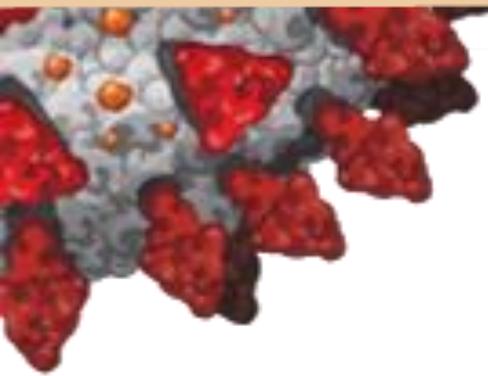


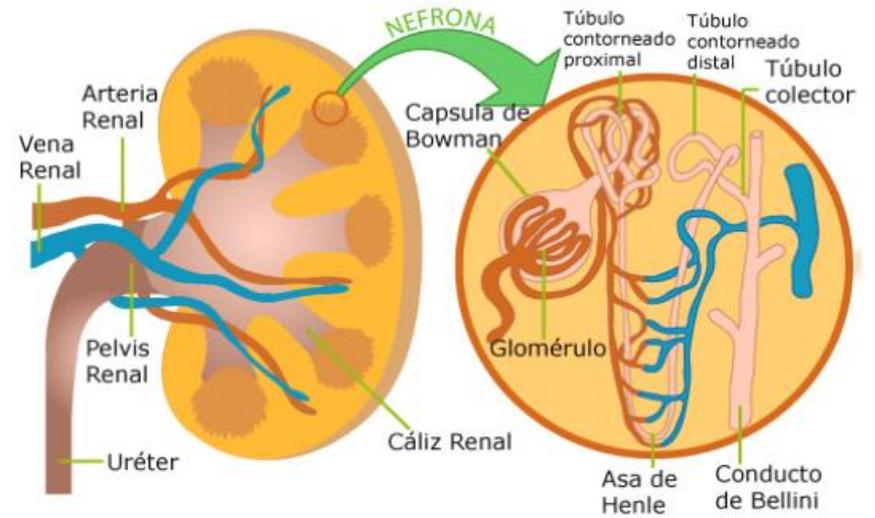
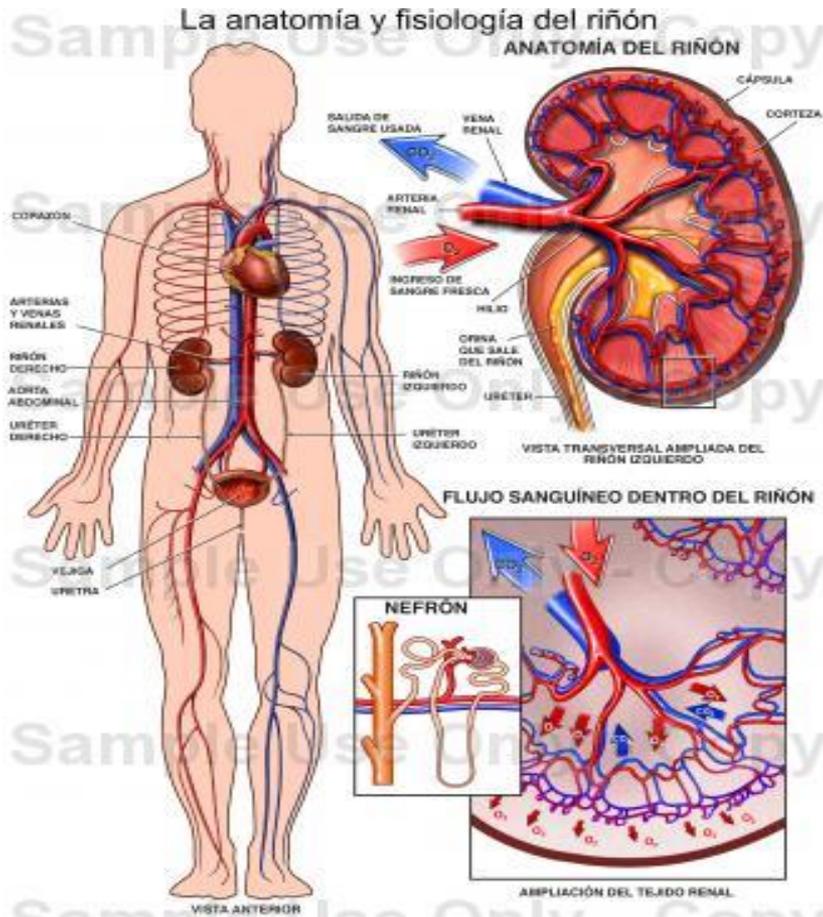
COVID-19

