

## Lugar en la Terapéutica de los Antagonistas de los Receptores de la Angiotensina II (ARA-II)

### Sumario

<b>Guía Abreviada</b>	Resumen
	Lugar en la terapéutica de los ARA-II
<b>Eficacia</b>	
<b>Seguridad</b>	
<b>Ventajas para el Paciente</b>	Tolerabilidad <ul style="list-style-type: none"><li>• Abandonos por tos (ONTARGET)</li></ul> Posología
	Controles clínicos
<b>Costes</b>	
<b>Aspectos Prácticos de Manejo</b>	Monitorización del tratamiento
	Contraindicaciones y precauciones
	Interacciones
	Pacientes de alto riesgo de hiperpotasemia
	Tabla de dosificación
	¿Qué hacer si durante el tratamiento el paciente presenta...?
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hiperpotasemia o deterioro de la función renal en pacientes con:<ul style="list-style-type: none"><li>– Insuficiencia cardíaca o HTA</li><li>– Nefropatía diabética</li><li>– Nefropatía no diabética</li></ul></li><li>• Tos</li></ul>

"Esta Guía está basada en el documento "Criterios para establecer el lugar en la Terapéutica de los Antagonistas de los Receptores de la Angiotensina II (ARA-II)", cuyo objetivo es realizar una revisión basada en la evidencia científica disponible de su eficacia, en comparación con los IECA en las distintas indicaciones, así como de su seguridad y coste.

## Ventajas para el Paciente

### Costes

Los ARA-II, incluidas las especialidades genéricas, son más caros que los genéricos de enalapril, ramipril, lisinopril.

ARA-II producen menos tos que IECA.

No hay diferencias en los regímenes de dosificación o en los requerimientos de monitorización.

### Seguridad

No hay evidencia que los ARA-II sean más seguros que los IECA en ninguna indicación.

No hay diferencias en las contraindicaciones, precauciones ni en las interacciones clínicamente relevantes.

### Eficacia

Ningún ensayo clínico o metaanálisis ha demostrado diferencias de eficacia entre los ARA-II y los IECA en términos de beneficio para la salud.

Los IECA son los fármacos de 1ª elección en la mayoría de las situaciones clínicas que recomiendan la utilización de un fármaco Inhibidor del Sistema Renina Angiotensina

	IECA	ARA-II	IECA + ARA II
<b>Hipertensión</b>	1ª línea.	Los ARA-II <b>serían una alternativa a los IECA</b> cuando éstos no se toleran.	<b>No aporta beneficios</b> y lleva asociado un <b>incremento significativo de las reacciones adversas</b>
<b>Insuficiencia cardiaca crónica y post infarto</b>	1ª línea.	Los ARA-II <b>serían una alternativa a los IECA</b> cuando éstos no se toleran.	En <b>insuficiencia cardiaca crónica puede aportar algún beneficio</b> en cuanto a la reducción de hospitalizaciones <b>en pacientes tratados con betabloqueantes</b> que no puedan recibir inhibidores de la aldosterona, pero a expensas de <b>aumentar significativamente los efectos secundarios</b> . Requiere una <b>estrecha</b> monitorización. En <b>insuficiencia cardiaca post infarto no se recomienda</b> , pues no mejora la supervivencia y aumentan los efectos adversos.
<b>Nefropatía diabética</b>	Microalbuminuria: 1ª línea.	Microalbuminuria: Los ARA-II <b>serían una alternativa a los IECA</b> cuando éstos no se toleran.	<b>No se recomienda en pacientes con microalbuminuria</b> por falta de evidencia en cuanto a su eficacia y el incremento de efectos adversos.
	Macroalbuminuria diabética: 1ª línea.	Macroalbuminuria diabética: Los ARA-II <b>serían una alternativa a los IECA</b> cuando éstos no se toleran.	
	Pacientes diabéticos tipo 2, hipertensos, con macroalbuminuria e insuficiencia renal: - Para reducir el riesgo de progresión a enfermedad renal terminal. <b>Alternativa a ARA-II.</b> - En pacientes en los que sea prioritario reducir el riesgo cardiovascular <b>considerar los IECA de 1ª elección.</b>	Pacientes diabéticos tipo 2, hipertensos, con macroalbuminuria e insuficiencia renal: - Para reducir el riesgo de progresión a enfermedad renal terminal. <b>1ª elección.</b> - En pacientes en los que sea prioritario reducir el riesgo cardiovascular <b>considerar los IECA de 1ª elección.</b>	Se podría considerar en pacientes seleccionados con patología renal avanzada cuyos niveles de <b>proteínuria</b> no se reduzcan pese el tratamiento con un IECA o ARA-II a dosis máximas. Requiere una estrecha monitorización del potasio y los efectos adversos.
<b>Pacientes de alto riesgo cardiovascular</b>	1ª línea.	En pacientes que no puedan tolerar los IECA, <b>los ARA-II son una alternativa, al igual que otros fármacos como el amlodipino.</b>	<b>No se recomienda.</b> La combinación no mejora la supervivencia y aumentan los efectos adversos.

Para más información de eficacia consultar el documento: Criterios para establecer el lugar en la Terapéutica de los Antagonistas de los Receptores de la Angiotensina II (ARA-II).

### Hipertensión

**Los ARA-II no han demostrado diferencias de eficacia con los IECA en la reducción de eventos cardiovasculares.** Por lo tanto, en caso de elegirse un bloqueo del sistema renina-angiotensina para el tratamiento de la hipertensión arterial, los ARA-II serían una alternativa a los IECA cuando éstos no se toleran a causa de la tos.

Con las evidencias actuales **aliskireno no es una alternativa clínica a IECA o a los ARA-II** en pacientes hipertensos.

**En caso de ser necesario un ARA-II, de elección: losartán.**

### Insuficiencia Cardíaca

**Los ARA-II no han demostrado diferencias de eficacia con los IECA** en la reducción de la morbimortalidad asociada a la insuficiencia cardíaca crónica ni a la insuficiencia cardíaca postinfarto. Son una alternativa a éstos cuando no se toleran a causa de la tos.

**En caso de ser necesario un ARA-II de elección en insuficiencia cardíaca: losartán, candesartán, valsartán; y en IC post-IAM: valsartán.**

### Nefropatía Diabética

En pacientes con **microalbuminuria, los ARA-II tienen una eficacia similar a los IECA** en prevención de la progresión de la nefropatía. Por tanto, en estos pacientes los IECA serían los fármacos de elección.

