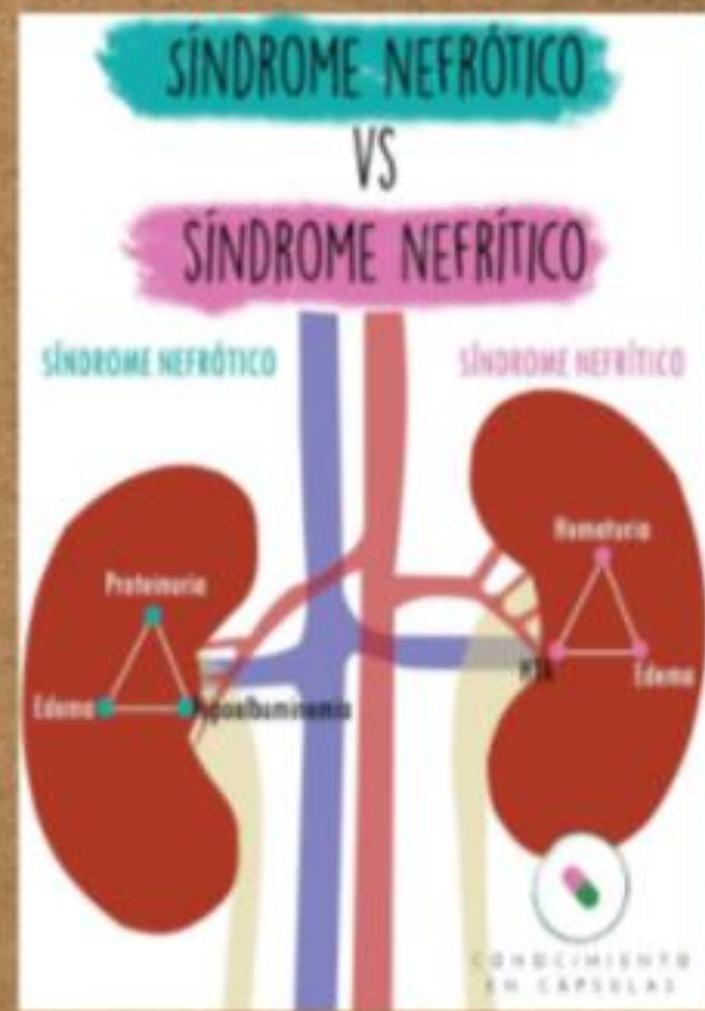


**Docente:**  
Dra. Magaly Guadalupe Escarpulli Siu

**Alumno:**  
Luis Alberto Alvarez Hernandez

**Materia:**  
Fisiopatología

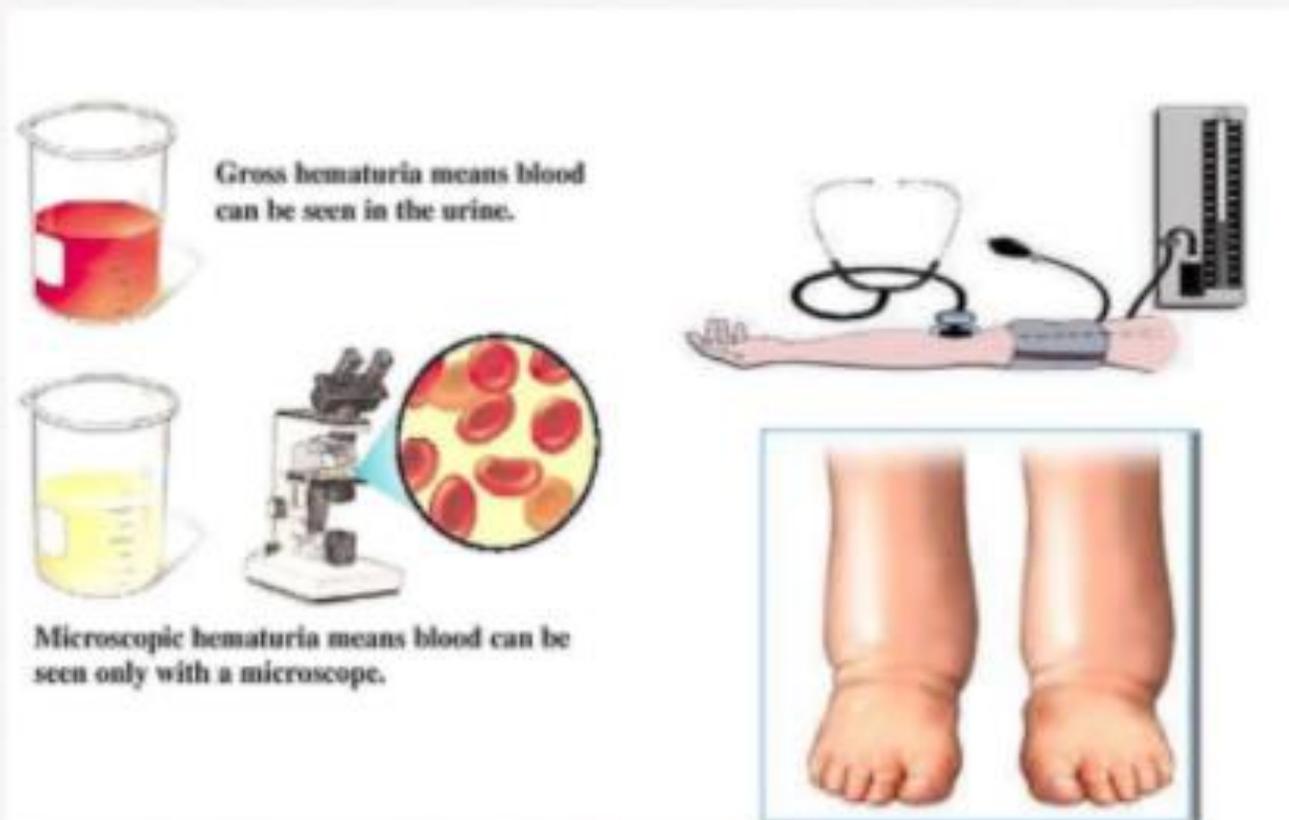
**Tema:**  
Síndrome nefrítico  
Síndrome nefrótico



## ***SÍNDROME NEFRÍTICO***

*Presencia de hematuria, proteinuria y reducción aguda del filtrado glomerular con oliguria, insuficiencia renal rápidamente progresiva y retención de agua y sal.*

*Los edemas y la hipertensión son frecuentes, pero no constantes.*



## ***Fisiopatología***

- *Las cepas nefritogénicas producen proteínas catiónicas identificadas en tejidos renales de pacientes con glomerulonefritis.*
- *Como consecuencia de su carga eléctrica, estas proteínas se depositan en el glomérulo y dan lugar a la formación in situ de complejos inmunes.*
- *El 90% de los casos con glomerulonefritis presenta reducción de los niveles séricos de complemento, debido a que después del depósito en la membrana basal de estos inmunocomplejos se activa la cascada inflamatoria.*
- *Estas alteraciones reducen el calibre de los capilares glomerulares, disminuyendo la superficie de filtración, llevando a la reducción en la filtración glomerular.*
- *La reabsorción de sodio y de agua expanden el volumen del líquido extracelular, causando hipertensión arterial secundaria.*