Enfermedad Renal y Covid-19



**Dirección de Prestaciones Médicas
Unidad de Atención Médica
Coordinación de Atención Integral
en Segundo Nivel**

El riñón



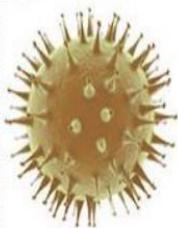
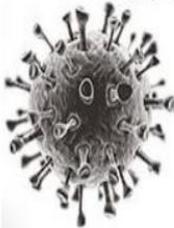
Virología y fisiopatología por Covid-19

Etiología: 2019-nCoV

Coronavirus

Una extensa familia de virus, con una nueva cepa identificada en Wuhan, China

2 epidemias



Síndrome respiratorio de Medio Oriente (MERS-CoV)

Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS-CoV)

- Identificado por 1^{era} vez en Arabia Saudita en 2012
- Más de 800 muertos en Medio Oriente
- De los dromedarios a los humanos

- Identificado en 2003, 1^{er}os humanos infectados en China en 2002
- Cerca de 650 muertos en China/ Hong Kong en 2002-2003
- Los murciélagos serían la fuente que transmite el virus a la civeta y ésta a los humanos

Los murciélagos serían la fuente que transmite el virus a la civeta y ésta a los humanos

Fuentes: OMS, CDC, Instituto Pasteur

Transmisión
Se transmite por vía aérea, contacto de secreciones, pero puede transmitirse a humanos contacto con objetos contaminados

Síntomas:

- Fiebre ■ Tos
- Falta de aliento
- Dificultad para respirar
- Problemas gástricos
- Diarrea



Casos graves

- Neumonía
- Síndrome Respiratorio Agudo Severo
- Insuficiencia renal

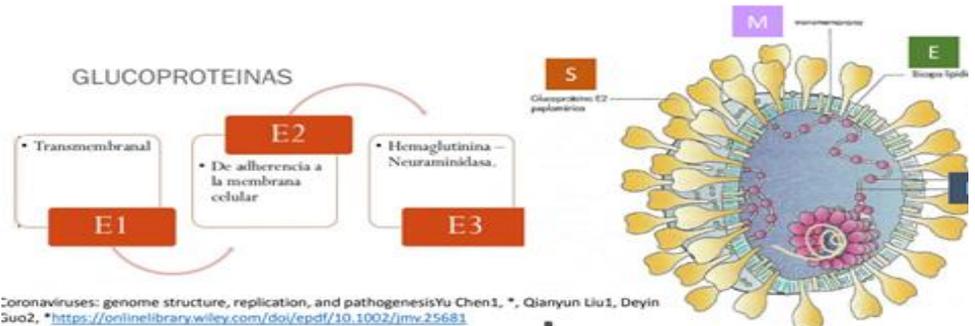
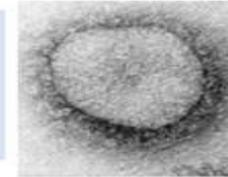
MUERTE

