

FICHA TÉCNICA

1. NOMBRE DEL MEDICAMENTO

Tritamlo 5 mg/2,5 mg cápsulas duras

Tritamlo 5 mg/5 mg cápsulas duras

Tritamlo 5 mg/10 mg cápsulas duras

Tritamlo 10 mg/5 mg cápsulas duras

Tritamlo 10 mg/10 mg cápsulas duras

2. COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA

Tritamlo 5 mg/2,5 mg cápsulas duras. Cada cápsula contiene 5 mg de amlodipino (como amlodipino besilato) y 2,5 mg de ramipril.

Tritamlo 5 mg/5 mg cápsulas duras. Cada cápsula contiene 5 mg de amlodipino (como amlodipino besilato) y 5 mg de ramipril.

Tritamlo 5 mg/10 mg cápsulas duras. Cada cápsula contiene 5 mg de amlodipino (como amlodipino besilato) y 10 mg de ramipril.

Tritamlo 10 mg/5 mg cápsulas duras. Cada cápsula contiene 10 mg de amlodipino (como amlodipino besilato) y 5 mg de ramipril.

Tritamlo 10 mg/10 mg cápsulas duras. Cada cápsula contiene 10 mg de amlodipino (como amlodipino besilato) y 10 mg de ramipril.

Para consultar la lista completa de excipientes, ver sección 6.1.

3. FORMA FARMACÉUTICA

Cápsula dura.

Tritamlo 5 mg/2,5 mg cápsulas duras son cápsulas duras de gelatina con la tapa opaca de color rosa claro y el cuerpo opaco de color blanco. El contenido de las cápsulas es un polvo blanco o casi blanco.

Tritamlo 5 mg/5 mg cápsulas duras son cápsulas duras de gelatina con la tapa opaca de color rosa y el cuerpo opaco de color blanco. El contenido de las cápsulas es un polvo blanco o casi blanco.

Tritamlo 5 mg/10 mg cápsulas duras son cápsulas duras de gelatina con la tapa opaca de color rosa oscuro y el cuerpo opaco de color blanco. El contenido de las cápsulas es un polvo blanco o casi blanco.

Tritamlo 10 mg/5 mg cápsulas duras son cápsulas duras de gelatina con la tapa opaca de color marrón-rojizo y el cuerpo opaco de color blanco. El contenido de las cápsulas es un polvo blanco o casi blanco.

Tritamlo 10 mg/10 mg cápsulas duras son cápsulas duras de gelatina con la tapa opaca de color marrón y el cuerpo opaco de color blanco. El contenido de las cápsulas es un polvo blanco o casi blanco.

4. DATOS CLÍNICOS

4.1. Indicaciones terapéuticas

Tritamlo está indicado para el tratamiento de la hipertensión en adultos como terapia de sustitución en pacientes con presión arterial controlada adecuadamente con amlodipino y ramipril, utilizados simultáneamente a la misma dosis que en la combinación pero en comprimidos separados.

4.2. Posología y forma de administración

Posología

Adultos

Tritamlo no debe utilizarse para iniciar el tratamiento de la hipertensión. Las dosis de cada componente deben ser individualizadas según el perfil del paciente y el control de la presión arterial. Si se requiere un cambio de la dosis, el régimen de dosificación debe determinarse utilizando amlodipino y ramipril individualmente, y una vez establecido, podría cambiarse al tratamiento con Tritamlo.

La dosis recomendada es una cápsula al día. La dosis máxima diaria es una cápsula de 10 mg/10 mg.

Dado que los alimentos no afectan a la absorción de amlodipino y ramipril, Tritamlo puede tomarse independientemente de las comidas.

Poblaciones especiales

- Pacientes tratados con diuréticos

Se recomienda precaución en pacientes que están siendo tratados simultáneamente con diuréticos, ya que estos pacientes pueden sufrir una depleción de volumen y/o de sales. Se debe monitorizar la función renal y el potasio sérico.

- Insuficiencia renal

Para encontrar la dosis inicial óptima y la dosis de mantenimiento en pacientes con insuficiencia renal, los pacientes deben ser valorados utilizando los componentes amlodipino y ramipril por separado.

Los cambios en las concentraciones plasmáticas de amlodipino no se correlacionan con el grado de insuficiencia renal, por lo tanto se recomiendan las dosis normales. Amlodipino no es dializable.

La dosis diaria de ramipril en pacientes con insuficiencia renal debe basarse en el aclaramiento de creatinina (ver sección 5.2):

- Si el aclaramiento de creatinina es ≥ 60 ml / min, no es necesario ajustar la dosis inicial, la dosis diaria máxima es de 10 mg;
- Si el aclaramiento de creatinina es < 60 ml / min, y en pacientes hipertensos sometidos a hemodiálisis, Tritamlo está indicado sólo para pacientes en los que la dosis de mantenimiento óptima de ramipril se ha establecido en 5 mg.

Ramipril es ligeramente dializable, el medicamento debe ser administrado unas horas después de realizar la hemodiálisis.

La función renal y los niveles séricos de potasio deben vigilarse durante el tratamiento con Tritamlo. En el caso de deterioro de la función renal, el uso de Tritamlo debe ser suprimido y sustituido por los componentes individuales adecuadamente ajustados.

- **Insuficiencia hepática**

No se han establecido recomendaciones de dosificación en pacientes con insuficiencia hepática leve a moderada, por lo tanto la dosis se debe seleccionar con precaución y se debe comenzar en el rango inferior de la dosis (ver secciones 4.4 y 5.2). La farmacocinética de amlodipino no se ha estudiado en pacientes con insuficiencia hepática grave. En pacientes con insuficiencia hepática grave, amlodipino se debe iniciar con la dosis más baja y el ajuste de dosis se debe hacer lentamente.

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

- **Pacientes de edad avanzada**

Amlodipino, a dosis similares, se tolera bien, tanto en pacientes de edad avanzada como en pacientes más jóvenes. Aunque se recomienda un régimen de dosis normal, el aumento de la dosis debe realizarse con precaución en los pacientes de edad avanzada.

Debido a un mayor riesgo de efectos no deseados, especialmente en pacientes muy ancianos y frágiles, la dosis inicial de ramipril debe ser baja y después incrementarse gradualmente.

- **Población pediátrica**

Aún no se ha establecido la seguridad y eficacia de Tritamlo en los niños y adolescentes.

Los datos actualmente disponibles se describen en la sección 4.8, 5.1, 5.2 y 5.3, pero no existe una recomendación posológica.

Forma de administración

Cápsula dura para administración oral.

Se recomienda tomar Tritamlo a la misma hora del día.

Tritamlo no debe masticarse ni triturarse. No debe administrarse con pomelo o zumo de pomelo

4.3. Contraindicaciones

Hipersensibilidad a amlodipino, ramipril, derivados de la dihidropiridina, otros inhibidores de la ECA (Enzima Convertidora de Angiotensina) o a alguno de los excipientes incluidos en la sección 6.1.

