

Hipertensión y enfermedad renal crónica

Simposio “Enfermedad Renal Asociada a Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus” - 12 de marzo de 2021

Ponente: *Leal-Alegre Gustavo*

Redactó: *León-Duarte Alesandra*

Del 60 al 90% de los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) tienen hipertensión arterial (HTA), la cual puede atribuirse como su causa; sin embargo, en ciertas ocasiones más que una causa, es considerada una consecuencia de la desregulación renal que se produce conforme avanza el deterioro del filtrado glomerular.

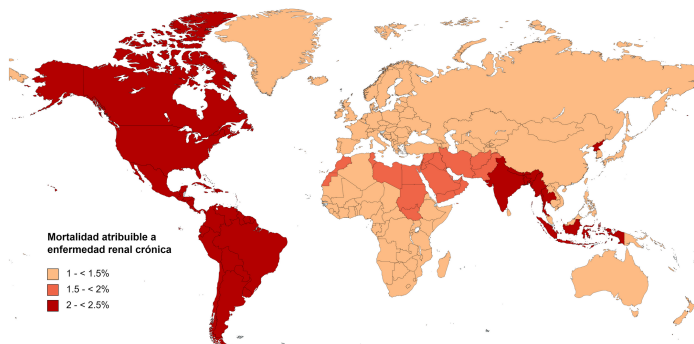


Figura 1. Mortalidad atribuible a enfermedad renal crónica. (Autor: Lancet)

A nivel mundial, México es uno de los países con mayor mortalidad atribuible a enfermedad renal crónica. Las enfermedades crónicas, su mal control y diversos problemas del propio sistema de salud han hecho que la mortalidad cardiovascular en nuestro país sea tan elevada, la cual es considerada la principal causa de mortalidad en pacientes con enfermedades renales.

Fisiopatología

Entre los mecanismos principales que originan la hipertensión en la ERC, se presenta inicialmente una reducción de la masa glomerular conforme avanza la enfermedad. Esto genera automáticamente disfunción endotelial, incremento de la producción de renina, disminución de la excreción de sodio e incremento de la actividad del sistema nervioso simpático; situación que a la vez favorece la retención de sodio, el incremento de angiotensina II

y la vasoconstricción periférica. Esto provoca eventualmente edema por la expansión del volumen extracelular y mayor rigidez de los vasos arteriales por la hipertensión arterial y otros mecanismos (p. ej. enfermedad ósea mineral, diabetes mellitus). Finalmente, tenemos como consecuencia el incremento de la presión arterial sistémica.

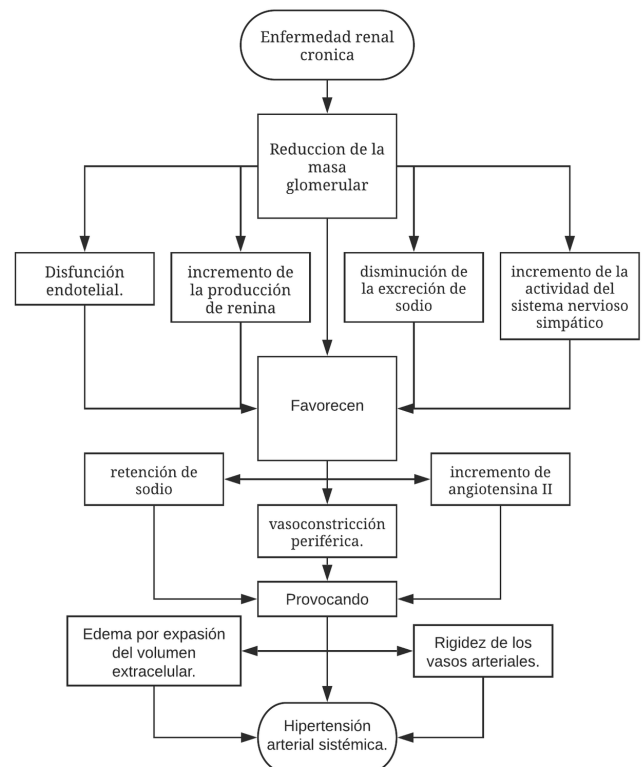


Figura 2. Fisiopatología de la Hipertensión arterial secundaria a ERC. (Autor: Oscar Gonzalez)

