

FICHA TÉCNICA

1. NOMBRE DEL MEDICAMENTO

Carasel 2,5 mg comprimidos
Carasel 5 mg comprimidos

2. COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA

- Cada comprimido de Carasel 2,5 mg contiene 2,5 mg de ramipril
- Cada comprimido de Carasel 5 mg contiene 5 mg de ramipril

Para consultar la lista completa de excipientes ver sección 6.1.

3. FORMA FARMACÉUTICA

Comprimido

Los comprimidos de Carasel 2,5 mg son oblongos, de color blanco, ranurados por una cara y marcados con 2,5 por la otra. La ranura sirve únicamente para fraccionar y facilitar la deglución pero no para dividir en dosis iguales.

Los comprimidos de Carasel 5 mg son oblongos, de color blanco, ranurados por una cara y marcados con 5 por la otra. La ranura sirve únicamente para fraccionar y facilitar la deglución pero no para dividir en dosis iguales.

4. DATOS CLÍNICOS

4.1 Indicaciones terapéuticas

- Tratamiento de la hipertensión.
- Prevención cardiovascular: reducción de la morbilidad y mortalidad cardiovascular en pacientes con:
 - o Enfermedad cardiovascular aterotrombótica manifiesta (antecedentes de cardiopatía coronaria, ictus o enfermedad vascular periférica), o
 - o Diabetes con como mínimo un factor de riesgo cardiovascular (ver sección 5.1).
- Tratamiento de la enfermedad renal:
 - o Nefropatía glomerular diabética incipiente, que esta definida por la presencia de microalbuminuria,
 - o Nefropatía glomerular diabética manifiesta, que esta definida por la macroproteinuria en pacientes con, como mínimo, un factor de riesgo cardiovascular (ver sección 5.1),
 - o Nefropatía glomerular no diabética manifiesta, que esta definida por la macroproteinuria ≥ 3 g/día (ver sección 5.1).
- Tratamiento de la insuficiencia cardiaca sintomática.
- Prevención secundaria tras un infarto de miocardio agudo: reducción de la mortalidad en la fase aguda del infarto de miocardio en pacientes con signos clínicos de insuficiencia cardiaca cuando su tratamiento se inicia 48 horas después del infarto de miocardio agudo.

4.2 Posología y forma de administración

Vía oral.

Se recomienda tomar Carasel cada día a la misma hora.

Carasel puede tomarse antes, con o después de las comidas, ya que la ingesta de alimentos no modifica su biodisponibilidad (ver sección 5.2).

Carasel debe ingerirse con líquido. No debe masticarse o machacarse.

Adultos

Pacientes en tratamiento con diuréticos

Tras el inicio del tratamiento con Carasel puede producirse hipotensión, que es más probable en los pacientes que estén recibiendo diuréticos de manera concomitante. Por tanto, se recomienda precaución, ya que estos pacientes podrían presentar una depleción de volumen y/o sales.

Si es posible, debe suspenderse el tratamiento con diuréticos entre dos y tres días antes del comienzo del tratamiento con Carasel (ver sección 4.4).

En los pacientes hipertensos en los que el diurético no se ha suspendido, el tratamiento con Carasel debe iniciarse a una dosis de 1,25 mg. Deben vigilarse la función renal y el potasio sérico. Las dosis posteriores de Carasel se ajustarán en función de la presión arterial deseada.

Hipertensión

Debe individualizarse la dosis según el perfil del paciente (ver la sección 4.4) y los valores de presión arterial.

Carasel puede emplearse en monoterapia o en combinación con otros tipos de medicamentos antihipertensivos.

Dosis inicial

Carasel debe comenzarse gradualmente, con una dosis inicial recomendada de 2,5 mg al día.

Los pacientes con el sistema renina-angiotensina-aldosterona altamente activado pueden experimentar una reducción excesiva de la presión arterial tras la dosis inicial. En dichos pacientes se recomienda una dosis inicial de 1,25 mg así como la supervisión médica al comienzo de su tratamiento (ver sección 4.4).

Ajuste de la dosis y dosis de mantenimiento

Puede duplicarse la dosis a intervalos de dos a cuatro semanas hasta alcanzar progresivamente la presión arterial deseada; la dosis permitida máxima de Carasel es de 10 mg al día. Normalmente, la dosis se administra una vez al día.

Prevención cardiovascular

Dosis inicial

La dosis inicial recomendada es de 2,5 mg de Carasel una vez al día.

Ajuste de la dosis y dosis de mantenimiento

Dependiendo de la tolerabilidad del paciente al principio activo, debe aumentarse gradualmente la dosis. Se recomienda duplicar la dosis una vez transcurridas una o dos semanas de tratamiento y, transcurridas otras dos a tres semanas, aumentarla hasta la dosis de mantenimiento deseada de 10 mg de Carasel una vez al día.

Ver también, anteriormente, la posología en los pacientes en tratamiento con diuréticos.

Tratamiento de la enfermedad renal

En los pacientes con diabetes y microalbuminuria:

Dosis inicial:

La dosis inicial recomendada es de 1,25 mg de Carasel una vez al día.