# Fisiopatología

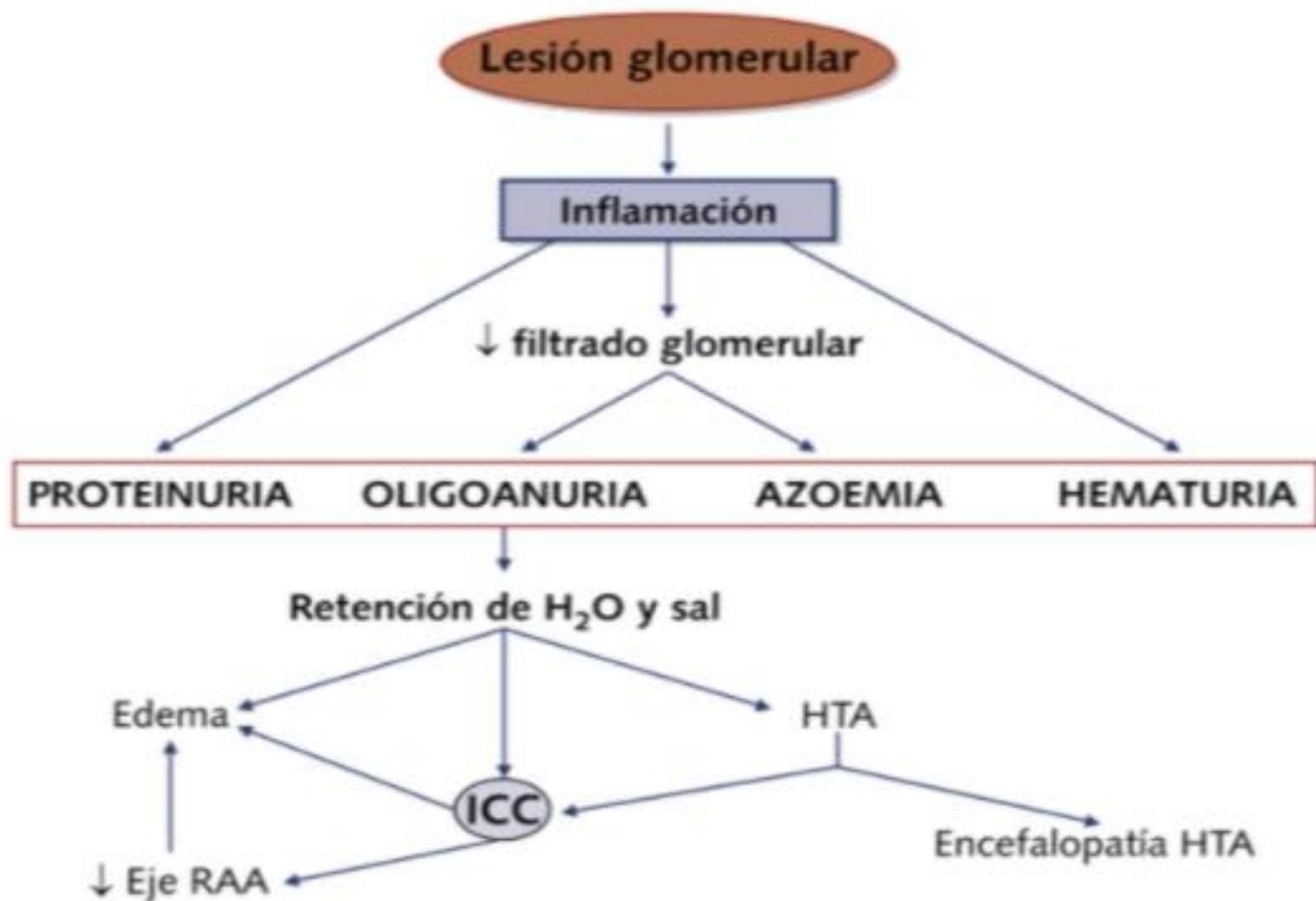


Figura 11. Fisiopatología del síndrome nefrítico.

