73

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

BIOPSIA RENAL PERCUTANEA CON AGUJA

(Revisión de 30 biopsias realizadas en el Hospital General "San Juan de Dios" del 1o. de Enero de 1964 al 30 de Junio de 1973)

JOSE LUIS OVALLE BARRIENTOS

Guatemala, Noviembre de 1973

PLAN DE TESIS

INTRODUCCION

OBJETIVOS

MATERIAL Y METODOS

RESULTADOS

FOTOGRAFIAS

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

INTRODUCCION

DATOS HISTORICOS

En el año de 1934 Ball, practica una biopsia renal percutánea con aguja, en el estudio de un paciente que presentaba una masa intra–abdominal, la cual resultó ser un hypernefroma (11, 19, 47). En 1950, Pérez Ara (10, 19, 47, 66, 86), dió a conocer el resultado de ocho biopsias renales practicadas a pacientes colocados en decúbito lateral. Paul Iversen y Claus Braun en 1951, publican el resultado obtenido en 7 biopsias renales, empleando un instrumento similar al usado por Iversen y Roholm en la biopsia hepática, practicando pielogramas previos y colocando marcas metálicas sobre la piel, en el sitio que aproximadamente ocupa el polo inferior del riñón derecho (38). En 1952, Alwall, reportó el resultado de trece biopsias renales practicadas varios años antes y abandonadas ante la muerte de uno de sus pacientes, en 1944. En un análisis posterior, se concluyó que la muerte de este paciente se debió a una reacción anafiláctica al medio de contraste utilizado en el pielograma (11, 19, 41, 47, 99). En Italia, Fiachi, Ercoli y Torsoli en 1953, dan a conocer los resultados obtenidos en la biopsia renal, utilizando agujas de Vim–Silvermann, localizando el riñón por control Radiológico después de la inyección perirenal de aire, encontrándose el paciente en una posición prona, con una almohada debajo del abdomen (10). En 1954, Robert M. Kark y Robert C. Muehrcke en los Estados Unidos, publicaron el resultado de 50 biopsias renales empleando una aguja de Vim–Silvermann, modificada por M. Franklin, localizando el riñón con la ayuda de una aguja eploradora, con lo que obtuvieron un 96o/o de resultados positivos en la obtención de tejido renal (44). Lusted y col, en 1956, introducen el mpleo del control fluoroscópico en la práctica de la bipsia renal (10); este mismo año, M. Kaye, para ayudarse en la localización del sitio preciso del riñón que debe ser puncionado, preconiza el empleo de una malla metálica colocada en la piel del dorso del paciente,

en el sitio aproximado en que se encuentra el riñón que va a ser biopsiado (49). En el año de 1957, Enrique Galán y Calixto Masó, emplean la biopsia renal en niños (29). En 1966 Robert M. Kark y Richard E. Buerger, indican el empleo del control televisado en la biopsia renal (43), lo que no solo proporciona mayor seguridad y eficacia al procedimiento, sino, además, brinda posibilidades insospechadas en la enseñanza.

INDICACIONES

La ejecución de una biopsia renal está indicada en las siguientes condiciones:

1) Síndrome nefrótico.
2) Insuficiencia renal.
3) Proteinuria o hematuria asintomáticas.
4) Hipertensión esencial.
5) Evaluación de tratamiento en paciente con enfermedad renal comprobada.
6) Glomerulonefritis y pielonefritis.
7) Enfermedades sistemáticas con compromiso renal.
8) En el conocimiento de la historia natural de las enfermedades renales.
9) Carcinoma renal.
10) Trasplanta renal.
11) Planificación de un embarazo.
12) Investigación.
13) Enseñanza.

En el síndrome Nefrótico, la biopsia renal está indicada debido a que este puede ser producido por un gran número de enfermedades, tales como la nefrosis lipóidica, glomerulonefritis crónica, diabetes mellitus, lupus eritematoso, amiloidosis, poliarteritis nodosa, trombosis de la vena renal, ingesta de sustancias nefrotóxicas, etc., todas ellas condiciones clínicas que poseen hallazgos histopatológicos que permiten, en ciertas

circunstancias, identificarlas, y con ello instituir el tratamiento específico adecuado. (2, 10, 19, 20, 27, 35, 42, 45, 46, 60, 63, 70, 84, 88, 94, 99).

En la Insuficiencia Renal el resultado obtenido con la biopsia es de gran utilidad para decidir la conducta terapéutica, ya que el comprobar únicamente la existencia de lesiones tubulares, indica que la recuperación será más o menos completa. Por el contrario, si se descubren lesiones glomerulares más o menos extensas, el pronóstico será reservado. En el primer caso, la conducta terapéutica correcta será la de hemodiálisis repetidas, en tanto que en el segundo se tendrá que recurrir al trasplante renal o a las hemodiálisis provisionales mientras el trasplante se lleva a cabo (19, 26, 28, 35, 42, 54, 63).

El descubrimiento en un exámen rutinario de orina de Hematuria o Proteinuria asintomáticas y sin ninguna explicación aparente, es indicación de biopsia renal, la qué, en muchas oportunidades, puede llevar al descubrimiento de una enfermedad insospechada o latente del riñón (18, 42, 46, 63, 72, 76, 88, 98).

Ante la presencia de una Hipertensión Arterial, cuya causa no ha podido ser determinada por los medios habituales de diagnóstico y después de controlar ésta hasta donde sea posible, se debe practicar una biopsia renal, la qué en un 20o/o de los casos demuestra que la causa de la misma es de origen intrínseco, y con ello se evita seguir sometiendo al paciente a molestias innecesarias (35, 42, 46, 63, 82, 100).

La biopsia renal es una buena guía para evaluar el resultado del tratamiento de las enfermedades renales, ya que permite reconocer la evolución de dichas enfermedades por la histología del órgano enfermo y las modificaciones o cambios que sufre la lesión debido a la terapéutica instituída (19, 29, 98).

Aunque la mayoría de los casos de Glomerulonefritis son diagnosticados por la clínica y confirmados en el laboratorio, en algunos casos especiales, a pesar de la firme sospecha existente, la seguridad es brindada por el estudio histológico de muestras renales (9, 10, 17, 19, 35, 66, 68, 79).

El diagnóstico de las Pielonefritis agudas se hace con relativa facilidad por la clínica y se confirma en el laboratorio, pero en las de tipo crónico, el diagnóstico se hace más dificultoso, ya que los pacientes raramente dan una buena historia, y el agente etiológico difícilmente puede ser aislado; en tales casos la biopsia renal, asociada al cultivo del material obtenido, permite generalmente resolver el problema (2, 10, 19, 35, 40, 46, 47, 52).

El conocimiento de la existencia de Enfermedades Sistémicas con Sintomatología Renal Asociada, tales como colagenopatías, tuberculosis, micosis, brucelosis, diabetes mellitus, sugiere la realización de una biopsia renal, que en tal caso tiene no sólo un carácter diagnóstico, sino también pronóstico (, 2, 5, 8, 10, 16, 18, 19, 23, 24, 31, 34, 35, 48, 50, 53, 58, 60, 63, 66, 69, 77, 83, 84, 91, 95).

La biopsia percutánea con aguja ha sido poco usada en el estudio de las Neoplasias Renales, debido a que la mayoría de los autores señalan el peligro de diseminación de la neoplasia (46, 47); sin embargo, Schreeb, en un artículo de reciente aparición (101), llega a la conclusión de que el peligro de diseminación en que tanto se ha recalcado es mas teórico que real, y que los beneficios obtenidos por la realización de la biopsia sobrepasan con mucho el peligro que verdaderamente existe.

Desde finales de la pasada década se principió a utilizar la biopsia percutánea con aguja en los Riñones Trasplantados, tanto con fines de investigación pura como en el reconocimiento temprano del rechazo del riñón (63, 64, 71).

Debe quedar claro que la mujer embarazada, afecta de una enfermedad renal, representa un problema especial debido a los distintos cambios anátomo–fisiológicos que el embarazo provoca en su organismo, los cuales aumentan sensiblemente los riesgos del procedimiento, sin aportar mayores ventajas, ya que el conocimiento del tipo de lesión renal existente no cambia en lo más mínimo el tratamiento a instituirse, por lo que resulta más lógica la conducta recomendada por algunos autores, de posponer la biopsia hasta 2 ó 3 meses después del parto (10, 35, 81, 87).

En las pacientes en edad reproductiva. que han tenido previamente sintomatología de enfermedad renal, o han padecido por problemas atribuíbles al mal funcionamiento del riñón en embarazos anteriores, al Planear un Nuevo Embarazo deberían sometidas ser a una biopsia renal bilateral y, dependiendo del resultado obtenido, autorizar o no el nuevo embarazo.

Finalmente, la biopsia renal constituye un valioso medio en la Investigación de las enfermedades renales y el conocimiento de la respuesta a los nuevos medicamentos. Además, puede ser utilizada para la obtención de tejidos destinados a la enseñanza de lahistología normal y patológica del riñón (81, 98).

CONTRAINDICACIONES

Como contraindicaciones de biopsia renal, se han señalado las siguientes:

1) Falta de colaboración del paciente.
2) Sensibilidad al anestésico local.
3) Presencia de un proceso infeccioso en la piel del área, peri o intra–renal.
4) Desconocimiento o falta de experiencia en la técnica.
5) Desconocimiento de la anatomía de la región.
6) Trastornos de la coagulación.

7) Mal estado general del paciente.
8) Insuficiencia cardíaca congestiva o respiratoria.
9) Malformación renal.
10) Enfermedades que comprometan la circulación renal.
11) Hipertensión arterial.
12) Enfermedad renal terminal.
13) Curiosidad académica.

La primera condición para llevar a cabo con éxito una biopsia renal con aguja, es contar con la colaboración del paciente, lo que generalmente se logra dándole previamente una explicación sencilla de la técnica y los beneficios que se espera obtener de su ejecución. Si el paciente es muy aprehensivo, deben utilizarse tranquilizantes orales la noche previa y el día de la biopsia. Si a pesar de lo anterior no se logra una buena colaboración del paciente, el procedimiento debe ser suspendido (19, 35, 42, 46, 81, 86).

El descubrimiento de Sensibilidad al Anestésico Local que va a ser utilizado, implica posponer la biopsia hasta encontrar un anestésico al que el paciente no sea sensible, o bien, hasta que se haga la desensibilización del mismo.

La existencia de Procesos Infecciosos de la piel, peri o intrarrenales, contraindica la biopsia renal con aguja, debido al peligro que hay de su diseminación, la que en ocasiones ha sido causa de muerte (3, 42, 81, 86, 98).

