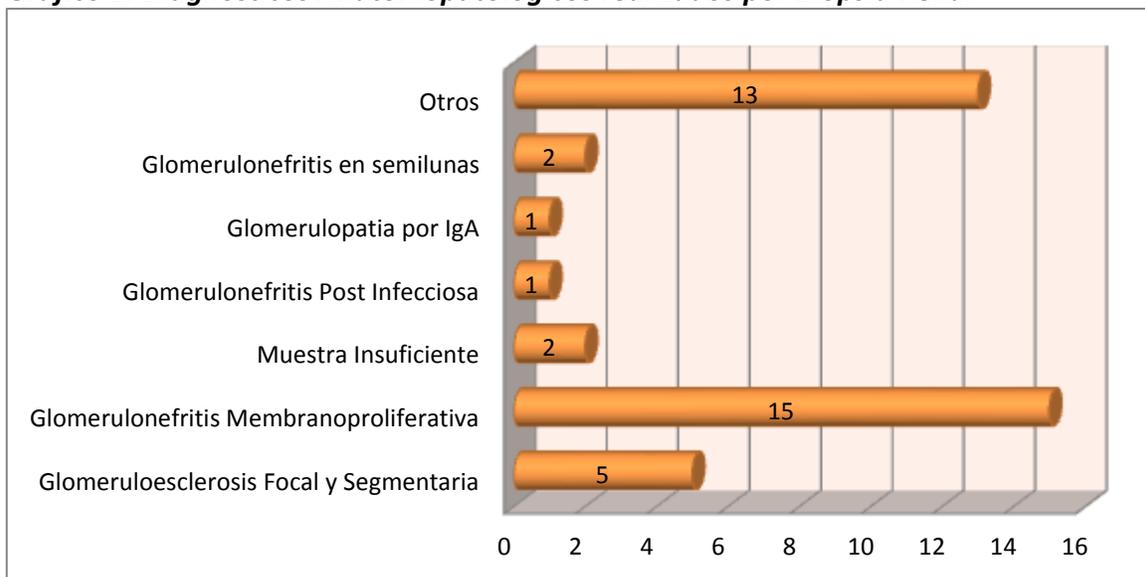
Diagnóstico Anatomopatológico	Total	Razón
Glomerulonefritis Membranoproliferativa	15	15/39
Otros ³	13	13/39
Glomeruloesclerosis focal y Segmentaria	5	5/39
Glomerulonefritis en Semilunas	2	2/39
Muestra Insuficiente	2	2/39
Glomerulonefritis Postinfecciosa	1	1/39
Glomerulopatía por IgA	1	1/39
Total	39	39

Fuente: Expedientes Clínicos HSJDD. Santa Ana

Análisis: Según la investigación realizada los principales diagnósticos Anatomopatológicos encontrados mediante el estudio de biopsia renal fueron: Glomerulonefritis Membranoproliferativa (15/39 casos), otros diagnósticos donde agrupamos cuadros de inflamación aguda y crónica inespecífica (13/39 casos), Glomeruloesclerosis focal y segmentaria (5/39 casos), Glomerulonefritis en semilunas y Glomerulopatía por IgA 1 caso respectivamente en cada grupo. En 2/39 pacientes se obtuvo como resultado muestras insuficientes. La información recolectada se representa gráficamente:

³ Otros: Procesos Inflamatorios Agudos y Crónicos Inespecíficos

Gráfico 2. Diagnósticos Anatomopatológicos realizados por Biopsia Renal



Fuente: Expedientes Clínicos HSJDD. Santa Ana

Tabla 5. Diagnóstico Anatomopatológico e Indicaciones de Biopsia Renal

Diagnóstico Anatomopatológico	Indicaciones de Biopsia Renal								Total
	Síndrome Nefrótico	Proteinuria Aislada	IRA	Hematuria Macrocópica Recidivante	IRC	Enfermedad Sistémica	Enfermedad Auto Inmunitaria		
Glomeruloesclerosis Focal y Segmentaria	1	1	0	0	0	3	0	5	
Glomerulonefritis Membrano-proliferativa	5	2	0	0	2	2	4	15	
Muestra Insuficiente	0	0	1	0	0	0	1	2	
Glomerulonefritis Post Infecciosa	1	0	0	0	0	0	0	1	
Glomerulopatía por IgA	0	0	0	0	0	0	1	1	
Glomerulonefritis en Semilunas	1	0	0	0	0	0	1	2	
Otros	0	1	0	1	1	7	3	13	
Total	8	4	1	1	3	12	10	39	