En pacientes **diabéticos tipo 2 hipertensos con macroalbuminuria establecida e insuficiencia renal, a falta de estudios con IECA, estaría indicada la utilización de ARA-II**, para reducir el riesgo de progresión a enfermedad renal terminal, siendo los IECA una alternativa. Por otro lado **los IECA han mostrado tener beneficios cardiovasculares y en supervivencia en pacientes con nefropatía diabética que, hasta el momento, no han demostrado los ARA-II**, por lo que en pacientes de alto riesgo cardiovascular los IECA podrían ser de elección.

**En caso de ser necesario un ARA-II, de elección: losartán, irbesartán.**

### Alto Riesgo Cardiovascular

En pacientes de alto riesgo cardiovascular se recomienda utilizar IECA. **Los ARA-II no han demostrado diferencias de eficacia con respecto a IECA o amlodipino.** En los pacientes que no puedan tolerar los IECA, los ARA-II son una alternativa, al igual que otros fármacos.

**En caso de ser necesario un ARA-II, de elección: telmisartán**

Para más información de seguridad consultar el documento: Criterios para establecer el lugar en la Terapéutica de los Antagonistas de los Receptores de la Angiotensina II (ARA-II).

## Tos

**En pacientes con tos crónica que toman IECA se debe interrumpir el tratamiento y sustituir por un ARA-II una vez descartadas otras causas de tos**, incluida la propia insuficiencia cardiaca.

Hay que tener en cuenta que no todos los casos de tos en pacientes tratados con IECA son imputables al fármaco, ni todos son causa de abandono del tratamiento.

## Angioedema

Los ARA-II deben utilizarse con extrema precaución en los pacientes que han experimentado angioedema con IECA, pues **se han comunicado casos de angioedema con ARA-II en pacientes que ya habían presentado este efecto adverso con IECA**. Por tanto, en estos pacientes sería preferible utilizar otro antihipertensivo.

## Hiperpotasemia

**No se han demostrado diferencias en la incidencia de hiperkaliemia entre los IECA y los ARA II**. En los pacientes tratados con fármacos que afectan al sistema renina-angiotensina-aldosterona con mayor riesgo de este efecto adverso se recomienda valorar la función renal y monitorizar el potasio sérico, entre otras medidas (ver apartado de Aspectos prácticos de manejo).

## Precauciones y contraindicaciones

Los ARA-II están contraindicados en el 2º y 3er trimestre de embarazo (igual que los IECA) y en insuficiencia hepática grave.

Se deben utilizar con precaución en pacientes con estenosis bilateral importante de la arteria renal y en aquellos con mayor riesgo de hiperpotasemia.

## Interacciones

Las interacciones clínicamente más importantes de IECA y ARA-II se producen con: suplementos de potasio o fármacos que aumentan el potasio sérico y con AINE incluyendo coxib. (tabla de interacciones en Aspectos prácticos de manejo).

## Tolerabilidad

En general los IECA y los ARA-II son fármacos bien tolerados cuando se utilizan por separado. Los estudios muestran que uno de los principales motivos por el cual

el paciente abandona el tratamiento es la tos y que la incidencia de ésta es mayor con IECA que con ARA-II, sin embargo es difícil cuantificar la diferencia.

En pacientes en tratamiento con IECA que presenten tos:

- Hay que tener en cuenta que no todos los casos de tos en pacientes tratados con IECA son imputables al fármaco, ni todos son causa de abandono del tratamiento.
- Descartar otras causas de tos.
- Antes de cambiar un IECA por un ARA-II considerar si pudiera haber otras opciones farmacológicas.

Como se ha podido comprobar en una de las últimas revisiones sistemáticas publicadas\*, la incidencia de tos notificada en los ensayos clínicos es superior que la observada en los estudios observacionales prospectivos,

posiblemente porque en los ensayos clínicos la tos es un efecto por el cual son preguntados los pacientes de forma sistemática.

\* Matchar DB. Systematic review: comparative effectiveness of ACE inhibitors and ARB for treating essential hypertension. Ann Intern Med. 2008;148:16-29.

- Abandono de tratamiento por efectos adversos es ligeramente superior con IECA que con ARA-II, consistente con la retirada de tratamiento por tos.
  - 8% con IECA vs 4,3% con ARA II
  - RAR: 3.7% **NNH: 27.**
- Menor incidencia de tos con ARA-II que con IECA. La incidencia de tos es superior en los ensayos clínicos que en los estudios observacionales:

- En ensayos clínicos: Incidencia con IECA 9.9% vs 3.2% con ARA-II

**Diferencia absoluta de riesgo: 6.7% NNH: 15**

- En estudios observacionales prospectivos: Incidencia con IECA 1.7% vs 0.6% con ARA-II