# ***Etiología***

## *1. Glomerulonefritis postinfecciosas.*

- *Bacteriana*
- *Viral*
- *Parasitaria*
- *Otras*

## *2. Glomerulonefritis primarias*

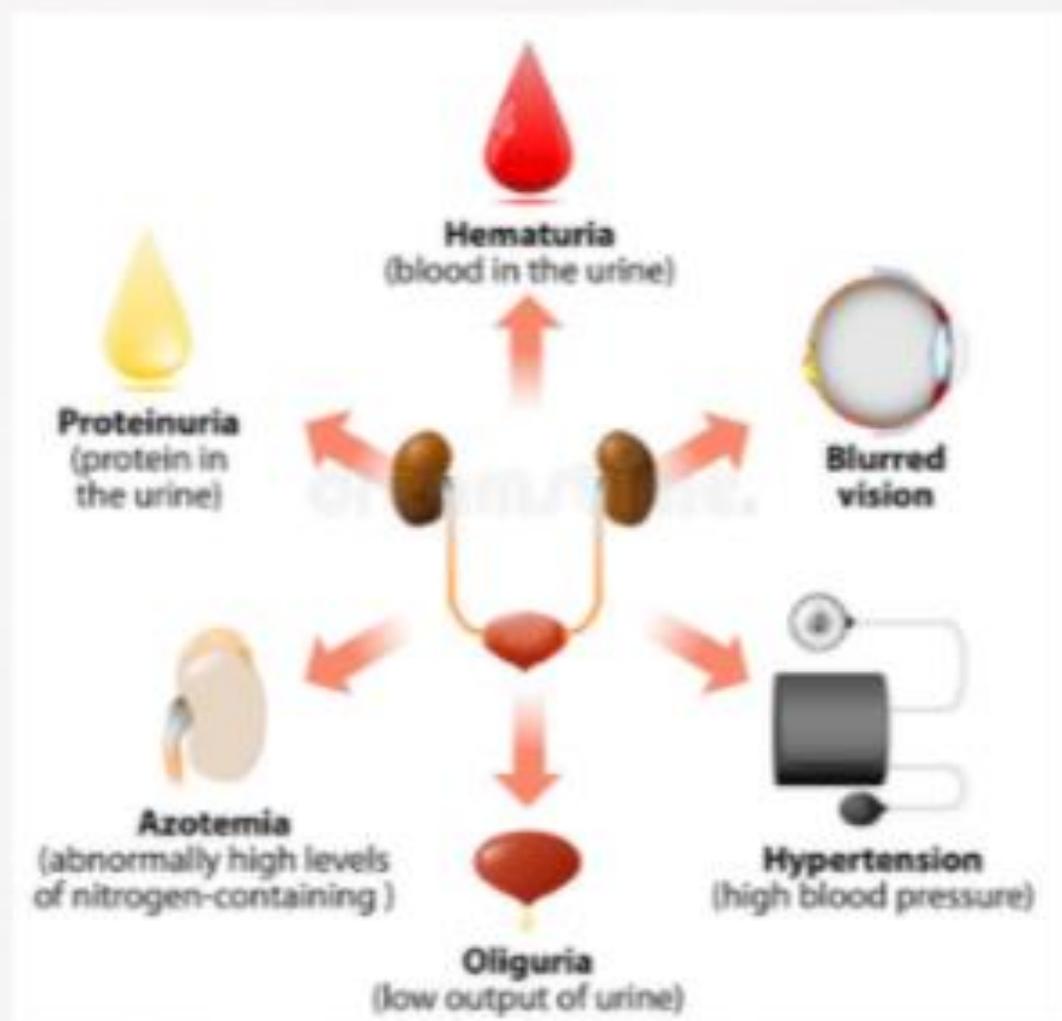
## *3. Enfermedades sistémicas*

## *4. Otras enfermedades renales*



## ***Clínica***

- *Hematuria*
- *Hipertensión arterial*
- *Edema*
- *Proteinuria*
- *Oliguria e insuficiencia renal*