Cuando un paciente se encuentra muy hipertenso, la presión intraglomerular comienza a incrementar, lo cual acelera el proceso de nefroesclerosis —proceso esperado que consiste en la pérdida del 1% de las nefronas por año a partir de los 40 años—. En conjunto, estos mecanismos patológicos ocasionan que los pacientes comiencen a tener proteinuria, misma que favorece también el deterioro de la función renal.

Hipertensión y ERC, ¿causa o consecuencia?

Para saber si la hipertensión arterial se presenta como manifestación clínica de una enfermedad renal subyacente o bien, si el paciente es hipertenso esencial, es pertinente realizar una historia clínica completa que incluya los antecedentes clínicos del paciente y si presenta alguna comorbilidad. Es necesario preguntar por el consumo de fármacos, ya que pueden ser partícipes en el desarrollo de fenómenos tubulointersticiales, como los AINES. Si es posible, es de ayuda conocer la función renal previa del paciente para saber si posee enfermedad renal aguda o crónica.

Las alteraciones en el riñón y otros órganos nos pueden ayudar a ubicarnos en la causalidad de la hipertensión arterial. Con la ayuda de técnicas como el fondo de ojo y un electrocardiograma, es posible dilucidar algún daño a órgano blanco, específicamente ojos y corazón. Para estudiar la función y morfología renal, no es necesario hacer estudios complejos, podemos utilizar técnicas como recolección de orina en 24 horas, ultrasonido renal y examen general de orina (EGO) para obtener información valiosa acerca de la patología del paciente.

Finalmente, son útiles estudios de la función renal más específicos como la tasa de filtrado glomerular y el aclaramiento de creatinina con recolección de muestra aleatoria o de 24 horas. En el contexto de pacientes que ya sabemos que presentan ERC, se evalúan también el resto de las consecuencias de la misma: anemia, hiperfosfatemia, trastornos del metabolismo mineral óseo, estado de volumen, entre otras.

HTA Y PROTEINURIA

El principal objetivo de controlar la HTA en pacientes con ERC es evitar malos desenlaces cardiovasculares como enfermedad vascular cerebral (EVC), infarto agudo al miocardio y muerte súbita de origen cardíaco.

De acuerdo a un estudio epidemiológico realizado en 2011 por European Heart Journal, conforme baja el filtrado glomerular, incrementa la incidencia de mortalidad, eventos cardiovasculares y mortalidad de origen cardiovascular. En el mismo estudio, se estratificó a los pacientes de acuerdo a la presencia de proteínas en el EGO y se encontró que, independientemente del filtrado glomerular, el riesgo de presentar un evento cardiovascular importante incrementa de acuerdo a la proteinuria y/o albuminuria.

Pronóstico de la enfermedad renal crónica, por Categorías de TFG y de Albuminuria: KDIGO 2012				Categorías de albuminuria persistente Descripción y rango		
				A1	A2	A3
				Normal a incremento leve	Incremento moderado	Incremento severo
				< 30 mg/g <3 mg/mmol	30-300 mg/g 3-30 mg/mmol	>300 mg/g >30 mg/mmol
Categorías TFG (ml/min/1.73 m ²) Descripción y rango	G1	Normal o alto	≥90			
	G2	Disminución leve	60-89			
	G3a	Disminución de leve a moderada	45-59			
	G3b	Disminución de moderada a severa	30-44			
	G4	Disminución severa	15-29			
	G5	Falla renal	<15			

Figura 3. Riesgo cardiovascular por niveles de filtrado glomerular y albuminuria. (Autor: KDIGO)

En la guía de práctica clínica Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) publicada en el presente año, se habla de indicaciones específicas para el manejo de la hipertensión arterial en pacientes con enfermedad renal crónica.