Ajuste de la dosis y dosis de mantenimiento

Dependiendo de la tolerabilidad del paciente al principio activo, se irá aumentando posteriormente la dosis. Se recomienda duplicar la dosis única diaria a 2,5 mg a las dos semanas y, después, a 5 mg tras otras dos semanas.

En pacientes con diabetes y como mínimo un factor de riesgo cardiovascular

Dosis inicial:

La dosis inicial recomendada es de 2,5 mg de Carasel una vez al día.

Ajuste de la dosis y dosis de mantenimiento

Dependiendo de la tolerabilidad del paciente al principio activo, se irá aumentando posteriormente la dosis. Se recomienda duplicar la dosis diaria de Carasel a 5 mg tras una o dos semanas y, después, a 10 mg tras otras dos o tres semanas. La dosis diaria deseada es de 10 mg.

En pacientes con nefropatía no diabética definida por macroproteinuria ≥ 3 g/día.

Dosis inicial

La dosis inicial recomendada es de 1,25 mg de Carasel una vez al día.

Ajuste de la dosis y dosis de mantenimiento

Dependiendo de la tolerabilidad del paciente al principio activo, se irá aumentando posteriormente la dosis. Se recomienda duplicar la dosis única diaria a 2,5 mg a las dos semanas y, después, a 5 mg tras otras dos semanas.

Insuficiencia cardiaca sintomática

Dosis inicial

En pacientes estabilizados con tratamiento diurético, la dosis inicial recomendada es de 1,25 mg de Carasel al día.

Ajuste de la dosis y dosis de mantenimiento

Carasel debe ajustarse duplicando su dosis cada una a dos semanas hasta una dosis diaria máxima de 10 mg. Se recomiendan dos tomas al día.

Prevención secundaria tras un infarto de miocardio agudo y con insuficiencia cardíaca

Dosis inicial

Transcurridas 48 horas del infarto de miocardio en un paciente clínica y hemodinámicamente estable, la dosis inicial recomendada es de 2,5 mg dos veces al día durante tres días. Si no se tolera la dosis inicial de 2,5 mg, se administrará una dosis de 1,25 mg dos veces al día durante dos días, con aumento después a 2,5 mg y 5 mg dos veces al día. Si no puede elevarse la dosis a 2,5 mg dos veces al día, deberá abandonarse el tratamiento.

Ver también, anteriormente, la posología en los pacientes tratados con diuréticos.

Ajuste de la dosis y dosis de mantenimiento

La dosis diaria se aumentará posteriormente duplicándola a intervalos de uno a tres días hasta la dosis de mantenimiento deseada de 5 mg dos veces al día.

Si es posible, la dosis de mantenimiento se dividirá en dos tomas al día.

Si no puede elevarse la dosis a 2,5 mg dos veces al día, deberá abandonarse el tratamiento. Por el momento, no se dispone de experiencia suficiente en el tratamiento de pacientes con insuficiencia cardíaca severa (clase IV de la NYHA) inmediatamente después del infarto de miocardio. Si se decidiera tratar a estos pacientes, se recomienda el comienzo del tratamiento a una dosis de 1,25 mg una vez al día y con especial precaución en todo aumento de la dosis.

Poblaciones especiales

Pacientes con insuficiencia renal

En los pacientes con insuficiencia renal, su dosis diaria se basará en el aclaramiento de creatinina (ver la sección 5.2):

- si el aclaramiento de creatinina es ≥ 60 ml/min, no es necesario ajustar la dosis inicial (2,5 mg/día); la dosis diaria máxima es de 10 mg;

- si el aclaramiento de creatinina se encuentra entre 30 y 60 ml/min, no es necesario ajustar la dosis inicial (2,5 mg/día); la dosis diaria máxima es de 5 mg;
- si el aclaramiento de creatinina se encuentra entre 10 y 30 ml/min, la dosis inicial será de 1,25 mg/día y la dosis diaria máxima de 5 mg;
- en los pacientes hipertensos en hemodiálisis: el ramipril es escasamente dializable; la dosis inicial será de 1,25 mg/día y la dosis diaria máxima de 5 mg; el medicamento se administrará unas horas después de la hemodiálisis.

Pacientes con insuficiencia hepática (ver sección 5.2)

En pacientes con insuficiencia hepática, sólo deberá iniciarse el tratamiento con Carasel bajo estrecha supervisión médica y con una dosis diaria máxima de 2,5 mg de Carasel.

Pacientes de edad avanzada

Las dosis iniciales deben ser más bajas y su ajuste posterior más gradual, dada la mayor probabilidad de efectos secundarios, en especial en los pacientes de edad muy avanzada y de estado delicado. Deberá considerarse una dosis inicial reducida, de 1,25 mg de ramipril.

Población pediátrica

Carasel no está recomendado para uso en niños y adolescentes menores de 18 años debido a la escasez de datos sobre seguridad y eficacia.