Relativo a amlodipino:

- Hipotensión grave.
- Shock (incluyendo shock cardiogénico).
- Obstrucción del conducto arterial del ventrículo izquierdo (por ejemplo: estenosis aórtica grave).

- Insuficiencia cardíaca hemodinámicamente inestable después de infarto agudo de miocardio.

Relativo a ramipril:

- Antecedentes de angioedema (hereditario, idiopático o debido a un angioedema previo con inhibidores de la ECA o Antagonistas de los receptores de la angiotensina II (ARAS II)).
- Uso concomitante con el tratamiento de sacubitril/valsartán. El tratamiento con Tritamlo no se debe iniciar antes de 36 horas tras la última dosis de sacubitril/valsartán (ver secciones 4.4 y 4.5).
- Tratamientos extracorpóreos que lleven a contacto de la sangre con superficies de carga negativa (ver sección 4.5).
- Estenosis bilateral de la arteria renal o estenosis de la arteria renal de un único riñón funcional.
- Segundo y tercer trimestre del embarazo (ver secciones 4.4 y 4.6).
- No debe utilizarse en pacientes hipotensos o hemodinámicamente inestables.
- El uso concomitante de Amlodipino/Ramipril con medicamentos con aliskiren está contraindicado en pacientes con diabetes mellitus o insuficiencia renal (TFG <60 ml/min/1,73 m²) (ver secciones 4.5 y 5.1).

4.4. Advertencias y precauciones especiales de empleo

Relativo a amlodipino

No se ha establecido la seguridad y eficacia de amlodipino en crisis hipertensivas.

Pacientes con insuficiencia cardíaca

Se debe tratar con precaución a los pacientes con insuficiencia cardíaca. En un estudio a largo plazo, controlado con placebo en pacientes con insuficiencia cardíaca grave (clases III y IV de la NYHA) la incidencia notificada de edema pulmonar fue mayor en el grupo tratado con amlodipino que en el grupo placebo (ver sección 5.1). Los antagonistas de canales de calcio, incluyendo amlodipino, se deben utilizar con precaución en pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva, ya que pueden aumentar el riesgo de futuros eventos cardiovasculares y de mortalidad.

Pacientes con insuficiencia hepática

La semivida de amlodipino se prolonga y los valores AUC son mayores en pacientes con insuficiencia hepática; no se han establecido recomendaciones para su dosificación. En consecuencia, el fármaco deberá iniciarse con la dosis más baja del rango y debe ser usado con precaución, tanto al inicio del tratamiento como cuando se aumente la dosis. En pacientes con insuficiencia hepática grave se requiere una elevación lenta de la dosis y una monitorización cuidadosa.

Pacientes de edad avanzada

En pacientes de edad avanzada, los aumentos de dosis se deben realizar con precaución (ver secciones 4.2 y 5.2).

Insuficiencia renal

En estos pacientes, amlodipino puede usarse a dosis normales. Las variaciones de las concentraciones plasmáticas de amlodipino no se correlacionan con el grado de afectación renal. Amlodipino no es dializable.

Relativo a ramipril

Embarazo

No debe iniciarse el tratamiento con inhibidores de la ECA durante el embarazo. Las pacientes que estén planeando 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, el tratamiento con inhibidores de la ECA debe interrumpirse inmediatamente e iniciar un tratamiento alternativo (ver secciones 4.3 y 4.6).

Pacientes con riesgo 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, especialmente cuando se administra un inhibidor de la ECA o un diurético concomitante por primera vez o al aumentar la dosis.

Cabe esperar una importante activación del sistema de 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 cardiaca 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 funcionando.
- pacientes con depleción de líquidos o de sales, real o posible (incluyendo pacientes con diuréticos).
- pacientes con cirrosis hepática y/o ascitis.
- pacientes sometidos a cirugía mayor o durante la anestesia con agentes que producen hipotensión.

En general, se recomienda corregir la deshidratación, la hipovolemia o la depleción de sal antes de iniciar el tratamiento. En pacientes con insuficiencia cardiaca, sin embargo, dichas medidas correctivas se deben realizar cuidadosamente para evitar el riesgo de sobrecarga de volumen.

- Insuficiencia cardiaca transitoria o permanente post infarto de miocardio.
- Pacientes con riesgo de isquemia cardiaca o cerebral en caso de hipotensión aguda

La fase inicial del tratamiento requiere especial supervisión médica.

Pacientes de edad avanzada

Ver sección 4.2.

Cirugía

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

Monitorización de la función renal

La función renal debe ser evaluada antes y durante el tratamiento, con ajuste de la dosis, especialmente en las primeras semanas de tratamiento. Es necesario monitorizar cuidadosamente a los pacientes con insuficiencia renal (ver sección 4.2). Existe riesgo de deterioro de la función renal, especialmente 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, incluyendo ramipril (ver sección 4.8).

El uso concomitante de inhibidores de la ECA con sacubitril/valsartán está contraindicado debido al riesgo elevado de sufrir angioedema. El tratamiento con sacubitril/valsartán no se debe iniciar antes de 36 horas tras la última dosis de Tritamlo. El tratamiento con Tritamlo no se debe iniciar antes de 36 horas tras la última dosis de sacubitril/valsartán (ver secciones 4.3 y 4.5).

El uso concomitante de inhibidores de la ECA con racecadotril, inhibidores de mTOR (por ejemplo, sirolimus, everolimus, temsirolimus) y vildagliptina puede aumentar el riesgo de angioedema (por ejemplo, hinchazón de las vías respiratorias o la lengua, con o sin insuficiencia respiratoria) (ver sección 4.5). Se debe tener precaución al iniciar el tratamiento con racecadotril, inhibidores de mTOR (por ejemplo, sirolimus, everolimus, temsirolimus) y vildagliptina en pacientes que ya estén tomando un inhibidor de la ECA.

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

El tratamiento de emergencia debe establecerse rápidamente. Debe mantenerse al paciente bajo observación durante 12-24 horas como mínimo, siendo dado de alta una vez resueltos los síntomas.

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

Reacciones anafilácticas durante la desensibilización

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

Hiperpotasemia

Se ha observado hiperpotasemia en algunos pacientes tratados con inhibidores de la ECA, incluyendo ramipril. 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 monitorización periódica del potasio sérico (ver sección 4.5).

Neutropenia / agranulocitosis

Raramente se han notificado casos de neutropenia/agranulocitosis, así como trombocitopenia y anemia. También se ha informado de depresión de la médula ósea. Se recomienda vigilar el recuento de glóbulos blancos para detectar una posible leucopenia. Se recomienda un control más frecuente en fases iniciales del tratamiento y en pacientes con insuficiencia renal, en personas con enfermedades del colágeno concomitante (por ejemplo, lupus eritematoso o esclerodermia), y en todos los tratados con medicamentos que pueden alterar el cuadro sérico (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, ramipril puede ser menos efectivo en la disminución de la presión arterial en las personas de raza negra que en pacientes de otras razas, posiblemente debido a una mayor prevalencia de hipertensión con bajo nivel de renina en la población negra hipertensa.