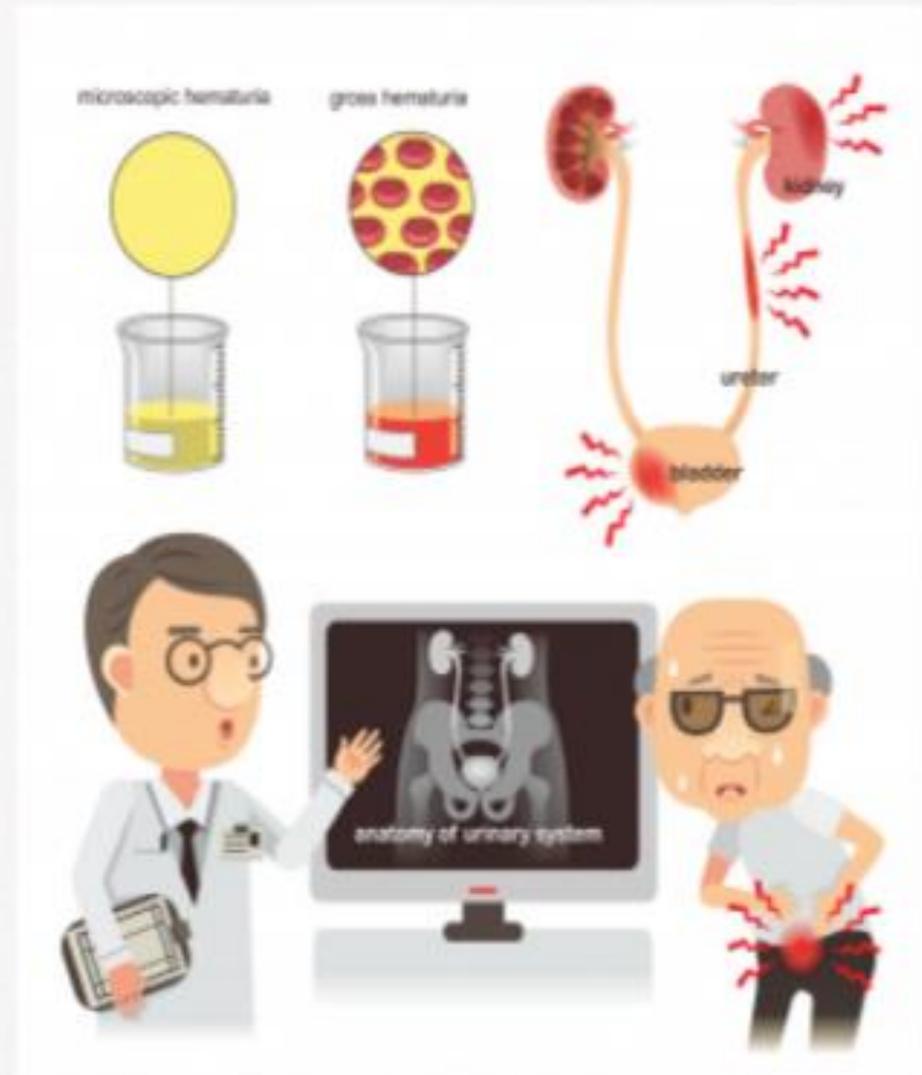


## ***Estudios de diagnostico***

### *Laboratorios:*

- *Biometria hematica*
- *Examen general de orina*
- *Exudado faringeo*
- *Prueba de función renal*
- *Electrolitos sericos*
- *Serologia e inmunologia e3 y e4*

### *Biopsia renal*



## ***Tratamiento***

- *Reposo*
- *Antihipertensivos*
- *Diureticos*
- *Dieta que restrinja la sal, los líquidos y el potasio*
- *En la GN extracapilar se usan esteroides y plasmaféresis, con o sin ciclofosfamida.*
- *Puede ser necesario diálisis.*



## **SÍNDROME NEFRÓTICO**

*Es la consecuencia clínica de la pérdida de proteínas de origen glomerular por la orina.*

*Se considera proteinuria en rango nefrótico cuando es superior a 3-3,5 g/24 h en adultos y 40 mg/h/m<sup>2</sup> en niños.*

*El síndrome nefrótico se denomina "incompleto" o "laboratorial" hasta que aparecen edemas, entonces se habla de síndrome nefrótico "clínico".*

*El síndrome nefrótico asociado a HTA, insuficiencia renal o hematuria se denomina "impuro".*

## ***Clasificación de las proteinurias***

*La proteinuria puede ser de 2 tipos:*

*1. **Glomerular:** debida a alteraciones en la permeabilidad de la membrana basal. Predomina la albúmina. Se denomina:*

- Proteinuria selectiva: cuando + del 90% son proteínas de bajo peso molecular (albumina).*
- No selectiva: cuando el glomérulo permite el filtrado de otro tipo de proteínas de mayor peso molecular además de la albúmina (inmunoglobulinas)*

*2. **Tubular:** debida a secreción de proteinuria de origen tubular como, ejemplo, las B2-microglobulinas o la lisozima.*

