

BIOPSIA RENAL: EVALUACIÓN DE LA TÉCNICA, RENDIMIENTO DIAGNÓSTICO Y SUS COMPLICACIONES.

Ingrid Carolina Durán Palacios¹, Alona Thomas Martín², Lorena Sarati Nieto²,
Marc Valls Mellado², Laura Pelegri Martínez², Javier Miguez González²,
Francesc Calaf Forn², Maruja Isabel Navarro Díaz².

Complex Hospitalari Universitari Moisès Broggi
Sant Joan Despí, Barcelona

OBJETIVOS:

- Describir el protocolo de actuación usado para realizar las biopsias renales en nuestra institución, incluyendo premedicación, materiales y conducta post biopsia.
- Analizaremos el resultado de Anatomía Patológica y su rentabilidad diagnóstica en 83 biopsias renales realizadas en nuestra institución.
- Valoraremos el número y tipo de complicaciones ocurridas en las 83 biopsias de riñones nativos tomadas como referencia.

MATERIALES Y MÉTODOS

La biopsia percutánea de riñón es uno de los procedimientos que más ha contribuido en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades renales en los últimos tiempos, algunos de sus aspectos técnicos, indicaciones, complicaciones y balance riesgo-beneficio siguen vigentes, de ahí la importancia en que estemos relacionados con ellos.

Protocolo pacientes ambulatorios:

- ✓ El circuito empieza con la recepción del paciente en Hospitalización de día, UCSI o su equivalente hospitalario donde pueda continuar en vigilancia clínica, toma de constantes vitales, comprobación de ayuno, toma de medicamentos o posibles alergias, firma del consentimiento informado.
- ✓ Se inserta acceso venoso periférico y se realiza una analítica con hemograma, pruebas de coagulación y reserva de 2 concentrados de hematíes.
- ✓ El Servicio de Nefrología gestiona y valora que esté todo correcto para ser trasladado al Servicio de Radiología.

PROTOCOLO DE ACTUACIÓN EN NUESTRO HOSPITAL		
MARCADORES A REVISAR	PARÁMETROS IDEALES	ACTUACIÓN EN CASO DE ALTERACIÓN DE PARÁMETROS
Hemoglobina	>10g/dl	Si Hb < 8g/dL, valorar necesidad de transfusión u optimización del tratamiento de la anemia previa a biopsia renal
Plaquetas	>100.000	Si <100.000, pasar 2 pools de plaquetas: un concentrado previo a la intervención y el segundo durante la intervención
Coagulación	Correcta TP > 75%	En caso de estar alterado el TP habrá que suspender el procedimiento.
Infección del tracto urinario	No presencia	En caso de sedimento alterado (o ante sospecha de infección) tendrá al menos 48 horas de antibioterapia.
Presión arterial	Deberá ser inferior a 160mmHg (PAS), preferiblemente <140mmHg	En caso de presión arterial alterada se administrará hipotensores de vida media corta previo al procedimiento. Si no hay control de la presión arterial se suspende la biopsia renal.
Ecografía renal	Tamaño, forma y posición de ambos riñones normales	Si hay alteración valorar riesgo/beneficio

Premedicación:

- ❖ Administración de 5mg de Diazepam sublingual 30 minutos antes de la biopsia renal (BR).
- ❖ Desmopresina, 0.3 mcg/Kg. Diluido en 100 ml de suero fisiológico, administrados en infusión lenta entre 30-60 minutos antes de la BR. ** La desmopresina se indica en pacientes con riesgo de disfunción plaquetaria urémica (Cr >2 mg/dl, eGFR <30, ERC estadio 4-5).

PRINCIPALES INDICACIONES DE BIOPSIA RENAL

- Síndrome nefrótico o proteinuria no filiada
- Síndrome nefrítico o microhematuria (de probable origen glomerular)
- Fracaso renal agudo no filiado
- Enfermedad renal crónica de causa no filiada
- Sospecha de afectación renal por enfermedades sistémicas (vasculitis, LES, DM...)

Hemos revisado 83 biopsias renales realizadas en riñones nativos en nuestro Servicio de Radiología, observando una edad media de 60 años. 34/83 (41 %) mujeres y hombres: 49/83 (59 %).