**Diferencia absoluta de riesgo: 1.1% NNH: 87**

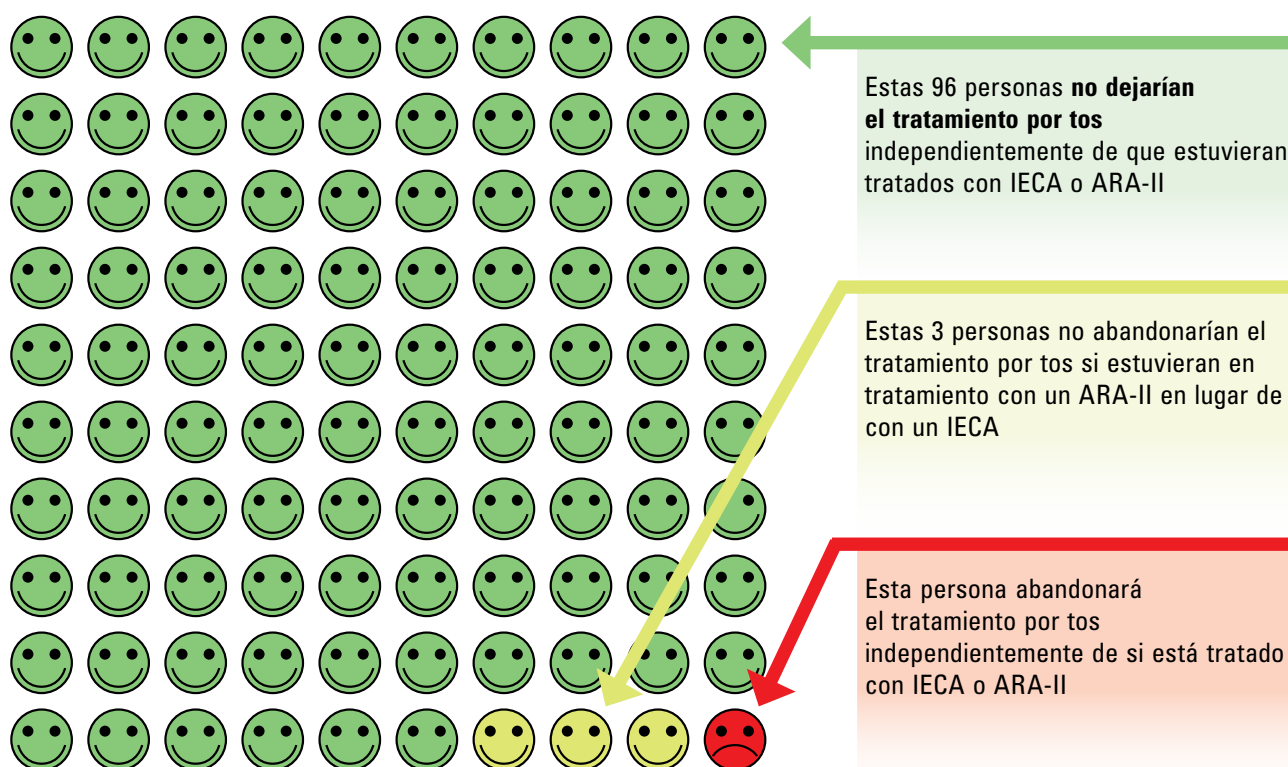
## Abandonos por tos en el ONTARGET

En el ensayo clínico ONTARGET\*, realizado en pacientes con enfermedad vascular estable o diabetes con lesión de órgano diana pero sin insuficiencia cardiaca, se compara directamente la eficacia y seguridad de un IECA con un ARA-II. El porcentaje de abandono por tos y la incidencia de angioedema fueron mayores con ramipril que con telmisartán; mientras que hubo más retiradas por hipotensión con telmisartán que con el IECA.

Si tuviéramos 100 pacientes de las características de los del ONTARGET que toman IECA, en los próximos 4,5 años aproximadamente 4 abandonarán el tratamiento como consecuencia de la tos y 96 mantendrán el tratamiento.

Si estos mismos 100 pacientes tomaran todos un ARA-II en lugar de un IECA durante 4.5 años:

- Aproximadamente 3 de los que abandonaron el tratamiento con el IECA no lo hubiera hecho si hubiera estado tratado con un ARA-II. (caras amarillas)
- 96 NO hubieran abandonado el tratamiento por tos estuvieran en tratamiento con ARA-II o IECA (caras verdes)
- 1 persona hubiera abandonado el tratamiento a causa de la tos aunque estuviera en tratamiento con un ARA-II (cara roja)



Estas 96 personas **no dejarían el tratamiento por tos** independientemente de que estuvieran tratados con IECA o ARA-II

Estas 3 personas no abandonarían el tratamiento por tos si estuvieran en tratamiento con un ARA-II en lugar de con un IECA

Esta persona abandonará el tratamiento por tos independientemente de si está tratado con IECA o ARA-II

\* Yusuf S, Sleight P, Anderson C, Teo K, Copland I, Ramos B, et al. The ONTARGET Investigators. Telmisartan, ramipril, or both in patients at high risk for vascular events. N Engl J Med. 2008;358:1547-59.

- Ensayo clínico: telmisartán 80 mg/d vs ramipril 10 mg/d, realizado en pacientes con enfermedad vascular estable o diabetes con lesión de órgano diana, pero sin insuficiencia cardiaca.
  - 85% con enfermedad cardiovascular, 69% HTA, 38% diabetes.
- Comparado con telmisartán más pacientes en tratamiento con ramipril interrumpieron tratamiento:
  - Tos: 4.2% en el grupo de ramipril vs 1.1% en el de telmisartán. **NNH: 32**
  - Angioedema: 0.3% en el grupo de ramipril vs 0.1% en el de telmisartán. **NNH: 500**
- Comparado con ramipril más pacientes en tratamiento con telmisartán interrumpieron tratamiento:
  - Síntomas de hipotensión: 2.7% en el grupo de telmisartán vs 1.7% en el de ramipril **NNH: 100**

## Posología

- Hay principios activos tanto de IECA como de ARA-II que se dosifican cada 24 horas o cada 12 horas. Por tanto, ambos grupos terapéuticos permiten la misma comodidad posológica. (Ver tabla de dosificación en esta misma página).
- **Intercambio de principios activos:** No hay guías basadas en la evidencia sobre el intercambio de ARA-II a IECA. Una aproximación práctica podría ser retirar el ARA-II e inmediatamente comenzar con el IECA a la dosis habitual de inicio e ir titulando hasta la dosis requerida para alcanzar el objetivo deseado.

Una vez realizado el cambio y al igual que se debe hacer tras una subida de dosis se deben monitorizar los electrolitos y la función renal (ver monitorización). Los cambios de tratamiento deben ser valorados por el médico de forma individual para cada paciente. No es recomendable hacer cambios de tratamiento en pacientes con enfermedad grave que estén estables.

Los datos de la tabla proceden de las fichas técnicas de los diferentes principios activos. No es una tabla de dosis equipotentes, es una guía general teniendo en cuenta la dosis autorizadas de cada principio activo.