Tos

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

Bloqueo dual del sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA):

Existe evidencia de que el uso concomitante de inhibidores de la ECA, ARAII o aliskiren aumenta el riesgo de hipotensión, hiperpotasemia, y disminución de la función renal (incluyendo insuficiencia renal aguda).

Como consecuencia, no se recomienda el bloqueo dual del SRAA mediante la utilización combinada de inhibidores de la ECA, ARAII o aliskiren (ver secciones 4.5 y 5.1).

Si se considera imprescindible la terapia de bloqueo dual, ésta solo deberá llevarse a cabo bajo la supervisión de un especialista y sujeta a una estrecha y frecuente monitorización de la función renal, los niveles de electrolitos y la presión arterial. Los inhibidores de la ECA y los ARAII no deben utilizarse en forma concomitante en pacientes con nefropatía diabética.

4.5. Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción

Relativo a Amlodipino

Efectos de otros medicamentos sobre amlodipino

Inhibidores del citocromo CYP3A4: El uso concomitante de amlodipino con inhibidores fuertes o moderados del citocromo CYP3A4 (inhibidores de la proteasa, antifúngicos azólicos, macrólidos como la eritromicina o la claritromicina, verapamilo o diltiazem) puede dar lugar a un aumento significativo en la exposición a amlodipino. La traducción clínica de estas variaciones de la pK puede ser más pronunciada en las personas de edad avanzada. Así, puede requerirse una monitorización clínica y un ajuste de dosis.

La claritromicina es un inhibidor de CYP3A4. Existe un mayor riesgo de hipotensión en pacientes que reciben claritromicina junto con amlodipino. Se recomienda supervisar estrechamente a los pacientes cuando se administra amlodipino de forma conjunta con claritromicina.

Inductores del citocromo CYP3A4: Tras la administración concomitante de inductores conocidos del CYP3A4, la concentración plasmática de amlodipino puede variar. Por lo tanto, se debe vigilar la presión arterial y se debe considerar la regulación de la dosis tanto durante como después de la medicación concomitante, en particular con inductores potentes del CYP3A4 (por ejemplo, rifampicina e *Hypericum perforatum* [hierba de San Juan]).

No se recomienda la administración de amlodipino con pomelo o zumo de pomelo, debido a que puede aumentar su biodisponibilidad en algunos pacientes, dando lugar a un aumento de su efecto antihipertensivo.

Dantroleno (infusión): En animales se observan fibrilación ventricular letal y colapso cardiovascular en asociación con hiperpotasemia tras la administración de verapamilo y dantroleno intravenoso. Debido al riesgo de hiperpotasemia, se recomienda evitar la administración conjunta de antagonistas de los canales de calcio, tales como amlodipino, en pacientes susceptibles a hipertermia maligna y en el tratamiento de la hipertermia maligna.

Efectos de amlodipino sobre otros medicamentos

El efecto hipotensor de amlodipino se adiciona al efecto hipotensor de otros medicamentos con propiedades antihipertensivas.

En los estudios clínicos de interacción, amlodipino no afectó la farmacocinética de atorvastatina, digoxina, warfarina o ciclosporina.

Simvastatina: La administración de dosis múltiples de 10 mg de amlodipino con 80 mg de simvastatina produjo un aumento del 77% en la exposición a simvastatina en comparación con simvastatina sola. En pacientes tratados con amlodipino, limitar la dosis de simvastatina a 20 mg al día.

Inhibidores mTOR:

Es posible que se produzca un aumento del riesgo de angioedema en pacientes que toman medicamentos concomitantes como inhibidores de mTOR (p. ej., temsirolimus, everolimus, sirolimus). Se debe actuar con precaución al iniciar el tratamiento. Existe el riesgo de presentar niveles sanguíneos elevados de tacrolimus cuando este se administra de forma conjunta con amlodipino. Para evitar la toxicidad del tacrolimus, la administración de amlodipino a un paciente tratado con tacrolimus requiere la monitorización de los niveles sanguíneos de tacrolimus y un ajuste de la dosis de tacrolimus cuando proceda.

Relativo a Ramipril

Combinaciones contraindicadas

El uso concomitante de inhibidores de la ECA con sacubitril/valsartan está contraindicado, ya que aumenta el riesgo de angioedema (ver secciones 4.3 y 4.4). El tratamiento con ramipril no se debe iniciar antes de 36 horas tras la última dosis de sacubitril/valsartán. El tratamiento con sacubitril/valsartán no se debe iniciar antes de las 36 horas tras la última dosis de Tritamlo.

Tratamientos extracorpóreos que resultan en el contacto de la sangre con superficies de carga negativa, como la hemodiálisis o 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, se deberá considerar la posibilidad de utilizar un tipo diferente de membrana de diálisis o una familia diferente de agentes antihipertensivos.

Precauciones de uso

Las sales de potasio, heparina, diuréticos ahorradores de potasio y otros principios activos que elevan el potasio plasmático (incluyendo los antagonistas de la angiotensina II, trimetoprim, ciclosporina,

tacrolimus) pueden producir hiperpotasemia, por lo tanto se requiere una estrecha monitorización del potasio sérico.

Trimetoprim y en combinación de dosis fija con sulfametoxazol (cotrimoxazol):

Se observó un aumento de la incidencia de hiperpotasemia en pacientes que tomaban IECA y trimetoprim y en combinación de dosis fija con sulfametoxazol (cotrimoxazol).

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

Vasopresores simpaticomiméticos y otras sustancias (por ejemplo, isoproterenol, dobutamina, dopamina, epinefrina) que pueden reducir el efecto antihipertensivo de ramipril: se recomienda la monitorización de la presión arterial.

Alopurinol, inmunosupresores, corticosteroides, procainamida, citostáticos y otras sustancias que pueden 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. Se debe monitorizar el nivel de litio.

Agentes antidiabéticos, incluyendo la insulina: Puede producirse hipoglucemia. Se recomienda la determinación periódica de la glucemia.

Antiinflamatorios no esteroideos y ácido acetilsalicílico: Cabe esperar una disminución del efecto antihipertensivo de ramipril. Además, el tratamiento concomitante de inhibidores de la ECA y AINEs puede provocar un aumento del riesgo de deterioro de la función renal y un aumento de los niveles de potasio en sangre.