Tratamiento

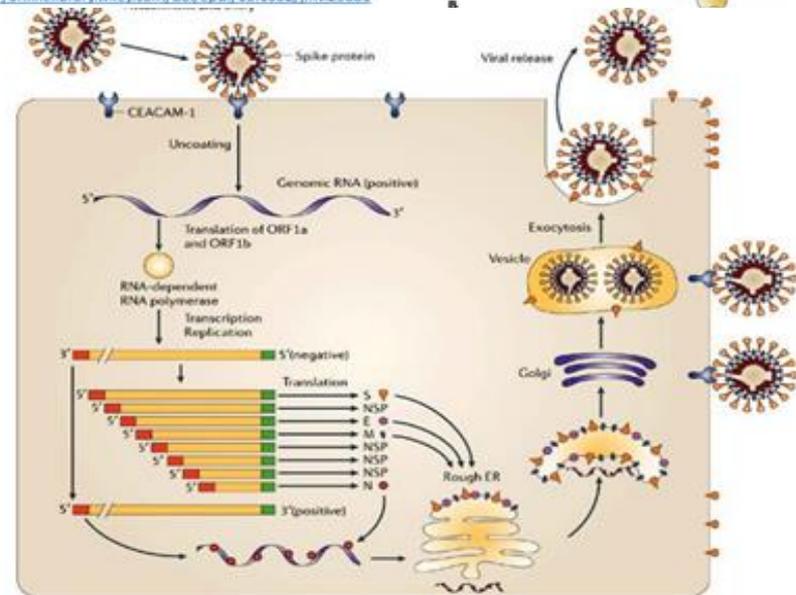
- No existen medicamentos ni vacuna
- Los síntomas pueden ser tratados

© AFP

- Familia: Coronaviridae
- Genero: Coronavirus
- Genoma: ARN monocatenario lineal +
- Pleomórficos, envueltos
- 80 a 220 nm
- 30 serotipos

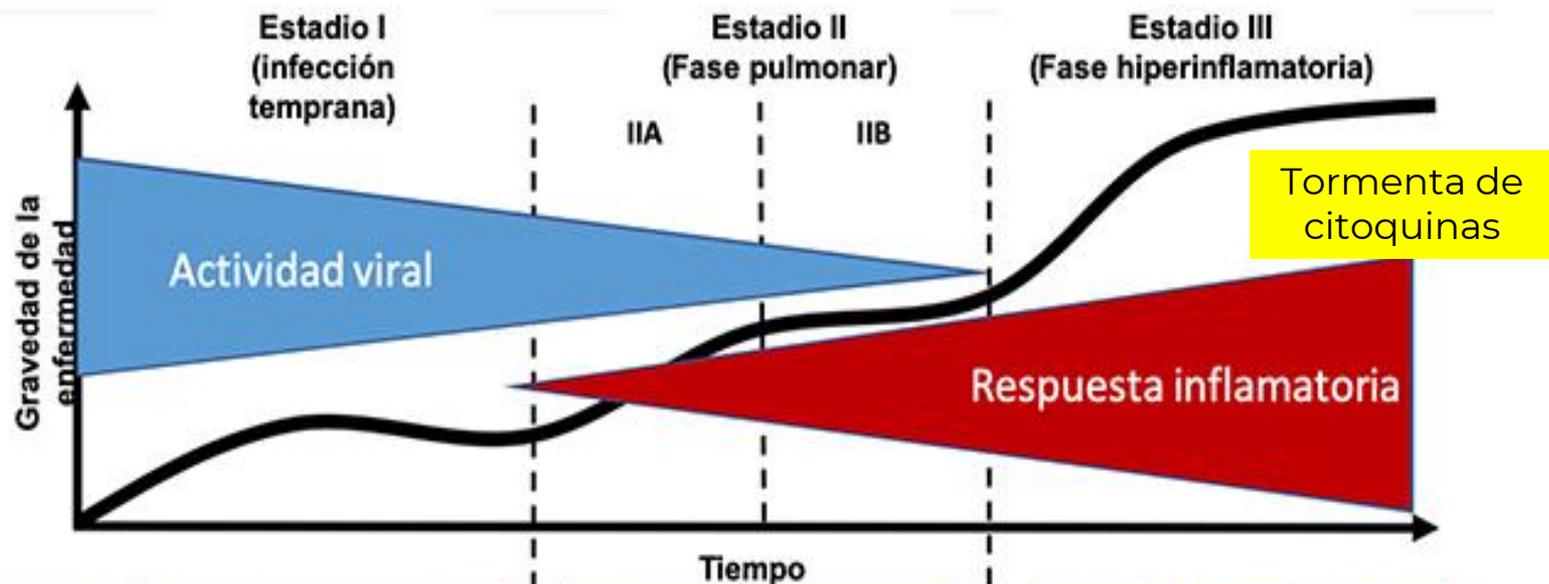


Coronaviruses: genome structure, replication, and pathogenesis Yu Chen^{1, *}, Qianyun Liu¹, Deyin Guo², *<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/jmv.25681>



<https://www.sinobiological.com/coronavirus-replication-a-6112.html>

Fases de COVID-19



Falla renal

Clínica

Síntomas constitucionales leves; anosmia; fiebre > 38 °C; tos seca; diarrea.