El Desconocimiento o la falta de Experiencia en la Técnica, contraindican en forma absoluta la biopsia renal con aguja, ya que sin la primera es imposible hacerla, y sin la segunda, las posibilidades de biopsia fallida y las complicaciones aumentan sensiblemente (81, 98).

El Desconocimiento de la Anatomía de la Región, al dificultar el aprendizaje de la técnica y posibilitar un mayor número de biopsias fallidas y complicaciones, de tipo hemorrágico principalmente,, contraindica en forma relativa la realización de la biopsia.

Es un hecho que las complicaciones de tipo hemorragíparo son, con mucho, las más frecuentes y potencialmente graves, por lo que cualquier condición que contribuya a su aparecimiento, tal como la existencia de Trastornos de la Coagulación Sanguínea, sugeridos por la historia clínica, revelados por los exámenes de laboratorio o provocados por la ingesta de anticoagulantes, contraindican temporalmente la biopsia y obligan a hacer una consulta al hematólogo (2, 3, 10, 35, 42, 46, 47, 57, 81, 84, 86).

Como una contraindicación relativa de biopsia renal se ha señalado también el Mal Estado General Del Paciente, el que no solo aumenta el aparecimiento de ciertas complicaciones como las infecciosas, sino además, hace a los pacientes poco resistentes a otras.

La existencia de una Insuficiencia Cardíaca Congestiva hace más lábiles a los pacientes y aumenta el número de complicaciones hemorragíparas, por lo que su descubrimiento contraindica la biopsia en tanto se logra su control (57, 81). En la realización de la biopsia renal con aguja, es necesario mantener cortos períodos de apnea, por lo que cuando estos se dificultan debido a la existencia de una Insuficiencia Respiratoria, es necesario suspender la ejecución de la biopsia.

La existencia de riñones mal formados: riñón único, (2, 3, 19, 42, 47, 57, 81, 84, 86, 98), poliquístico, en herradura, etc., contraindica la realización de la biopsia, en el primer paso, porque es posible que pueda presentarse una hemorragia incontrolable que obligue a realizar una nefrectomía para salvar la vida del paciente; en el segundo, debido a la escasa reserva renal existente; y en el tercero, por las características anatómicas

que impiden realizar la técnica de biopsia acostumbrada, y hacen mucho mas peligroso el procedimiento.

Cuando se descubran enfermedades como hidronefrosis, ateroesclerosis severa (35, 47, 81), presencia de malformaciones vasculares como aneurismas, fístulas arterio–venosas (46, 47), etc., las que Comprometen la Circulación Renal, está contraindicada enforma relativa la biopsia, y es obligada una cuidadosa reevaluación de la misma (35, 46, 47, 57, 81, 84, 86).

La Hipertensión Arterial, por ser la causa de un mayor número de problemas hemorragíparos, contraindica igualmente en forma relativa la realización de la biopsia (2, 35, 42, 47, 81, 86, 98).

La presencia de Uremia, anteriormente contraindicaba en forma absoluta la biopsia, cuando se observaban valores de NNP rápidamente ascendentes, porque coincidía con mayor número de hemorragias; pero, en la actualidad, únicamente constituye una contraindicación relativa (2, 47, 81). Una Enfermedad Renal Terminal contraindica igualmente en forma absoluta la biopsia, ya que su ejecución no solamente resulta inútil, sino hasta peligrosa al poder precipitar prematuramente la muerte del paciente y, con ello, contribuir a desacreditar el procedimiento.

La Curiosidad Académica en forma alguna debe ser motivo de biopsia renal, y no justifica correr el menor riesgo ni poner en juego el prestigio de un procedimiento tan útil (81).

COMPLICACIONES

De la realización de un gran número de biopsias renales con aguja, por diferentes investigadores, se desprenden las siguientes complicaciones:

1) Reacción al anestésico local.
2) Dolor.
3) Lesión de un órgano vecino.
4) Complicaciones hemorragíparas.
5) Complicaciones infecciosas.
6) Diseminación de un proceso neoplásico.
7) Formación de fístulas.
8) Hipotensión.
9) Hipertensión arterial.
10) Biopsia fallida.
11) Muerte.

Aunque la Reacción al Anestésico Local no constituye una complicación propiamente de la biopsia, su presencia impide que ésta se lleve a cabo con éxito.

El Dolor ha sido otra de las complicaciones señaladas por diferentes autores, y ocurre en el momento o después de realizar la biopsia, localizándose generalmente en el dorso o en el flanco correspondiente, o irradiado a la región costal u hombro del mismo lado y generalmente es de poca intensidad y corta duración, cediendo en la mayoría de los casos espontáneamente o con la administración de analgésicos orales (2, 3, 11, 19, 35, 41, 46, 47).

En la realización de biopsias renales con aguja, un gran número de autores han reportado Lesión de un Organo Vecino, como la vesícula biliar (11, 65) , el bazo (14) y el colon (102).

Complicaciones Hemorragíparas han sido reportadas por muchos autores, las que van desde las hematurias microscópicas, presentes prácticamente en todas las biopsias renales, hasta hematurias masivas. que son mas raras, pasando por hematurias macroscópicas moderadas, de corta duración, que son frecuentes, y macroscópicas sostenidas, de mayor intensidad, que son menos frecuentes (2, 11, 19, 25, 35, 37, 38, 41, 46, 47, 55, 59, 66, 84, 86,

92), formación de coágulos, que en algunas ocasiones producen cólicos renales y si es de cierta intensidad, puede provocar la obstrucción total o parcial del tracto urinario en diferentes sitios, ocasionando el aparecimiento de oliguria o anuria (11, 35, 38, 46, 47, 59, 80, 86, 104). Se ha reportado la formación de hematomas intracapsulares, perirenales, y retroperitoneales (10, 11, 14, 19, 32, 35, 47, 59, 66, 84, 92, 106).

Como Complicaciones Infecciosas de la biopsia renal, antiguamente fueron reportadas hasta septicemias de carácter mortal, pero en años recientes, debido al empleo de una técnica más depurada y el respeto a las contraindicaciones correspondientes, esas complicaciones son menos frecuentes y graves, reduciéndose la mayoría a infecciones urinarias (14, 35, 41, 47, 66, 92).

La Diseminación de Procesos Neoplásicos, perfectamente documentada en otros tipos de biopsias percutáneas con aguja, en la biopsia renal solamente ha sido señalada como una posibilidad por diferentes autores.

Frecuentemente se ha reportado la Formación de Fístulas Arterio-Venosas en los vasos intrarenales y ocasionalmente entre los vasos intercostales (6, 15, 22, 73, 78, 84, 86, 90, 93). En algunas oportunidades se ha reportado la formación de fístulas renocutáneas o cálice-peri-renales con formación de urinomas (1, 80, 96, 97).

Algunos pacientes, al ser colocados en posición decúbito prona con una almohada debajo del abdomen, sufren de una Hipotensión Repentina, la que ha sido atribuída a la súbida disminución del retorno venoso (11, 30, 81, 88). La presión arterial generalmente vuelve a la normalidad al cambiar al paciente de posición, y generalmente no reaparece al colocarlo nuevamente en posición de biopsia. Si la hipotensión reapareciera, tendría que variarse ligeramente de técnica, o desistir de la biopsia.

Algunos autores han descrito la Hipertensión Arterial como una complicación de la biopsia renal con aguja, la cual se presenta algunas veces inmediatamente después de la biopsia, y es de corta duración, o más tardíamente y es de tipo sostenido (86, 93, 98).

En la realización de biopsia renal con aguja, es sin duda alguna, en donde se han presentado mayor número de Biopsias Fallidas, debidas indudablemente a la situación relativamente profunda del órgano, y a su gran movilidad. El número de biopsias fallidas fue de un 60o/o en los primeros reportajes, disminuyendo a medida que se perfeccionaba y era mejor conocida la técnica.

Los casos de Muerte atribuíbles a la biopsia renal con aguja, reportados en la literatura mundial, son relativamente escasos si se tiene en cuenta el gran número de biopsias renales efectuadas a la fecha (11, 19, 85, 92, 104, 105, 107). Slotkin, en una revisión de 5,000 biopsias renales, efectuadas por diferentes autores, encuentra reportadas 4 muertes (92), lo que representa el 0.1o/o de mortalidad. En fecha más reciente White, en una revisión de 10,000 casos, informa de 17 muertes, que representa el 0.17o/o (104).

OBJETIVOS

El presente trabajo tiene por objeto informar sobre la experiencia que se tiene en la biopsia renal percutánea con aguja, en el Hospital General "San Juan De Dios" de Guatemala, y al mismo tiempo, proporcionar al estudiante de medicina una nueva fuente de información sobre este tema, en el cual puede enterarse, en un corto período de tiempo, de la evolución histórica, indicaciones, contraindicaciones y complicaciones inherentes a su realización, y sobre la técnica más recomendable para su ejecución.

MATERIAL Y METODOS

Para la realización del presente trabajo se revisaron los archivos de Anatomía Patológica del Departamento de Patología "Dr. Carlos Martínez Durán", del Hospital General "San Juan De Dios", y las historias clínicas de los pacientes con enfermedad renal, a quienes se hizo una o mas biopsias percutánes con aguja, entre el 1o. de enero de 1964 y el 30 de junio de 1973. Asi mismo, se hizo una revisión de la literatura mundial sobre el tema, hasta nuestros días.

TECNICA

Recomendaciones y Cuidados Previos:

Para la realización de una biopsia renal, hay que tener presente lo siguiente:

1) Contar con una buena historia y examen físico.

2) Conocer el resultado de los exámenes de laboratorio practicados.

3) Descartar el antecedente de problemas hemarrogíparos y la ingesta reciente de anticoagulantes.

4) Investigar la existencia de problemas alergológicos.

5) Descartar la existencia de problemas infecciosos en la piel.

6) Disponer de una cantidad suficiente de sangre compatible.

7) Autoclavear previamente todo el material a utilizarse.

8) Conocer el estado óptico del anestésico local que va a emplearse.

9) Conocer el resultado del pielograma I.V. previamente practicado.

10) Practicar un estudio simple de abdomen con el paciente en decúbito prono, en espiración forzada y un retículo localizador de riñón en su dorso.

11) Dar al paciente una explicación sencilla de la técnica de biopsia.

12) A los pacientes aprehensivos debe administrárseles un tranquilizante oral la noche previa a la biopsia, y al levantarse, el día de la misma.

13) El día previo a la biopsia dar una dieta de pocos líquidos y una cena ligera.

14) De preferencia, la biopsia debe hacerse a pacientes hospitalizados, en las primeras horas hábiles de la mañana y evitando los fines de semana.