4.3 Contraindicaciones

- Hipersensibilidad al principio activo, a alguno de los excipientes o a cualquier otro inhibidor de la ECA (enzima convertidora de la angiotensina) (ver sección 6.1)
- Antecedentes de angioedema (hereditario, idiopático o debido a un angioedema previo con inhibidores de la ECA o ARAS II)
- Tratamientos extracorpóreos que lleven al contacto de la sangre con superficies de carga negativa (ver sección 4.5)
- Estenosis bilateral importante de la arteria renal o estenosis de arteria renal en caso de que funcione un solo riñón
- Segundo y tercer trimestres del embarazo (ver secciones 4.4 y 4.6)
- Ramipril no debe emplearse en pacientes en situaciones de hipotensión o de inestabilidad hemodinámica

4.4 Advertencias y precauciones especiales de empleo

Poblaciones especiales

Embarazo: No se debe iniciar ningún tratamiento con un IECA durante el embarazo. Excepto que se considere esencial continuar el tratamiento con los IECA, las pacientes que estén planificando quedarse embarazadas deberán cambiar a un tratamiento antihipertensivo alternativo que tenga un perfil de seguridad conocido para su uso durante el embarazo. Cuando se diagnostique un embarazo, deberá interrumpirse inmediatamente el tratamiento con los IECA, y si procede, iniciar un tratamiento alternativo (ver secciones 4.3 y 4.6).

o Pacientes con un riesgo particular de hipotensión

- *Pacientes con alta activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona*

Los pacientes con alta activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona pueden sufrir una disminución aguda pronunciada de la presión arterial y el deterioro de la función renal como consecuencia

de la inhibición de la ECA, en especial en la administración por primera vez de un inhibidor de la ECA o de un diurético concomitante o en su primer aumento de la dosis.

Cabe esperar una importante activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona, por lo que se precisa supervisión médica, que deberá incluir la vigilancia de la presión arterial, por ejemplo, en:

- pacientes con hipertensión severa
- pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva descompensada
- pacientes con impedimento al flujo de llenado o vaciado ventricular izquierdo hemodinámicamente relevante (por ejemplo, estenosis aórtica o mitral)
- pacientes con estenosis unilateral de la arteria renal con un segundo riñón funcional
- pacientes con depleción de líquidos o sales, real o posible (incluidos los pacientes con diuréticos)
- pacientes con cirrosis hepática y/o ascitis
- pacientes sometidos a cirugía mayor o durante la anestesia con agentes que producen hipotensión.

Por lo general, se recomienda corregir la deshidratación, la hipovolemia o la depleción salina antes de iniciar el tratamiento (no obstante, en los pacientes con insuficiencia cardíaca se recomienda sopesar cuidadosamente dicha medida correctora frente al riesgo de sobrecarga de volumen).

- *Insuficiencia cardíaca pasajera o persistente después de un infarto de miocardio*
- *Pacientes con riesgo de isquemia cardíaca o cerebral en caso de hipotensión aguda*

La fase inicial de su tratamiento requiere una supervisión médica especial.

- *Pacientes de edad avanzada*

Ver la sección 4.2.

Cirugía

Se recomienda la suspensión del tratamiento con los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina tales como ramipril en cuanto sea posible o al menos un día antes de la cirugía.

Control de la función renal

Debe vigilarse la función renal antes y durante el tratamiento, con ajuste de la dosis, en especial en las primeras semanas de tratamiento. Se precisa un control especialmente cuidadoso en los pacientes con insuficiencia renal (véase la sección 4.2). Hay un riesgo de insuficiencia renal, en especial en pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva o después de un trasplante renal.

Angioedema

Se han notificado casos de angioedema en pacientes tratados con inhibidores de la ECA, incluido el ramipril (ver la sección 4.8).

En caso de angioedema, se debe suspender el tratamiento con Carasel.

Se debe instaurar rápidamente el tratamiento de urgencia. Debe mantenerse al paciente bajo observación durante 12-24 horas como mínimo, siendo dado de alta una vez resueltos completamente los síntomas.

Se han notificado casos de angioedema intestinal en pacientes tratados con inhibidores de la ECA, incluido Carasel (véase la sección 4.8). Estos pacientes aquejaron dolor abdominal (con o sin náuseas o vómitos).

Reacciones anafilácticas durante la desensibilización

La probabilidad y la gravedad de reacciones anafilácticas y anafilactoides al veneno de insectos y a otros alérgenos son mayores bajo inhibición de la ECA. Antes de la desensibilización, deberá considerarse la suspensión temporal de Carasel.

Hiperpotasemia

Se ha observado hiperpotasemia en algunos pacientes tratados con inhibidores de la ECA, incluido Carasel. Entre los pacientes con riesgo de hiperpotasemia se encuentran: pacientes con insuficiencia renal, pacientes mayores de 70 años, pacientes con diabetes mellitus no controlada o en tratamiento con sales de potasio, diuréticos que retienen potasio y otros principios activos que elevan el potasio plasmático, o en condiciones tales como deshidratación, descompensación cardíaca aguda, acidosis metabólica. Si se considera apropiado el uso concomitante de cualquiera de los agentes mencionados, se recomienda la determinación periódica del potasio sérico (ver sección 4.5).