Disnea (falta de aire)

SIRA, SEPSIS, lesión renal aguda, insuficiencia cardíaca aguda

Análisis clínicos

Linfopenia; aumento leve DHL; aumento dímero D

SatO₂ baja; radiografía anormal de tórax; aumento: dímero D, DHL y transaminasas

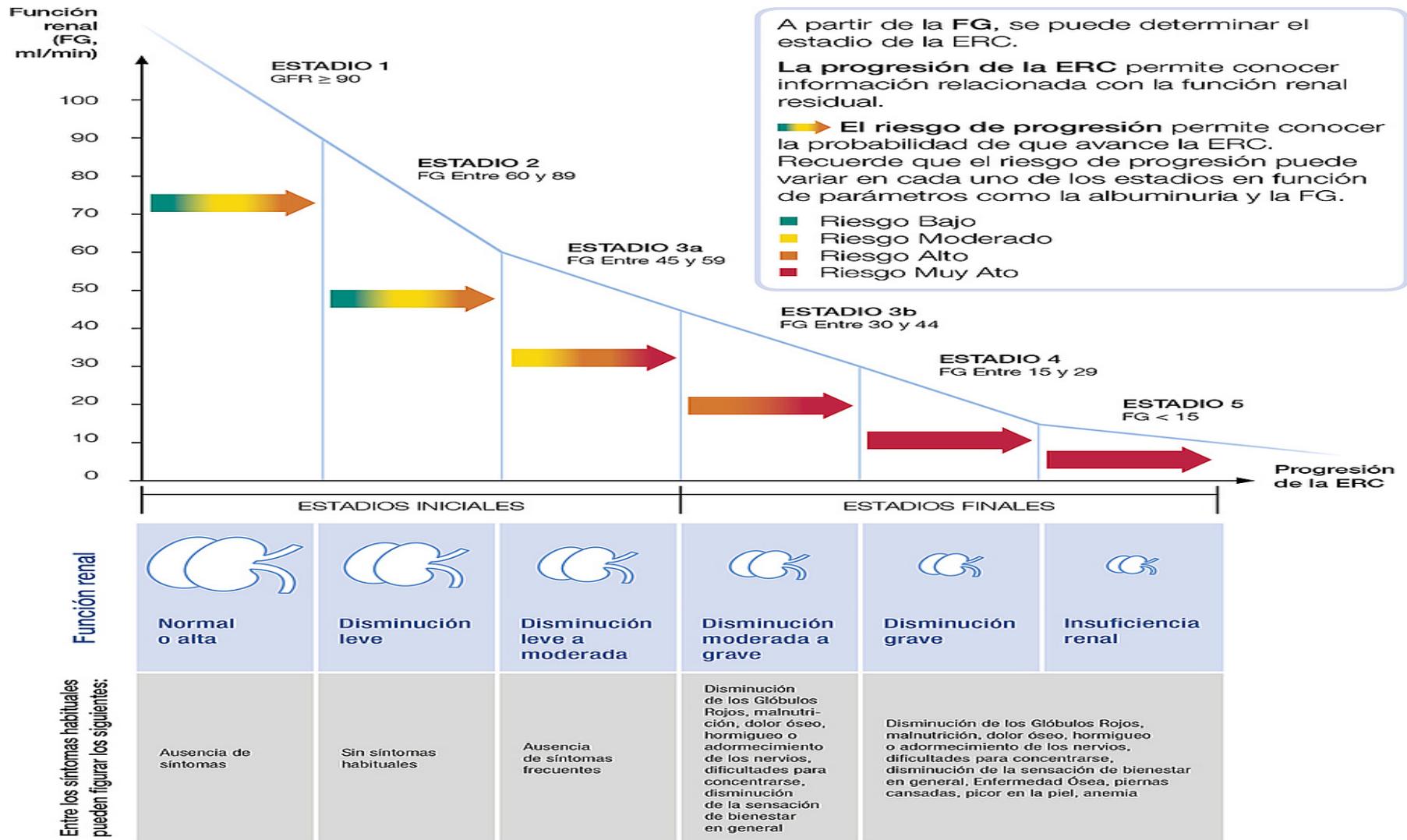
Aumento: ferritina, dímero D, proteína C reactiva, DHL, troponina, creatinina, tiempos de coagulación