### Tabla de dosificación

ARA II	Hipertensión/nefropatía			Insuficiencia cardiaca	
	Inicio †	Mantenimiento	Máxima	Inicio	Objetivo
<b>Candesartan</b>	4 - 8 mg/24h	8 - 16 mg/24h	32 mg/24h	4 mg/24h	32 mg/24h
<b>Eprosartan</b>	600 mg/24 h	600 mg/24 h	600 mg/24 h		
<b>Irbesartan</b>	75 - 150 mg/24h	150 mg/24h	300 mg/24h		
<b>Losartan</b>	25 - 50 mg/24h	50 mg/24h	100 mg/24h	12,5 mg/24h	50 mg/24h
<b>Olmesartan</b>	10 mg/24h	20 mg/24h	40 mg/24h		
<b>Telmisartan</b>	20 mg/24h	40 mg/24h	80 mg/24h		
<b>Valsartan</b>	40 - 80 mg/24h	80 - 160 mg/24h	320 mg/24h	40 mg/12 h	160 mg/12 h
IECA	Inicio †	Mantenimiento	Máxima	Inicio	Objetivo
<b>Benazepril</b>	5 - 10 mg/24h	20 mg/24h	40 mg/24h	2,5 mg/24h	10-20 mg/24h
<b>Captopril</b>	6,25 - 25 mg/12 h	50 - 75 mg/12 h	75 mg/12 h	6,25-12,5/8-12h	50 mg/8 h 100 mg/8 h#
<b>Cilazapril</b>	0,5 - 1 mg/24h	2,5 - 5 mg/24h	5 mg/24h	0,5 mg/24h	5 mg/24 h
<b>Enalapril</b>	5 - 10 mg/24h	20 mg/24h	40 mg/24h	2,5 mg/24h	20 mg/24 h (en 1 ó 2 tomas) 20 mg/12 h#
<b>Espirapril</b>	3 mg/24h	6 mg/24h			
<b>Fosinopril</b>	5 - 10 mg/24h	10 - 40 mg/24h	40 mg/24h	5-10 mg/24h	40 mg/24h
<b>Imidapril</b>	2,5 - 5 mg/24h	10 mg/24h	20 mg/24h		
<b>Lisinopril</b>	2,5 - 10 mg/24h	20 mg/24h	80 mg/24h 20 mg/24h en pacientes con nefropatía	2,5 mg/24h	20-35 mg /24 h (incrementos no superiores a 10 mg)
<b>Perindopril terbutilamina</b>	2 - 4 mg/24h	4 - 8 mg/24h	8 mg/24h	2 mg/24h	4 mg/24h
<b>Perindopril arginina</b>	2,5 - 5 mg/24h	5 - 10 mg/24h	10 mg/24 h	2,5 mg/24h	5 mg/24 h
<b>Quinapril</b>	5 - 10 mg/24h	20 - 40 mg (en 1 o 2 tomas)	80 mg/24h	5 mg/24h	20-40 mg/24h
<b>Ramipril</b>	1,25 - 2,5 mg/24h	2,5 - 5 mg/24h	10 mg/24h	2,5 mg/24h	5 mg/12h ó 10 mg/24 h
<b>Trandolapril</b>	0,5 mg/24h	1 - 2 mg/24h	4 mg/24h		

† Las dosis de inicio bajas se recomiendan en pacientes más predispuestos a los efectos adversos tales como ancianos, insuficiencia renal, en tratamiento con diuréticos o con el sistema renina-angiotensina muy activado.

# Dosis no incluido en Fichas Técnicas, pero recomendadas en Guías de Práctica Clínica. Utilizar la dosis más alta del rango si todavía hay síntomas a las dosis más bajas del intervalo.



---

## Controles clínicos

En los pacientes en tratamiento con IECA y ARA-II es necesario hacer un seguimiento. No hay diferencias entre ambos grupos de fármacos en cuanto a los requerimientos de monitorización ni en los grupos de pacientes de riesgo:

- Es necesario monitorizar la función renal y los electrolitos al inicio del tratamiento y tras las modificaciones de dosis; posteriormente se recomienda hacerlo de forma regular.
- Vigilar la aparición de otros efectos adversos como angioedema, tos, hipotensión.

---

**Para más información ver el apartado de monitorización**

## Análisis de costes

En las figuras siguientes se compara el coste anual con distintas alternativas de IECA y ARA-II. Se han seleccionado los IECA que tienen indicación oficial para la patología y disponen de especialidad farmacéutica genérica y los ARA-II que cuentan con ensayos clínicos de morbi-mortalidad. Para el cálculo se ha utilizado el precio menor de la especialidad comercializada a marzo

de 2011 y las dosis autorizadas en la ficha técnica de los productos para cada una de las indicaciones.

Las figuras que aparecen a continuación pretenden servir de orientación sobre el coste comparativo de diferentes principios activos.

### HTA dosis mantenimiento

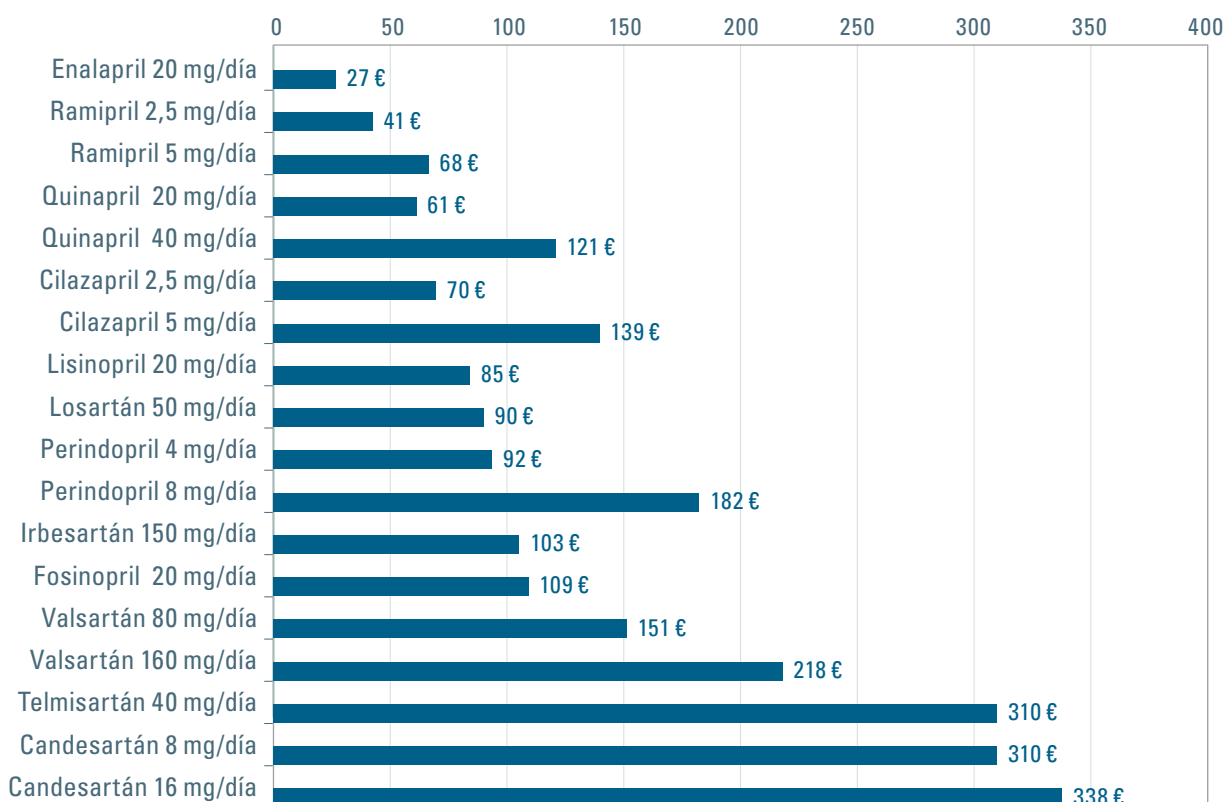
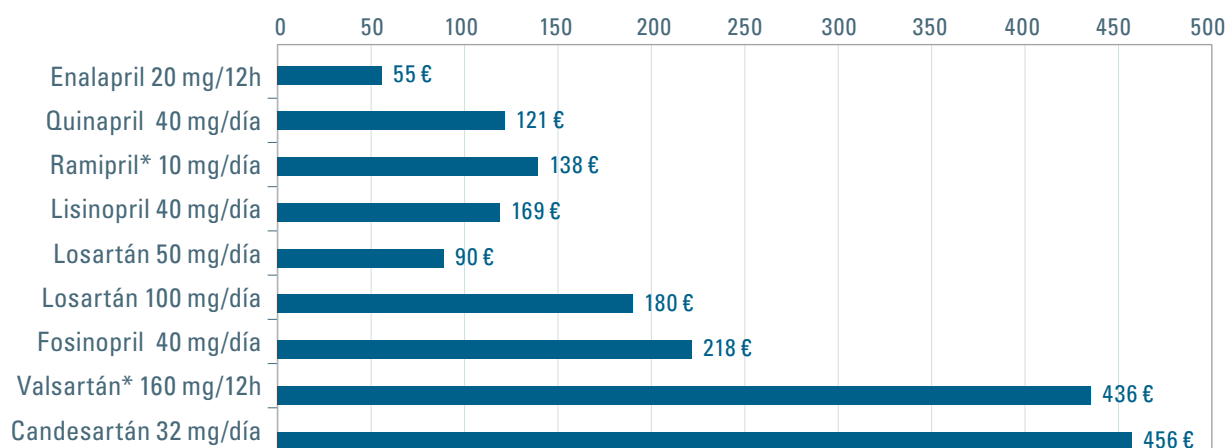