Entre las intervenciones más importantes para reducir la tensión arterial (TA), se encuentra la dieta hiposódica (<2 gramos al día) y 150 minutos de actividad física a la semana. Otras medidas incluyen la pérdida de peso, la dieta DASH y reducir el consumo de alcohol. El impacto positivo de estas medidas no farmacológicas en la enfermedad renal es bastante considerable; si se siguen estas modificaciones en conjunto, se puede dar una reducción de la tensión arterial sistólica de hasta 40 mmHg.



Tabla 1. Impacto de medidas no farmacológicas sobre la presión arterial. (Autor: Glassok 2015)

Modificación	Efecto en TA (mmHg)
Perdida de peso	5
Dieta DASH	11
Dieta hiposódica	5
Incremento de K	5
Ejercicio	4 a 8
Reducción del consumo de alcohol	4
Total	36 a 40

El manejo de la HTA en la enfermedad renal crónica sin diálisis debe ser estructurado con metas individualizadas de acuerdo a comorbilidades, esperanza y calidad de vida. Se aconseja, según el estudio SPRINT, mantener la tensión arterial <120/80 mmHg, evitando hipotensión y datos de bajo gasto cardíaco. En pacientes con albuminuria mayor a 30 mg/g, se recomienda el bloqueo del sistema renina angiotensina aldosterona, ya sea con IECAS o ARA II —de acuerdo a su disponibilidad y lo que tolere el paciente—, buscando metas de TA <130/80 mmHg.

Finalmente, se sugiere evitar la combinación de IECA y ARA II en pacientes con ERC con o sin diabetes mellitus, debido a la alta incidencia de hiperkalemia provocada por el bloqueo de diversos mecanismos de secreción de potasio (sobre todo en pacientes con filtrado glomerular <45 ml/min).

¿El control de la TA reduce la incidencia de ERC en HTA?

Una reducción de 10 mmHg en la tensión arterial contribuye a la reducción de eventos cardiovasculares mayores, incidencia de enfermedad

arterial crónica, riesgo de enfermedad cerebrovascular y mortalidad por toda causa. Si bien no se sabe con seguridad su impacto reduciendo la incidencia de falla renal, el control óptimo de la tensión arterial mejora los desenlaces cardiovasculares.

Consideraciones terapéuticas

Como fármacos de primera línea se encuentran los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) y los antagonistas de receptores de angiotensina II (ARA II) —incluso para pacientes sin enfermedades renales— ya que tienen un efecto beneficioso sobre la proteinuria y la insuficiencia cardíaca. Cuando hay una tasa de filtración <30 ml/min debe vigilarse que no exista hiperkalemia (si la hay, es necesario modificar la dieta o dar algún fármaco como un diurético para que el paciente elimine más potasio).

Se ha observado que otros fármacos como los calcioantagonistas no dihidropiridínicos (p. ej. verapamilo, diltiazem) también ayudan a reducir la proteinuria; sin embargo, es necesario monitorear constantemente la frecuencia cardíaca debido a que pueden provocar bradicardia por ser antiarrítmicos.

Como segunda línea, si ya iniciamos tratamiento con fármacos de primera línea y la respuesta no fue la deseada, se recomienda el uso de diversos fármacos según el resto de las condiciones que presente el paciente para adaptarnos a sus necesidades, ya sean calcioantagonistas, diuréticos o betabloqueadores, entre otros.

El 50% de los pacientes con ERC tiene más de tres fármacos, por lo tanto, es pertinente monitorizar la adherencia al tratamiento. Para conseguirlo puede llevarse a cabo algún tipo de registro de las horas y las cantidades de pastillas que se toman por hora para asegurarnos de que el paciente esté llevando un tratamiento adecuado. Como parte de las consideraciones terapéuticas en enfermedad renal crónica e hipertensión, debemos tomar en cuenta las diversas indicaciones relacionadas a ERC que tienen ciertos fármacos, sus indicaciones potenciales, sus efectos colaterales comunes y sus contraindicaciones potenciales.