15) Cuando se practique la biopsia a niños pequeños debe contarse con la colaboración de por lo menos dos personas acostumbradas a su manejo. En niños mayores y pacientes adultos, es suficiente con una.

16) Conocer bien la técnica y tener alguna experiencia en la misma.

17) Hacer consultas previas a los Departamentos de Cirugía y Patología, y cuando sean necesarias, consultas al Departamento de Hematología y Laboratorio de Bacteriología.

Como condición indispensable antes de llevar a cabo una biopsia renal percutánea, es contar con una buena historia y exámen físico completo que permita de ser posible llegar a un diagnóstico presuntivo de certeza.

En principio, todo paciente con sintomatología de enfermedad renal que va a ser sometido a la biopsia, debe practicársele los exámenes de laboratorio necesarios que permitan:

A) Conocer el estado general del paciente.
B) Saber el estado de funcionamiento renal.
C) Reconocer la existencia de procesos infecciosos.
D) Diagnosticar las enfermedades que afectan el riñón.
E) Prevenir hemorragias.

Antes de efectuar la biopsia renal, es obligatorio investigar la existencia de cualquier Trastorno de la Coagulación y corregirlo cuando se encuentre, ya que las hemorragias en este tipo de procedimiento,constituyen una de las complicaciones más frecuentes y una de las principales causas de muerte en la biopsia renal con aguja. Además de la anterior precaución, se debe disponer de suficiente cantidad de Sangre Compatible.

Como complicación en la biopsia renal con aguja, se ha señalado la reacción al anestésico local, por lo que antes de practicar la operación, debe descartarse el antecedente de Problemas Alergológicos, practicándose pruebas de sensibilidad al anestésico local cuando se descubran.

Otra de las complicaciones que se presenta con cierta frecuencia y, que despues de la hemorragia, ha sido la principal causa de muerte, es la infección secundariamente diseminada, a partir de Procesos Infecciosos Localizados en la piel, peri o intrarenales, por lo que estos deben siempre ser investigados. El evitar infecciones lleva también a recomendar que todo el equipo

que va a utilizarse en la realización de la biopsia Debe Ser Previamente Autoclaveado.

El Estado Optico de la Solución Anestésica debe ser observado antes de la realización de la biopsia y descartar aquellas soluciones que no estén límpidas, ya que cualquier cambio puede provocar infecciones, reacciones desagradables o pérdida de la actividad.

Para lograr una buena colaboración del paciente, éste debe encontrarse psíquicamente equilibrado, a lo que generalmente se contribuye dándole una Explicación Sencilla de la Técnica que va a ser empleada y, en casos especiales, con la Administración de Tranquilizantes orales.

Para disminuir el volumen urinario y con ello la presión intracanalicular, debe darse una dieta de Pocos Líquidos el día previo a la biopsia y no ingerir ningún líquido el día de la biopsia, antes de su ejecución. La anterior precaución evita con mucho la extravasación de la orina, la formación de urinomas, formación de fístulas cálice–cutáneas, etc. La Administración de Una Dieta Ligera el día anterior a la biopsia y permanecer en ayunas el día de ésta, evita los problemas que pueda acarrear el estómago lleno.

La biopsia debe ser hecha a Pacientes Previamente Hospitalizados para poder hacer todos los estudios pertinentes. En Las Primeras Horas Hábiles de la Mañana, no solo para comodidad del paciente, sino mas bien para su vigilancia mas estrecha durante el post–operatorio inmediato, debe ser realizada la biopsia, por similar razón a la que evita Hacer la Biopsia los Fines de Semana.

Cuando se haga la biopsia a niños pequeños, debe contarse con el Auxilio de Cuando Menos Dos Personas Acostumbradas a su Manejo, una para que ayude al cirujano en la acomodación del paciente, colocación del material, etc., y la otra

para que se encargue de inmovilizar al pequeño en tanto se practica la biopsia. En Niños Mayores y Adultos es Suficiente con Un Ayudante que auxilie al cirujano en la colocación del paciente y en proporcionarle el material que necesita.

Uno de los mayores problemas en la biopsia renal con aguja ha sido la falta de obtención de material o biopsias fallidas, casos que han sido disminuídos con el perfeccionamiento de las técnicas, y, además, se evitan mucho con un buen conocimiento técnico y experiencia.

Finalmente, una precaución muy necesaria antes de realizar la biopsia renal, es hacer Consulta al Departamento de Patología, cuyo personal es el más calificado para aconsejarnos sobre el manejo de la muestra; Consulta al Departamento de Cirugía para ponerlo en antecedentes del caso y contar con su colaboración en caso necesario; Consulta al Departamento de Hematología por cualquier trastorno coagulativo que existiese; Consulta con el Laboratorio de Bacteriología sobre la manera de preparar los cultivos del material obtenido y la forma de remitírselos cuando sea necesario.

Material Empleado:

1) Una aguja de Vim–Silvermann o cualquiera de sus modificaciones (2, 3, 13, 42, 46, 62, 63, 67, 74, 86, 87, 98, 103, 104), Figs. 1 y 2.

2) Una aguja de punción lumbar No. 18 o No. 20.

3) Equipo para antisepsia consistente en:
   a) Una pinza de anillos.
   b) Un frasco con solución antiséptica.
   c) Una copa de vidrio o metal para el antiséptico.
   d) Varias gazas pequeñas.

4) Equipo para anestesia local, consistente en:
   a) Un frasco con anestésico local.
   b) Una jeringa de 5 ó 10 cc.
   c) Una aguja hipodérmica No. 20 y una No. 24.

5) Un campo hendido, un par de guantes, un gorro y una mascarilla.

6) Una hoja de bisturí No. 11 ó 15 con su mango.

7) Un frasco con solución de formalina al 10o/o, gluten aldehído o tetraóxido de osmio.

8) Un frasco con alcohol absoluto, alcohol absoluto–éter o alcohol isopropílico.

9) Láminas, laminillas y etiquetas.

10) Medios de cultivo y un mechero de alcohol cuando sean necesarios.

Procedimiento:

1) Revisión del equipo de biopsia y ordenamiento para su empleo.

2) Colocación del paciente.

3) Localización del sitio de biopsia en la superficie cutánea.

4) Preparación del operador.

5) Antisepsia y colocación de campos.

6) Anestesia local.

7) Incisión de la piel y localización del riñón en profundidad.

8) Toma de la muestra de biopsia.

9) Recuperación de la muestra y preparación para su envío al laboratorio.

Revisión del Equipo de Biopsia y Ordenamiento para su Empleo:

El primer paso que debe darse al iniciar el procedimiento de la biopsia es constatar que todo el equipo que va a utilizarse se encuentre completo, en buen estado y colocado ordenadamente para su utilización.

Colocación del Paciente:

Aunque de preferencia la biopsia debe hacerse en una camilla de exámenes en la clínica, en caso necesario puede llevarse a cabo en el lecho del paciente, debidamente acondicionado. El enfermo se coloca en decúbito prono sobre una almohada blanda a nivel del ombligo, en contacto con el borde de la camilla correspondiente al riñón que va a ser biopsiado.

Localización del Sitio de Biopsia en la Superficie Cutánea:

Con el paciente colocado en decúbito prono, en inspiración forzada, con ayuda del retículo marcador colocado sobre el dorso del paciente dentro del área previamente demarcada, se señala con una solución indeleble el sitio del polo inferior del riñón en que se desea hacer la biopsia.

Preparación del Operador:

Después de colocarse el gorro y la mascarilla estériles, el cirujano se lava cuidadosamente las manos como para cualquier

tipo de procedimiento quirúrgico; se seca, se pone talcos y guantes, ayudado por el auxiliar.

Antisepsia y Colocación de Campos:

Con la técnica acostumbrada, debe hacerse en primer lugar una amplia antisepsia del área de piel correspondiente, para a continuación quitar el exceso de antiséptico del sitio de penetración de la aguja y colocar el campo hendido.

Antisepsia Local:

A nivel del sitio elegido para iniciar la penetración de la aguja de biopsia, se introduce la aguja hipodérmica No. 24, conectada a la jeringa con el anestésico local elegido y, despues de hacer un pequeño botón intradérmico, se hace penetrar hasta unos 3 cms. primero en sentido perpendicular a la piel y luego oblícuamente a ésta, en ángulo de 45º, dibujando 8 radios distantes entre sí 45º, infiltrando el anestésico local a lo largo de su trayecto. Con lo anterior, al final queda anestesiada un área de forma cónica, de vértice superficial y base profunda.

Incisión de la Piel y Localización del Riñón en Profundidad:

La incisión de la piel, aunque no es indispensable, si resulta conveniente, ya que no solo facilita la penetración de las agujas exploradora y de biopsia, sino que, además, contribuye a su preservación. Consiste en que, con la hoja de bisturí, de preferencia delgada, se practica una pequeña incisión de 1 ó 2 mm que interese la piel y tejido celular subcutáneo. El riñón se localiza en profundidad en tanto el paciente se mantiene en inspiración forzada, introduciendo a través de la incisión hecha, la aguja de punción lumbar, la cual se hace avanzar en profundidad, en sentido perpendicular a la piel, lenta pero contínuamente, hasta alcanzar el riñón, lo que se detecta por un cambio en la consistencia de los tejidos que se atraviezan, y se

confirma al comprobar los movimientos con que es animada la aguja exploradora al permitirle al paciente que reinicie la respiración interrumpida. A continuación, se extrae la aguja exploradora, marcando la distancia a que se ha introducido ésta para alcanzar el riñón. (1, 3, 13, 19, 42, 86, 98). Figs. 3 y 4.

Toma de la Muestra de Biopsia:

En tanto que el paciente mantiene nuevamente la respiración en inspiración forzada, se introduce la cánula externa de la aguja de biopsia con su mandril, siguiendo en lo posible el trayecto dejado por la aguja exploradora en su penetración hasta el sitio en que se sabe de antemano se encuentra la superficie renal. Se confirma la correcta colocación de la aguja, al ordenar al paciente que respire nuevamente, apreciando los movimientos que se presentan en la aguja, los cuales son en sentido contrario a los desplazamientos del riñón durante la respiración. La ausencia de estos movimientos sugiere que no se ha alcanzado el riñón, por lo que hay que reiniciar el avance de la aguja de biopsia, hasta que se tenga la sensación tactil de haber penetrado la cápsula. Cuando se tiene la seguridad de la correcta colocación de la aguja de biopsia, en tanto que el paciente sostiene nuevamente la respiración, se sustituye el mandril por la aguja de hojas cortantes, que se introduce dentro de la cánula externa, hasta que se tiene la sensación de haber alcanzado su extremo, o hasta la pequeña marca que tienen en su base los nuevos tipos de aguja. Se permite al paciente que respire nuevamente y, después de 3 respiraciones profundas, se le ordena que sostenga la respiración en inspiración para, a continuación, en tanto se sostiene la cánula externa con la mano izquierda, se hace avanzar la aguja de hojas cortantes en toda su longitud impulsada por la mano derecha. Luego, se sostiene la aguja de hojas cortantes con la mano izquierda y se hace avanzar la cánula externa con movimientos rotatorios, hasta el extremo de la aguja de hojas cortantes, lo que se sabe en forma aproximada en los viejos modelos de aguja de

biopsia y con certeza al quedar descubierta la pequeña marca en la base de los nuevos modelos. Acto seguido, se extrae la aguja de biopsia en conjunto y el paciente reinicia la respiración en forma definitiva.