En nuestro caso las principales indicaciones:

- Proteinuria: 33/83 (40%)
- Sospecha infiltración renal por enfermedad sistémica: 25/83 (30%)
- IRA no filiada: 6/83 (7%)
- ERC no filiada: 12/83 (14%)
- Otras: 7/83 (8,4 %)

CONTRAINDICACIONES DE BIOPSIA RENAL**ABSOLUTAS**

- Antecedentes de sangrado incoercible, terapia anticoagulante y antiagregante.
- Trombocitopenia severa / alteración de la coagulación
- Hipertensión arterial de difícil control, que no puede ser controlada con medicación antihipertensiva.
- Ascitis

RELATIVAS

- Incapacidad para comprender o firmar el consentimiento informado.
- Riñones pequeños, con mala diferenciación cortico-medular (cortical < 9mm) o enfermedad renal avanzada.
- Presencia de múltiples quistes bilaterales
- Presencia de hidronefrosis
- Infección del tracto urinario, pielonefritis o absceso peri renal.
- Riñón en herradura
- Paciente que se prevé poco colaborador a la hora de realizar instrucciones durante la biopsia.

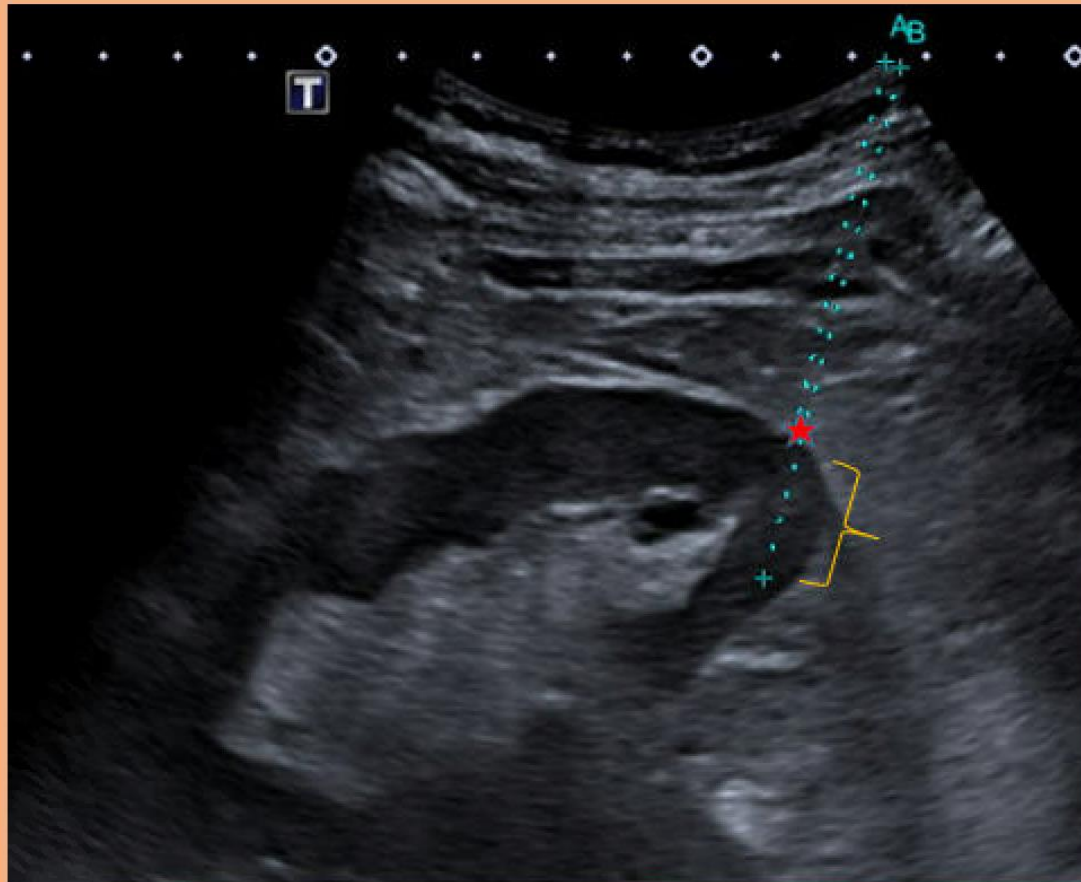
PROCEDIMIENTO

Material necesario para la realización de una biopsia renal percutánea:

- Ecógrafo con sonda convexa.
- Funda estéril
- Gel estéril.
- Aguja automática 16 G.
- Campo estéril.
- Guantes estériles.
- Gasas
- Bisturí
- Jeringa de 10 cc para anestesia local
- Aguja intramuscular para administrar anestesia local (o aguja espinal si la profundidad de plano cutáneo al riñón es mayor a 4 cm).