Bloqueo dual del SRAA con ARAII, inhibidores de la ECA o aliskiren:

Los datos de los estudios clínicos han demostrado que el bloqueo dual del SRAA mediante el uso combinado de inhibidores de la ECA, ARAII o aliskiren se asocia con una mayor frecuencia de acontecimientos adversos tales como hipotensión, hiperpotasemia y disminución de la función renal (incluyendo insuficiencia renal aguda) en comparación con el uso de un solo agente con efecto sobre el SRAA (ver secciones 4.3, 4.4 y 5.1).

4.6. Fertilidad, embarazo y lactancia

Embarazo

Relativo a amlodipino

No se ha establecido la seguridad de amlodipino en mujeres embarazadas.

En estudios con animales, la toxicidad reproductiva se observó a dosis altas (ver sección 5.3).

Relativo a ramipril

No se recomienda el uso de inhibidores de la ECA, durante el primer trimestre del embarazo (ver sección 4.4). El uso de inhibidores de la ECA está contraindicado durante el segundo y tercer trimestres 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 un pequeño aumento del riesgo no puede ser excluido. Salvo que se considere esencial continuar la terapia con inhibidores de la ECA, las pacientes que planeen 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, el tratamiento con inhibidores de la ECA debe interrumpirse inmediatamente e iniciarse un tratamiento alternativo.

La exposición a la terapia con inhibidores de la ECA durante el segundo y tercer trimestres induce fetotoxicidad humana (disminución de la función renal, oligohidramnios, retraso de la osificación craneal) y toxicidad neonatal (fallo renal, hipotensión, hiperpotasemia) (ver sección 5.3). Si se produce exposición a inhibidores de la ECA a partir del segundo trimestre del embarazo, se recomienda realizar una prueba de ultrasonidos de la función renal y del cráneo. Deben observarse de cerca a los bebés cuyas madres han tomado inhibidores de la ECA debido a hipotensión (ver secciones 4.3 y 4.4).

Lactancia

Relativo a ramipril y amlodipino

No se recomienda tomar Tritamlo durante la lactancia.

Relativo a ramipril

Debido a que no se dispone de información suficiente sobre el uso de ramipril durante la lactancia, no se recomienda tomar ramipril y es preferible un tratamiento alternativo con perfiles de seguridad mejor establecidos durante la lactancia, especialmente durante la lactancia de un recién nacido o un lactante prematuro.

Relativo a amlodipino

Amlodipino se excreta en la leche materna. La proporción de la dosis materna recibida por el lactante se ha calculado con una amplitud intercuartílica del 3 al 7 %, con un máximo del 15 %. Se desconoce el efecto de amlodipino en los lactantes.

Fertilidad

En algunos pacientes tratados con antagonistas del calcio han sido notificados cambios bioquímicos reversibles en las cabezas de los espermatozoides. Los datos clínicos son insuficientes con respecto al posible efecto de amlodipino sobre la fertilidad. En un estudio en ratas se encontraron efectos adversos en la fertilidad de los machos (ver sección 5.3).

4.7. Efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas

Tritamlo puede tener un efecto leve o moderado sobre la capacidad del paciente para conducir vehículos y utilizar máquinas. Si el paciente que recibe Tritamlo presenta mareos, dolor de cabeza, fatiga o náuseas, éstos podrían afectar su capacidad de reacción.

Se recomienda precaución especialmente al inicio del tratamiento.

4.8. Reacciones adversas

Amlodipino

Las reacciones adversas notificadas con mayor frecuencia durante el tratamiento con amlodipino son somnolencia, mareos, dolor de cabeza, palpitaciones, sofocos, dolor abdominal, náuseas, hinchazón de los tobillos, edema y fatiga. Las reacciones adversas graves incluyen leucopenia, trombocitopenia, infarto de miocardio, fibrilación auricular, taquicardia ventricular, vasculitis, pancreatitis aguda, hepatitis, angioedema, eritema multiforme, dermatitis exfoliativa y Síndrome de Steven-Johnson.

Ramipril

Las reacciones adversas notificadas con mayor frecuencia durante el tratamiento con ramipril son aumento de potasio en la sangre, dolor de cabeza, mareos, hipotensión, disminución de la presión arterial, síncope, tos irritativa no productiva, bronquitis, sinusitis, disnea, inflamación gastrointestinal, trastornos digestivos, dolor abdominal, dispepsia, diarrea, náuseas, vómitos, exantema maculopapular, espasmos musculares, mialgia, dolor en el pecho, fatiga. Reacciones adversas graves incluyendo agranulocitosis, pancitopenia, anemia hemolítica, infarto de miocardio, angioedema, vasculitis, broncoespasmo, pancreatitis aguda, insuficiencia hepática, fallo renal agudo, la hepatitis, dermatitis exfoliativa, necrólisis epidérmica tóxica, síndrome de Stevens-Johnson y eritema multiforme.

Las reacciones adversas se agrupan en base a la Clasificación de Órganos del Sistema. Dentro de la clasificación las frecuencias se definen como: 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 ($< 1/10.000$) y frecuencia no conocida (no puede estimarse a partir de los datos disponibles).

Las siguientes reacciones adversas han sido notificadas durante el tratamiento con amlodipino y ramipril de forma independiente:

Clasificación por sistema orgánico	Frecuencia	Efectos adversos	
		Amlodipino	Ramipril
Trastornos de la sangre y sistema linfático	Poco frecuentes		Eosinofilia
	Raras		Disminución del recuento de glóbulos blancos (incluyendo neutropenia y agranulocitosis), del recuento de glóbulos rojos, de la hemoglobina y de las plaquetas
	Muy raras	Leucopenia, trombocitopenia	
	No conocida		Insuficiencia de la médula ósea, pancitopenia, anemia hemolítica
Trastornos del sistema inmunológico	Muy raras	Hipersensibilidad (Reacción alérgica)	
	No conocida		Reacciones anafilácticas o anafilactoides, aumento de anticuerpos antinucleares
Trastornos del metabolismo y de la nutrición	Frecuentes		Aumento del potasio en sangre
	Poco frecuentes		Anorexia, disminución del apetito
	Muy raras	Hiper glucemia	
	No conocida		Disminución de sodio en sangre
Trastornos endocrinos	No conocida		Síndrome de secreción inadecuada de la hormona antidiurética (SIADH)
Trastornos psiquiátricos	Poco frecuentes	Insomnio, cambios de humor (incluyendo ansiedad), depresión	Depresión, ansiedad, nerviosismo, inquietud, trastornos del sueño incluyendo somnolencia.
	Raras	Confusión	Estado de confusión
	No conocida		Trastorno de la atención
Trastornos del sistema nervioso	Frecuentes	Somnolencia, mareo, dolor de cabeza (especialmente al inicio)	Cefalea, mareo