Fisiopatología

- La expresión de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ECA2), actúa como receptor funcional para la entrada del virus a la célula, en los podocitos y los túbulos proximales renales, **sugiere que el riñón puede ser un importante órgano blanco del Covid-19** y constituye un factor de riesgo para el desarrollo de la lesión renal.
- El compromiso del riñón en la infección del virus Covid-19 es muy frecuente en los pacientes hospitalizados y se caracteriza por:
 - Proteinuria (63%).
 - En ocasiones en el rango nefrótico (34%)
 - Hematuria (20%)
 - Incremento de los productos nitrogenados (BUN) (27%) y la creatinina (19%)



Estadios de insuficiencia renal crónica



A partir de la **FG**, se puede determinar el estadio de la ERC.

La progresión de la ERC permite conocer información relacionada con la función renal residual.

➡ **El riesgo de progresión** permite conocer la probabilidad de que avance la ERC. Recuerde que el riesgo de progresión puede variar en cada uno de los estadios en función de parámetros como la albuminuria y la FG.

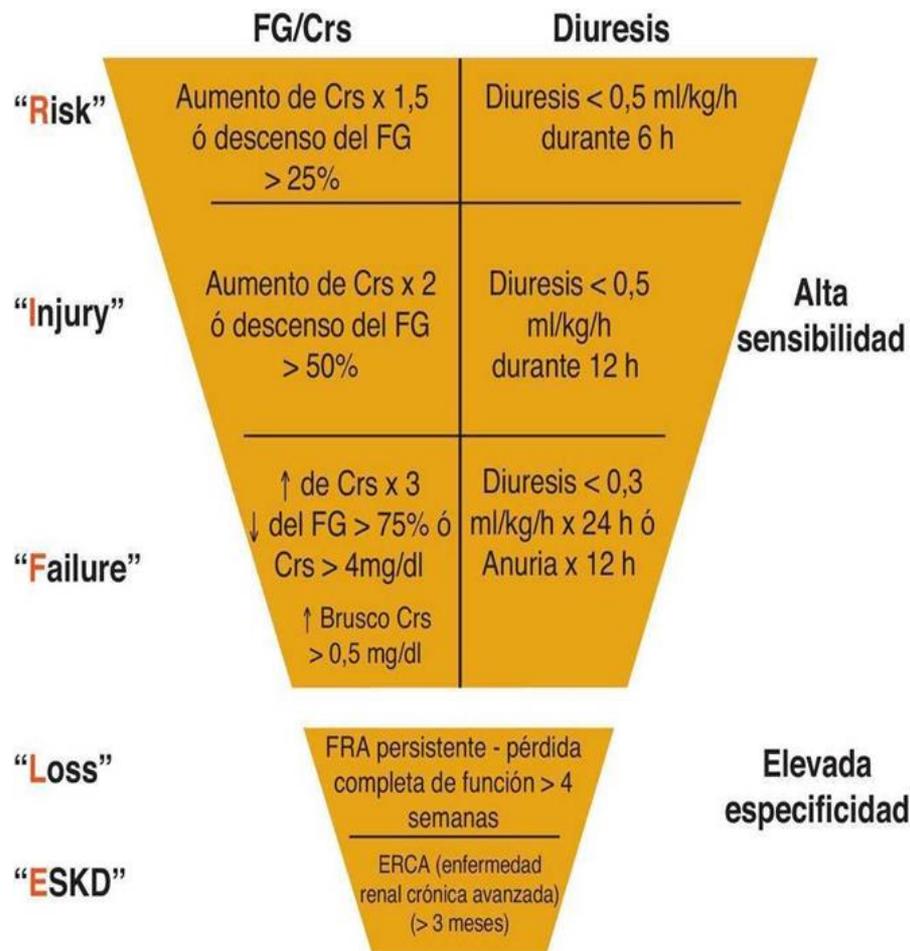
- Riesgo Bajo
- Riesgo Moderado
- Riesgo Alto
- Riesgo Muy Alto