Neutropenia/agranulocitosis

En raros casos, se han notificado casos raros de neutropenia/agranulocitosis, así como trombocitopenia y anemia, y también se ha notificado depresión de médula ósea. Se recomienda la determinación con frecuencia del recuento leucocitario, a fin de poder detectar una posible leucopenia. Se recomienda un control más repetido en la fase inicial del tratamiento y en los pacientes con afectación de la función renal, en aquellos otros con enfermedad del colágeno concomitante (por ejemplo, lupus eritematoso o esclerodermia) y en los tratados con medicamentos que pueden alterar el cuadro hemático (ver secciones 4.5 y 4.8).

Diferencias étnicas

Los inhibidores de la ECA pueden provocar angioedema con mayor frecuencia en los pacientes de raza negra que en los de otras razas.

Al igual que con otros inhibidores de la ECA, la eficacia hipotensora del ramipril puede ser menor en las personas de raza negra que en las de otras razas, posiblemente por la mayor prevalencia de hipertensión con un bajo nivel de renina en la población negra hipertensa.

Tos

Se ha notificado la aparición de tos con el uso de inhibidores de la ECA. La tos es característicamente no productiva, persistente y se resuelve espontáneamente al interrumpir el tratamiento. La tos inducida por los inhibidores de la ECA debe considerarse como parte del diagnóstico diferencial de la tos.

4.5 Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción

Combinaciones contraindicadas

Tratamientos de extracorpórea que resultan en el contacto de la sangre con superficies cargadas negativamente, como la hemodiálisis o la hemofiltración con ciertas membranas de alto flujo (por ejemplo, membranas de poliacrilonitrilo) y la aféresis de lipoproteínas de baja densidad con sulfato de dextrano, dado el aumento del riesgo de reacciones anafilactoides severas (ver sección 4.3). Si se precisara un tratamiento de esta clase, deberá considerarse la posibilidad de utilizar un tipo diferente de membrana de diálisis o una clase diferente de agentes antihipertensivos.

Precauciones de empleo

Sales de potasio, heparina, diuréticos que retienen potasio y otros principios activos que elevan el potasio plasmático (por ejemplo, antagonistas de la angiotensina II, trimetoprima, tacrolimus, ciclosporina): Puede producirse una hiperpotasemia, por lo que se precisa una estrecha vigilancia del potasio sérico.

Agentes antihipertensivos (por ejemplo, diuréticos) y otros medicamentos que puedan reducir la presión arterial (por ejemplo, nitratos, antidepresivos tricíclicos, anestésicos, ingesta aguda de alcohol, baclofeno, alfuzosina, doxazosina, prazosina, tamsulosina, terazosina): Cabe esperar un mayor riesgo de hipotensión (en cuanto a los diuréticos, ver sección 4.2)

Vasopresores simpaticomiméticos y otras sustancias (por ejemplo, isoproterenol, dobutamina, dopamina, adrenalina), que pueden reducir el efecto antihipertensivo de Carasel: Se recomienda la medición periódica de la presión arterial.

Alopurinol, inmunosupresores, corticosteroides, procainamida, citostáticos y otras sustancias que puedan alterar el hemograma: Aumento de la probabilidad de reacciones hematológicas (ver sección 4.4).

Sales de litio: Los inhibidores de la ECA pueden reducir la excreción de litio, por lo que puede aumentar la toxicidad de este. Deben vigilarse los niveles de litio.

Agentes antidiabéticos, incluida la insulina: Pueden producirse reacciones de hipoglucemia. Se recomienda la determinación periódica de la glucemia.

Antiinflamatorios no esteroideos y ácido acetilsalicílico: Cabe esperar una disminución del efecto antihipertensivo de Carasel. Además, el tratamiento concomitante con inhibidores de la ECA y AINES puede resultar en un aumento del riesgo de deterioro de la función renal y en elevación del potasio en sangre.

4.6 Fertilidad, embarazo y lactancia

Embarazo

No se recomienda el uso de los IECA durante el primer trimestre del embarazo (ver sección 4.4). El uso de los IECA está contraindicado durante el segundo y tercer trimestre del embarazo (ver secciones 4.3 y 4.4).

La evidencia epidemiológica sobre el riesgo de teratogenicidad tras la exposición a inhibidores de la ECA durante el primer trimestre de embarazo no ha sido concluyente; sin embargo, no se puede excluir un pequeño aumento del riesgo. A menos que se considere esencial continuar el tratamiento con IECA, las pacientes que estén planificando quedarse embarazadas deben cambiar a un tratamiento antihipertensivo alternativo que tenga un perfil de seguridad conocido para su uso durante el embarazo.

Cuando se diagnostique un embarazo, deberá interrumpirse inmediatamente el tratamiento con IECA y, si procede, iniciar un tratamiento alternativo.