		del tratamiento)	
	Poco frecuentes	Temblor, disgeusia, síncope, hipoestesia, parestesia	Vértigo, parestesia, ageusia, disgeusia.
	Raras		Temblor, trastornos del equilibrio
	Muy raras	Hipertonía, neuropatía periférica	
	No conocida	Trastorno extrapiramidal	Isquemia cerebral, incluyendo el accidente cerebrovascular isquémico y accidente isquémico transitorio, dificultad en la destreza psicomotora, sensación de quemazón, parosmia
Trastornos oculares	Frecuentes	Alteraciones visuales (incluyendo diplopía)	
	Poco frecuentes		Trastornos visuales, incluida la visión borrosa
	Raras		Conjuntivitis
Trastornos del oído y del laberinto	Poco frecuentes	Acúfenos	
	Raras		Disminución de la audición, acúfenos
Trastornos cardíacos	Frecuentes	Palpitaciones	
	Poco frecuentes	Arritmias (incluyendo bradicardia, taquicardia ventricular y fibrilación auricular)	Isquemia del miocardio, incluyendo angina de pecho o infarto de miocardio, taquicardia, arritmia, palpitaciones, edema periférico.
	Muy raras	Infarto de miocardio	
Trastornos vasculares	Frecuentes	Rubefacción	Hipotensión, disminución de la presión arterial ortostática, síncope
	Poco frecuentes	Hipotensión	Rubor facial
	Raras		Estenosis vascular,

			hipoperfusión, vasculitis
	Muy raras	Vasculitis	
	No conocida		Fenómeno de Raynaud
Trastornos respiratorios, torácicos y mediastínicos	Frecuentes	Disnea	Tos irritativa no productiva, bronquitis, sinusitis, disnea
	Poco frecuentes	Tos, rinitis	Broncoespasmo, incluyendo agravamiento del asma, congestión nasal
Trastornos gastrointestinales	Frecuentes	Dolor abdominal, náuseas, dispepsia, alteración del tránsito gastrointestinal (incluyendo diarrea y estreñimiento)	Inflamación gastrointestinal, trastornos digestivos, molestias abdominales, dispepsia, diarrea, náuseas, vómitos
	Poco frecuentes	Vómitos, boca seca	Pancreatitis (se han notificado de forma muy excepcional casos de desenlace fatal con inhibidores de la ECA), elevación de las enzimas pancreáticas, angioedema de intestino delgado, dolor abdominal superior, incluyendo gastritis, estreñimiento, boca seca
	Raras		Glositis
	Muy raras	Pancreatitis, gastritis, hiperplasia gingival	
	No conocida		Estomatitis aftosa
Trastornos hepatobiliares	Poco frecuentes		Elevación de las enzimas hepáticas y/o bilirrubina conjugada
	Raras		Ictericia colestásica, lesión hepatocelular
	Muy raras	Hepatitis, ictericia, elevación de las enzimas hepáticas*	

	No conocida		Fallo hepático agudo, hepatitis colestásica o citolítica (con desenlace fatal en casos muy excepcionales)
Trastornos de la piel y del tejido subcutáneo	Frecuentes		Exantema, en particular maculo-papular
	Poco frecuentes	Alopecia, púrpura, cambio de coloración de la piel, hiperhidrosis, prurito, erupción, exantema, urticaria	Angioedema; muy excepcionalmente, la obstrucción de las vías respiratorias como consecuencia del angioedema puede tener un desenlace fatal; prurito, hiperhidrosis
	Raras		Dermatitis exfoliativa, urticaria, onicolisis.
	Muy raras	Angioedema, eritema multiforme, urticaria, dermatitis exfoliativa, síndrome de Stevens-Johnson, edema de Quincke, fotosensibilidad	Reacción de fotosensibilidad
	No conocida	Necrolisis epidérmica tóxica (NET)	Necrolisis epidérmica tóxica (NET), síndrome de Stevens-Johnson, eritema multiforme, pénfigo, empeoramiento de la psoriasis, dermatitis psoriasiforme, exantema o enantemapenfigoide o liquenoide, alopecia
Trastornos musculoesqueléticos y del tejido conjuntivo	Frecuentes	Hinchazón de tobillos, calambres musculares	Espasmos musculares, mialgia
	Poco frecuentes	Artralgia, mialgia, dolor de espalda	Artralgia
Trastornos renales y urinarios	Poco frecuentes	Trastornos de la micción, nicturia, aumento de la frecuencia urinaria	Alteración renal incluyendo fallo renal agudo, aumento de la diuresis, agravamiento de proteinuria preexistente,

			elevación de urea en sangre, elevación de creatinina en sangre.
Trastornos del aparato reproductor y de la mama	Poco frecuentes	Impotencia, ginecomastia	Impotencia eréctil transitoria, disminución de la libido
	No conocida		Ginecomastia
Trastornos generales y alteraciones en el lugar de administración	Muy frecuentes	Edema	
	Frecuentes	Fatiga, astenia	Dolor torácico, fatiga
	Poco frecuentes	Dolor torácico, dolor, malestar general	Fiebre
	Raras		Astenia
Exploraciones complementarias	Poco frecuentes	Aumento de peso, disminución de peso	

* en su mayoría coincidiendo con colestasis

Notificación de sospechas de reacciones adversas

Es importante notificar las sospechas de reacciones adversas al medicamento tras su autorización. Ello permite una supervisión continuada de la relación beneficio/riesgo del medicamento. Se invita a los profesionales sanitarios a notificar las sospechas de reacciones adversas a través del Sistema Español de Farmacovigilancia de Medicamentos de Uso Humano: <http://www.notificaram.es>.

4.9. Sobredosis

Relativo a Amlodipino

La experiencia en sobredosis intencionada en humanos es limitada.

Síntomas

Los datos disponibles para amlodipino sugieren que una sobredosis grave podría provocar una vasodilatación periférica excesiva y posiblemente taquicardia refleja. Se han notificado casos de hipotensión sistémica marcada y probablemente prolongada que pueden llegar incluso al shock con desenlace mortal.

En raras ocasiones se ha notificado edema pulmonar no cardiogénico como consecuencia de una sobredosis de amlodipino que puede manifestarse con un inicio tardío (24-48 horas después de la ingestión) y requerir soporte ventilatorio. Las medidas de reanimación tempranas (incluida la sobrecarga de líquidos) para mantener la perfusión y el gasto cardíaco pueden ser factores precipitantes.

Tratamiento

La hipotensión clínicamente importante, debida a una sobredosis de amlodipino, requiere medidas de apoyo cardiovascular activas, incluida la monitorización frecuente de las funciones cardíaca y respiratoria, la elevación de las extremidades y el control del volumen circulante y de la excreción de orina.

La administración de medicamentos vasoconstrictores puede ser útil para restablecer el tono vascular y la presión arterial, siempre que administración no esté contraindicada. La administración intravenosa de gluconato cálcico puede ser de utilidad para revertir los efectos del bloqueo de los canales de calcio.

El lavado de estómago puede ser útil en algunos casos. La administración de carbón activado en voluntarios sanos, inmediatamente después o durante las dos horas siguientes a la ingestión de 10 mg de amlodipino, ha demostrado reducir de forma significativa la absorción de amlodipino.