Figura 3. Coste anual de tratamiento de IECA y ARA-II en HTA.

### Insuficiencia cardiaca dosis objetivo/máxima



\* Autorizado para IC post infarto de miocardio

Figura 4. Coste anual de tratamiento de IECA y ARA-II en insuficiencia cardiaca.

## Monitorización del tratamiento

<b>Antes de iniciar el tratamiento</b>	Contraindicaciones y precauciones	Ionograma (K <sup>+</sup> ) y función renal (Cr sérica, filtrado glomerular estimado)
	Interacciones	
	Pacientes con alto riesgo de hiperpotasemia, hipotensión 1ª dosis o insuficiencia renal	

<b>Inicio de tratamiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comenzar con <b>dosis mínima</b></li> <li>Incrementos de dosis según tolerancia:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>HTA: incrementos de dosis hasta control óptimo de TA o dosis máxima (normalmente c/4 semanas)</li> <li>IC: titular hasta el objetivo de dosis o, en su defecto, la dosis máxima tolerada doblando la dosis (normalmente c/ 2 semanas).</li> <li>Nefropatía: titular hasta la dosis máxima tolerada autorizada doblando la dosis cada 1-2 semanas</li> </ul> </li> </ul>	Ionograma (K <sup>+</sup> ) y función renal (Cr sérica, filtrado glomerular estimado) <b>1-2 semanas tras inicio del tratamiento</b> y cada subida de dosis.  En pacientes con insuficiencia renal, alto riesgo de hiperpotasemia o de deterioro de la función renal podría ser necesario monitorizar a los 5-7 días.  NO incrementar las dosis si hay empeoramiento de la función renal o hiperpotasemia. Se acepta una elevación limitada de la Cr sérica (hasta el 30% de la basal) en las 2 semanas tras iniciar el tratamiento.
------------------------------	--	--

<b>Mantenimiento</b>	K <sup>+</sup> sérico y función renal normales	→	<b>Continuar tratamiento</b>	Ionograma (K <sup>+</sup> ) y función renal <b>anualmente</b> en personas de bajo riesgo de hiperpotasemia o de deterioro de la función renal y <b>cada 3-6 meses en las de alto riesgo</b>		
	Si hiperpotasemia o deterioro de la función renal		<b>I.C / HTA</b>		<b>NEFROP DM</b>	<b>I.RENAL no DM</b>
	Tos					
	Angioedema: vigilar	→			Si aparece suspender tratamiento y cambiar a otro grupo terapéutico distinto de IECA o ARAII	
	Hipotensión: vigilar aparición de mareo, cefalea, sobre todo si hipovolemia o hiponatremia	→			Si es sintomática reducir la dosis o suspender tratamiento. En pacientes estables monitorizar la presión arterial cada 3-6 meses.	

## Contraindicaciones y precauciones más relevantes

	IECA	ARA-II
<b>Embarazo (2º y 3º trimestre)</b>	Contraindicación absoluta. Cambiar de tratamiento (NI 08/2008. AEMPS)	
<b>Embarazo (1º trimestre)</b>	No recomendados	
<b>Lactancia</b>	No recomendados. (Captopril: contraindicado)	
<b>Estenosis bilateral importante de la arteria renal</b>	Utilizar con precaución (Ramipril: contraindicado). Mayor riesgo de hipotensión e insuficiencia renal	
<b>Antecedentes de angioedema hereditario, idiopático o previo a tto con IECA o ARA-II</b>	Contraindicados	Deben utilizarse con extrema precaución, se han comunicado casos de angioedema con ARA-II en pacientes que ya habían presentado este efecto adverso con IECA. Es preferible utilizar otro antihipertensivo
<b>Insuficiencia hepática grave, cirrosis, colestasis</b>		Contraindicados (irbesartán: no está contraindicado)

Cuadro basado en las fichas técnicas de: captopril, enalapril, ramipril, lisinopril, perindopril, losartán, irbesartán, candesartán, valsartán, telmisartán. Podría haber contraindicaciones y precauciones específicas para el resto de principios activos.