Fuente: Expedientes Clínicos HSJDD. Santa Ana

Análisis: Al correlacionar las principales indicaciones de biopsia renal con los diagnósticos anatomopatológicos encontrados se evidencia: de los 39 pacientes del estudio las tres indicaciones principales para realizar una biopsia renal fueron: presencia de enfermedad sistémica con una razón de 12/39 casos, Enfermedad Autoinmunitaria con una razón 10/39 y Síndrome Nefrótico con una razón 8/39 casos. De estas indicaciones se evidencia en los apartados de enfermedad sistémica el principal hallazgo anatomopatológico encontrado se engloba en la categoría “otros” donde localizamos procesos inflamatorios agudos y crónicos no especificados en los informes proporcionados en la lectura de las biopsias renales (7 casos). En el apartado de enfermedad autoinmunitaria el principal hallazgo anatomopatológico fue la glomerulonefritis membranoproliferativa (4 casos) y en el apartado correspondiente a síndrome nefrótico se encuentra como hallazgo principal glomerulonefritis membranoproliferativa (5 casos).

Análisis de Objetivo 3
“Describir las Principales Características Epidemiológicas de los Pacientes del Estudio”

Tabla 6. Edades de Pacientes

Edad de Paciente	Total	Razón
12 a 19 años	6	6/39
20 a 29 años	6	6/39
30 a 39 años	8	8/39
40 a 49 años	7	7/39
50 a 59 años	5	5/39
Mayores de 60 años	7	7/39
Total	39	39

Fuente: Expedientes clínicos HSJDD. Santa Ana

Análisis: De los 39 expedientes revisados se observa que la mayoría de pacientes a quienes se les ha realizado Biopsia Renal corresponden a las edades comprendidas entre 30 a 39 años con una razón 8/39, en segundo lugar pacientes comprendidos entre 40 a 49

años con una razón de 7/39, en tercer lugar pacientes mayores de 60 años con una razón 7/39. Les siguen en orden de frecuencia las edades comprendidas entre 12 a 19 años (6/39), de 20 a 29 años (6/39) y de 50 a 59 años (5/39) respectivamente. Esta información se representa gráficamente de la siguiente forma;

Tabla 7. Sexo de Pacientes

Sexo	Total	Razón
Masculino	22	22/39
Femenino	17	17/39
Transgenero	0	0
Total	39	39

Fuente: Expedientes clínicos HSJDD. Santa Ana

Análisis: en la revisión de expedientes se evidenció que de 39 pacientes 22 eran del sexo masculino con una razón 22/39 y 17 del sexo femenino con una razón 17/39. No se obtuvieron resultados en el grupo correspondiente a Transgenero.

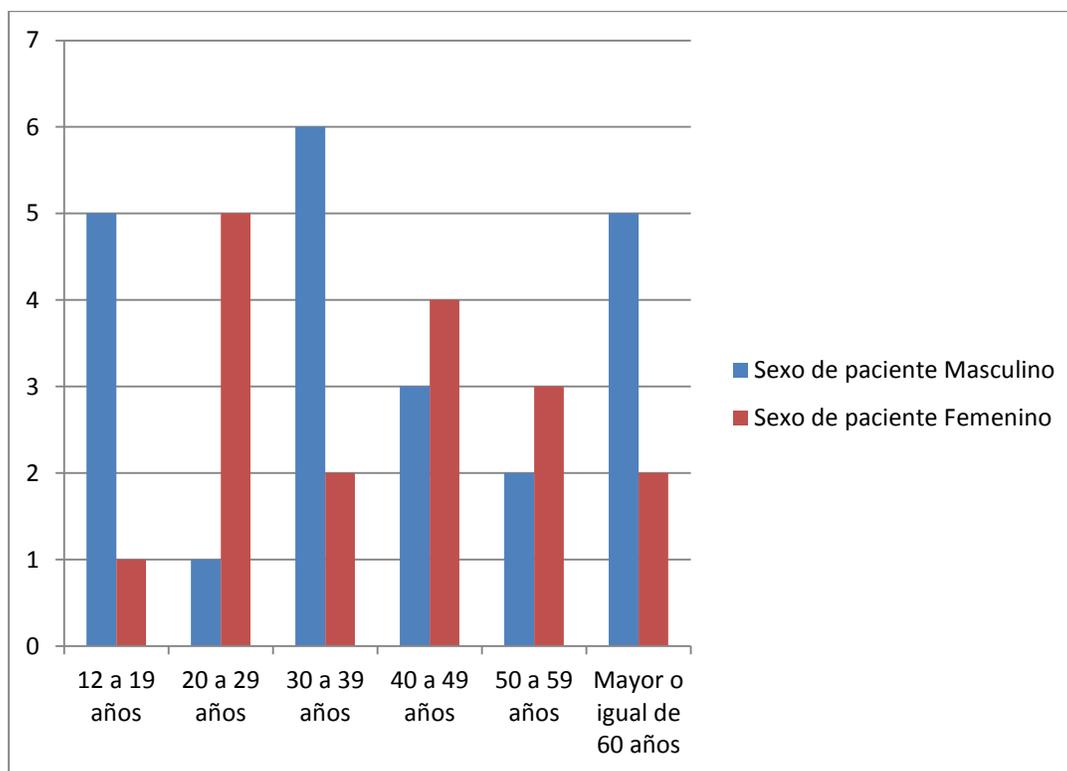
Tabla 8. Relación entre Edad y Sexo de Paciente