Recuperación de la Muestra y Preparación Para su Envío al Laboratorio:

El fragmento de tejido obtenido se extrae de entre las hojas cortantes con ayuda de la aguja hipodérmica empleada en la infiltración del anestésico local, del cual se puede tomar una pequeña parte para hacer frotes y cultivos cuando sea necesario, y el resto se introduce en el frasco que contiene la solución fijadora escogida. Las muestras se rotulan debidamente, y son enviadas a los laboratorios correspondientes.

Cuidados Post–Operatorios:

1) Maniobras compresivas.
2) Control de signos vitales.
3) Vigilancia expectativa.
4) Exámenes seriados de orina.

Maniobras Compresivas:

Aunque con toda la técnica y cuidados, la bipsia renal con aguja es un procedimiento ciego, por lo que inevitablemente se lesionan los pequeños vasos sanguíneos que las agujas encuentran en su penetración hasta el riñón, los que sangran indefectiblemente por un período más o menos variable, hemorragia que puede ser fácilmente controlada en situaciones normales por compresión digital sobre el área de biopsia por un período de 3 a 5 minutos, para luego dejar resposando al paciente en posición de biopsia por 2 horas más.

Control de Signos Vitales:

Durante las dos primeras horas del post–operatorio, es recomendable controlar los signos vitales cada 15', y si permanecen normales todo ese tiempo, cada 2 horas por 22 horas más. La conducta anterior permite detectar en forma temprana el aparecimiento de complicaciones y, con ello, proceder según el caso a su mas efectivo tratamiento.

Vigilancia Expectativa:

Además de las precauciones arriba mencionadas, es conveniente vigilar de cerca al paciente para percatarse inmediatamente de cualquier cambio subjetivo u objetivo que en éste se presente y con ello, descubrir en forma temprana la presencia de complicaciones.

Exámenes seriados de orina:

Además de los cuidados post operatorios mencionados, debe observarse el aspecto macroscópico de la orina eliminada, practicando exámenes seriados de ésta y midiendo el volúmen eliminado por hora.

RESULTADOS

Del 1o. de enero de 1964 al 30 de junio de 1973, un total de 27 pacientes fueron sometidos a biopsia renal percutánea con aguja, practicándose 3 a uno de ellos y 2 a otro, para llegar a un total de 30 biopsias practicadas. De estas, tres fueron interpretadas como material insuficiente para diagnóstico de las 27 restantes, a 24 se les diagnosticó glomerulonefritis, siendo 9 de tipo agudo, 2 subagudas y 13 crónicas; en 3 se hizo diagnóstico de pielonefritis crónica. Cada una de estas condiciones clínicas se presentará a continuación por separado.

GLOMERULONEFRITIS AGUDAS

De las 9 biopsias diagnosticadas como glomerulonefritis aguda, 6 fueron hechas a pacientes de sexo femenino y 3 a pacientes del sexo masculino. Las edades de los pacientes fluctuaron entre 12 y 58 años, siendo 6 de los mismos menores de 22 años. De solamente uno de los pacientes biopsiados no fue posible hallar la historia clínica correspondiente.

Antecedentes:

En la mitad de los pacientes existía el antecedente de uno o más ingresos previos por un cuadro similar al presente, uno de los cuales refirió además, una historia de infección respiratoria superior, similar a la mencionada por la otra mitad de los pacientes.

Sintomatología:

Cuatro de los pacientes refirieron algún tipo de síntoma urinario, consistente en oliguria, disuria, poliaquiuria o cambios en la coloración de la orina con 1 a 2 semanas de evolución. Tres pacientes refirieron dolor epigástrico, mesogástrico o en fosas

RESULTADOS

Del 1o. de enero de 1964 al 30 de junio de 1973, un total de 27 pacientes fueron sometidos a biopsia renal percutánea con aguja, practicándose 3 a uno de ellos y 2 a otro, para llegar a un total de 30 biopsias practicadas. De estas, tres fueron interpretadas como material insuficiente para diagnóstico de las 27 restantes, a 24 se les diagnosticó glomerulonefritis, siendo 9 de tipo agudo, 2 subagudas y 13 crónicas; en 3 se hizo diagnóstico de pielonefritis crónica. Cada una de estas condiciones clínicas se presentará a continuación por separado.

GLOMERULONEFRITIS AGUDAS

De las 9 biopsias diagnosticadas como glomerulonefritis aguda, 6 fueron hechas a pacientes de sexo femenino y 3 a pacientes del sexo masculino. Las edades de los pacientes fluctuaron entre 12 y 58 años, siendo 6 de los mismos menores de 22 años. De solamente uno de los pacientes biopsiados no fue posible hallar la historia clínica correspondiente.

Antecedentes:

En la mitad de los pacientes existía el antecedente de uno o más ingresos previos por un cuadro similar al presente, uno de los cuales refirió además, una historia de infección respiratoria superior, similar a la mencionada por la otra mitad de los pacientes.

Sintomatología:

Cuatro de los pacientes refirieron algún tipo de síntoma urinario, consistente en oliguria, disuria, poliaquiuria o cambios en la coloración de la orina con 1 a 2 semanas de evolución. Tres pacientes refirieron dolor epigástrico, mesogástrico o en fosas

renales, el que apareció entre 3 días y 3 meses antes de su ingreso. Finalmente, otra de las molestias referida por algunos de los pacientes fue edema de localización variable de 3 días a 3 meses de evolución.

Exámenes de Laboratorio:

A los 8 pacientes con historia clínica conocida se les hicieron los siguientes exámenes de laboratorio: Hematología, orina, proteínas totales, química sanguínea, urocultivo, tiempo de protrombina y de coagulación y sangría. A la mayoría de los pacientes se les hizo pruebas de excreción de fenolsulfontaleína, dosificación de colesterol total, medición de los valores de las antiestreptolisinas, dosificaciones de albúmina y creatinina en orina de 24 horas, y dosificación de proteína "C" reactiva. En forma ocasional se hicieron recuentos de Addis, orocultivos, reacción de Paul y Bonell y reacción de Widal.

Los exámenes de hematología revelaron valores de glóbulos blancos que fluctuaron entre 4,050 y 12,000, aunque hubo valores inferiores a 7,000 en 6 de ellos. Los linfocitos oscilaron entre 22 y 42o/o y los segmentados entre 56 y 76o/o. En tres de los pacientes hubo una marcada eosinofilia entre 6 y 16o/o, y el resto de la fórmula no presentó cambios significativos. La hemoglobina fue baja en 6 pacientes, fluctuando entre 6 y 11.5 grs.o/o, y normal en los otros 2. La sedimentación elevada en 7 casos y superior a 100 mm en una hora y normal en el otro.

Los exámenes de orina con densidad urinaria dentro de límites normales en 6 pacientes, de 1.005 en otro y de 1.050 en el restante. El color de la orina fue rojizo en cuatro casos y normal en los otros. El exámen químico reveló presencia de albúmina en todos los pacientes, desde vestigios leves hasta 12.5 grs.o/o y hemoglobina en únicamente 5 de ellos. El estudio microscópido del sedimento urinario reveló la presencia de

cilindros granulosos en 5 pacientes; hematies en 4, y leucocitos en cantidades no significativas en varios de ellos.

Los valores de proteínas totales en el plasma variaron entre 3.85 y 7.35 grs.o/o.

La química sanguínea con dosificaciones de urea y creatinina en la sangre dentro de límites normales en todos los pacientes, al igual que los tiempos de coagulación y sangría.

El tiempo de protrombina fue de 60o/o en 2 pacientes, 80o/o enotro y 100o/o en el resto.

El urocultivo fue positivo en tres pacientes, cultivándose los siguientes microorganismos: en el primero, estafilococo blanco no hemolítico, coagulasa negativo, sin conteo de colonias; en el segundo, Alkaligenes faecalis 5,000 colonias por mm^3, y en el tercero, bacilo subtilis 1,000 colonias por mm^3, los cuales pueden considerarse como contaminantes. El resto de los pacientes fue negativo.

Pruebas de fenolsulfontaleína fueron hechas a 6 de los pacientes, fluctuando sus valores entre 25 y 45o/o en 5 de ellos, siendo de 80o/o en el otro.

A 7 de los pacientes se les dosificó el colesterol total en la sangre, encontrándose que variaba entre 130 y 396 mgs.o/o.

En 6 pacientes se dosificaron las antiestreptolisinas, encontrándose entre 50 y 125 U. en 3 de ellos, y entre 250 y 333 U en los otros 3.

En orina de 24 horas se midieron las cantidades de albúmina y creatinina existentes en 5 pacientes, encontrándose que la primera variaba entre 1.08 y 13.96 mgs.o/o, en tanto que la segunda fluctuó entre vestigios leves y 13.3 mgs.o/o.

La presencia de proteína "C" reactiva se investigó igualmente en 5 pacients, encontrándose positiva en 2 de ellos.

Orocultivos fueron hechos únicamente a dos pacientes, en uno de los cuales se reportó la presencia de estreptococos hemolíticos sin mayor tipificación entre otros gérmenes, y el otro, estafilococo blanco no hemolítico coagulasa positiva.

El resto de exámenes que se indicó anteriormente, habían sido hechos ocasionalmente a los pacientes o fueron negativos o poco significativos para nuestro estudio.

Tratamiento:

Todos los pacientes recibieron tratamiento sintomático, en 7 de ellos se emplearon antibióticos, dieta hiposódica y dieta hiperprotéica o hipoprotéica según el caso; en 6 se indicó reposo. En algunos pacientes se utilizaron diuréticos, antihipertensivos y esteroides.

Tiempo en que fue Hecha la Biopsia:

A 7 pacientes, la biopsia les fue practicada entre la 2a y 5a. semana de hospitalización, aunque con mayor frecuencia ésta fue hecha alrededor de la 3a. semana. El otro paciente fue biopsiado hasta las 8 semanas de hospitalización.