Se sabe que la exposición a IECA durante el segundo y el tercer trimestre induce fetotoxicidad humana (disminución de la función renal, oligohidramnios, retraso de la osificación craneal) y toxicidad neonatal (fallo renal, hipotensión, hiperpotasemia). (Ver también sección 5.3.)

Si se produce una exposición a IECA a partir del segundo trimestre del embarazo, se recomienda realizar una prueba de ultrasonidos de la función renal y del cráneo. Los lactantes cuyas madres hayan sido tratadas con IECA deberán ser cuidadosamente monitorizados por si se produce hipotensión (ver secciones 4.3 y 4.4).

Lactancia

No se recomienda el uso de Carasel durante la lactancia debido a la escasa información disponible en relación a su uso durante la misma (ver sección 5.2) y son preferibles los tratamientos alternativos que tengan un mejor perfil de seguridad establecido para su uso durante la lactancia, especialmente si el niño es recién nacido o prematuro.

4.7 Efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas

Algunos efectos adversos (por ejemplo, síntomas derivados de la disminución de la presión arterial, como mareo) pueden reducir la capacidad de concentración y reacción de los pacientes y, en consecuencia, suponer un riesgo en situaciones en las que dichas capacidades son especialmente importantes (por ejemplo, conduciendo un vehículo o utilizando máquinas).

Este efecto adverso puede tener lugar especialmente al comienzo del tratamiento o al cambiar desde otro medicamento. Después de la primera dosis o de aumentos posteriores de la dosis no se recomienda conducir o utilizar máquinas durante unas horas.

4.8 Reacciones adversas

En el perfil de seguridad del ramipril se han observado tos seca persistente y reacciones derivadas de la hipotensión. Como reacciones adversas graves se han descrito angioedema, hiperpotasemia, insuficiencia renal o hepática, pancreatitis, reacciones cutáneas severas y neutropenia/agranulocitosis.

La frecuencia de las reacciones adversas se define utilizando la siguiente convención: muy frecuentes ($\geq 1/10$); frecuentes ($\geq 1/100$ a $< 1/10$); poco frecuentes ($\geq 1/1.000$ a $< 1/100$); raras ($\geq 1/10.000$ a $< 1/1.000$); muy raras ($< 1/10.000$), Frecuencia no conocida (no puede estimarse a partir de los datos disponibles).

A continuación, las reacciones adversas se enumeran en orden decreciente de gravedad dentro de cada intervalo de frecuencia.

	Frecuente	Infrecuente	Rara	Muy rara	Desconocida
<i>Trastornos cardíacos</i>		Isquemia miocárdica, incluidos angina de pecho o infarto de miocardio, taquicardia, arritmia, palpitaciones, edema periférico			
<i>Trastornos de la sangre y del sistema linfático</i>		Eosinofilia	Disminución del recuento leucocitario (incluyendo neutropenia o agranulocitosis), disminución del recuento eritrocitario, disminución de		Insuficiencia de la médula ósea, pancitopenia, anemia hemolítica

			hemoglobina, disminución del recuento de plaquetas		
<i>Trastornos del sistema nervioso</i>	Cefalea, mareo	Vértigo, parestesias, ageusia, disgeusia	Temblor, trastorno del equilibrio		Isquemia cerebral, incluidos ictus isquémico y ataque isquémico transitorio, dificultad en la destreza psicomotora, sensación de quemazón, parosmia
<i>Trastornos oculares</i>		Trastorno de la visión, incluida visión borrosa	Conjuntivitis		
<i>Trastornos del oído y del laberinto</i>			Disminución de la audición, acúfenos		
<i>Trastornos respiratorios, torácicos y mediastínicos</i>	Tos irritativa no productiva, bronquitis, sinusitis, disnea	Broncoespasmo, incluyendo agravamiento del asma, congestión nasal			
<i>Trastornos gastrointestinales</i>	Inflamación gastrointestinal, trastornos digestivos, molestias abdominales, dispepsia, diarrea, náuseas, vómitos	Pancreatitis (en casos muy excepcionales se ha descrito pancreatitis fatal con inhibidores de la ECA), elevación de enzimas pancreáticas, angioedema de intestino delgado, dolor abdominal superior, incluida gastritis, estreñimiento, sequedad de boca	Glositis		Estomatitis aftosa
<i>Trastornos renales y urinarios</i>		Alteración renal, incluidos fallo renal			

		agudo, disminución de la diuresis, agravamiento de proteinuria preexistente, elevación de urea en sangre, elevación de creatinina en sangre			
<i>Trastornos de piel y del tejido subcutáneo</i>	Exantema, en particular maculopapular	Angioedema; muy excepcionalmente, la obstrucción de la vía aérea como consecuencia del angioedema podría tener un desenlace fatal; prurito; hiperhidrosis	Dermatitis exfoliativa, urticaria, onicolisis	Reacción de fotosensibilidad	Necrolisis epidérmica tóxica, síndrome de Stevens-Johnson, eritema multiforme, pénfigo, empeoramiento de la psoriasis, dermatitis psoriasiforme, exantema o enantema penfigoide o liquenoide, alopecia
<i>Trastornos musculoesqueléticos y del tejido conjuntivo</i>	Espasmos musculares, mialgias	Artralgias			
<i>Trastornos del metabolismo y de la nutrición</i>	Elevación del potasio en sangre	Anorexia, disminución del apetito			Disminución del sodio en sangre
<i>Trastornos vasculares</i>	Hipotensión, hipotensión ortostática, síncope	Rubor facial	Estenosis vascular, hipoperfusión, vasculitis		Fenómeno de Raynaud
<i>Trastornos generales y alteraciones en el lugar de administración</i>	Dolor torácico, fatiga	Fiebre	Astenia		
<i>Trastornos del sistema inmunológico</i>					Reacciones anafilácticas o anafilactoides, elevación de anticuerpos antinucleares