Edad de los Pacientes	Sexo de paciente		Total
	Masculino	Femenino	
12 a 19 años	5	1	6
20 a 29 años	1	5	6
30 a 39 años	6	2	8
40 a 49 años	3	4	7
50 a 59 años	2	3	5
Mayor o igual de 60 años	5	2	7
Total	22	17	39

Fuente: Expedientes clínicos HSJDD. Santa Ana

Análisis: Al realizar cruce de las variables edad y sexo se representan los diferentes grupos de edades tomados en el estudio y dentro de ellos la razón de hombres y mujeres que pertenecían a cada uno. Se encuentra que el grupo de edad en el que se realizaron mayor cantidad de biopsias renales es el comprendido de 30 a 39 años con 8 casos reportados de los cuales 6 pacientes de los biopsiados fueron hombres y 2 fueron mujeres (razón 6/8 y 2/8 respectivamente). En segundo lugar se encuentra el grupo comprendido de 40 a 49 años (7 pacientes) con 3 pacientes del sexo masculino (3/7) y 4 del sexo femenino (4/7) y en tercer lugar los pacientes mayores de 60 años que reportan 7 casos; de los cuales 5 fueron hombres (razón 5/7) y 2 mujeres (razón 2/7). Representación gráfica es mostrada a continuación:

Gráfico 4. Edad y Sexo de Pacientes



Fuente: Expedientes Clínicos HSJDD. Santa Ana.

Tabla 9. Origen y Procedencia del Paciente

Departamento	Procedencia del Paciente		
	Urbano	Rural	Total
Santa Ana	6	11	17
Sonsonate	2	9	11
Ahuachapán	3	8	11
Total	11	28	39

Fuente: Expedientes Clínicos HSJDD. Santa Ana.

Análisis: De los 39 expedientes llevados a revisión se encuentra que 17 pacientes correspondían al departamento de Santa Ana presentando una razón de 17/39, de los cuales 6 eran procedentes del área urbana y 11 del área rural, 11 pacientes se identificaron en el departamento de Sonsonate con una razón de 11/39; de ellos 2 fueron de procedencia urbana y 9 del área rural. Finalmente 11 pacientes pertenecían al departamento de Ahuachapán con una razón 11/39; de ellos 3 eran del área urbana y 8 del área rural. Se evidencia que de los 39 pacientes 11/39 pertenecen a la zona urbana y 28/39 a la zona rural.

Tabla 10. Antecedentes de Enfermedades Familiares

Antecedentes de Enfermedad Familiar	Total	Razón
Hipertensión Arterial	26	26/39
Diabetes Mellitus	12	12/39
Otros ⁴	1	1/39
Amiloidosis	0	0
Lupus Eritematoso Sistémico	0	0
Total	39	39

Fuente: Expedientes clínicos HSJDD. Santa Ana

Análisis: Según la información recolectada de los 39 expedientes revisados se encontró que actualmente la diabetes mellitus y la hipertensión arterial continúan siendo enfermedades sistémicas familiares importantes que influyen en el desarrollo de

⁴ Otros: Hipotiroidismo

enfermedades renales, que terminan en el establecimiento de insuficiencia renal crónica. Encontramos en el estudio una razón de 12/39 pacientes con antecedentes familiares de diabetes mellitus y 26/39 con antecedente de hipertensión arterial. Un paciente se identificó con antecedentes familiares de Hipotiroidismo.