## Interacciones

Fármacos	Efecto	¿Qué hacer?
Suplementos de potasio, IECA y/o ARA II especialmente a dosis altas o en combinación, diuréticos ahorradores de potasio (espironolactona, amilorida, triamtereno), eplerenona, AINE-coxib, inmunosupresores (ciclosporina, tacrolimus), trimetoprim, heparina. <b>Potasio exógeno, fitoterapia</b>	Riesgo de hiperpotasemia	Suspender sales de potasio y diuréticos ahorradores de potasio. Monitorizar K sérico.
<b>AINE</b>	Riesgo de insuficiencia renal	Suspender AINE
<b>Alcohol, alprostadil, antipsicóticos, antidepresivos, ansiolíticos, hipnóticos, levodopa, baclofeno, nitratos, alfa-bloqueantes, fármacos antihipertensivos</b>	Hipotensión	Monitorizar la PA
<b>Litio</b>	Aumento de la concentración plasmática de litio	Monitorizar niveles de litio y ajustar dosis

### Potasio exógeno:

Sales de potasio (sustitutivos de la sal como el ClK), algunas **frutas, hortalizas y frutos secos** \*\*; **productos fitoterapéuticos**\*\*\*

ALIMENTOS (mg por 100 g de porción comestible)		FITOTERAPIA
– Soja ..... 1799 (PC=100%)	– Aguacate ..... 487 (71%)	– “Cola de caballo” ( <i>Equisetum arvense</i> )
– Alubias ..... 1337 (100%)	– Coles de bruselas .. 451 (78%)	– “Diente de león” ( <i>Taraxacum officinale</i> )
– Pistachos ..... 1020 (55%)	– Patatas ..... 418 (80%)	– Alfalfa ( <i>Medicago sativa</i> )
– Gérmen de trigo .... 993 (100%)	– Champiñones ..... 390 (80%)	– Ortiga verde ( <i>Urtica dioica</i> )
– Garbanzos ..... 875 (100%)	– Acelgas ..... 380 (88%)	– Zumo de nonio ( <i>Morinda citrifolia</i> )
– Lentejas ..... 837 (100%)	– Plátanos ..... 370 (66%)	– Espino blanco ( <i>Crataegus oxyacantha</i> )
– Almendras ..... 835 (100%)	– Zanahoria ..... 321 (87%)	
– Cacahuete ..... 810 (100%)	– Melones ..... 310 (66%)	
– Pipa de girasol ..... 725 (52%)	– Calabaza ..... 304 (67%)	
– Avellanas ..... 636 (100%)	– Kiwi ..... 290 (86%)	
– Espinacas ..... 551 (81%)	– Tomate ..... 242 (94%)	
– Nueces ..... 544 (45%)		

## Pacientes con alto riesgo de hiperpotasemia, hipotensión 1ª dosis o insuficiencia renal

En estos pacientes podría considerarse iniciar el tratamiento en Atención Especializada

- **Insuficiencia renal** estimado como  $FG < 30\text{ml}/\text{min}/1,73\text{m}^2$
- Reducción previa del FG de más del 15% tras ingesta de IECA
- Sospecha clínica de estenosis renal
- **IC descompensada**
- **Hiponatremia** (Na sérico  $< 130\text{mmol}/\text{L}$ )
- **Hiperpotasemia** (K sérico  $> 5 - 5.5\text{ mmol}/\text{L}$ )
- **Hipotensión** (presión sistólica  $< 90\text{ mm de Hg}$ )
- **Hipovolemia**
- En tratamiento con diuréticos a altas dosis (más de 80 mg al día de furosemida) que no pueden tolerar la retirada antes de comenzar con el IECA.
- Dosis altas de tratamiento vasodilatador.