PROCEDIMIENTO

1. Posicionamiento del paciente en decúbito prono (en riñones nativos).
2. Localización del riñón, habitualmente el polo inferior del riñón izquierdo (anatómicamente el RI está más alto y posterior, siendo más accesible por vía dorsal). Aunque en ocasiones el RD puede estar más accesible, o ser mejor opción por ej. Por presencia de quistes corticales o atrofia significativa del RI.
3. Desinfectar la zona y administrar anestésico local.
4. Guiar ecográficamente la posición de la aguja en tiempo real.
5. Visualizar progresión y ángulo adecuado a la cortical.
6. Realizar la biopsia, al menos 2 cilindros.

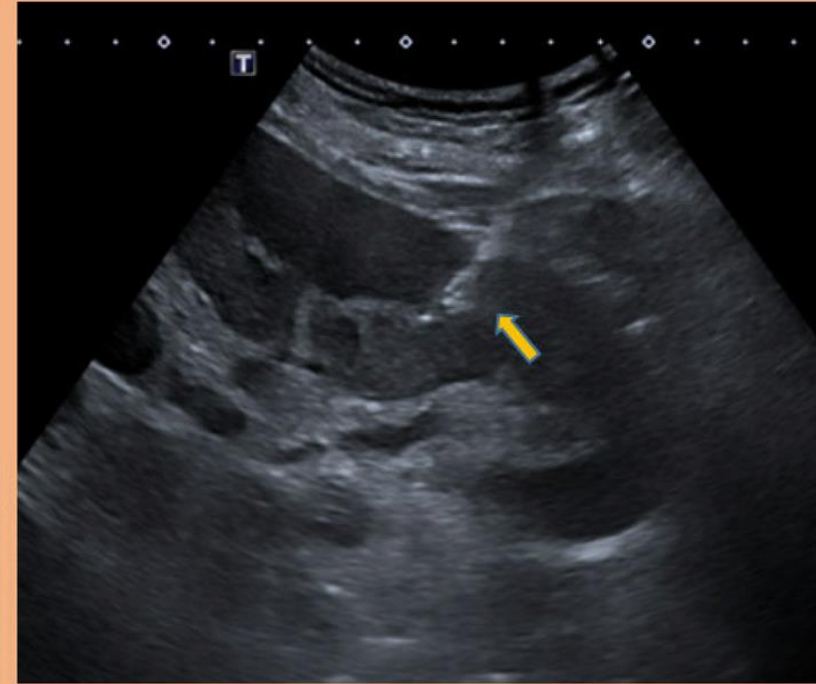
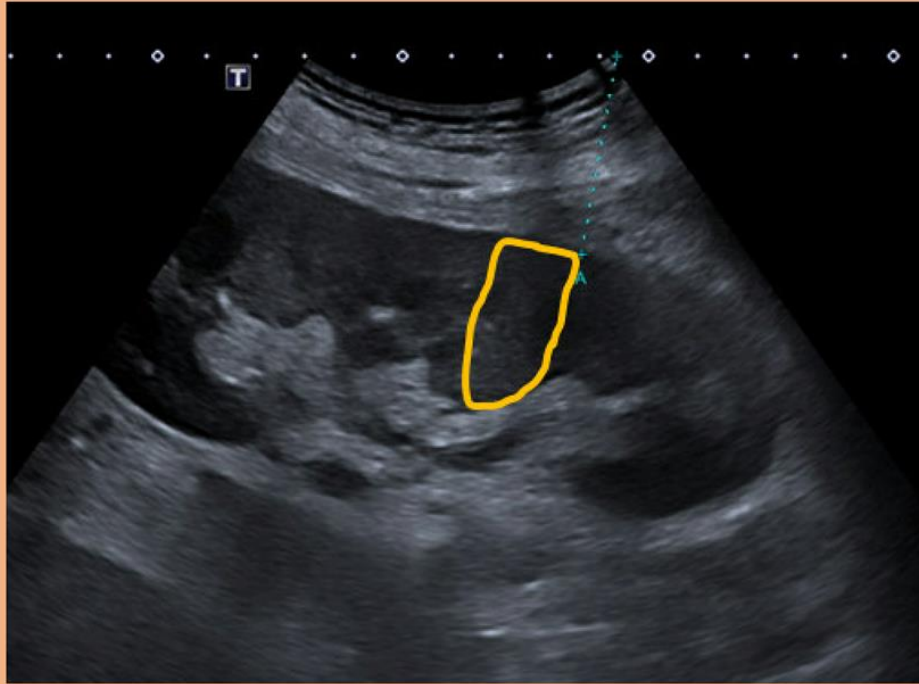