Tabla 11: Diagnóstico de Enfermedad Actual

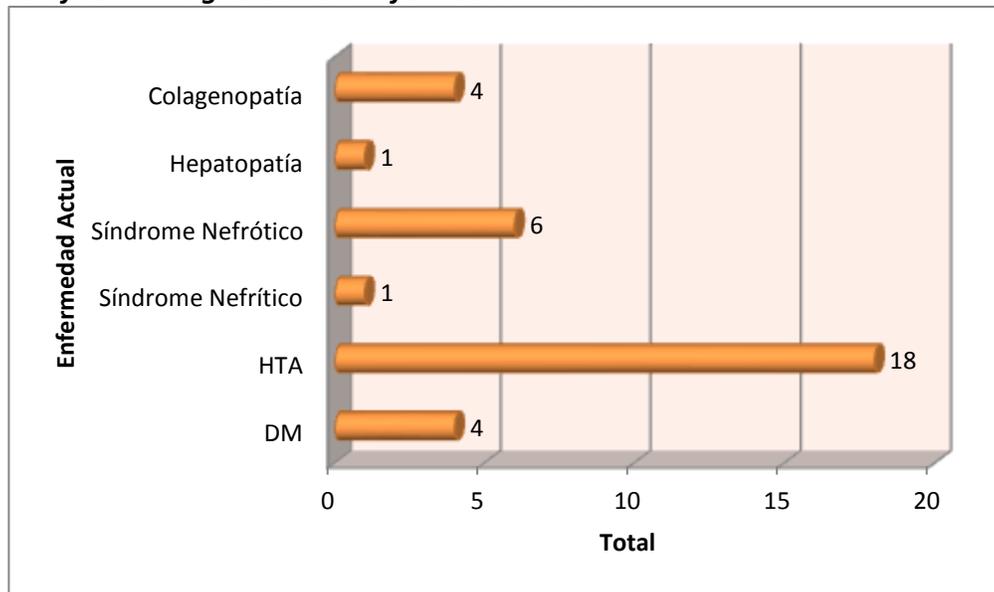
Enfermedad Actual	Total	Razón
Hipertensión Arterial	18	18/39
Síndrome Nefrótico	6	6/39
Otros ⁵	5	5/39
Colagenopatía	4	4/39
Diabetes Mellitus	4	4/39
Hepatopatía	1	1/39
Síndrome Nefrítico	1	1/39
Total	39	39

Fuente: Expedientes Clínico HSJDD. Santa Ana

Análisis: En cuanto a los Diagnósticos de enfermedad actual que presentaban los pacientes al momento de realizar la presente investigación se evidencia que de 39 casos evaluados, la razón de 18/39 de ellos presentaban de base cuadro de hipertensión arterial, 6/39 pacientes presentaban diagnóstico de síndrome nefrótico, 5/39 otros diagnósticos asociados donde encontramos patologías como hipotiroidismo, asma bronquial y EPOC, una razón de 4/39 presentan colagenopatía asociada y diabetes mellitus y el resto presentan cuadros de hepatopatía y síndrome nefrítico con un caso para cada grupo. Los datos se representan gráficamente de la siguiente manera:

⁵ Otros: Hipotiroidismo, Asma Bronquial, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.

Gráfico 7. Diagnóstico de Enfermedad Actual



Fuente: Expedientes Clínicos HSJDD. Santa Ana

Tabla 12. Antecedentes de Enfermedad Familiar y Diagnóstico de Enfermedad Actual.

Antecedente de enfermedad familiar	Enfermedad Actual							Total
	DM	HTA	Síndrome Nefrítico	Síndrome Nefrótico	Hepatopatía	Colagenopatía	Otros	
DM	2	4	1	1	0	2	2	12
HTA	2	14	0	5	1	2	2	26
Otros	0	0	0	0	0	0	1	1
Total	4	18	1	6	1	4	5	39

Fuente: Expedientes clínicos HSJDD. Santa Ana

Análisis: En la presente tabla se hace una correlación entre los antecedentes de enfermedades familiares con los datos de la enfermedad actual de los pacientes. Se encuentra que la diabetes mellitus (12 casos) y la hipertensión arterial (26 casos) siguen siendo enfermedades familiares predominantes y de influencia importantes evidenciando que de los 39 pacientes tomados en el estudio 26/39 presentaban como enfermedad familiar predisponente la hipertensión arterial en primer lugar; de ellos, 2 actualmente

son diabéticos, 14 son hipertensos, 5 con diagnóstico de síndrome nefrótico, 2 presentaban actualmente desarrollo de colagenopatias y uno presentaba hepatopatía. En segundo lugar encontramos a los pacientes con antecedentes de diabetes mellitus en una razón de 12/39 distribuidos de la siguiente forma: 2 pacientes diabéticos, 4 pacientes hipertensos, 1 paciente con síndrome nefrítico y 1 con diagnóstico de síndrome nefrítico 2 presentaban actualmente desarrollo de colagenopatias.