<i>Trastornos hepatobiliares</i>		Elevación de las enzimas hepáticas y/o de la bilirrubina conjugada	Ictericia colestásica, lesión hepatocelular		Fallo hepático agudo, hepatitis colestásica o citolítica (en casos muy excepcionales, de desenlace fatal)
<i>Trastornos del aparato reproductor y de la mama</i>		Impotencia eréctil pasajera, disminución de la libido			Ginecomastia
<i>Trastornos psiquiátricos</i>		Depresión, ansiedad, nerviosismo, intranquilidad, trastorno del sueño, incluida somnolencia	Estado confusional		Trastorno de la atención

4.9 Sobredosis

Los síntomas derivados de la sobredosis con inhibidores de la ECA pueden consistir en vasodilatación periférica excesiva (con hipotensión marcada, shock), bradicardia, trastornos electrolíticos e insuficiencia renal. Deberá vigilarse estrechamente al paciente y administrársele tratamiento sintomático y de mantenimiento. Como medidas se sugieren en primer lugar la desintoxicación (lavado gástrico, administración de adsorbentes) y la restauración de la estabilidad hemodinámica, lo que podría incluir la administración de agonistas alfa 1 adrenérgicos o de angiotensina II (angiotensinamida). El ramiprilato, metabolito activo del ramipril se elimina con dificultad de la circulación general por hemodiálisis

5. PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS

5.1 Propiedades farmacodinámicas

Grupo farmacoterapéutico: Inhibidores de la ECA, simples, código ATC C09AA05.

Mecanismo de acción

El ramiprilato, el metabolito activo del profármaco ramipril, inhibe la enzima dipeptidilcarboxipeptidasa I (sinónimos: enzima convertidora de la angiotensina; cininasa II). En plasma y tejidos, esta enzima cataliza la conversión de la angiotensina I en angiotensina II, la sustancia vasoconstrictora activa, así como la degradación de la bradiquinina, la sustancia vasodilatadora activa. La reducción de la formación de angiotensina II y la inhibición de la degradación de la bradiquinina resultan en vasodilatación.

Dado que la angiotensina II también estimula la liberación de aldosterona, el ramiprilato reduce la secreción de aldosterona. La respuesta promedio a la monoterapia con un inhibidor de la ECA fue menor en pacientes hipertensos de raza negra (afro-caribeños, población hipertensa por lo general con renina baja) que en pacientes de raza no negra.

Efectos farmacodinámicos

Propiedades antihipertensivas:

La administración de ramipril provoca una marcada reducción de la resistencia arterial periférica. Por lo general, no se producen grandes cambios en el flujo plasmático renal ni en la tasa de filtración glomerular. La administración de ramipril a pacientes con hipertensión resulta en la reducción de la presión arterial en supino y en bipedestación sin un aumento compensador de la frecuencia cardíaca.

En la mayoría de los pacientes, el comienzo del efecto antihipertensivo de una sola dosis se observa entre una y dos horas después de la administración oral. El efecto máximo de una sola dosis suele alcanzarse entre tres y seis horas después de la administración oral. El efecto antihipertensivo de una sola dosis dura por lo general 24 horas. El efecto antihipertensivo máximo del tratamiento continuado con ramipril se observa por lo general transcurridas entre tres y cuatro semanas. Se ha demostrado que el efecto antihipertensivo se mantiene en el tratamiento a largo plazo de dos años de duración.

La suspensión abrupta del ramipril no conlleva un aumento de rebote rápido y excesivo de la presión arterial.

Insuficiencia cardíaca:

Además del tratamiento convencional con diuréticos y glucósidos cardíacos opcionales, se ha demostrado que ramipril es eficaz en pacientes con insuficiencia cardíaca de clases II-IV de la New-York Heart Association. El fármaco tuvo efectos beneficiosos sobre la hemodinámica cardíaca (disminución de las presiones de llenado de ventrículos izquierdo y derecho, reducción de la resistencia vascular periférica total, aumento del gasto cardíaco y mejora del índice cardíaco). También redujo la activación neuroendocrina.