Como amlodipino se une en una elevada proporción a las proteínas plasmáticas, no es probable que la diálisis aporte beneficio alguno.

Relativo a Ramipril

Los síntomas asociados a la sobredosis de los inhibidores de la ECA pueden incluir una excesiva vasodilatación periférica (con marcada hipotensión, shock), bradicardia, trastornos electrolíticos e insuficiencia renal. El paciente debe ser monitorizado estrechamente y el tratamiento debe ser sintomático y de mantenimiento. Las medidas sugeridas incluyen la desintoxicación primaria (lavado gástrico, administración de adsorbentes) y las medidas para restaurar la estabilidad hemodinámica, entre ellas, la administración de agonistas alfa-1 adrenérgicos o de angiotensina II (angiotensinamida). El ramiprilato, el metabolito activo del ramipril, se elimina en poca cantidad de la circulación general por hemodiálisis.

5. PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS

5.1. Propiedades farmacodinámicas

Grupo farmacoterapéutico: Inhibidores ECA y bloqueadores del canal de calcio. Ramipril y amlodipino.
Código ATC: C09 BB07.

Mecanismo de acción

Amlodipino

Mecanismo de acción

Amlodipino es un inhibidor de la entrada de iones calcio del grupo de dihidropiridinas (bloqueantes de los canales lentos o antagonista del ion calcio) e impide el paso de los iones de calcio a través de la membrana celular en el músculo cardíaco y en músculo liso vascular.

El mecanismo de la acción antihipertensiva de amlodipino se debe al efecto relajante directo sobre el músculo liso vascular. No se ha determinado el mecanismo exacto por el que amlodipino alivia la angina, pero amlodipino reduce la carga isquémica total mediante las dos acciones siguientes:

1) Amlodipino dilata las arteriolas periféricas, reduciendo así la resistencia periférica total (postcarga), frente a la que trabaja el corazón. Como la frecuencia cardiaca permanece estable, se reduce el consumo de energía del miocardio, así como las necesidades de aporte de oxígeno del corazón.

2) El mecanismo de acción de amlodipino también probablemente implica la dilatación de las grandes arterias coronarias, así como de las arteriolas coronarias, tanto en las zonas normales, como en las isquémicas. Esta dilatación aumenta el aporte de oxígeno al miocardio en pacientes con espasmo de las arterias coronarias (angina variante o de Prinzmetal).

En pacientes hipertensos, una administración diaria de amlodipino reduce de forma clínicamente significativa la presión arterial, tanto en posición supina como erecta, a lo largo de 24 horas. Debido a su lento inicio de acción, la hipotensión aguda no es una característica de la administración de amlodipino.

Amlodipino no se ha relacionado con ningún efecto metabólico adverso ni con alteraciones de los lípidos plasmáticos y es adecuado para su administración a pacientes con asma, diabetes y gota.

Uso en pacientes con enfermedades arteriales coronarias

Se ha evaluado la eficacia de amlodipino en la prevención de eventos clínicos en pacientes con enfermedad arterial coronaria (EAC) de forma independiente, en un estudio multicéntrico, aleatorizado, doble-ciego, controlado con placebo en 1.997 pacientes, Comparison of Amlodipine vs Enalapril to Limit Occurrences of Thrombosis (CAMELOT). De estos pacientes, 663 fueron tratados con 5-10 mg de amlodipino, 673 pacientes fueron tratados con 10-20 mg de enalapril y 655 pacientes fueron tratados con placebo, además de la atención estándar con estatinas, betabloqueantes, diuréticos y ácido acetilsalicílico, durante 2 años. Los resultados principales de eficacia se presentan en la Tabla 1. Los resultados indican que el tratamiento con amlodipino se asoció a un menor número de hospitalizaciones por angina de pecho y procedimientos de revascularización en pacientes con EAC.

Tabla 1. Incidencia de los resultados clínicamente significativos en el CAMELOT					
Resultados	Eventos Cardiovasculares No. (%)			Amlodipino vs. Placebo	
	Amlodipino	Placebo	Enalapril	Hazard Ratio (95% IC)	Valor de <i>P</i>
<i>Objetivo principal</i>					
Reacciones adversas cardiovasculares	110 (16,6)	151 (23,1)	136 (20,2)	0,69 (0,54-0,88)	0,003
<i>Componentes individuales</i>					

Revascularización coronaria	78 (11,8)	103 (15,7)	95 (14,1)	0,73 (0,54-0,98)	0,03
Hospitalización por angina	51 (7,7)	84 (12,8)	86 (12,8)	0,58 (0,41-0,82)	0,002
Infarto de miocardio no fatal	14 (2,1)	19 (2,9)	11 (1,6)	0,73 (0,37-1,46)	0,37
Accidente cerebrovascular o Ataque isquémico transitorio	6 (0,9)	12 (1,8)	8 (1,2)	0,50 (0,19-1,32)	0,15
Muerte cardiovascular	5 (0,8)	2 (0,3)	5 (0,7)	2,46 (0,48-12,7)	0,27
Hospitalización por Insuficiencia Cardíaca Congestiva	3 (0,5)	5 (0,8)	4 (0,6)	0,59 (0,14-2,47)	0,46
Reanimación tras paro cardíaco	0	4 (0,6)	1 (0,1)	NA	0,04
Reinicio de la enfermedad vascular periférica	5 (0,8)	2 (0,3)	8 (1,2)	2,6 (0,50-13,4)	0,24
Abreviaturas: IC intervalo de confianza					

Uso en pacientes con insuficiencia cardíaca

Estudios hemodinámicos y ensayos clínicos controlados basados en pruebas de esfuerzo, en pacientes con insuficiencia cardíaca de las clases II-IV de la NYHA, han demostrado que amlodipino no produjo deterioro clínico, determinado por la tolerancia al ejercicio, fracción de eyección del ventrículo izquierdo y sintomatología clínica.

Un estudio controlado con placebo (PRAISE) diseñado para evaluar a los pacientes con insuficiencia cardíaca de las clases III-IV de la NYHA que recibían digoxina, diuréticos e inhibidores de la ECA ha demostrado que amlodipino no produjo un incremento del riesgo de mortalidad o de morbilidad y mortalidad combinadas en pacientes con insuficiencia cardíaca.

En un estudio de seguimiento a largo plazo, controlado con placebo (PRAISE-2) de amlodipino en pacientes con insuficiencia cardíaca de las clases III y IV de la NYHA sin síntomas clínicos o datos objetivos que sugiriesen una enfermedad isquémica subyacente, a dosis estables de inhibidores de ECA, digitálicos y diuréticos, amlodipino no afectó la mortalidad cardiovascular total. En esta misma población, amlodipino se asoció con un aumento de casos de edema pulmonar.