Tabla 13. Tiempo de Inicio de Síntomas del Paciente

Tiempo de Inicio de Síntomas	Total	Razón
Semanas	15	15/39
Meses	24	24/39
Años	0	0
Total	39	39

Fuente: Expedientes clínicos de HSJDD. Santa Ana

Análisis: En cuanto al tiempo de evolución de los síntomas asociados a patologías renales se encuentra que hay una razón de 15/39 pacientes quienes presentaron sintomatología asociada en lapso de semanas y 24/39 pacientes presentaban ya meses de evolución de la sintomatología, muchos de ellos no habían consultado hasta que la enfermedad ya estaba plenamente establecida.

Tabla 14. Estado Laboral del Paciente

Estado Laboral	Total	Razón
Otros	11	11/39
Desempleado	9	9/39
Agricultor	9	9/39
Informal	5	5/39
Empleado	4	4/39
Vendedor	1	1/39
Total	39	39

Fuente: Expedientes clínicos de HSJDD. Santa Ana

Análisis: En cuanto al estado laboral se evidencia que 11/39 pacientes se desempeñaban como comerciantes y obreros, 9/39 son agricultores lo cual evidencia la relación en el

desarrollo de enfermedad renal con la exposición a productos agrícolas y 9/39 son desempleados. Uno de los pacientes es vendedor, 4 son empleados públicos y 5 pertenecen al sector informal.

Tabla 15. Servicios de Ingreso de los Pacientes

Servicio de Ingreso	Pacientes Ingresados	Razón
2MH	18	18/39
1MM	11	11/39
OTROS	9	9/39
1MH	1	1/39
2MM	0	0
Total	39	39

Fuente: Expedientes Clínicos HSJDD. Santa Ana

Análisis: De los 39 pacientes a quienes se le realizó estudio por Biopsia Renal la distribución de ingreso por servicios en la siguiente: de 2MH (18/39), 1MM (11/39) otros servicios donde se ubica el área de Urología (9/39) y en la sala de 1MH (1/39). Dicho dato coincide con los servicios de medicina interna que cuentan con las subespecialidad de nefrología.

CONCLUSIONES

1. Las enfermedades renales tienen una alta prevalencia e incidencia a nivel mundial, con fuertes repercusiones económicas y sociales; que al combinarse con otras enfermedades crónicas han contribuido a su desarrollo y progresión a lo largo de los años.
2. Enfermedades sistémicas con afectación renal como Lupus Eritematoso Sistémico, vasculitis, algunas nefropatías primarias pueden ser diagnosticadas a través del estudio renal por medio de biopsia, una técnica invasiva con riesgos escasos pero con importante valor diagnóstico para valorar tratamiento y progresión de dichas patologías.
3. La Diabetes mellitus y la Hipertensión Arterial siguen siendo enfermedades familiares predominantes y de influencia importantes en el desarrollo de enfermedad renal crónica. De los 39 pacientes tomados en el estudio 26 presentaban como enfermedad familiar predisponente la hipertensión arterial en primer lugar; de ellos, 2 actualmente son diabéticos, 14 son hipertensos, 5 con diagnóstico de síndrome nefrótico, 2 presentaban colagenopatías y uno presentaba hepatopatía. En segundo lugar encontramos 12 pacientes con antecedentes de diabetes mellitus en una razón distribuidos de la siguiente forma: 2 pacientes diabéticos, 4 pacientes hipertensos, 1 paciente con síndrome nefrótico, 1 con diagnóstico de síndrome nefrótico y 2 pacientes con colagenopatías.
4. Las principales indicaciones de Biopsia Renal en orden de frecuencia según los datos del estudio son: Enfermedad Sistémica, Enfermedad Autoinmunitaria, Síndrome Nefrótico, Proteinuria Aislada, Insuficiencia Renal Crónica, Insuficiencia

Renal Aguda, Hematuria Macroscópica Recidivante, Hematuria Aislada y Síndrome Nefrítico Agudo.