Pronóstico:

En las glomerulonefritis agudas puras, el pronóstico de nuestros casos puede considerarse generalmente como bueno, ya que no se encuentra constancia de nuevas consultas a este Hospital, con las dos únicas excepciones de pacientes con el antecedente de múltiples ingresos con sintomatología renal, en los que incluso, ya se había hecho un diagnóstico clínico de enfermedad renal crónica.

GLOMERULONEFRITIS SUBAGUDAS

Del total de biopsias practicadas, únicamente 2 fueron diagnosticadas como glomerulonefritis subagudas, las cuales fueron hechas a pacientes de sexo femenino de 16 y 19 años respectivamente.

Antecedentes:

Aparentemente, ninguna de las 2 pacientes tiene ningún antecedente que pueda relacionarse con la enfermedad actual.

Sintomatología:

Una de las pacientes refiere artralgias migratorias de 1 año de evolución, que se intensificaron 4 meses antes de su ingreso, acompañándose de edema articular y fiebre hasta de 39°C, apareciéndole dos meses más tarde un eritema nasal, anorexia y pérdida de peso. La otra paciente solamente refiere un edema progresivo ascendente.

Exámenes de Laboratorio:

En ambas pacientes se practicaron exámenes de hematología, orina, proteínas totales, química sanguínea, urocultivo, antiestreptolisinas, Tiempos de coagulación y sangría, células LE. En forma parcial se hicieron también exámenes de proteína "C" reactiva, VDRL, albúmina y creatinina en orina de 24 horas, FST, Na y K y recuento de plaquetas.

Los exámenes de hematología revelaron valores de glóbulos blancos poco significativos, ya que en un caso existía una leucopenia francia de 2,200, en tanto que en el otro se observó una leucocitosis marcada de 17,900. Los eosinófilos se hallaron en 5 y 13o/o respectivamente; los segmentados

igualmente elevados en 69 y 73o/o, en tanto que los valores de linfocitos fueron de 24 y 11o/o. Los demás elementos de la fórmula fueron poco significativos. Los valores de hemoglobina de 10 y 9 grs.o/o respectivamente, mientras que la sedimentación estaba elevada en 97 y 67 mm en una hora.

En los exámenes de orina se encontró la densidad dentro de límites normales, aspecto turbio, con presencia de sedimento en ambos casos. El análisis químico reveló la presencia de albúmina en cantidades de 2.66 y 5.76 mgs.o/o, así como en una de las pacientes se vió hemoglobina. El estudio microscópico reveló la presencia de leucocitos en número de 40 a 45 por campo, hematíes +, cilindros granulosos ++, cilindros serosos ++, epitelio ++ en una de las pacientes, en tanto que en la otra solamente se encontró epitelio + y uratos amorfos +++.

Las proteínas totales se hallaron bajas en 3.50 y 5.95 grs.o/o, con una relación A/G de 1.5 y 1.2 grs.o/o respectivamente.

La química sanguínea, tiempo de coagulación, sangría y protrombina, se hallaban dentro de límites normales.

Las antiestreptolisinas bajas en una de las pacientes con 12 U, y elevadas en la otra con 250 U.

El urocultivo fue negativo en una de las pacientes y positivo a colibacilo sin conteo de colonias, y que al repetirse dió el mismo gérmen con 250,000 colonias por mm^3, en la otra.

Las células LE fueron positivas en una paciente y negativas en la otra.

A la primera de las pacientes se le investigó también proteína "C" reactiva y VDRL, hallándose ambos negativos; a la segunda se le dosificó albúmina y creatinina en orina de 24 horas,

encontrándose 5.76 grs.o/o de albúmina y 4.7 mgs.o/o de creatinina; se investigó Na y K en la sangre, que se encontraron dentro de límites normales; excreción de fenolsulfontaleína fue de 40o/o en 2 horas, y un recuento de plaquetas con 440,000 por mm^3.

Tratamiento:

Fue a base de reposo, antibióticos, esteroides y sintomático en ambas pacientes y además dieta hiposódica y diuréticos en la paciente con diagnóstico clínico de síndrome nefrótico.

Tiempo en que fue Hecha la Biopsia:

La biopsia fue hecha a los 17 y 34 días de hospitalización.

Pronóstico:

En ambas pacientes el pronóstico es reservado; en una, por haberse hecho un diagnóstico clínico de lupus critematoso diseminado y, en la otra, debido a la severa sintomatología que llevó al diagnóstico clínico de síndrome nefrótico.

GLOMERULONEFRITIS CRONICA

En 13 de las bipsias renales practicadas se hizo el diagnóstico de glomerulonefritis crónica. De dichas biopsias, dos fueron hechas a una misma paciente. Diez de los pacientes eran de sexo femenino, y solamente 2 del sexo masculino. Las edades de los biopsiados fluctuaron entre 6 y 74 años, aunque 10 de ellos eran menores de 34 años. Del total de 12 pacientes a los que se les hizo la biopsia, solamente en 9 se encontró la historia clínica correspondiente.

igual que los valores de calcio y fósforo que fueron investigados eventualmente.

Se dosificó colesterol total a 6 pacientes, fluctuando entre 356 y 490 mgs.o/o en 4 de ellos, encontrándose dentro de límites normales en los otros dos.

En orina de 24 horas se dosificó albúmina a 7 pacientes, encontrándose que fluctuaba entre 2.66 y 7.92 gms.o/o, y creatinina a 4, variando entre 2.9 y 10.2 mgs.o/o.

La escreción de FST se investigó en 5 pacientes, siendo normal en 3 de ellos y baja en 2.

En 5 pacientes se hizo urocultivos, 4 de los cuales fueron negativos, reportándose primero salmonellas sin conteo de colonias y, luego, E. freundii 2,000 colonias por campo en un nuevo cultivo.

Se investigó VDRL en dos pacientes, siendo uno de ellos positivo débil.

Los tiempos de protrombina, coagulación y sangría, cuando fueron investigados, encontrábanse dentro de límites normales.

Se investigó la presencia de células LE en 2 pacientes, siendo positiva en una oportunidad.

Tratamiento:

El tratamiento instituído fue fundamentalmente a base de reposo, dieta, diuréticos, antihipertensivos, esteroides y sintomático.

Tiempo en que fue hecha la Biopsia:

En 8 pacientes, la biopsia se efectuó entre los 14 y 60 días a partir de su ingreso, y en el restante, a los 154 días.

Pronóstico:

El pronóstico es reservado en todos los pacientes, 2 de los cuales han tenido cuando menos un nuevo ingreso por el mismo motivo; otros 2 acudieron por algún tiempo a la consulta externa, y de los 5 restantes se desconoce su paradero.

PIELONEFRITIS CRONICA

En tres pacientes biopsiados se hizo el diagnóstico de pielonefritis crónica; siendo dos del sexo femenino de 26 y 46 años respectivamente y el otro, sexo masculino de 40 años.

Antecedentes:

Las dos pacientes del sexo femenino tienen el antecedente de uno o mas ingresos previos por problemas hipertensivos, y en una de ellas se comprobó la existencia de una TB renal por exámenes de laboratorio. El paciente de sexo masculino fue referido de un hospital departamental, en donde se le había hecho el diagnóstico de hipertensión arterial 3 meses antes. En ninguno de los pacientes se pudo constatar la existencia de algún antecedente de proceso infeccioso que se pueda relacionar con la presente enfermedad.

Sintomatología:

En todos los pacientes existe historia de cefalea universal, de 1 a 8 semanas de aparición antes de su ingreso, la que en algunas oportunidades se reportó acompañada de escalofríos, fiebre no controlada, náusea, vómitos, cambios en la coloración de la orina y edema.

Antecedentes:

En 5 pacientes existía el antecedente de ingresos previos, con similar sintomatología. En 3 de las pacientes existía el antecedente de toxemia del embarazo, 5 a 12 años antes de su ingreso, una de las cuales refirió otitis a los 8 años y amigdalitis a repetición que concluyó en amigdalectomía a los 14 años. Otra paciente refirió un accidente automovilístico con fractura de la mano y erosiones en todo el cuerpo un año antes. Otra paciente refirió padecer de I.R.S. a repetición, con molestias en la garganta del mismo tiempo de evolución. En el resto de los pacientes no parece existir ningún antecedente que pueda señalarse como responsable de la enfermedad actual.

Sintomatología:

Ocho de los pacientes refirieron edema de 2 días a 9 meses de evolución, aunque en la mayoría, apareció 1 a 2 semanas antes de su ingreso. Cuatro pacientes tuvieron problemas urinarios de 2 a 3 semanas de duración. Otro síntoma referido fue el dolor presente en 5 de los enfermos, mencionado ya sea como dolor de estómago tipo cólico, dolor sordo referido a la región epigástrica o dolor de tipo lumbar. Con menos frecuencia se mencionó anorexia, astenia, adinamia y cefalea.

Exámenes de Laboratorio:

A todos los pacientes se les practicó exámenes de hematología y orina. A la mayoría se hizo dosificación de proteínas totales, química sanguínea, Na y K, colesterol total, dosificaciones de albúmina en orina de 24 horas. En muchos de ellos se investigó la excreción de FST, urocultivo, dosificación de creatinina en orina de 24 horas, y a algunos de ellos se les examinó VDRL, tiempos de protrombina, coagulación y sangría. Se practicaron otros estudios, tales como recuento de Addis, glicemia, pruebas hepáticas, Plaquetas, BST; en las pocas ocasiones en que fueron hechos, o fueron negativos, o tienen poco interés para nuestro estudio.

Los exámenes de hematología presentaron valores de glóbulos blancos fluctuando entre 3,800 y 6,700, segmentados entre 54 y 73o/o en 8 pacientes, y de 36o/o en el otro. En 2 de los pacientes, los linfocitos se encontraron por arriba de lo normal, y en otros dos por abajo. En 8 pacientes la hemoglobina se encontró entre 11 y 15 grs.o/o, siendo únicamente de 9 grs.o/o en el restante. Una sedimentación elevada se observó en 8 pacientes, variando entre 40 y 130 mm en 1 hora, siendo de 10 mm en una hora en el otro paciente.

Los exámenes de orina practicados a todos los pacientes revelaron un aspecto ligeramente turbio o francamente turbio en 8 de ellos y rojizo en el otro. El pH fue de 6 en 7 pacientes 7 en 1 y 8 en el restante. El exámen químico de la orina reveló la presencia de albúmina de 0.72 a 9 grs.o/o y Hb positiva en 7 de los pacientes. El estudio microscópico evidenció leucocitos abundantes en 2 pacientes, y valores entre 15–35 por campo en 3; hematíes en mayor o menor grado en 7. Los otros elementos existentes en el sedimento, aunque presentes algunas veces, no fueron significativos.