Estudio sobre el tratamiento para prevenir ataques al corazón (ALLHAT)

El efecto de amlodipino sobre la morbi-mortalidad cardiovascular se evaluó en el estudio ALLHAT (Antihypertensive and Lipid-Lowering Treatment to Prevent Heart Attack Trial), un ensayo clínico aleatorizado y doble ciego en el que se compararon los nuevos tratamientos: 2,5-10 mg/día de amlodipino (bloqueante de los canales del calcio) o 10-40 mg/día de lisinopril (inhibidor de ECA) como tratamientos de primera línea frente al diurético tiazídico, 12,5-25 mg/día de clortalidona en hipertensión leve a

moderada. Se aleatorizó y se siguió un total de 33.357 pacientes de 55 años o más durante una media de 4,9 años. Los pacientes tenían al menos un factor adicional de riesgo de cardiopatía coronaria, incluyendo: infarto de miocardio o accidente cerebrovascular previos (> 6 meses antes de la inclusión) u otras enfermedades cardiovasculares ateroscleróticas documentadas (en total 51,5%), diabetes tipo 2 (36,1%), HDL-C <35 mg/dl (11,6%), hipertrofia ventricular izquierda diagnosticada por electrocardiograma o ecocardiograma (20,9%), tabaquismo (21,9%).

La variable principal era una combinación de enfermedad coronaria mortal o infarto de miocardio no mortal. No hubo diferencia significativa en la variable principal entre el tratamiento a base de amlodipino y la terapia basada en clortalidona: RR 0,98 IC 95% (0,90-1,07) $p = 0,65$. Entre los objetivos secundarios, la incidencia de insuficiencia cardiaca (componente compuesto de variables cardiovasculares combinadas) fue significativamente mayor en el grupo de amlodipino en comparación con el grupo de clortalidona (10,2% frente a 7,7%, RR 1,38, 95% CI [1,25-1,52] $p < 0,001$). Sin embargo, no hubo diferencias significativas en la mortalidad por todas las causas entre el tratamiento a base de amlodipino y la terapia basada en la clortalidona. RR 0,96 IC 95% [0,89-1,02], $p = 0,20$.

Población pediátrica (a partir de 6 años)

En un estudio con 268 niños de 6-17 años con hipertensión secundaria fundamentalmente, la comparación de dosis de 2,5 mg y de 5,0 mg de amlodipino con placebo, demostró que ambas dosis reducen significativamente la presión arterial sistólica, más que el placebo. La diferencia entre las dos dosis no fue estadísticamente significativa.

Los efectos a largo plazo de amlodipino en el crecimiento, la pubertad y el desarrollo en general no han sido estudiados. No se ha establecido la eficacia a largo plazo del tratamiento con amlodipino en la infancia para reducir la morbilidad y mortalidad cardiovascular en la edad adulta.

Otros: bloqueo dual del sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA)

Dos grandes estudios aleatorizados y controlados (ONTARGET [ONgoing Telmisartan Alone and in combination with Ramipril Global Endpoint Trial] y VA NEPHRON-D [The Veterans Affairs Nephropathy in Diabetes]) han estudiado el uso de la combinación de un inhibidor de la ECA con un ARAII.

ONTARGET fue un estudio realizado en pacientes con antecedentes de enfermedad cardiovascular o cerebrovascular o diabetes mellitus tipo 2, acompañada con evidencia de daño a los órganos diana. VA NEPHRON-D fue un estudio en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y nefropatía diabética.

Estos estudios no mostraron ningún beneficio significativo sobre la mortalidad y los resultados renales y/o cardiovasculares, en tanto cuanto se observó un aumento del riesgo de hiperpotasemia, lesión renal aguda y/o hipotensión, comparado con la monoterapia. Dada la similitud de sus propiedades farmacológicas, estos resultados también resultan apropiados para otros inhibidores de la ECA y ARAII.

En consecuencia, los inhibidores de ECA y ARAII no deben utilizarse en forma concomitante en pacientes con nefropatía diabética (ver sección 4.4).

ALTITUDE (Aliskiren Trial in Type 2 Diabetes Using Cardiovascular and Renal Disease Endpoints) fue un estudio diseñado para evaluar el beneficio de añadir aliskiren a una terapia estándar con un inhibidor de la ECA o un ARAII en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 e insuficiencia renal crónica, enfermedad cardiovascular, o ambas. El estudio se dio por finalizado prematuramente a raíz de un aumento en el riesgo de resultados adversos. La muerte por causas cardiovasculares y los ictus fueron ambos numéricamente más frecuentes en el grupo de aliskiren que en el grupo de placebo, y se notificaron acontecimientos adversos y acontecimientos adversos graves de interés (hiperpotasemia, hipotensión y disfunción renal) con más frecuencia en el grupo de aliskiren que en el de placebo.

Ramipril

Mecanismo de acción

El ramiprilato, el metabolito activo del profármaco ramipril, inhibe la enzima dipeptidilcarboxipeptidasa I (sinónimos: enzima convertidora de angiotensina, quininasa II). En plasma y tejidos, esta enzima cataliza la conversión de angiotensina I a angiotensina II, sustancia vasoconstrictora activa, así como la degradación de la bradiquinina, sustancia vasodilatadora activa. La reducción de la formación de angiotensina 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 (afrocaribeños, población hipertensa por lo general con renina baja) que en pacientes de raza no negra.

Efectos farmacodinámicos

Propiedades antihipertensiva

La administración de ramipril provoca una marcada reducción de la resistencia arterial periférica. En general, no hay grandes cambios en el flujo plasmático renal y en la tasa de filtración glomerular. La administración de ramipril a pacientes con hipertensión conduce a una reducción en la presión arterial en supino y en bipedestación sin un aumento compensatorio en el ritmo cardíaco. En la mayoría de los pacientes, el comienzo del efecto antihipertensivo de una dosis única aparece de 1 a 2 horas después de la administración oral. El efecto máximo de una dosis única se alcanza generalmente de 3 a 6 horas después de la administración oral. El efecto antihipertensivo de una dosis única, por lo general tiene una duración de 24 horas.

El efecto antihipertensivo máximo del tratamiento continuado con ramipril se hace, por lo general, evidente después de 3 a 4 semanas. Se ha demostrado que el efecto antihipertensivo se mantiene en el tratamiento a largo plazo de dos años de duración. La interrupción brusca de ramipril no produce un aumento rápido y excesivo en la presión arterial.

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, sólo y combinados (eventos principales combinados).