5. De acuerdo a los rangos de edad de los pacientes las principales indicaciones para realizar biopsia renal por grupo etario es la siguiente: en el grupo de edad de 12 a 19 años la principal indicación de biopsia renal fue el síndrome nefrótico, en el grupo de 20 a 29 años la principal indicación fue la enfermedad autoinmunitaria, en el grupo de 30 a 39 años se encontró como indicación principal la presencia de enfermedades sistémicas, en el grupo de 40 a 49 años la principal indicación fue enfermedad sistémica y enfermedad autoinmunitaria , en el grupo de pacientes mayores de 60años la principal indicación fue la enfermedad renal crónica y la enfermedad sistémica.
6. Al correlacionar los diagnósticos de enfermedad actual de los pacientes y su principal indicación para realizar biopsia renal se encuentra que diabetes mellitus e hipertensión arterial siguen siendo enfermedades sistémicas altamente asociados al desarrollo de problemas renales. En el caso del paciente donde la diabetes mellitus coexistía con enfermedad renal la principal indicación para la realización de biopsia renal fue la presencia de enfermedad sistémica diferente a diabetes; en los pacientes hipertensos igualmente la presencia de enfermedad sistémica fue la principal indicación de biopsia. Se entiende por enfermedad sistémica principalmente la presencia de Lupus Eritematoso Sistémico.
7. Los principales diagnósticos Anatomopatológicos encontrados en orden de frecuencia en el estudio son: Glomerulonefritis Membranoproliferativa. Otros diagnósticos donde agrupamos cuadros de inflamación aguda y crónica inespecífica, Glomeruloesclerosis focal y segmentaria, Glomerulonefritis en semilunas y Glomerulopatía por IgA 1. En dos pacientes se obtuvo como resultado muestras insuficientes.

8. Al correlacionar las principales indicaciones de biopsia renal con los diagnósticos anatomopatológicos encontrados se evidencia que de los 39 pacientes del estudio las tres indicaciones principales para realizar una biopsia renal fueron: presencia de enfermedad sistémica donde el principal hallazgo anatomopatológico corresponde a la categoría “otros” donde se agrupan procesos inflamatorio agudos y crónicos inespecíficos. En segundo la presencia de Enfermedad Autoinmunitaria donde se encuentran hallazgos relacionados a glomerulonefritis membranoproliferativa. En tercer lugar se encuentra el Síndrome Nefrótico donde le principal hallazgo anatomopatológico ha sido la presencia de glomerulonefritis membranoproliferativa.

RECOMENDACIONES DIRIGIDA AL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE SANTA ANA

1. Se sugiere al Hospital San Juan de Dios de Santa Ana el fomento para la realización de biopsias renales en pacientes con afectación renal, cabe mencionar que dicho procedimiento, no causa un efecto preventivo, ni disminuye el total de pacientes con enfermedad renal; pero al identificarse y cumplirse las indicaciones precisas para su realización y con una adecuada técnica puede contribuir a diagnósticos tempranos y fidedignos de dichas patologías lo cual beneficiaría para un tratamiento eficaz y oportuno y evitar complicaciones y mortalidad temprana. Por lo tanto, debe fomentarse el estudio renal por medio del análisis anatomopatológicos en todo aquellos pacientes que cumplan con indicaciones para la toma de la misma y no cuenten con contraindicaciones para dicho procedimiento.
2. Realizar seguimiento de los pacientes. Si fuese necesario han de ser cumplidos los criterios para realización de biopsias subsecuentes con el objetivo de ofrecer mejorías en el manejo médico y evitar complicaciones importantes en estos pacientes.
3. Deben fomentarse programas de educación y entrenamiento con el objetivo de formar personal altamente capacitado para la toma de biopsias renales, con el objetivo de obtener muestras adecuadas y con los menores riesgos posibles que engloba el procedimiento. Al mismo tiempo debe hacerse énfasis en abastecer con equipo y material necesario para realizar los diferentes análisis del tejido renal por los métodos de tinciones y observación al microscopio de luz, microscopía electrónica e inmunofluorescencia.

4. Brindar educación e información a los pacientes que padecen patologías renales con el objetivo de identificar tempranamente los síntomas de su enfermedad, las complicaciones que pueden existir cuando no hay un control adecuado de las mismas y encaminar los tratamientos ofrecidos no solamente a mejorar su estado actual sino a prevenir futuras complicaciones y mejorar la calidad de vida de los mismos.

5. Identificar tempranamente patologías sistémicas familiares como la hipertensión arterial y la diabetes mellitus pues se ha comprobado que son dos entidades que actualmente se relacionan fuertemente al desarrollo de enfermedades renales que pueden terminar en Insuficiencia renal crónica. Al mismo tiempo deben identificarse factores de riesgo asociados, control estricto de los mismos y de otros factores del entorno del paciente con el objetivo de mejorar la calidad de vida.