Las proteínas totales en el suero variaron entre 3.85 y 6.82 grs.o/o en los 8 pacientes que se investigaron.

La QS normal o ligeramente alterada en 8 pacientes, con valores de urea entre 16 y 42 mgs.o/o y de creatinina entre 0.9 y 14 mgs.o/o; se encontró anormal en el otro paciente, con una urea de 61.5 mgs.o/o y una creatinina de 1.9 mgs.o/o.

En 8 pacientes se hicieron dosificaciones de Na y K, los que en todos los casos se hallaron dentro de límites normales, al

Exámenes de Laboratorio:

A todos los pacientes se les practicó exámenes de hematología y orina, tiempo de coagulación y sangría y química sanguínea. Urocultivo, FST, tiempo de protrombina, dosificación de albúmina en orina de 24 horas y de Na y K en solamente 1 de los pacientes.

Del examen de hematología, el conteo de glóbulos blancos no fue significativo, ya que en uno de ellos se encontró una leucopenia de 4,050, en otro 5,050 y en el tercero 10,700. El recuento y fórmula evidenció neutrofilia que fluctuó entre 62 y 75o/o. Los valores de hemoglobina, aunque bajos, siempre se encontraron por arriba de 11 grs.o/o. La sedimentación elevada en 2 pacientes en 50 y 95 mm en una hora; fue de 5 mm únicamente en el restante.

El examen de orina fue reportado con un aspecto turbio en 1 paciente, ligeramente turbio en otro y límpido en el tercero. El sedimento, densidad, olor, color y acidez fueron normales en los tres pacientes. El estudio químico, fuera de la existencia de trazas fuertes de albúmina en uno de los pacientes, fue normal en todos. El estudio microscópico reveló la presencia de leucocitos y epitelio en cantidades significativas en uno de los pacientes, siendo normal en los otros dos.

La QS ligeramente alterada en uno de los pacientes, con una urea de 53.5 mgs.o/o y una creatinina de 1.6 mgs.o/o, siendo normal en los otros dos.

Los tiempos de coagulación y sangría normales en los tres casos.

El tiempo de protrombina, investidado en dos pacientes, fue de 28 y 55o/o.

La excreción de FST, investigada en dos de los pacientes biopsiados fue de 50 y 70o/o.

A dos pacientes se les practicó un cultivo de la orina, hallándose estafilococo blanco no hemolítico coagulasa negativa, sin recuento de colonias en ambos casos.

En orina de 24 horas se dosificó creatinina en dos ocasiones, encontrándose en 7.5 y 8.6 grs. respectivamente, y albúmina en una con trazas fuertes.

Los otros exámenes practicados a uno sólo de los pacientes, o fueron negativos, o poco significativos para el estudio realizado.

Tiempo en que fue Hecha la Biopsia:

La biopsia fue hecha a los 23 días de su ingreso en 2 pacientes, y a los 154 días en el otro.

Tratamiento:

Fundamentalmente sintomático y a base de hipotensores en todos los pacientes.

Pronóstico:

Ninguno de los pacientes consultó de nuevo al hospital desde su egreso, y el único reingreso ocurrido, fue por un cuadro infeccioso independiente de la enfermedad actual.

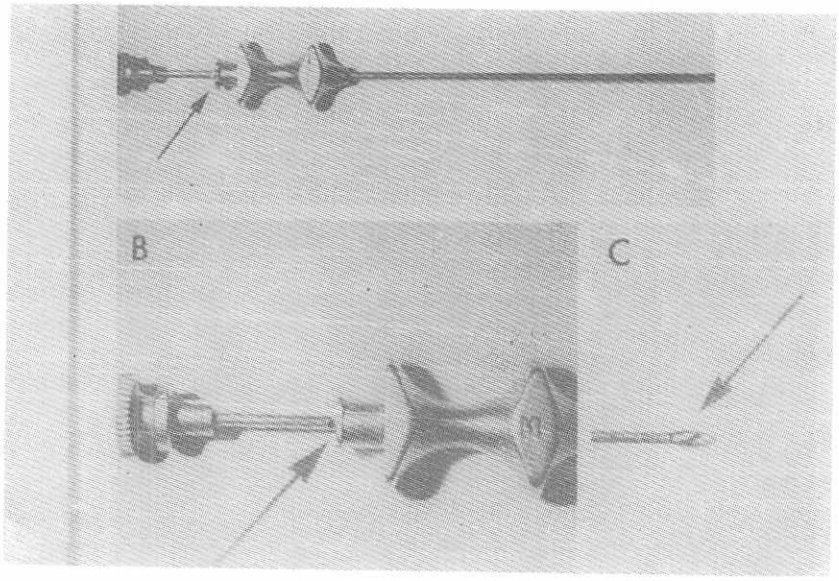

Fig. 1: Aguja de Vin Silvermann. Arriba: cánula externa. Enmedio: mandril. Abajo: aguja de hojas cortantes.

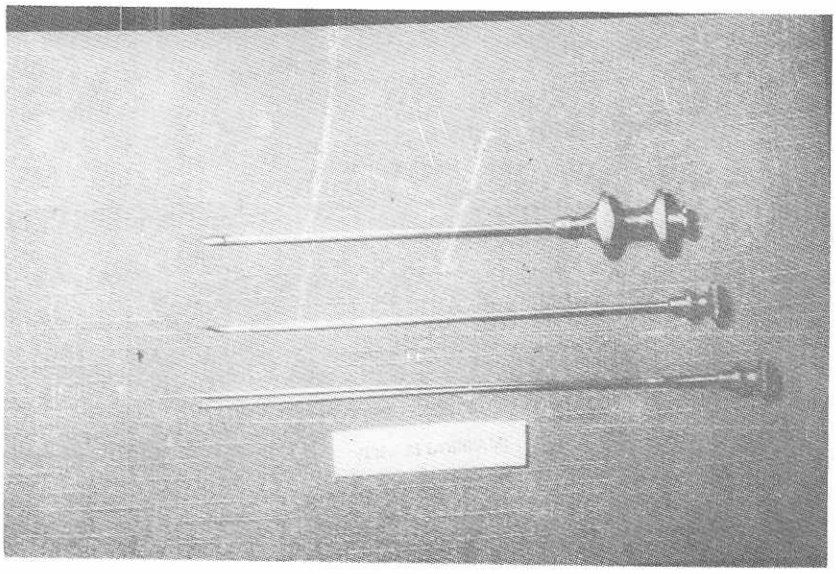

Fig. 2: Aguja de Vin Silvermann modificada. A: aguja completa. B. base de la aguja con flecha señalando la marca que limita la penetración de las hojas cortantes. C. extremo de la aguja señalando situación de las hojas cortantes.

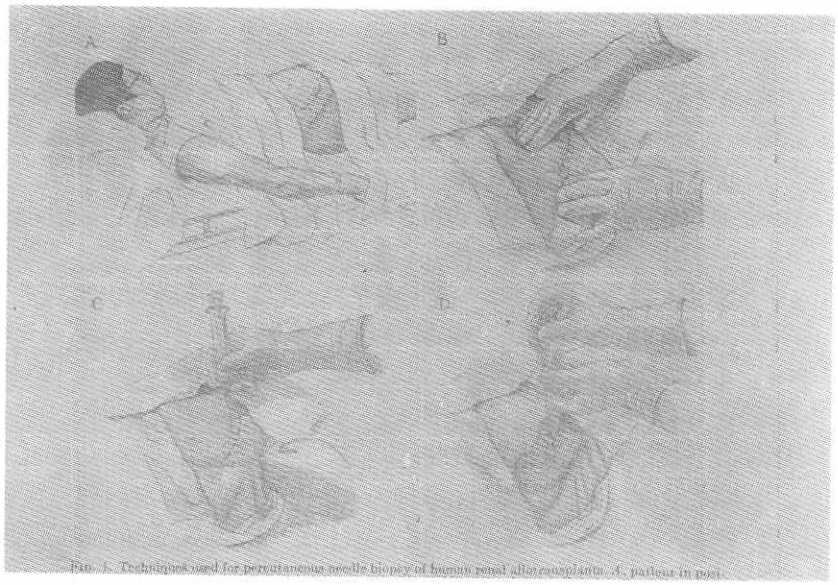

Fig. 3: Técnica para localizar el riñón en profundidad con ayuda de la aguja exploradora.

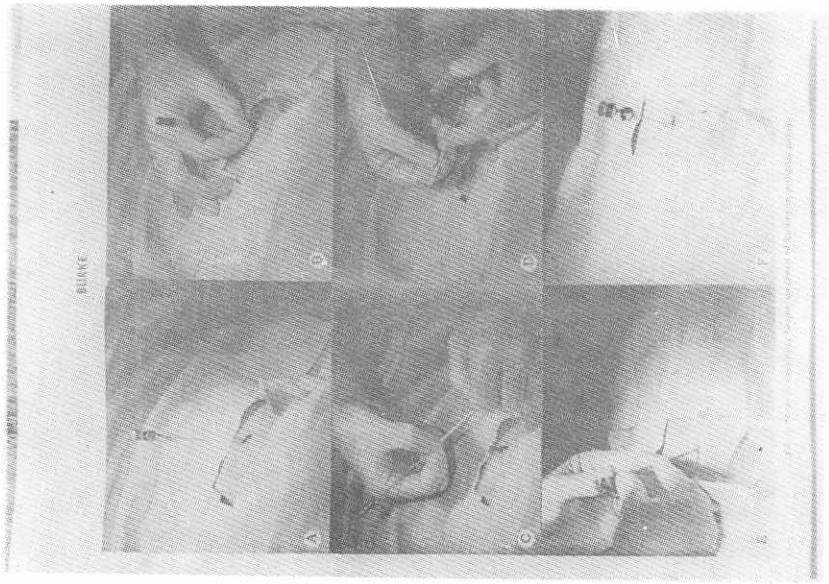

Fig. 4: Técnica de biopsia en trasplantes renales.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. La biopsia renal percutánea con aguja es un procedimiento seguro, sencillo de practicar y que en la mayoría de los casos arroja luz sobre la patología renal existente.

2. Ofrece un campo propicio para la investigación de las enfermedades renales en general, en lo que concierne a un mejor conocimiento de su etiopatogénesis, tratamiento, pronóstico, etc.

3. Aunque nuestros pacientes, excepcionalmente fueron sometidos a mas de una biopsia, y ello por obtención de material insuficiente para diagnóstico, en general, puede ser reptida tantas veces como sea necesario.

4. En nuestro medio, la elección de biopsia se hace por el riñón izquierdo, en tanto que la gran mayoría de autores consultados, prefieren el riñón derecho debido al peligro potencial de lesionar el bazo.

