

# Curso Interactivo de Nefropatología

MODERADOR: MONTSERRAT ANTÓN

*Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba.*

---

## INTRODUCCIÓN

---

La biopsia renal es una herramienta de indudable valor en el diagnóstico de la enfermedad renal que puede además aportar información sobre su pronóstico y evolución. El manejo y procesamiento de la muestra renal en niños ha de ser cuidadoso y está basado en la información clínica disponible y en el tamaño e idoneidad de la muestra de biopsia. Para su adecuada interpretación es preciso conocer la estructura histológica normal del riñón, las técnicas de tinción e inmunohistoquímica y los patrones básicos de lesión glomerular. El estudio del tejido renal al microscopio electrónico confirma los hallazgos de los otros estudios y es esencial para el diagnóstico de algunas enfermedades.

---

## PROCESAMIENTO DE LAS MUESTRAS DE BIOPSIA RENAL. HISTOLOGÍA NORMAL DEL GLOMÉRULO. TÉCNICAS DE TINCIÓN E INMUNOHISTOQUÍMICA

---

**Ponente:** ROSA ORTEGA

*Servicio de Anatomía Patológica. Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba.*

La introducción de la biopsia percutánea con aguja sobre órganos sólidos en 1939 y su posterior aplicación en el riñón marcó el comienzo de una nueva era en la Nefrología.

La biopsia renal, aunque no es un procedimiento rutinario ni trivial, ha llegado a un alto grado de consenso en muchos de los criterios de buena práctica para la mayoría de los laboratorios especializados.

Tras la extracción, el traslado de la muestra no debe ser demorado y se procederá a su división proporcional para preparaciones de Microscopía Óptica (MO), Inmunofluorescencia (IF) y Microscopía Electrónica (ME). La información clínica, siempre importante, es imprescindible cuando el material no es óptimo: la priorización va a depender de la orientación diagnóstica aportada.

La muestra dirigida al estudio de MO requiere una adecuada fijación, cuidadoso procesamiento y secciones finas, seriadas y teñidas con minuciosidad. La fijación más utilizada se realiza con formol que ha sustituido a otras soluciones tradicionales (Zenker, Bouin...); es importante destacar que el formaldehído tamponado al 4% añade la posibilidad de estudios por inmunohistoquímica, cada vez más demandados. El procesamiento suele ser el de rutina en los Laboratorios de Anatomía Patológica aunque se han ido imponiendo métodos más rápidos para muestras urgentes. La evaluación de las lesiones glomerulares exige secciones muy finas, de aproximadamente 2-3 micras de grosor, aunque técnicas como la de Rojo Congo suelen necesitar cortes más gruesos. Las tinciones empleadas consisten, básicamente en Hematoxilina-eosina (HE), ácido periódico de Schiff (PAS), tricrómico de Masson y Metenammina-Plata que nos permiten el estudio detallado de la estructura, celularidad y membranas basales del tejido renal.

La IF requiere tejido no fijado, utilizando la congelación intensa y rápida y el criostato para secciones igualmente delgadas. Su objetivo es la identificación de inmunoglobuli-

© 2009 Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Reconocimiento-No Comercial de Creative Commons (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/es/>), la cual permite su uso, distribución y reproducción por cualquier medio para fines no comerciales, siempre que se cite el trabajo original.

linas o componentes de la vía clásica y alternativa del complemento que intervienen decisivamente en la patogenia de las lesiones fundamentalmente glomerulares. La composición, intensidad y patrón de distribución de los depósitos inmunes serán evaluados para cada anticuerpo. La IF directa es la técnica más utilizada pero también es posible el método indirecto para determinados anticuerpos.

El estudio mediante ME requiere un procedimiento algo más largo y complicado: para la fijación utiliza glutaraldehído/tetraóxido de osmio y para el procesamiento resinas tipo epon o araldita. La tinción de los cortes semifinos se realiza con azul de toluidina y la de los ultrafinos con citrato de plomo y uranilo. Los hallazgos más significativos aportados por esta técnica se refieren a la proliferación o necrosis celular, los cambios estructurales en podocitos y membrana basal o la presencia y localización de diferentes tipos de depósitos.