Eficacia clínica y seguridad

Prevención cardiovascular/Nefroprotección

Se ha llevado a cabo un ensayo preventivo controlado con placebo (estudio HOPE) en el que se añadió ramipril al tratamiento estándar en más de 9.200 pacientes. En dicho ensayo se incluyeron pacientes con aumento del riesgo de enfermedad cardiovascular aterotrombótica (antecedentes de cardiopatía coronaria, ictus o vasculopatía periférica) o diabetes mellitus con al menos un factor de riesgo adicional (microalbuminuria documentada, hipertensión, aumento del colesterol total, disminución de las lipoproteínas de alta densidad o hábito tabáquico).

El ensayo mostró que el ramipril, tanto en monoterapia como en combinación, redujo significativamente la incidencia de infarto de miocardio, muerte por causas cardiovasculares e ictus (eventos principales combinados).

Estudio HOPE: Principales resultados

	Ramipril	Placebo	Riesgo relativo (intervalo de confianza al 95%)	Valor de <i>p</i>
	%	%		
Todos los pacientes	n=4.645	N=4.652		
Eventos principales combinados	14,0	17,8	0,78 (0,70-0,86)	<0,001
<i>Infarto de miocardio</i>	9,9	12,3	0,80 (0,70-0,90)	<0,001
<i>Muertes por causas cardiovasculares</i>	6,1	8,1	0,74 (0,64-0,87)	<0,001
<i>Ictus</i>	3,4	4,9	0,68 (0,56-0,84)	<0,001
Variables secundarias				
<i>Muerte por cualquier causa</i>	10,4	12,2	0,84 (0,75-0,95)	0,005

<i>Necesidad de revascularización</i>	16,0	18,3	0,85 (0,77-0,94)	0,002
<i>Hospitalización por angina inestable</i>	12,1	12,3	0,98 (0,87-1,10)	NS
<i>Hospitalización por insuficiencia cardíaca</i>	3,2	3,5	0,88 (0,70-1,10)	0,25
<i>Complicaciones relacionadas con la diabetes</i>	6,4	7,6	0,84 (0,72-0,98)	0,03

El ensayo MICRO-HOPE, un subestudio previamente definido dentro de HOPE, investigó el efecto de la adición de ramipril 10 mg al tratamiento médico que estaban recibiendo los pacientes en comparación con placebo en 3.577 pacientes de como mínimo ≥ 55 años (sin límite superior de edad), de los que la mayoría presentaba diabetes de tipo 2 (y como mínimo otro factor de riesgo CV), eran normotensos o hipertensos. El análisis principal mostró que 117 (6,5%) participantes con ramipril y 149 (8,4 %) con placebo desarrollaron una nefropatía franca, lo que equivale a una reducción del RR del 24% (IC al 95 % [3-40], $p=0,027$).

Por otro lado, el ensayo REIN, ensayo multicéntrico, aleatorizado, en doble ciego, de grupos paralelos y controlado con placebo, tuvo como objetivo evaluar el efecto del tratamiento con ramipril sobre el ritmo de reducción de la tasa de filtración glomerular (TFG) en 352 pacientes normotensos o hipertensos (de 18 a 70 años) con proteinuria leve (es decir, excreción urinaria media de proteínas > 1 y < 3 g/24 h) o grave (≥ 3 g/24 h) por nefropatía no diabética crónica. Ambas subpoblaciones se estratificaron prospectivamente.

El análisis principal de los pacientes con la proteinuria de grado más grave (estrato prematuramente suspendido como consecuencia del beneficio observado en el grupo de ramipril) mostró que el ritmo medio de reducción de la TFG al mes era menor con ramipril que con placebo: -0,54 (0,66) vs. -0,88 (1,03) ml/min/mes, $p = 0,038$. Esto es, la diferencia entre los grupos fue de 0,34 [0,03-0,65] al mes y de unos 4 ml/min/año; el 23,1% de los pacientes del grupo de ramipril alcanzó la variable combinada secundaria de una duplicación de la concentración sérica basal de creatinina y/o nefropatía en fase terminal (necesidad de diálisis o de trasplante renal), vs. el 45,5 % en el grupo de placebo ($p = 0,02$).

Prevención secundaria tras infarto agudo de miocardio

El ensayo AIRE incluyó más de 2.000 pacientes con signos clínicos pasajeros/persistentes de insuficiencia cardíaca tras un infarto de miocardio documentado. El tratamiento con ramipril se inició de 3 a 10 días después del infarto de miocardio agudo. Tras un período de seguimiento medio de 15 meses, el ensayo mostró que la mortalidad en los pacientes tratados con ramipril era del 16,9%, mientras que en los pacientes tratados con placebo era del 22,6%, lo que significa una reducción de la mortalidad absoluta del 5,7% y una reducción del riesgo relativo del 27% (IC al 95 % [11-40 %]).

5.2 Propiedades farmacocinéticas

Absorción

Tras su administración oral, el ramipril se absorbe rápidamente en el tracto gastrointestinal: las concentraciones plasmáticas máximas del ramipril se alcanzan en el plazo de una hora. De acuerdo a los datos de su recuperación urinaria, el grado de absorción es de como mínimo el 56% y no se ve influido de manera significativo por la presencia de alimentos en el tracto gastrointestinal. La biodisponibilidad del metabolito activo, ramiprilato, tras la administración oral de 2,5 mg y 5 mg de ramipril es del 45%.