## Tabla de dosificación

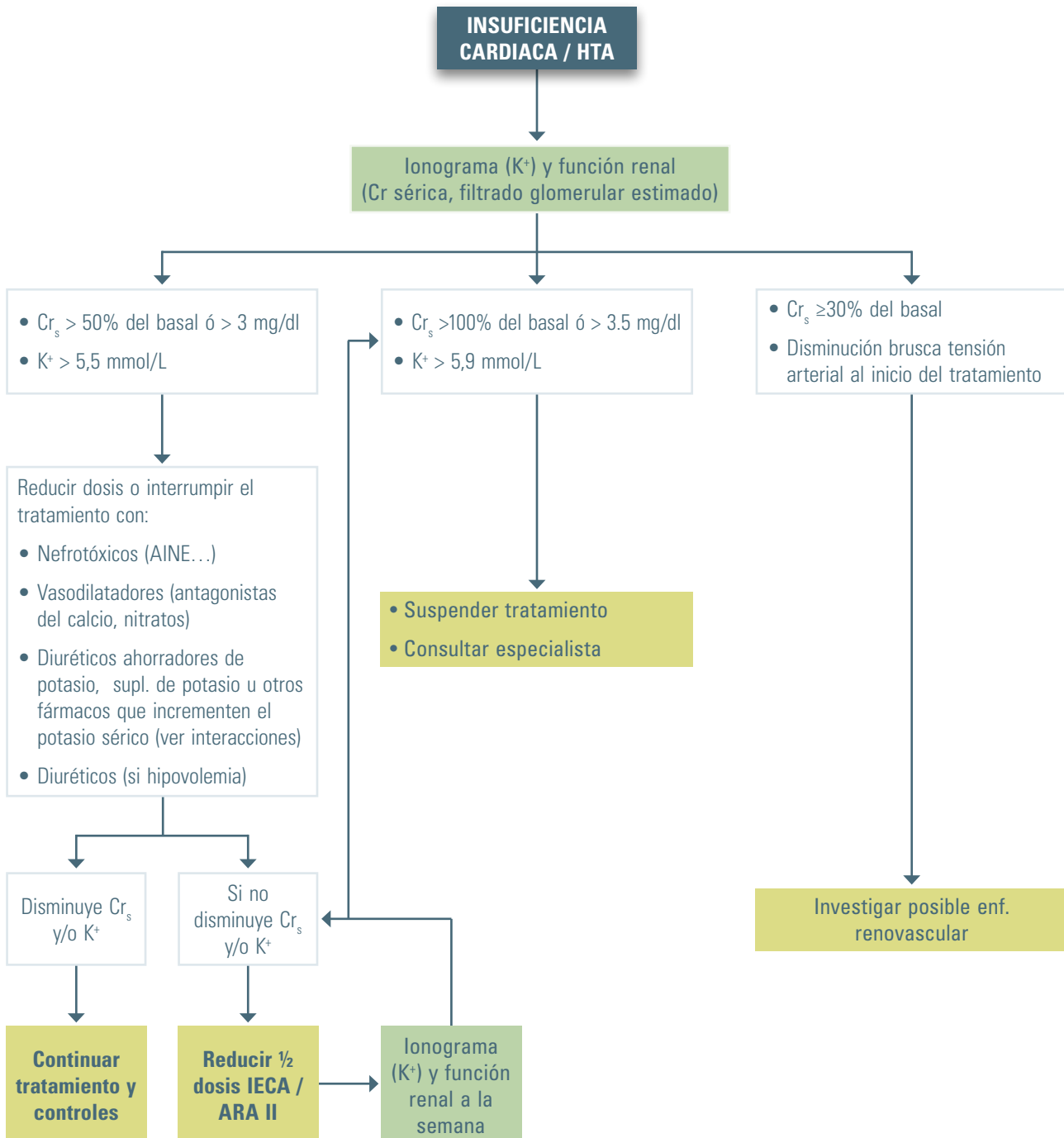
ARA II	Hipertensión/nefropatía			Insuficiencia cardiaca	
	Inicio †	Mantenimiento	Máxima	Inicio	Objetivo
<b>Candesartan</b>	4 - 8 mg/24h	8 - 16 mg/24h	32 mg/24h	4 mg/24h	32 mg/24h
<b>Eprosartan</b>	600 mg/24 h	600 mg/24 h	600 mg/24 h		
<b>Irbesartan</b>	75 - 150 mg/24h	150 mg/24h	300 mg/24h		
<b>Losartan</b>	25 - 50 mg/24h	50 mg/24h	100 mg/24h	12,5 mg/24h	50 mg/24h
<b>Olmesartan</b>	10 mg/24h	20 mg/24h	40 mg/24h		
<b>Telmisartan</b>	20 mg/24h	40 mg/24h	80 mg/24h		
<b>Valsartan</b>	40 - 80 mg/24h	80 - 160 mg/24h	320 mg/24h	40 mg/12 h	160 mg/12 h
IECA	Inicio †	Mantenimiento	Máxima	Inicio	Objetivo
<b>Benazepril</b>	5 - 10 mg/24h	20 mg/24h	40 mg/24h	2,5 mg/24h	10-20 mg/24h
<b>Captopril</b>	6,25 - 25 mg/12 h	50 - 75 mg/12 h	75 mg/12 h	6,25-12,5/8-12h	50 mg/8 h 100 mg/8 h#
<b>Cilazapril</b>	0,5 - 1 mg/24h	2,5 - 5 mg/24h	5 mg/24h	0,5 mg/24h	5 mg/24 h
<b>Enalapril</b>	5 - 10 mg/24h	20 mg/24h	40 mg/24h	2,5 mg/24h	20 mg/24 h (en 1 ó 2 tomas) 20 mg/12 h#
<b>Espirapril</b>	3 mg/24h	6 mg/24h			
<b>Fosinopril</b>	5 - 10 mg/24h	10 - 40 mg/24h	40 mg/24h	5-10 mg/24h	40 mg/24h
<b>Imidapril</b>	2,5 - 5 mg/24h	10 mg/24h	20 mg/24h		
<b>Lisinopril</b>	2,5 - 10 mg/24h	20 mg/24h	80 mg/24h 20 mg/24h en pacientes con nefropatía	2,5 mg/24h	20-35 mg /24 h (incrementos no superiores a 10 mg)
<b>Perindopril terbutilamina</b>	2 - 4 mg/24h	4 - 8 mg/24h	8 mg/24h	2 mg/24h	4 mg/24h
<b>Perindopril arginina</b>	2,5 - 5 mg/24h	5 - 10 mg/24h	10 mg/24 h	2,5 mg/24h	5 mg/24 h
<b>Quinapril</b>	5 - 10 mg/24h	20 - 40 mg (en 1 o 2 tomas)	80 mg/24h	5 mg/24h	20-40 mg/24h
<b>Ramipril</b>	1,25 - 2,5 mg/24h	2,5 - 5 mg/24h	10 mg/24h	2,5 mg/24h	5 mg/12h ó 10 mg/24 h
<b>Trandolapril</b>	0,5 mg/24h	1 - 2 mg/24h	4 mg/24h		

† Las dosis de inicio bajas se recomiendan en pacientes más predispuestos a los efectos adversos tales como ancianos, insuficiencia renal, en tratamiento con diuréticos o con el sistema renina-angiotensina muy activado.

# Dosis no incluido en Fichas Técnicas, pero recomendadas en Guías de Práctica Clínica. Utilizar la dosis más alta del rango si todavía hay síntomas a las dosis más bajas del intervalo.