## ***Características del síndrome nefrótico***

- *Proteinuria masiva*
- *Hipoproteinemia, hipoalbuminemia (<2,5 g/dl)*
- *Hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia*
- *Lipiduria, cilindruria, con o sin microhematuria*
- *Edemas*
- *Ascitis*
- *Poliserositis*
- *Anasarca*
- *Hipercoagulabilidad*
- *Tensión baja. En ocasiones alta*
- *Función renal conservada o no*
- *Tendencia a la oliguria*

## ***Etiología mas frecuentes***

*En niños son la enfermedad por cambios mínimos, representa 90% de los casos en menores de 10 años.*

*En el adulto Síndrome nefrótico biopsiado es la nefropatía membranosa.*

*En el adulto que no suele ser biopsiada, es la nefropatía diabética.*

*En el anciano (> 75 años) es la amiloidosis.*

## ***Etiología***

A) *Primarias:*

B) *Secundarias:*

1. *Infecciones.*

2. *Fármacos.*

3. *Alergenos, venenos e inmunizaciones (vacunas).*

4. *Enfermedades sistémicas.*

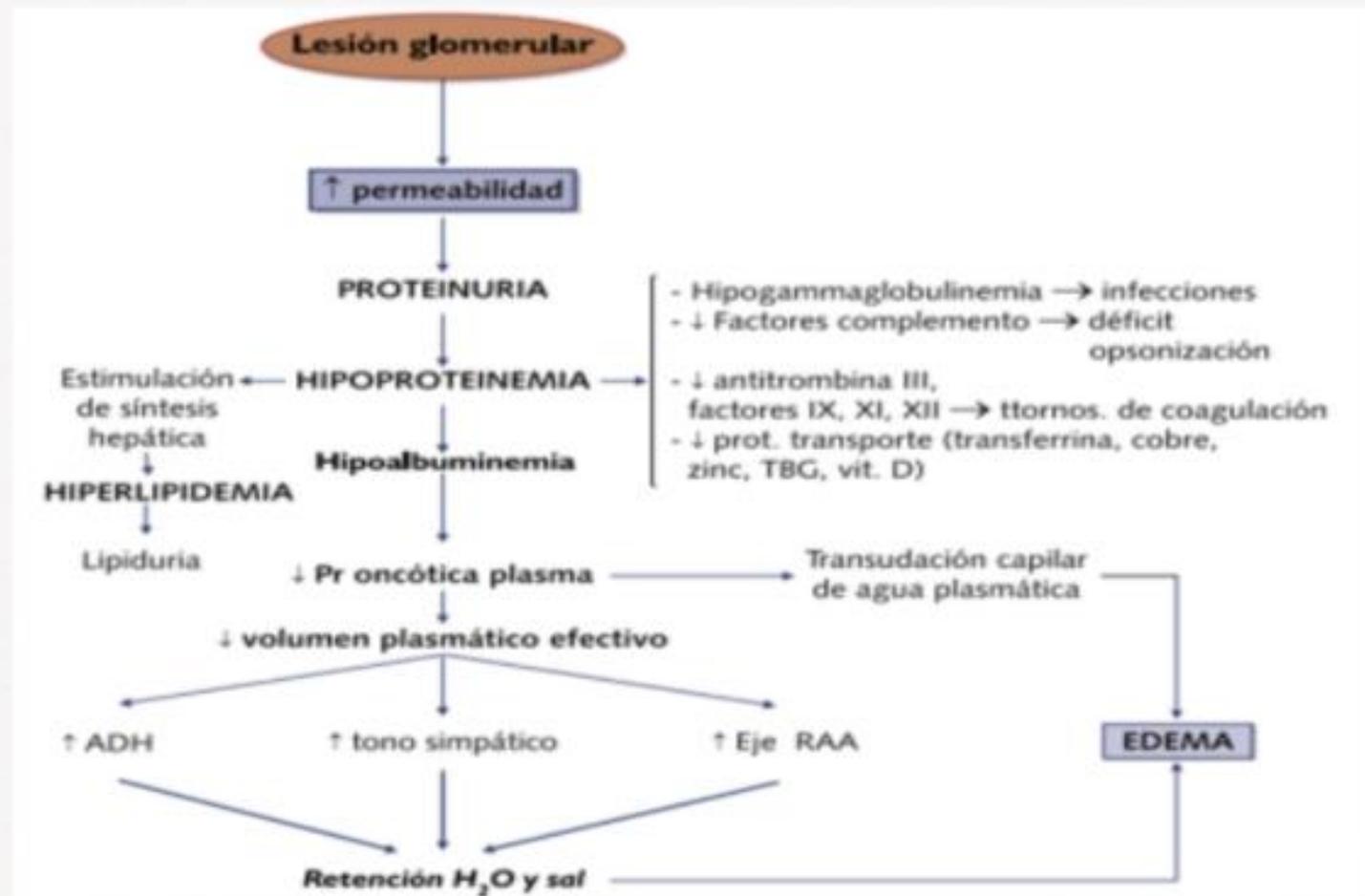
5. *Trastornos metabólicos y trastornos hereditarios.*