5. Los exámenes de laboratorio practicados a la mayoría de nuestros pacientes, fueron incompletos, por lo que consideramos que, por lo menos, deben realizarse básicamente los siguientes:
   a) Para conocer el estado general del paciente: hematología, proteínas totales, colesterol total.
   b) Para prevenir hemorragias: Tiempo de coagulación y sangría, tiempo de protrombina, recuento de plaquetas.
   c) Para conocer el estado funcional del riñón: Química sanguínea, Fenolsulfontaleína, dosificación de sodio y potasio, dosificación de albúmina y creatinina en orina de 24 horas.
   d) Para descartar la existencia de procesos

infecciosos del riñón: urocultivo, recuento de Addis, antiestreptolisinas, poretína "C" reactiva.

e) Para descartar la existencia de enfermedades generales que afecten al riñón: dosificación de células LE, VDRL, látex globulina.

6. El microscopio electrónico es ampliamente utilizado en otros países, debido a que en ciertos casos, como en un síndrome nefrótico, permite llegar a un diagnóstico correcto.

7. La biopsia renal percutánea ya ha sobrepasado la etapa experimental, haciéndose en otros países casi rutinariamente en las distintas enfermedades que afectan al riñón, en tanto que en nuestro medio, se practica poco y son escasos sus cultores.

8. Aunque el número de casos reportado es pequeño, el tipo de patología encontrada es similar a la observada por otros autores con la microscopía de luz.

9. En nuestra serie no hubo ninguna complicación seria atribuible a la biopsia.

10. En nuestra casuística, más del 80o/o de enfermedades renales ocurrieron en pacientes del sexo femenino, en contraposición a lo reportado por otros autores, en que hubo preponderancia de sexo masculino. Creemos que lo anterior se debe a una selección involuntaria de la muestra, debido a que, quienes practicaron las biopsias, se encontraban adscritos a servicios de mujeres.

11. El estado actual de los pacientes biopsiados se desconoce en la gran mayoría de los casos, debido a que no acudieron a la consulta externa, ni tienen nuevos ingresos al hospital.

12. Existe en la literatura mundial, controversia sobre el empleo de la biopsia renal en enfermedades neoplásicas del órgano y, aunque nosotros, en principio las pusimos como indicación de biopsia, consideramos debe hacerse un estudio paralelo en pacientes con enfermedad neoplásica renal, entre los resultados obtenidos con y sin biopsia.

13. Las toxemias del embarazo han sido consideradas por muchos autores como una indicación de biopsia; sin embargo, nosotros creemos, al igual que otros autores, que su realización no va a influir sobre la conducta terapéutica seguida y, que por el contrario, los riesgos se encuentran enormemente aumentados, por lo que resulta más lógico que se resuelva el embarazo antes de considerar la realización de la biopsia.

BIBLIOGRAFIA

1. Alarcon de Passarelli, Odette. Estudio preliminar sobre la biopsia renal percutánea. Rev Col Med Guatemala 15(1):36–44 Mar 1964.

2. Arnold, J.D. and Spargo, B. Clinical use of renal biopsy. Circulation 19(4):609–21 Apr 1959

3. Basagoitia, J.S. y Masfferrer, R. Biopsia renal con aguja. Arch Col Med Salvador 16(1):17–28 Mar 1963.

4. Bennett, A.R. and Winer, S.N. Intrarenal arteriovenous fistula and anerism. A complication of renal biopsy. Amer J Roentgen 95:372–82 Oct 1965.

5. Bergstrand, A. and Bucht, H. The glomerular lesions of diabetes mellitus and their electromicroscope appearences. J Path Bact 77(1):231 Jan 1959.

6. Beukelaer, .M., et al. Intrarenal arteriovenous fistulas following needle biopsy of the kidney. J Pediat 78(2):266–72 Feb 1971.

7. Blake, S., Hefferman, S. and McCann, P. Renal arteriovenous fistulas after percutaneous renal biopsy. Brit Med J. 1:1458–60 1 Jun 1963.

8. Brun, C., et al. Diabetic neprhopathy: Kidney biopsy and renal function tests. Am J Med 15(2):187–97 Aug 1953.

9. Brun, C., et al. Kidney biopsy in acute glomerulonephritis. Acta Med Scand 160(2):155–66 1958.

10. Brun, C. and Raaschou, F. Kidney biopsies. Amer J Med 24(5):676–91 May 1958.

11. Brun, C. and Raaschou, F. The results of five hundred percutaneous renal biopsies. Arch Intern Med 102(5):716–21 Nov 1958.

12. Burch, R.P., Pearl, M.A. and Stemberg, W.H. A clinico–pathological study of the nefrotic syndrome. Ann Intern Med 56(1):54–67 Jan 1962.

13. Burke, E.C. Procedure for needle biopsy of the kidney. Clin Pediat (Phila) 10(6):328–31 Jun 1971.

14. Colgan, J.R., Bischel, M. and Morrow, J.W. Retrograde catheter localization for percutaneous renal biopsy. J A M A 217(6):824 9 Aug 1971.

15. Curran, R.E., Steinberg, I. and Hagstrom, J.W.C. Arteriovenous fistula complicating percutaneous renal biopsy in polyarteritis nodosa. Amer J Med 43(3):465–70 Sept 1967.

16. Daysog, A., Dobson, H.L. and Brennan, J.C. Renal glomerular and vascular lesions in prediabetes and in diabetes mellitus: A study based on renal biopsies. Ann Intern Med 54(4):672–84, Apr 1961.

17. Dodge, W.F., et al. Percutaneous renal biopsy in children. II. Acute glomerulonephritis, chronic glomerulonephritis and nephritis of anaphylactoid purpura. Pediatrics 30(2):297–323 Aug 1962.

18. Dodge, W.F., et al. Percutaneous renal biopsy in children. IV. The collagen diseases, juvenile diabetes

mellitus and idiopathic hematuria and proteinuria. Pediatrics 30(3):477–96 Sep 1962.

19. Dodge, W.F., et al. Percutaneous renal biopsy in children. I. General considerations. Pediatrics 30(2):287–96 Aug 1962.

20. Dodge, W.F., et al. Percutaneous renal biopsy in children. III. The nephrotic syndrome. Pediatrics 30(3):459–76 Sep 1962.

21. Epstein, S.E. and Becker, E.L. Acute glomerulonephritis in an adult with longstanding diabetes mellitus. Ann Intern Med 54(1):97–103 Jan 1961.

22. Fadhli, H.A. and Derrick, J.R. Arteriovenous fistula. A complication of needle biopsy: Case report and review of the literature. Amer Sur 30(10)654–5 Oct 1964.

23. Farquhar, M.C., Hopper, J. and Moon, H.D. Diabetic glomeruloesclerosis: Electron and light microscopic studies. Am J Path 35(4):721–55 Jul–Aug 1959.

24. Farquhar, M.C., Vernier, R.L. and Good, R.A. An electron microscope study of the glomerulus in nephrosis, glomerulonephritis and lupus erythematosus. J Exp Med 106(5)649–60 1 Nov 1957.

25. Felton, L.M. and Andromaco, J.M. Delayed hemorrhage after percutaneous kidney biopsy. J A M A 170(17):2185–7 29 Aug 1959.

26. Flanagan, P. and Libcke, J.H. Renal biopsy observations following recovery from ethylene glycol nephrosis. Amer J Clin Path 41(2):171–5 Feb 1964.

27 Folli, G., et al. Electron microscopic studies of reversible glomerular lesions in the adult nephrotic syndrome. Ann Intern Med 49(4):775–94 Oct 1958.

28. Fustinoni, O. y Penhos, E.E. Valor de la punción–biopsia renal en la insuficiencia renal aguda. Prensa Med Argent 50(50):3255–9 13 Dic 1963.

29. Galán, E. and Masó, C. Needle biopsy in children with nephrosis. Pediatrics 20(4):610–25 Oct 1957.

30. Gardner, K.D. Jr. and Hildreth Eugene, A. Hipotension during percutaneous renal biopsy. J A M A 186(6):599–600 9 Nov 1963.

31. Gellman, D.D., et al. Diabetic nephropathy: A clinical and pathologic study based on renal biopsies. Medicine 38(4):321–67 Dec. 1959.

32. Goodwin, W.E. and Latta, H. Focal osmotic nephrosis due to the therapeutic use of mannitol: A case of perirenal hematoma after renal biopsy. Jurol 103 (1) 11-4 Jan 1970

33. Gormsen, H., Iversen, P. and Raaschou, F. Kidney biopsy in acute anuria. With a case of acute, bilateral cortical necrosis. Amer J Med 19(2):209–21 Aug 1955.

34. Greenwald, H.P., Bronfin, G.J. and Auerbach, O. Needle biopsy of the kidney: A report of five cases of multiple myeloma. Amer J Med 15(2):198–206 Aug 1953.

35. Hildreth Eugene, A. Percutaneous renal biopsy. Med Clin North Am 47(4):903–13 Jul 1963.

36. Howe, J.S. and Parrish, A.E. Glomerulonephritis: A correlation of histopatholgy in needle biopsies of the kidney with the clinical course. Amer J Path 31(3):594, May–Jun 1955.

37. Immergut, M. and Plotkin, A. Hemorrhage, following needle biopsy of kidney. Diagnosis by renal arteriography. J A M A 211(5):827–8 2 Feb 1970.

38. Iversen, P. and Brun, C. Aspiration biopsy of the kidney. Amer J Med 11(3):324–30, Sep 1951.

39. Jackson, G.G., Poirier, K.P. and Grieble, H.G. Concepts of pyelonephritis: Experience with renal biopsies and long–term clinical observations. Ann Intern Med 47(6):1165–83 Dec 1957.

40. Jacobson, M.H. and Newman, W. Study of pyelonephritis using renal biopsy material. Arch Intern Med (Chicago) 110(2):211–7 Aug 1962.

41. Karafin, L., Kendall, R.A. and Flisher, D.S. Urologic complicaions in percutaneous renal biopsy in children. J Urol 103(3):332–5 Mar 1970.

42. Kark, R.M. Renal biopsy. J A M A 205(4):220–6 22 Jul 1968.

43. Kark, R.M. and Buerger, R.E. Television–monitored fluoroscopy in percutaneous renal biopsy. Lancet 1:904–5 23 Apr 1966.

44. Kark, R.M. and Muerhrcke, R.C. Biopsy of kidney in prone position. Lancet 1(6821):1047–9 22 Nov 1954.

45. Kark, R.M., et al. Correlations of serial biopsies and other data in patients with the nephrotic syndrome. J Clin Invest 34(6):944 Jun 1955.