Se infiltra anestesia local hasta el margen capsular (asterisco rojo).

Pudiendo acceder entre 15 y 22 mm según el avance de la aguja que disponga y el grosor del parénquima, en este caso el ángulo permite un buen margen de seguridad.



*** De las 83 biopsia realizadas, sólo 10 se realizaron en riñón derecho y las 73 restantes en riñón izquierdo.



También es viable acceder al tercio medio renal, si vemos un área de hipertrofia de Bertín (área delimitada en amarillo) que nos de buen margen de cortical para biopsia, como en este caso.

Imagen de la aguja eco refringente en el parénquima renal (flecha).

Uno de los problemas a los que nos enfrentamos es que el material obtenido no sea suficiente para diagnóstico. En nuestro caso, las muestras son llevada a otro hospital de tercer nivel para su estudio. Es por esto que se hace una valoración in situ* de los dos primeros cilindros, buscando idealmente al menos 5 glomérulos en cada uno, y en caso de ser necesario se intenta obtener un tercer cilindro. Los cilindros obtenidos se dejan en gasa lavados con suero fisiológico.

*El Servicio de Nefrología usa una lupa microscopio (x200) adaptable al Smartphone.

** Es de resaltar que no encontramos asociación de mayor complicaciones a mayor número de cilindros obtenidos.



Imagen de lente
microscopio x200
adaptable a
Smartphone.

Los glomérulos se ven como ovillos
o nódulos rojizos independientes.

Nº de cilindros realizados:

1 cilindro	6 (7,2%)
2 cilindros	59 (71 %)
3 cilindros	17 (20,4 %)
4 cilindros	1 (1,2%)

Promedio de glomérulos obtenidos en el total de las biopsias: 22

Tomamos como muestra REPRESENTATIVA la obtención de 10 o más glomérulos y muestra INSUFICIENTE o MARGINAL la presencia de < 10 glomérulos.

GM > 10: 72/83 (86,8%)

GM < 10: 11/83 (13,2%)

VALORACIÓN DE LA MUESTRA

Muestra representativa diagnóstica: 72 (86,8%)

Muestra representativa NO diagnóstica: 0

Muestra marginal diagnóstica: 7 (8.4 %)

Muestra marginal NO diagnóstica: 4 (4.8 %)

CRITERIOS DE CALIDAD DE LA MUESTRA BASADOS EN EL NÚMERO DE GLOMÉRULOS Y OTROS ELEMENTOS:

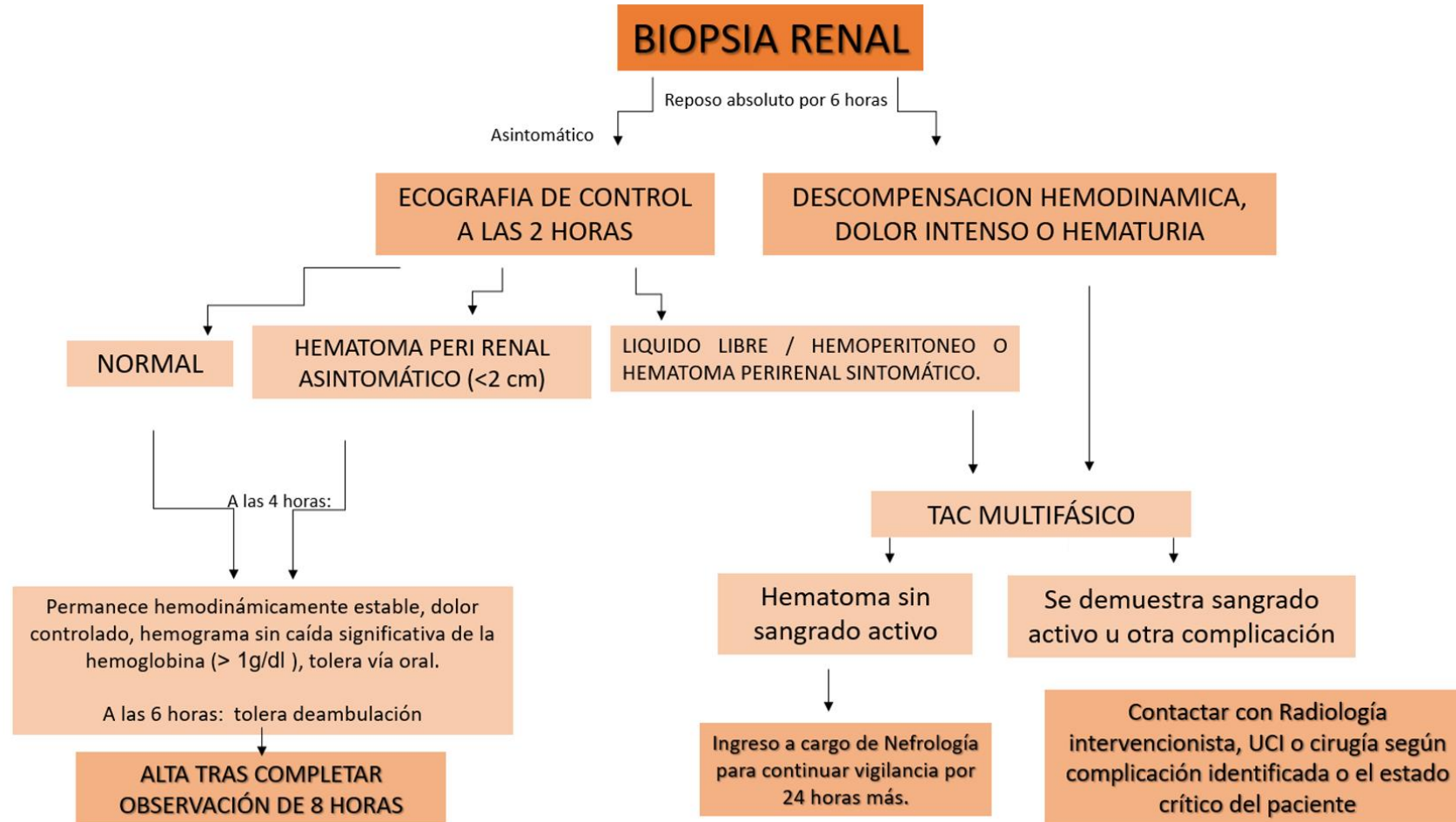
- ✓ Cantidad de Glomérulos: generalmente se requieren 10 para una muestra representativa. Un mínimo de 5-10 puede ser aceptable, especialmente en patologías difusas o que son diagnósticas por inmunofluorescencia.
- ✓ Estructuras vasculares: además de los glomérulos, la muestra debe incluir al menos 1 o 2 arterias para evaluar el daño vascular.
- ✓ Localización: la muestra debe incluir corteza renal (donde están los glomérulos). Si solo hay médula es inadecuada para glomerulopatías, pero útil para rechazo de trasplante.
- ✓ Manejo del material: generalmente se obtienen 2 o 3 cilindros renales, los cuales deben ser fraccionados para microscopía óptica, inmunofluorescencia y, a veces, microscopía electrónica.

DISTRIBUCIÓN POR TÉCNICA:

- ✓ Microscopía óptica: idealmente > a 10 glomérulos.
- ✓ Inmunofluorescencia: requiere la presencia de al menos 2 o 3 glomérulos en el fragmento destinado a esta técnica para ser valorable (por ej. en enfermedades como las nefropatías mediadas por inmunoglobulinas (IgG, IgA, IgM), componentes del complemento (C3, C1q, C4) y cadenas ligeras (kappa, lambda).