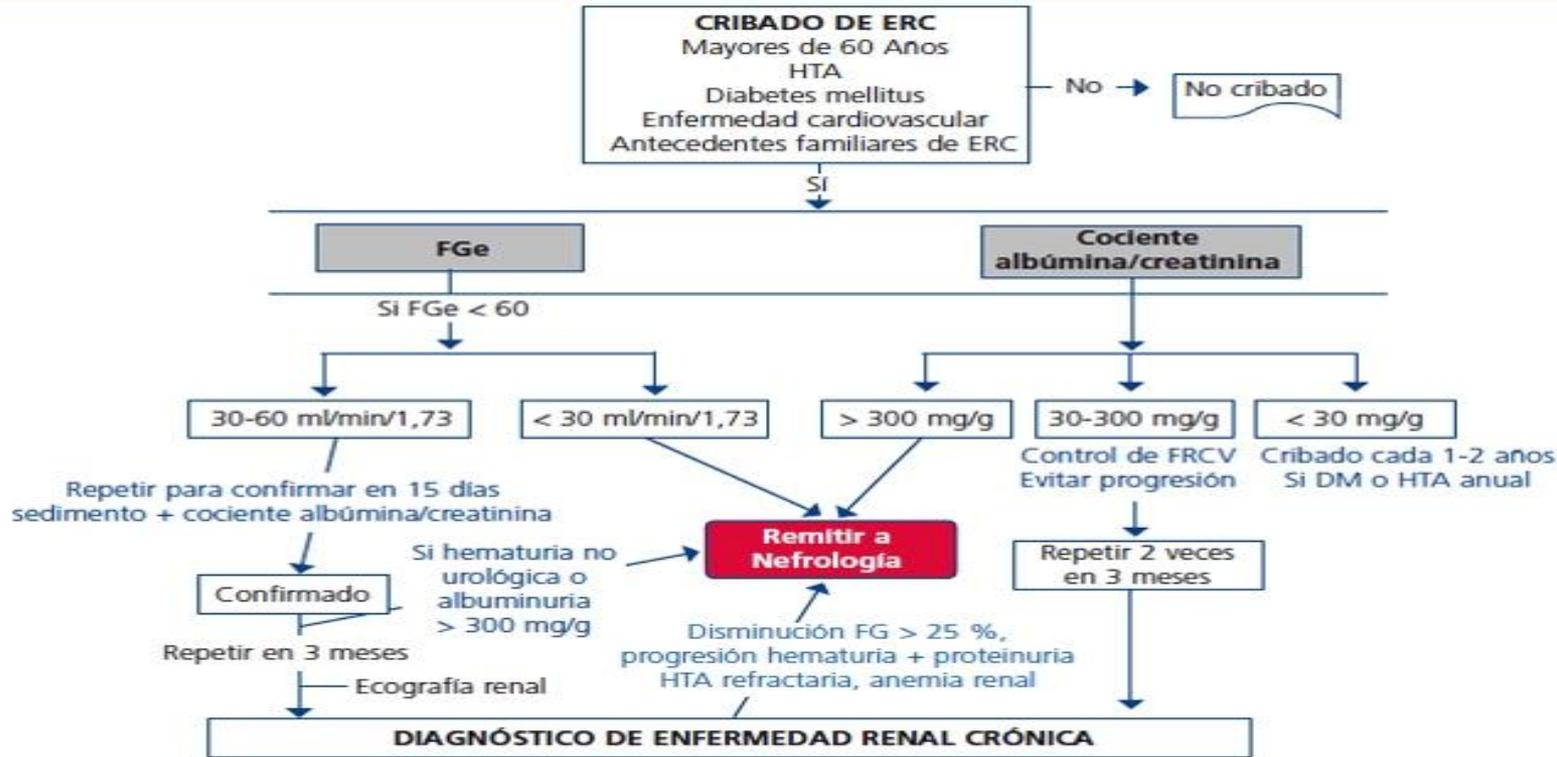
Si desea más información, póngase en contacto con su médico