INFORMES DE CONFERENCIA

Tabla 2. Seguimiento del paciente con PA. (Autor: *Pescio S*)

Metas logradas de presión arterial		Meta de presión arterial no alcanzada después de 3 meses	Efectos colaterales significativos
Riesgo alto y muy alto	Riesgo medio y bajo	Si no hay respuesta: Sustituir el medicamento o combinar con dosis bajas de otras clases	Sustituir el medicamento o combinación de dosis bajas de otras clases, o
Control cada 3 meses	Control cada 6 meses	Si hay respuesta parcial: aumentar la dosis o cambiar a una combinación de dosis bajas	Reducir la dosis y añadir un medicamento de otra clase
Monitorizar PA y factores de riesgo Reforzar modificaciones del estilo de vida		Intensificar las modificaciones del estilo de vida	
		Hipertensión de difícil manejo: Si no hay buen control con 2 medicamentos ↓ Remitir a médico especialista	

Tabla 3. Guía de selección de tratamiento según los padecimientos del paciente. (Autor: *Pescio S*)

GUÍA PARA SELECCIONAR EL TRATAMIENTO MEDICAMENTOSO		
Medicamento		
Diuréticos	Falla cardíaca Pacientes mayores Hipertensión sistólica	Gota Dislipidemia Hombres sexualmente activos
β bloqueadores	Angina Infarto de miocardio Taquiarritmias Embarazo	Asma – EPOC Bloqueo A-V de 2° o 3° grado Dislipidemia Pacientes atletas y físicamente activos Enfermedad vascular periférica
Inhibidores de la ECA	Falla cardíaca Disfunción ventricular izquierda Infarto de miocardio post. Nefropatía diabética	Embarazo Hipertensión Estenosis bilateral de la arteria renal
Antagonistas del calcio	Angina Pacientes mayores Hipertensión sistólica Enfermedad vascular periférica	Bloqueo cardíaco y falla cardíaca congestiva (verapamilo, diltiazem)
α bloqueadores	Hipertrofia prostática Intolerancia a la glucosa Dislipidemia	Hipotensión ortostática
Antagonistas de angiotensina II	Tos de inhibidor de la ECA Falla cardíaca	Embarazo Estenosis bilateral de la arteria renal Hipertensión

Por ejemplo, en el contexto de hipertensión arterial, las tiazidas son los diuréticos más utilizados. Se indican en pacientes con ERC cuando existe una sobrecarga de volumen, y como indicaciones potenciales tienen la hipercalcemia y la diabetes insípida nefrogénica. Sus efectos colaterales comunes son hiperuricemia, hipercalcemia, hiponatremia (sobre todo en pacientes con edad avanzada) e hipokalemia, y están contraindicadas cuando un paciente presenta gota o hipercalcemia. Además, se ha visto que las tiazidas tienen un efecto reducido cuando la tasa de filtrado glomerular es <30 ml/min.



Conclusiones

En pacientes con enfermedad renal crónica, la pérdida de filtrado glomerular se correlaciona de forma casi lineal con la complejidad del control de la tensión arterial. Por lo tanto, en el contexto del deterioro de la función renal, la hipertensión arterial puede presentarse como un síntoma.

La evaluación del paciente por parte del médico de primer contacto es de gran ayuda para saber con qué especialista referirlo, cómo tratarlo y qué estudios pedir, y con esta información, darle al paciente una atención integral y un seguimiento adecuado.

Al tratar farmacológicamente a cualquier paciente con enfermedad renal crónica e hipertensión arterial —sea la HTA una manifestación clínica o la causa— es de vital importancia vigilar constantemente la tasa de filtrado glomerular, buscar efectos benéficos en el contexto de pluripatología para evitar la polifarmacia innecesaria, y vigilar también los efectos adversos que pudieran presentarse.

El enfoque ideal en estos pacientes es evitar los factores de riesgo de progresión a diálisis, mantener una buena calidad de vida y salud cardiovascular.