Tabla Comparativa: MICROSCOPIA ÓPTICA VS INMUNOFLUORESCENCIA

Característica	Microscopía Óptica (MO)	Inmunofluorescencia (IF)
Material	Tejido fijado en parafina	Tejido congelado (en fresco)
Objetivo	Estructura, células, fibrosis, necrosis	Depósitos de anticuerpos y complemento
Técnica	Tinciones histológicas (PAS, Plata, HE)	Anticuerpos marcados con fluorocromos
Visualización	Microscopio de luz convencional	Microscopio de fluorescencia/UV
Tiempo	Generalmente tarda más	Puede ser rápido (incluso en horas)
Diagnóstico	Define el patrón de daño (ej. FSGS)	Define la causa/tipo (ej. IgA, LES)



Aunque la biopsia renal es un procedimiento seguro, no está exento de riesgos, es por esto necesario una vigilancia estricta post biopsia. Protocolo habitual en nuestro hospital.

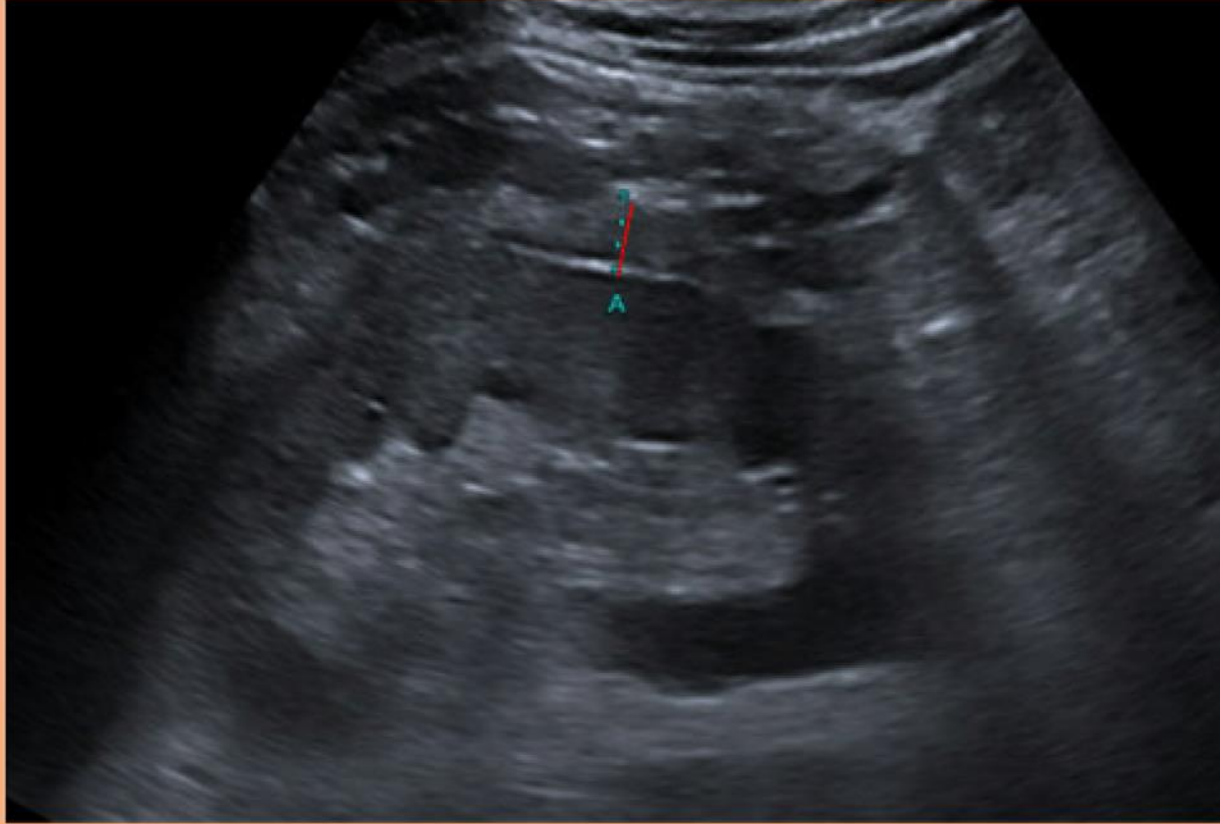
COMPLICACIONES

- ✓ Sangrado: hematoma peri o pararenal
- ✓ Hematuria
- ✓ Infección
- ✓ Fístula arterio-venosa
- ✓ Lesión de órganos adyacentes
- ✓ Mortalidad (< 0,02 %)