Las concentraciones plasmáticas máximas del ramiprilato, el único metabolito activo del ramipril, se alcanzan 2-4 horas después de la toma del producto. Las concentraciones plasmáticas del ramiprilato en estado estacionario tras la administración una vez al día de las dosis habituales de ramipril se alcanzan aproximadamente el cuarto día de tratamiento.

Distribución

La unión a proteínas séricas del ramipril es de aproximadamente el 73%, mientras que la del ramiprilato se encuentra en torno al 56%.

Metabolismo o Biotransformación

El ramipril se metaboliza casi completamente a ramiprilato, al éster dicetopiperazina, el ácido dicetopiperazina, y los glucurónidos de ramipril y de ramiprilato.

Eliminación

La eliminación de los metabolitos es fundamentalmente renal.

Las concentraciones plasmáticas de ramiprilato se reducen de manera polifásica. Como consecuencia de su unión potente y saturable a la ECA y de su lenta disociación de la enzima, el ramiprilato muestra una fase de eliminación terminal prolongada a concentraciones plasmáticas muy bajas.

Tras la administración repetida de dosis únicas diarias de ramipril, la semivida efectiva de las concentraciones de ramiprilato fue de 13-17 horas con dosis de 5-10 mg y más prolongada con dosis más bajas, de 1,25-2,5 mg. Esta diferencia se debe a la capacidad saturable de la enzima que se une al ramiprilato

Lactancia:

Una dosis única oral de 10mg de ramipril produjo un nivel indetectable en leche materna. Sin embargo no se conoce el efecto a dosis múltiples.

Pacientes con insuficiencia renal (véase la sección 4.2)

La eliminación renal del ramiprilato es menor en los pacientes con insuficiencia renal, estando la eliminación del ramiprilato proporcionalmente relacionada con el aclaramiento de creatinina. Ello resulta en la elevación de las concentraciones de ramiprilato, que disminuyen más lentamente que en los sujetos con función renal normal.

Pacientes con insuficiencia hepática (véase la sección 4.2)

En pacientes con insuficiencia hepática, la conversión metabólica de ramipril a ramiprilato fue más lenta, debido a la disminución de la actividad de las esterasas hepáticas, por lo que los niveles plasmáticos de ramipril en estos pacientes estuvieron aumentados. No obstante, las concentraciones máximas de ramiprilato en estos pacientes no son diferentes de las observadas en sujetos con función hepática normal.

5.3 Datos preclínicos sobre seguridad

Se ha observado que la administración oral de ramipril carece de toxicidad aguda en roedores y en perros. Se han llevado a cabo estudios con administración oral crónica del producto en la rata, el perro y el mono. En estas tres especies se observaron signos de alteración de los niveles de electrolitos en plasma y del hemograma.

Como expresión de la actividad farmacodinámica del ramipril, se ha observado un marcado aumento del aparato yuxtaglomerular en el perro y el mono a partir de dosis diarias de 250 mg/kg/día. La rata, el perro y el mono toleraron dosis diarias de 2, 2,5 y 8 mg/kg/día, respectivamente, sin efectos nocivos.

Los estudios de toxicología para la reproducción llevados a cabo en ratas, conejos y monos no evidenciaron propiedades teratogénicas.

No se afectó la fertilidad en la rata macho o hembra.

La administración de dosis diarias iguales o superiores a 50 mg/kg de peso corporal de ramipril a ratas hembras durante el periodo fetal y el periodo de lactancia produjo una lesión renal irreversible (dilatación de la pelvis renal) en las crías.

Amplios estudios de mutagenia utilizando diversos sistemas de ensayo no han mostrado signo alguno de que el ramipril posea propiedades mutagénicas o genotóxicas.

6. DATOS FARMACÉUTICOS

6.1 Lista de excipientes

Hipromelosa, almidón de maíz pregelatinizado, celulosa microcristalina y estearilfumarato de sodio.

6.2 Incompatibilidades

No procede

6.3 Periodo de validez

3 años.

6.4 Precauciones especiales de conservación

No requiere condiciones especiales de conservación.

6.5 Naturaleza y contenido del envase

Envases de 28 comprimidos de 2,5 mg y 5 mg, presentados en blister con envase calendario.

6.6 Precauciones especiales de eliminación y otras manipulaciones

Ninguna especial.

7. TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN

Laboratorios Tecnobío, S.A.
General Mitre, 151
08022 – BARCELONA

8. NÚMERO(S) DE AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN

Carasel 2,5 mg comprimidos	Nº Reg.: 59.565
Carasel 5 mg comprimidos	Nº Reg.: 59.567

9. FECHA DE LA PRIMERA AUTORIZACIÓN/ RENOVACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN

Fecha de autorización: Octubre 1992
Fecha de renovación de la autorización: Julio 2007

10. FECHA DE LA REVISIÓN DEL TEXTO

Septiembre 2012

Mod. F.T.03.2 (13/11/12)