46. Kark, R.M., et al. The clinical value of renal biopsy. Ann Intern Med 43(4):807–47 Oct 1955.

47. Kark, R.M., et al. An analysis of five hundred percutaneous renal biopsies. Arch Intern Med 101(2):439–51 Feb 1958.

48. Kark, R.M., et al. Renal biopsies in Cushing's syndrome. J Clin Endocrinol. Met 17(1):148–51, Jan 1957.

49. Kaye, M. Needle biopsy of the kidney. Canad Med Assoc J 75:480–2 15 Sep 1956.

50. Kimmelstiel, P., Kim, O. and Beres, J. Studies on renal biopsy specimens, with the aid of the electron microscope. I. Glomeruli in diabetes. Amer J Clin Path 38(3):270–9 Sep 1962.

51. Kimmelstiel, P., Kim, O. and Beres, J. Studies on renal biopsy specimens, with the aid of the electron microscope. II. Glomerulonephritis and glomerulonephrosis. Amer J Clin Path 38(3):280–96 Sep 1962.

52. Kipnis, G.P., et al. Renal biopsy in pyelonephritis. Correlative study of kidney morphology, bacteriology and function in patients with chronic urinary infections. Arch Intern Med 95(3):445–59 Mar 1955.

53. Kobayashi, O., Wada, H. and Kifune, S. Needle renal biopsy of the nephritis of anaphylactoid purpura in children. Acta Med Biol (Niigata 9:175–87 Dec 1961.

54. Larcan, A., et al. Percutaneous needle biopsy of the kidney in acute renal insufficiency. Presse Med 74:2783–6 25 Dec 1962.

55. Lazarus, S.M., Rosenberg, J. and Weinberg, S.R. Modification of percutaneous needle biopsy using electrocoagulation. J Urol 102(2):134–7 Aug 1969.

56. Legman, D.H., et al. Abnormal vessels following renal biopsy: Simulation of malignancy. Radiology 99(2):41–2 Apr 1971.

57. Lich, R. Jr. Renal biopsy. J A M A 163(6):420–2, 9 Feb 1957.

58. Lister L.M. and Baker, R.D. Needle biopsy of the kidney in the diagnosis of disseminated lupus erythematosus. Amer J Med 17(6):851–5 Dec 1954.

59. Loughridge, L.W. Hazards of renal biopsy. Lancet 2(273):949–50 9 Nov 1957.

60. McCluskey, R.T., et al. An inmunofluorescent study of pathogenic mechanisms in glomerular diseases. New Engl Med J 274(13):695–701 31 Mar 1966.

61. Mejicanos de Quevedo, María Del Carmen. Consideraciones sobre la biopsia renal percutánea. Tesis. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, 1960.

62. Metcoff, J. Needles for percutaneous renal biopsy in infants and children. Pediatrics 46(5):788–9 Nov 1970.

63. Miatello, V.R. y Long, C.G. Valor pasado y presente de la biopsia renal en nuestra experiencia. Prensa Med Argent 54(33):1860–4 13 Oct 1967.

64. Millard, P.R., Herbertson, P.R. and Evans, D.B. Renal biopsy in clnical management of renal trasplantation. A light microscopy study. Lancet 1:113–6 17 Jan 1970.

65. Mollard, P., et al. Gallblader perforation during kidney puncture biopsy. Pediatric 22:724–6 Sep 1967.

66. Montero, G.A., y col. Complicaciones mayores de la biopsia renal percutánea. Rev Clin Esp 117(3):249–54 15 May 1970.

67. Morel, M.L. Biopsie rénale. Presse Med 77:751–4 23 Apr 1969.

68. Movat, H.Z. and McGregor, D.D. The fine structure of the glomerulus in membranous glomerulonephritis (Lipoid nephrosis) in adults. Amer J Clin Path 32(2):109–27 Aug 1959.

69. Muehrcke, R.C., et al. Lupus nephritis: A clinical and pathologic study based on renal biopsy. Medicine 36(1):1–145 Feb 1957.

70. Muehrcke, R.C., et al. Serial kidney biopsy studies in patients with the nephrotic syndrome. J Lab Clin Med 44(6):901–2 Dec 1954.

71. Murphy, G.P. Percutaneous needle biopsy of human renal allotrasplants. J Urol 107(2):193–5 Feb 1972.

72. Muth, R.G. Asymptomatic mild intermitent proteinuria. A percutaneous renal biopsy study. Arch Intern Med 115(5):569–74 May 1965.

73. Ochsner, T.G. and Bush, F.M. Intrarenal arteriovenous fistula and aneurysm in an solitary kidney due to needle biopsy. Case report. J Urol 102(4):378–82 Oct 1969.

74. Osborne, C.A. Modified Franklin–Silvermann biopsy needle. J Urol 107(3):358–9 Mar 1972.

75. Parrish, A.E., Rubenstein, N.H. and Howe, J.S. Acute renal Insufficiency associated with respiratory infections. Amer J Med 18(2):237–42 Feb 1955.

76. Phillipi, P.J., Robinson, R.A. and Langelaier, P.R. Percutaneous renal biopsy: Observations with special reference to asyntomatic proteinuria. Arch Intern Med 108(5):739–50 Nov 1961.

77. Puri, P.S. and Prayag, V.S. Kidney in multiple myeloma. Renal biopsy. Case report. Indian J Med Sci 16:145–8 Feb 1962.

78. Riley, J.M. Renal arterovenous fistula: A complication of percutaneous renal biopsy. J Urol 93(3):333–5 Mar 1965.

79. Risdon, R.A., Sloper, J.C. and de Wardener, H.E. Relationship between renal function and histological changes found in renal biopsy specimens from patients with persitent glomerular nephritis. Lancet 2:363–617 Aug 1968.

80. River, G.L., et al. Unusual complications of kidney biopsy. J Urol 103–(1):15–7 Jan 1970.

81. Rocha, P.H. Biopsia renal percutánea: Indicaciones, contraindicaciones y complicaciones. Rev Colombia Obstet Ginec 19(4):283–92 Jul–Aug 1968.

82. Roland, A.S., Hildreth Eugene, A. and Sellers, A.M. Occult primary renal disease in the hypertensive patient. Arch Intern Med (Chicago) 113(1):101–10 Jan 1964.

83. Salomon, M.I. Diabetic nephropathy: Clinicopathologic correlation. A study based on renal biopsies. Metabolismo 12(8):687–703 Aug 1963.

84. Salomon, M.I. Kidney biopsy. Medicine Times 96(3):939–42 Sep 1968.

85. Samellas, W. Death due to septicemia following percutaneous needle biopsy of the kidney. J Urol 91(4):317–9 Apr 1964.

86. Sanchez, S.L., y Col. La biopsia renal percutánea. Rev Clin Esp 108(4): 259–64 29 Feb 1968.

87. Sanchez, T.F., Gómez, P.J.A. y Rocha, P.H. La biopsia renal durante el ciclo grávido–puerperal. Indicaciones y complicaciones. Rev Col Obstet Ginec 18(4):221–8 Jul–Aug 1967.

88. Sharpe, A.R. Jr. and Unger, A.M. The nephrotic syndrome: renal biopsy findings in adults responding to prednisone. Arch Intern Med 104(5):684–91 Nov 1959.

89. Scheuren, J.P. A renal biopsy review (Student thesis). J Kansas Med Soc 68:433–6 Nov 1967.

90. Sher, M.H. Intrarenal arteriovenous fistula: A complication of needle biopsy Amer Surg 35:433–4 Jun 1969.

91. Singh, A., et al. Amyloidosis. Report of seven cases with special reference to value of renal biopsy. Indian J Med Sci 15:974–9 Dec 1961.

92. Slotkin, F.A. and Madsen, P.O. Complications of renal biopsy: Incidence in 5,000 reported cases. J Urol 87(1):13–5 Jan 1962.

93. Smith, G.H. Jr., Rommers, A.R. Jr. and Dickey, B.M. Intrarenal arteriovenous fistula and systemic hipertension following percutáneous renal biopsy. Report of a case. Nephron 5:24–30 1968.

94. Spargo, B. and Arnold, J.D. Glomerular extrinsic membranous deposit with the nephrotic syndrome. Ann New York Acad Sci 86(4):1043–63 30 Jun 1960.

95. Spiro, D. The structural basis of proteinuria in man. Electron microscopic studies of renal biopsy specimens from patients with lipid nephrosis, amyloidosis and subacute and chronic glomerulonefritis. Amer J Path 35(1):47–54 Jan–Feb 1959.

96. Spong, F.W., Davis, S.L. and Smith, J.L. Calyceal–perirenal fistula. A transitory complication of percutaneous renal biopsy. Ann Intern Med 72(1):93–4 Jan 1970.

97. Stern Loraine, Langford Carol and Grossman, B.J. Extravasation of urine. Radiological demostration following percutaneous renal biopsy. Amer J Dis Child 119(1):88–90 Jan 1970.

98. Uribe, M.F., y Col. La biopsia percutánea renal. Bol Med Hosp Inf(México) 16:569–74 Sep–Oct 1959.

99. Urizar, E.R., Cassorola, L.E. y Espinoza, S.J. Biopsia renal percutánea en el niño. Rev Chile Pediat 34(2):108–17 Feb 1963.

100. Vertes, V. and Grauel, J.A. Observations on renal hypertension. The role of renal biopsy. Circulation 28(4):36–41 Oct 1963.

101. Von Schreeb, T. Fine needle aspiration biopsy as an aid in diagnosis and therapy of renal carcinoma. Bull Soc Int Chir 29(6):348–53 Nov–Dec 1970.

102. Weiss, J.J. Perforation of the colon secondary to renal biopsy. Lancet 1(7655):1057 16 May 1970.

103. White, R.H.R. A modified Silvermann biopsy needle for use in children Lancet 1:673 31 Mar 1962.

104. White, R.H.R. Observations on percutaneous renal biopsy in children. Arch Dis Child 38(199):260–6 Jun 1963.

105. Yamouchi, H., et al. Hipovolemia in the nephrotic syndrome a contraindication to renal biopsy. New Eng J Med 263(20):1012–4 17 Nov 1960.

106. Yatzidis, H., et al. Bilateral subescapular hematoma after needle biopsy of the kidney. Antiology 20:560–4 Nov 1969.

107. Zelman, S. Fatal hemorrhage following needle biopsy in uremia: Report of a case. J A M A. 154(12):997 20 Mar 1954.

Vo.Bo.
Ruth R. de Amaya
Bibliotecaria

Dr. José Luis Ovalle B.

Dr. Héctor Federico Castro M.
Asesor

Dr. Gustavo Santizo Lepe
Revisor

Dr. Julio De León
Director de Fase III.

Dr. Carlos Bernhard
Secretario

Vo. Bo.

Dr. César Vargas
Decano