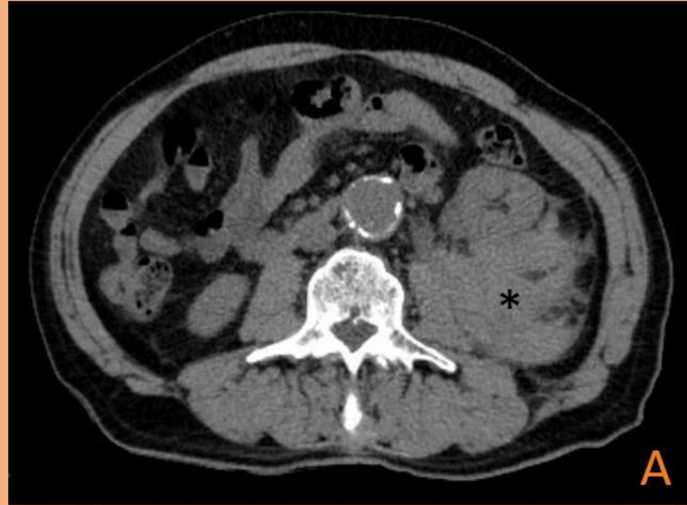
De los 83 paciente biopsiados, 70 no tuvieron complicaciones significativas post procedimiento:

** Sangrado perirrenal que requirió TC urgente: 8 (9.6 %), solo 1 de ellos con sangrado arterial activo (1.3%) y uno con sangrado a la vía excretora.

** Sangrado perirrenal en eco control, asintomático: 5 (6 %).



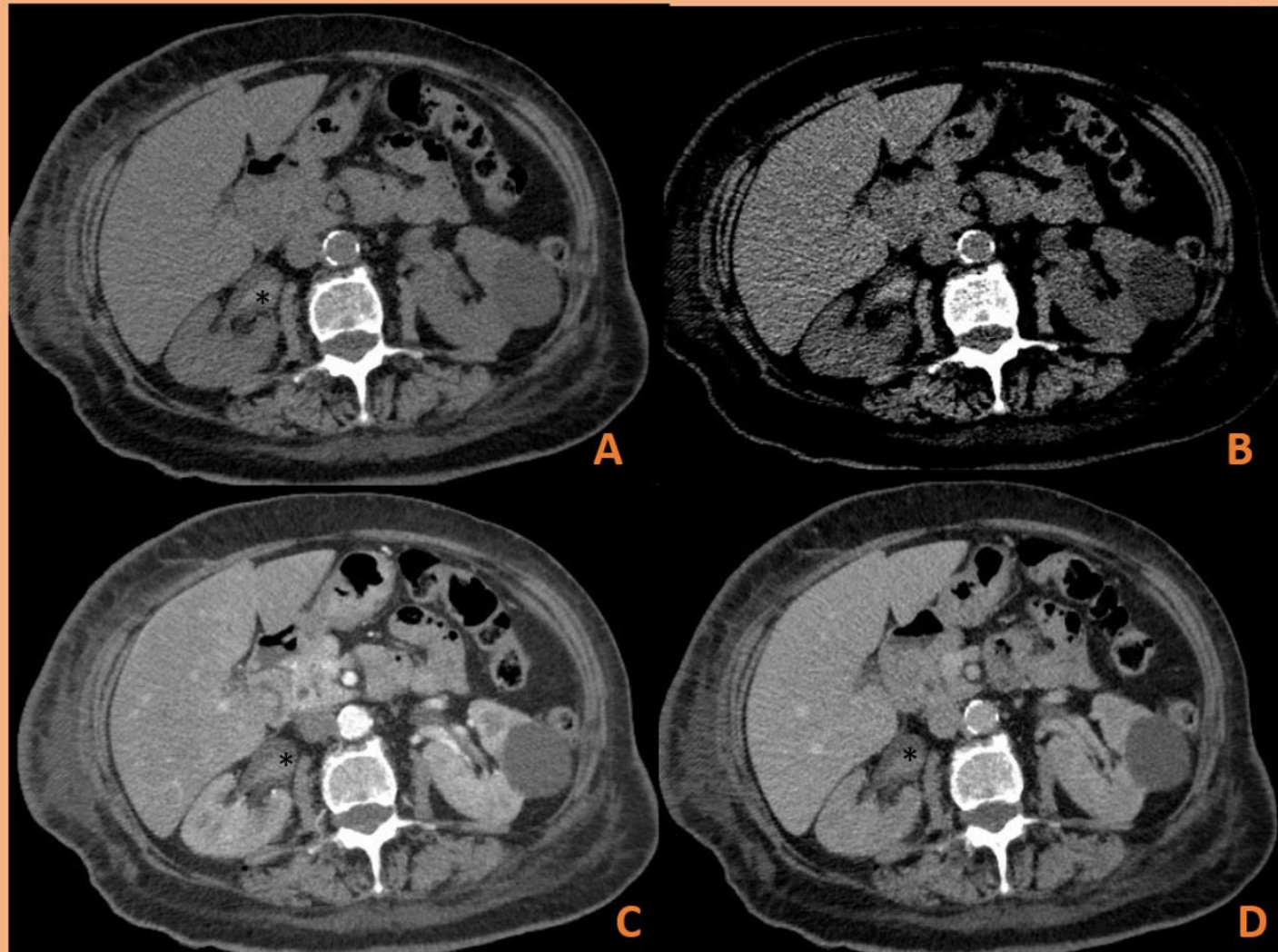
Hematoma perirrenal laminar, el grosor esta determinado por la “línea roja”