6. *Neoplasias.*

7. *Miscelánea.*

## ***Fisiopatología.***

*Se debe a un aumento anormal de la permeabilidad de la membrana basal glomerular a las proteínas del plasma, que condiciona la pérdida de proteínas por orina.*



## ***Clínica***

- *Edema palpebral y periférico*
- *Asitis*
- *Anasarca*
- *Hipertensión*
- *Derrame pleural*
- *Disnea de esfuerzo*
- *Plenitud abdominal secundaria a asitis*

## ***Complicaciones.***

*Se observan en los casos con síndrome nefrótico grave:*

- Edemas generalizados.*
- Reducción del filtrado glomerular por debajo de 50 ml/min.*
- Proteinuria superior a 5 g/día.*
- Hipoalbuminemia severa inferior a 2 g/dl.*
- Hiperlipidemia superior a 1,5 veces el valor basal.*

## ***Complicaciones.***

- 1. Edemas: se acompaña de retención de sodio y agua, cuyo grado puede oscilar desde ligeros edemas en párpados o en miembros inferiores hasta anasarca.*
- 2. Insuficiencia renal:*
  - Necrosis tubular espontánea.*
  - Necrosis tubular inducida.*
  - Obstrucción intratubular por precipitación de proteínas.*
  - Compresión extratubular por edema intersticial.*
  - Nefritis intersticial inmunoalérgica por drogas.*
- 3. Tromboembolismo: Hay hipercoagulabilidad con tendencia a trombosis vascular.*

## ***Complicaciones.***

### ***4. Infecciones:***

- *Peritonitis espontánea por neumococo (característica del SN).*
- *Neumonías.*
- *Meningitis.*

*Los gérmenes más habituales en el SN son:*

- *Streptococcus spp.*
- *Haemophilus spp.*
- *Klebsiella spp.*
- *En SN tratados con inmunosupresores: sarampión, herpes, EMV.*

***5. Tubulopatías:*** *Resultado de la acción de la proteinuria sobre los túbulos y de la pérdida de metales por la orina, con aparición de síndrome de Fanconi:*

- *Glucosuria.*
- *Fosfaturia.*
- *Aminoaciduria.*
- *Hipouricemia.*
- *Pérdidas de potasio.*
- *Pérdida de bicarbonato*

## ***Complicaciones.***

**6. Hiperlipidemia y lipiduria:** Es debida al aumento de la síntesis de proteínas en el hígado, descenso del catabolismo de apolipoproteína B y disminución de la lipoproteinlipasa. Hay aumento del colesterol y triglicéridos con aumento de las LDL y VLDL y puede haber descenso de las HDL.

**7. Alteraciones cutáneas:** Hay palidez cutánea por el edema y anemia asociados. Hay fragilidad cutánea del pelo y las uñas: en estas se pueden ver las bandas de Muehrcke (blancas), de disposición transversal.

**8. Disminución de proteínas endógenas:** Muchas proteínas que transportan en sangre iones, vitaminas u hormonas se pierden por la orina, condicionando déficits de las sustancias transportadas.

**9. Alteraciones hidroelectrolíticas:** La más importante es la hiponatremia, a menudo agravada por la hipervolemia y por el uso de diuréticos y dietas excesivamente pobres en sodio.