Manifestaciones Clínicas de Insuficiencia Renal Aguda

Insuficiencia renal aguda por Covid 19

- Oliguria (Urésis menor a 400ml/día)
- Anuria (Urésis menor a 100ml/día)
- Poliuria (Uresis mayor de
- Hematuria
- Proteinuria (300mg/dL)
- Edema
- Acidosis metabólica
- Progresión de dificultad respiratoria
- Alteración de estado de alerta
- Descontrol metabólico
- Desequilibrio hidroelectrolítico





Estadio ERC	FGe (ml/min/1,73 m ²)	Estadio de albuminuria		
		A1 (< 30 mg/g)	A2 (30-300 mg/g)	A3 (proteinuria) (> 300 mg/g)
1	> 90	No ERC a no ser de presentar hematuria, alteraciones en la imagen o en la anatomía patológica		
2	60-89			
3a	45-59		*	
3b	30-44			
4	15-29			
5	< 15			

■ Remisión a Nefrología.

■ Control por Atención Primaria.

■ *Control por Atención Primaria monitorizando con mayor frecuencia (cada 3-6 meses). Remitir a Nefrología si presentan progresión en la albuminuria en dos controles consecutivos o cociente albúmina/creatinina cercano a 300 mg/g o si FGe entre 30-45 ml/min/1,73 m² en < 70 años.

Manifestaciones clínicas de insuficiencia renal

- Anemia
- fatiga
- Alteración del metabolismo óseo mineral
- Acidosis metabólica
- Nausea
- Vomito
- Trastornos hidroelectrolíticos
- Proteinuria
- Poliuria
- Oliguria
- Edema
- Perdida o ganancia de peso
- Dificultad respiratoria



Recomendaciones diagnósticas

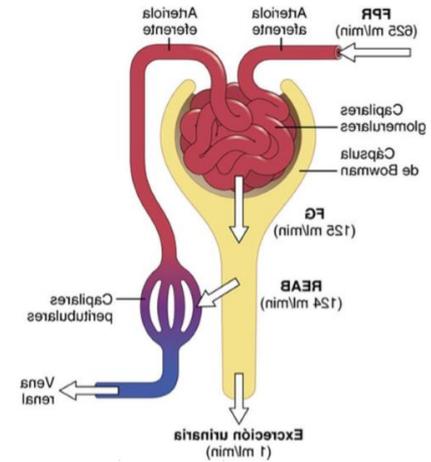
Estimación del filtrado glomerular por ecuación

La ecuación **CKD-EPI**

- ✓ Proporciona capacidad predictiva del filtrado glomerular (FG)
 - ✓ Especialmente entre valores 60 y 90 ml/min/1,73 m².
 - ✓ Brinda predicción de mortalidad global y cardiovascular o riesgo de presentar ERC terminal.

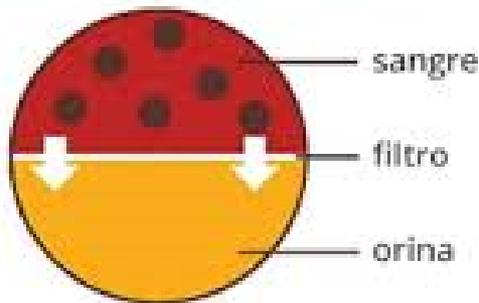
Cociente albúmina/creatinina en orina (CAC) en muestra aislada albuminuria (< 30, 30-299, > 300 mg/día).