---

## PATRONES BÁSICOS DE LESIÓN GLOMERULAR

---

**Ponente:** ROCÍO CABRERA

*Servicio de Anatomía Patológica. HH.UU. Virgen del Rocío. Sevilla.*

### INTRODUCCIÓN: TERMINOLOGÍA Y MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Se denomina glomerulopatía (GP) o glomerulonefritis (GN) a un grupo de enfermedades que se caracterizan por una pérdida de las funciones normales del glomérulo renal. Estas funciones son, básicamente, dos:

- Mantener una filtración glomerular adecuada, de forma que el organismo pueda eliminar los productos tóxicos generados en el metabolismo diario.
- Evitar que en este proceso de filtración se pierdan por la orina elementos formes y macromoléculas circulantes necesarios para el individuo.

Así pues, las GN podrían definirse como un conjunto de enfermedades caracterizadas por la presencia de elementos formes y macromoléculas en la orina, con grados variables de insuficiencia renal. Aunque el término GN conlleva la existencia de un proceso inflamatorio y el de GP no, hoy día se suelen usar indistintamente.

Las enfermedades renales glomerulares pueden clasificarse según sus manifestaciones clínicas, su etiología, inmunopatología y las alteraciones morfológicas.

Con respecto a sus manifestaciones clínicas, se han definido varios síndromes (Sd.) glomerulares clínicos, que tienen su traducción en alteraciones morfológicas. Los más usados son:

- **Sd. nefrítico agudo:** Hematuria, azoemia, edema, proteinuria variable, oliguria, edema e hipertensión arterial (HTA).
- **Sd. nefrítico:** Proteinuria masiva (>3,5 g/24 h en adultos y >40 mg/m<sup>2</sup>/h en niños), hipoalbuminemia, hiperlipemia y lipiduria.
- **Insuficiencia renal:**
  - **Aguda (IRA):** Retención de productos nitrogenados y disminución de la filtración glomerular (FG). Se desarrolla en días.
  - **Subagudas o rápidamente progresivas:** en semanas.
  - **Crónica (IRC):** Azoemia que empeora hasta la uremia en el plazo de meses, con destrucción progresiva e irreversible del parénquima renal.

• **Alteraciones del sedimento urinario:** Proteinuria subnefrótica o Hematuria asintomática, que no entran dentro de las categorías anteriores.

Otro aspecto fundamental a la hora de entender las lesiones morfológicas es la terminología utilizada en la descripción de las lesiones glomerulares:

- **Global:** Que afecta a todo el glomérulo.
- **Segmentario:** Que afecta a una parte del penacho glomerular.
- **Focal:** Que afecta sólo a unos glomérulos.
- **Difuso:** Que afecta a todos los glomérulos.
- **Lobular:** Aspecto que adopta el penacho, por proliferación endocapilar (P.e. en la glomerulonefritis membranoproliferativa o GNMP).
- **Nodular:** Áreas relativamente acelulares de la matriz mesangial (P.e. en la Nefropatía o NP diabética).
- **Esclerosis glomerular:** Obliteración del asa capilar y aumento de la matriz mesangial por una lesión cicatricial producida por proliferación del colágeno tipo IV (colágeno glomerular), entre otras sustancias componentes.
- **Fibrosis intersticial:** Cicatrización producida por colágeno tipo I.
- **Semilunas:** Proliferación de las células epiteliales parietales.
- **Hialina:** Material amorfo, homogéneo, liso, esmerilado, compuesto de material proteináceo, PAS positivo. Puede observarse en glomérulos y en vasos (P.e. en la Glomerulosclerosis segmentaria y focal o GES SGM FCL).
- **Subepitelial:** Región ubicada entre las células epiteliales viscerales y la membrana basal glomerular (MBG).
- **Subendotelial:** Región situada entre las células endoteliales y la MBG.