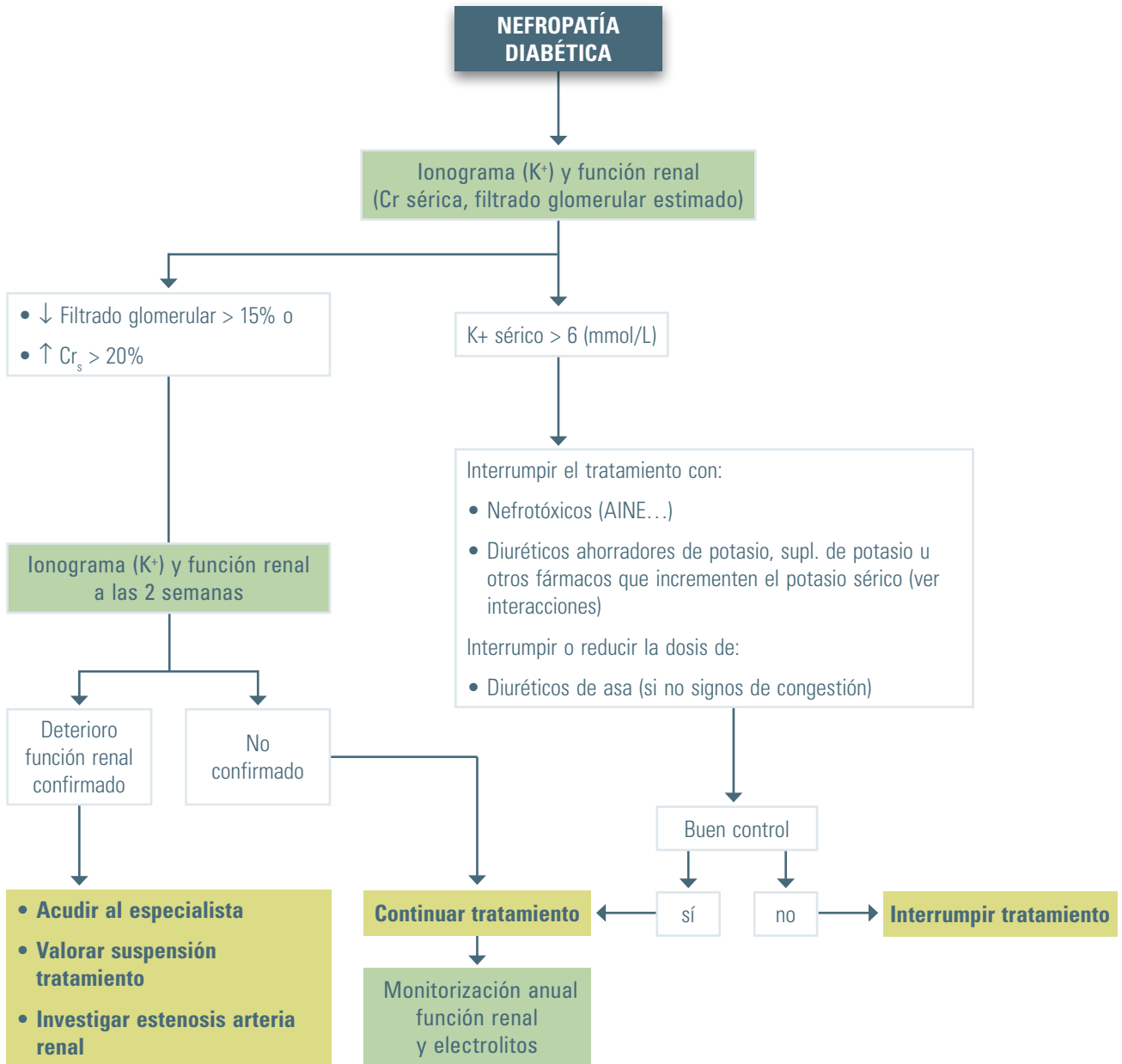
## ¿Qué hacer si durante el tratamiento el paciente presenta...?

Algoritmo de manejo de pacientes con HTA o IC y que desarrollan hiperpotasemia o se deteriora la función renal durante el tratamiento

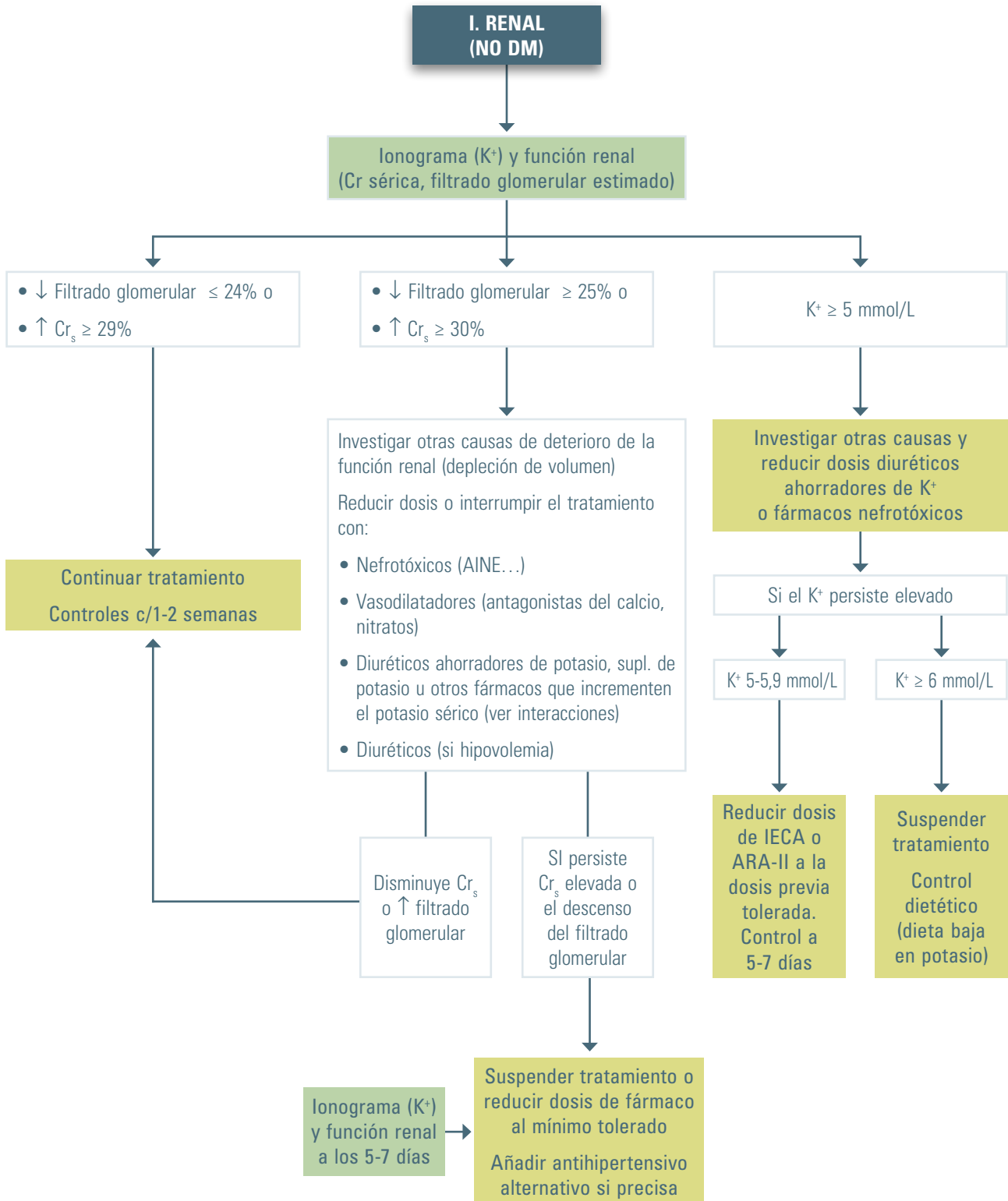




### Algoritmo de manejo de pacientes con nefropatía diabética y que desarrollan hiperpotasemia o se deteriora la función renal durante el tratamiento



### Algoritmo de manejo de pacientes con nefropatía no diabética y que desarrollan hiperpotasemia o se deteriora la función renal durante el tratamiento



### Algoritmo de manejo de pacientes con tos