Control de dislipidemia con estatinas (ajuste renal)

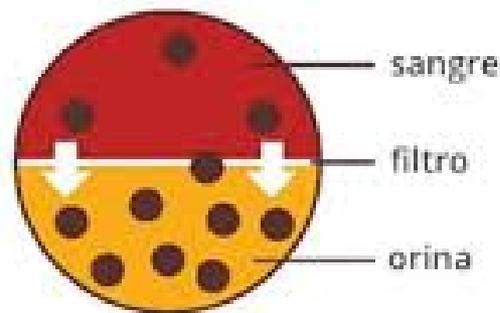


Recomendaciones diagnósticas

Por dentro de un riñón sano



Por dentro de un riñón dañado



● albúmina

Albuminuria

- Constituye, junto con el Filtrado Glomerular, la base del diagnóstico y estadiaje actual de la Enfermedad Renal Crónica.
- La presencia de concentraciones elevadas de proteína o albúmina en la orina, es un solo signo de lesión renal, y también de «daño sistémico», más allá del riñón.
- Indica progresión a una categoría superior o más grave.
- Porcentaje de cambio respecto a la situación basal.
 - > 25 % de deterioro en el FG) o más del 50 % de incremento en el cociente

Recomendaciones y Tratamiento

- ✓ Tomar laboratorios iniciales BH, QS, ES, gasometría, EGO TP y TTP.
- ✓ **Acido úrico.**
- ✓ Establecer los mas pronto posible volemia (solución glucosada al 5% o solución fisiológica al 0.9%).
- ✓ Mantener cifras de tensión arterial entre 130/80 mmHg y TAM 80 mmHg.
- ✓ Vigilar Hematuria y proteinuria.
- ✓ Vigilancia de urésis por turno.
- ✓ Urésis >0.5 a 1 ml/kg/hr.
- ✓ No suspender antihipertensivos.
- ✓ Seguimiento con uroanálisis.
- ✓ Vigilar hipo o hiperglucemia.
- ✓ Pruebas de función renal cada 12 horas.
- ✓ Gasometría cada 24 horas.



Recomendaciones y Tratamiento

- ✓ Valorar uso de diuréticos de asa en caso necesario.
- ✓ Mantener niveles de hemoglobina entre 11-12 g/L.
- ✓ Restricción dietética principalmente proteínas (0.8 gr/g de peso).
- ✓ Restricción de sal en los alimentos <2 gr/día.
- ✓ Fijación de líquidos en base a urésis residual .
- ✓ Iniciar alopurinol si el ácido úrico es mayor a 7 mg/dL.
- ✓ No suspender antiagregantes plaquetarios o anticoagulantes.
- ✓ Ajuste renal de antibióticos y medicamentos .
- ✓ Vigilar la saturación por turno.
- ✓ Suspender el uso de ARA 2 en caso de hiperkalemia y reemplazar por bloqueadores de los canales de calcio

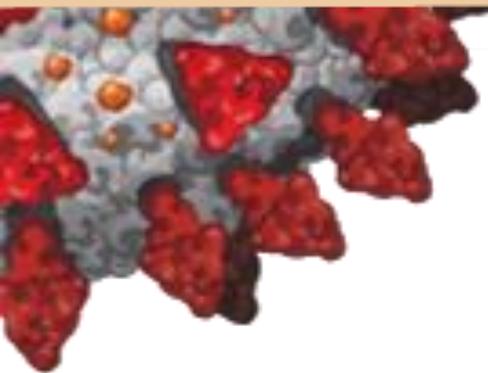
Recomendaciones y tratamiento en insuficiencia renal crónica

- ✓ Identificar la creatinina basal del paciente y tomar en cuenta su edad.
- ✓ Si existe aumento > 0.3 mg/dL de su creatinina basal.
- ✓ Vigilar urésis por turno.
- ✓ Identificar oliguria.
- ✓ Identificar Hiperuricemia.
- ✓ En caso de otras comorbilidades, vigilar niveles de glucosa.
- ✓ No suspender antihipertensivos o ajustar en caso necesario.
- ✓ Insulinizar de forma oportuna conforme a esquema.
- ✓ Vigilar datos sugerentes de hiperglucemia (poliuria, polidipsia, polifagia)



COVID-19

Enfermedad Renal y Covid-19



**Dirección de Prestaciones Médicas
Unidad de Atención Médica
Coordinación de Atención Integral
en Segundo Nivel**