En (A) TC en fase basal, con voluminoso hematoma agudo pararrenal posterior izquierdo (asterisco).

En (B) TC en fase arterial con foco de extravasación de contraste que sugiere sangrado activo (flecha).

En (C) TC en fase portal donde se confirma progresión de la extravasación de contraste (flecha).



TC basal (A y B), TC en fase arterial (C) y TC en fase portal (D), en todas las fases se observa ocupación de la pelvis renal derecha por contenido hiperdenso que no se modifica tras la administración de contraste, compatible con coágulo (asteriscos).

En (B) ventana de TC basal forzada para resaltar el componente hiperdenso descrito.

RESULTADOS

- El protocolo planteado en nuestra institución para la realización de las biopsias renales, está estandarizado respecto a otros hospitales en cuanto a indicaciones, contraindicaciones y conductas a seguir, además avalado por los servicios médicos involucrados, en este caso Nefrología y Radiología.
- Los resultados obtenidos de las biopsias renales son diagnósticamente rentables y tiene una importancia clara en la conducta y toma de decisiones terapéuticas de muchos pacientes nefrológicos.
- Si bien comporta un riesgo de complicaciones, especialmente el sangrado, el porcentaje globalmente bajo hace que sea una prueba segura.

CONCLUSIONES

- La biopsia renal muestra un importante valor diagnóstico, con un porcentaje bajo de complicaciones que da seguridad a la prueba.

REFERENCIAS

- Najafian B, et al. Approach to kidney biopsy: Core Curriculum 2022. Am J Kidney Dis 2022 Feb 3;S0727-6386(21)00948-3. Doi: 10.1053/j.ajkd.2021.08.024
- Poggio ED, et al. Systematic review and meta- analysis of native kidney biopsy complications. CJASN 15:1595-1602,2020. doi: <https://doi.org/10.2215/CJN.04710420>
- Luciano RL, et al. Update on the native kidney biopsy: Core currículum 2019. Am J Kidney Dis 2019 Mar;73(3):404-415. doi: 10.1053/j.ajkd.2018.10.011. Epub 2019 Jan 17.
- Abuelo JG. How long should patients be observed after percutaneous kidney biopsies? Nephrol Dial Transplant . 2019 Nov 1;34(11):1979-1981. doi: 10.1093/ndt/gfz157
- Vivas R, Manejo perioperatorio y periprocedimiento del tratamiento antitrombótico: documento de consenso. Rev Esp Cardiol. 2018;71(7):553–564.
- Hogan JJ, et al. The native biopsy: update and evidence for best practice. Clin J Am Soc Nephrol 11: 354-362, 2016
- Del Cura JL, Zabala R, Corta I. Intervencionismo guiado por ecografía: lo que todo radiólogo debe conocer. Radiología. 2010;52(3):198–207.
- Rivera Hernández F. Nefrología al día. Biopsia Renal. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/234>