BIBLIOGRAFIA

1. Health OPA. Organizaton Pan American Health. [Online].; 2014 [cited 2014 marzo 23. Available from: <http://www.paho.org>.
2. Antthony S. Fauci EBDLKSLHDLLJLJL. Principios de Medicina Interna Harrison. 18th ed. Hill MG, editor. España: Mc Graw Hill; 2012.
3. Orantes. Carlos HRAM. Enfermedad Renal Crónica y Factores de Riesgo asociados en el Bajo Lempa. MEDIC. 2011 OCTUBRE; 4(4).
4. Flores Tejada. Alma Leticia CFAHPFGA. Tesis Inédita: Prevalencia y caracterización epidemiologica de los pacientes con diagnóstico de Enfermedad Renal Crónica en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana en el periodo de Enero a Diciembre 2009. 2010..
5. OPS/OMS M. SIMMOW: Sistema Nacional de Morbi-Mortalidad+Estadísticas vitales. [Online].; 2014 [cited 2014 mayo 14. Available from: <http://www.simmow.salud.gob.sv>.
6. Salud OMDI. Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2014 [cited 2014 febrero 20. Available from: <http://www.who.com>.
7. Plus M. Medline plus. Enciclopedia Médica en Español. [Online].; 2010 [cited 2014 mayo 23. Available from: <http://nlm.nih.gov/medline plus/spanish>.
8. Peces R&PC. Fisiopatología de la Insuficiencia Renal Crónica. Revista Nefrológica. 2011 junio.
9. Moore KL. Anatomía con Orientación Clínica. 6th ed. México: Panamericana; 2010.
10. Guyton A&HJE. Tratado de Fisiología Médica. 12th ed. México: Mc Graw Hill. Interamericana; 2011.
11. Paniagua.C. & Daniel J. La Biopsia Renal: Importancia Clínica. 2011..
12. V. Garcia Nieto MLLYMRP. En el cincuentenario de las primeras Biopsias renales percutaneas realizadas en España. Historia de la Nefrología. Tenerife. 2011.
13. Rivera Hernández F. Temas Monografías/ Biopsia Renal. Nefroplus. 2011; 2(1).
14. Andrés F&RJ. Técnicas de Biopsia Renal: Indicaciones, Resultados, Alternativas. [Online].; 2010 [cited 2014 mayo 15. Available from: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish>.
15. URAC AM. Medline Plus. 2013..
16. De León Bojorge B. La Biopsia en el diagnóstico del a Enfermedad renal pediátrica. Acta Pediatric. 2012; 30(1).
17. Salazarte OBLJFAIPBRCAV. La Biopsia renal en el diagnóstico de las Glomerulopatías. Revista Cubana Med. 2010; 4(2).

18. Ruiz, Guillermo; Espinoza, Gerard. Documento Consenso de Enfermedades Autoinmunes Sistémicas. Revista Española de Nefrología GUIAS SEN. 2012. Available from: <http://www.revistanefrologica.com>
19. Gorostidi, Manuel; Santamaría, Rafael; Documento de la Sociedad Española de Nefrología sobre las Guías KDIGO para la Evaluación y Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica. Febrero. 2014
20. Wainstein, Eduardo; Revisión General del Compromiso Renal en Enfermedades Autoinmunes. Revista médica Departamento de Medicina Interna. Los Condes. España. 2010.

ANEXOS

ANEXO I. GUÍA DE REVISIÓN DOCUMENTAL: EXPEDIENTES CLÍNICOS

Parte I: Características epidemiológicas			
1. Edad de paciente.		Código:	
1. 12 a 19 años	2. 20 a 29 años	3. 30 a 39 años	
4. 40 a 49 años	5. 50 a 59 años.	6. Mayor de 60 años.	
2. Sexo de paciente			
1. Masculino	2. Femenino	3. Transgenero	
3. Origen de paciente.			
1. Santa Ana	2. Sonsonate	3. Ahuachapán	
4. La Libertad	5. San Salvador	6. La Paz	
7. Chalatenango	8. Usulután	9. La Unión	
10. San Miguel	11. San Vicente	12. Cabañas	
13. Morazán	14. Cuscatlán	15. Otros	
4. Procedencia de paciente			
1. Urbano		2. Rural	
5. Situación laboral.			
1. Empleado	2. Desempleado	3. Agricultor	
4. Vendedor	5. Informal	6. Otro	
6. Estado Familiar			
1. Casado	2. Acompañado	3. Soltero	
4. Divorciado	5. Viudo		
Parte II. SALUD			
7. Antecedentes de enfermedad FAMILIAR			
1. DM	2. HTA	3. LES	4. AMILOIDOSIS.