## ***Diagnostico***

- *Amnanesis.*
- *Exploracion fisica.*
- *Pruebas de laboratorio.*
- *Pruebas serologicas especificas.*
- *USG renal.*
- *Biopsia renal.*
- *Sangre oculta en heces en mayores de 50 años.*
- *Mamografía en mujeres mayores de 40 años.*
- *Antígeno prostático en varones mayores de 50 años*

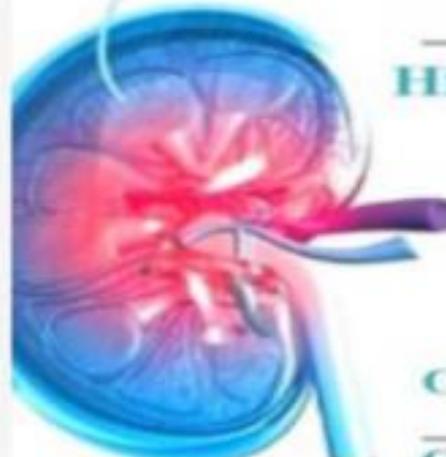
## ***Tratamiento***

- *Corticoides: en el caso de la glomerulonefritis de cambios mínimos.*
- *Antihipertensivos: IECAS, inhibidores de los receptores de la angiotensina II.*
- *Estatinas: atorvastatina, pravastatina.*
- *Trombolíticos: Heparinas; aspirina ± dipyridamol, ticlopidina.*
- *Diuréticos: tiazidas, espironolactona, furosemida, torasemida oral o IV.*
- *Dieta: normoproteica (1 g/Kg/día) sin sal. Aporte calórico 35 Kcal/Kg/día.*
- *Reposo y restricción de sal y líquido:*

# Cuadro comparativo

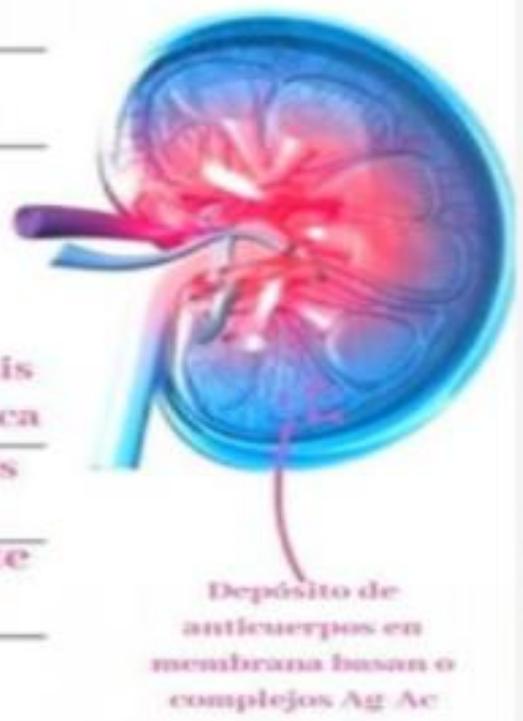
## Síndrome Nefrótico vs Síndrome Nefrítico

### Clínica

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>Inflamación</b><br> | <b>Edema</b>   | <b>Hipertensión</b>                       |
|  | <b>Hipoalbuminemia</b><br>( $<3 \text{ g/dL}$ )                    | <b>Azotemia</b>                           |
|  | <b>Proteinuria</b><br>( $3.5 \text{ g/día}$ )                      | <b>Oliguria</b>                           |
|  | <b>Hiperlipidemia</b><br>Compensación hepática por hipoalbuminemia | <b>Hematuria</b><br>(con o sin cilindros) |
|  |  | <b>Proteinuria variable</b>               |

### Enfermedades

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Cambios mínimos</b>              | <b>Glomerulonefritis postestreptocócica</b> |
| <b>Glomerulonefritis membranosa</b> | <b>Glomerulonefritis por LES</b>            |
| <b>Vasculitis</b>                   | <b>GN rápidamente progresiva</b>            |
| <b>Amiloidosis</b>                  |   |



## ***Referencias bibliograficas***

- *ETO de nefrologia 6 edición. Pagina 15 - 18.*
- *Manual medicina interna Farreras 18 edición. Pagina 815 - 821 capitulo 89.*