8. DX DE ENFERMEDAD ACTUAL			
1. DM	2. HTA	3. S. NEFRITICO	4. S. NEFROTICO
5. Hepatopatía	6. Colagenopatía	7. OTROS	
9. Tiempo de inicio de síntomas			
1. SEMANAS	2. MESES	3. AÑOS	
10. Servicio de ingreso			
1. 1MM	2. 1MH	3. 2MM	
4. 2MH	5. OTRO (Urología)		
11. DX ANATOMOPATOLOGICO			
1. Glomeruloesclerosis Focal Y segmentaria		2. Muestra Insuficiente	
3. Glomerulonefritis Membranoproliferativa		4. Nefropatía por IgA	
5. Glomerulonefritis en semilunas		6. Glomerulonefritis Post Infecciosa	
12. INDICACIONES DE BIOPSIA RENAL			
1. Síndrome Nefrótico		2. Proteinuria Aislada	
3. Hematuria Aislada		4. Proteinuria y Hematuria Asintomáticas	
5. Insuficiencia Renal Aguda		6. Síndrome Nefrítico Agudo	
7. Hematuria Macroscópica Recidivante		8. Insuficiencia Renal Crónica	
9. Enfermedad Sistémica		10. Enfermedad Auto inmunitaria	

ANEXO II. RECURSO HUMANO

Dr. Luis Fernando Avilés Murcia.

Cargo: Médico especialista y catedrático UES FMO.

Función: Asesor de trabajo de postgrado.

Msc Eladio Zacarías Ortez.

Cargo. Msc de investigación y catedrático UES.

Función: coordinador general del proceso de postra grado.

Dra. Claudia Beatriz Guerra Cuevas.

Cargo: Médico Residente medicina interna.

Función: investigador, recopilador, digitador y analizador de datos.

Dra. Ana Herlinda Castillo López.

Cargo: Médico Residente de medicina Interna.

Función: Investigador, recopilador, digitador y analizador de datos.

Debido al cumplimiento de actividades laborales y académicas el tiempo dedicado a la realización del presente trabajo de investigación será de 2 horas a la semana.

ANEXO III. RECURSOS FINANCIEROS

Materiales y Recursos Necesarios	Unidad Requerida	Costo Unitario	Costo Total
Páginas de papel bond resma	2	\$5.00	\$10
Tinta de impresora a color y blanco y negro cartuchos	2 tintas Negras 1 tinta de color	\$25.00	\$75
En anillado de perfil, protocolo, trabajo final	8	\$3.10	\$25
Empastado de trabajo final de graduación	4	\$25.00	\$100.00
CD	10	\$0.50	\$5
Medios de comunicación con asesor	360	\$3.00	\$100.00
Horas de trabajo	80 horas	\$2.23	\$178.4
Horas de trabajo con asesor	25	\$20.00	\$500
Viáticos			\$300.00
Horas uso de computadora	100	\$1.00	\$100
Digitación de trabajo	200 paginas	\$0.25	\$100.00
Refrigerio y decoración para la defensa			\$250.00
Imprevistos			\$500.00
Total de presupuesto			\$2,243.4

Cuadro 11: Presupuesto de Trabajo de Investigación

ANEXO IV. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Semanas Actividades	JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE.				OCTUBRE.				NOVIEMBRE.				DICIEMBRE.			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	
Presentación de protocolo.									X	X		X																
Revisión de expedientes.															X	X												
Recopilación de datos																X												
Interpretación de datos																			X	X								
Presentación de trabajo de investigación																					X	X						
Defensa de trabajo de investigación																												X X

Cuadro 12: Cronograma de Actividades

ANEXO V. COMPONENTE ÉTICO

En el presente trabajo de investigación los datos se obtuvieron usando la técnica de revisión documental de expedientes clínicos asignándoseles a cada uno de ellos un número correlativo que codificara a cada uno de ellos.

No se entrevistó directamente al paciente estudiado por lo cual no se considera necesario solicitar consentimiento informado ni la aprobación del mismo por parte del comité de ética del centro hospitalario donde se realizó el presente estudio.

La información obtenida es manejada de forma confidencial. Por lo cual se solicitó al comité de ética la exoneración del componente ético para nuestro estudio.