Tabla 2. 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
Infarto de miocardio	9,9	12,3	0,80 (0,70-0,90)	<0,001
Muerte por causas cardiovasculares	6,1	8,1	0,74 (0,64-0,87)	<0,001
Ictus	3,4	4,9	0,68 (0,56-0,84)	<0,001
Variables secundarias				
Muerte por cualquier causa	10,4	12,2	0,84 (0,75-0,95)	0,005
Necesidad de revascularización	16,0	18,3	0,85 (0,77-0,94)	0,002
Hospitalización por angina inestable	12,1	12,3	0,98 (0,87-1,10)	NS
Hospitalización por insuficiencia cardiaca	3,2	3,5	0,88(0,70-1,10)	0,25
Complicaciones relacionadas con la diabetes	6,4	7,6	0,84 (0,72-0,98)	0,03

El estudio MICRO-HOPE, un subestudio del HOPE, investigó el efecto de la adición de ramipril 10 mg al tratamiento médico actual versus placebo en 3.577 pacientes con al menos ≥ 55 años de edad (sin límite superior de edad), de los que la mayoría presentaba diabetes tipo 2 (y al menos otro factor de riesgo CV), normotensos o hipertensos.

El análisis principal mostró que 117 (6,5%) participantes de ramipril y 149 (8,4%) en el grupo placebo desarrollaron una nefropatía manifiesta, lo que equivale a una reducción del RR del 24% (IC al 95% [3-40], $p = 0,027$).

Población pediátrica

Se realizó un ensayo clínico doble ciego, aleatorizado, controlado con placebo con 244 pacientes pediátricos con hipertensión (hipertensión primaria 73 %) y con edades comprendidas entre 6 y 16 años. Recibieron una dosis baja, dosis media o dosis alta de ramipril para alcanzar las concentraciones plasmáticas de ramiprilato correspondiente al intervalo de dosis de adultos de 1,25 mg, 5 mg y 20 mg sobre el peso corporal. Al final de 4 semanas, ramipril fue ineficaz en la reducción de la presión arterial sistólica, pero disminuyó la presión arterial diastólica en la dosis más alta. Tanto dosis medias como altas de ramipril, mostraron una reducción significativa de la presión arterial sistólica y diastólica en niños con hipertensión confirmada.

Este efecto no se observó en un estudio de 4 semanas de dosis creciente, aleatorizado, doble ciego, con 218 pacientes pediátricos de 6 a 16 años (75% de hipertensión primaria), donde la presión arterial sistólica y diastólica demostraron un modesto efecto rebote, pero no un retorno estadísticamente significativo a la línea base, en los tres niveles de dosis probados [dosis baja (0,625 - 2,5 mg), dosis media (2,5 mg - 10 mg) o dosis altas (5 mg - 20 mg)] de ramipril en función del peso. Ramipril no presentó una respuesta lineal a la dosis en la población pediátrica estudiada.

5.2. Propiedades farmacocinéticas

Amlodipino

Absorción

Después de la administración oral a dosis terapéuticas, amlodipino se absorbe bien, alcanzando concentraciones máximas en sangre a las 6-12 horas de la administración. La biodisponibilidad absoluta ha sido estimada entre el 64 y el 80%.

La biodisponibilidad de amlodipino no está afectada por la ingesta de comida.

Distribución

El volumen de distribución es aproximadamente 21 l/Kg. Los estudios *in vitro* han demostrado que aproximadamente el 97,5% del amlodipino circulante está unido a las proteínas plasmáticas.

Biotransformación y Eliminación

La semivida plasmática de eliminación final es de aproximadamente 35-50 horas y permite la administración una vez al día. Amlodipino se metaboliza ampliamente en el hígado hasta metabolitos inactivos eliminándose por la orina hasta el 10% del fármaco inalterado y el 60% de los metabolitos.

Pacientes con insuficiencia hepática

Existen datos clínicos muy limitados con respecto a la administración de amlodipino en pacientes con insuficiencia hepática. Estos pacientes presentan una disminución del aclaramiento de amlodipino, lo que produce una mayor semivida y un aumento del AUC de aproximadamente 40-60%.

Pacientes de edad avanzada

El tiempo para alcanzar las concentraciones plasmáticas máximas de amlodipino es similar en pacientes de edad avanzada y en adultos. En pacientes de edad avanzada, el aclaramiento de amlodipino tiende a disminuir con el consiguiente aumento de la AUC y la semivida de eliminación. El aumento de la AUC y la semivida de eliminación en pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva fueron los esperados para el grupo de edad de los pacientes estudiados.

Población pediátrica

Se ha realizado un estudio de farmacocinética poblacional en 74 niños hipertensos de edades comprendidas entre 1 y 17 años (34 pacientes entre 6 y 12 años, y 28 pacientes entre 13 y 17 años) que recibieron entre 1,25 y 20 mg de amlodipino administrados una vez o dos veces al día. El aclaramiento oral típico (CL/F) en los niños de 6 a 12 años y en adolescentes de 13-17 años de edad, fue de 22,5 y 27,4 l/h, respectivamente en varones y de 16,4 y 21,3 l/h, respectivamente en mujeres. Se observó una gran variabilidad en la exposición entre los individuos. Los datos notificados en niños menores de 6 años son limitados.

Ramipril

Absorción

Tras la administración oral, ramipril se absorbe rápidamente en el tracto gastrointestinal: las concentraciones plasmáticas máximas se alcanzan en el plazo de una hora. Según los datos de recuperación urinaria, el grado de absorción es de al menos del 56% y no está significativamente influenciada por la presencia de alimentos en el tracto gastrointestinal. La biodisponibilidad del metabolito activo, ramiprilato, después de la administración oral de 2,5 mg y 5 mg de ramipril es del 45%. Las concentraciones plasmáticas máximas de ramiprilato, el único metabolito activo de ramipril, se alcanzan 2-4 horas después de la toma de ramipril. Las concentraciones plasmáticas de ramiprilato en estado estacionario, después de la administración una vez al día con las dosis habituales de ramipril, se alcanzan alrededor del cuarto día de tratamiento.

Distribución

La unión a proteínas séricas de ramipril es de aproximadamente 73% y la de ramiprilato alrededor del 56%.

Metabolismo

Ramipril se metaboliza casi totalmente a ramiprilato, éster de dicetopiperazina, ácido dicetopiperazina y a los glucurónidos de ramipril y ramiprilato.

Eliminación

La eliminación de los metabolitos es principalmente 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. Después de dosis múltiples de ramipril una vez al día, la semivida efectiva de las concentraciones de ramiprilato era de 13 a 17 horas para las dosis de 5-10 mg, y más prolongadas para las dosis de 1,25 a 2,5 mg. Esta diferencia está relacionada con la capacidad de saturación de la enzima para unirse a ramiprilato. Una dosis oral única de ramipril produce un nivel indetectable de ramipril y su metabolito en la leche materna. Sin embargo no se conoce el efecto de dosis múltiples.

Pacientes con insuficiencia renal (ver sección 4.2)

La eliminación renal de ramiprilato se reduce en pacientes con insuficiencia renal. El aclaramiento renal de ramiprilato está relacionado proporcionalmente con el aclaramiento de creatinina. Esto da lugar a concentraciones plasmáticas de ramiprilato elevadas, que disminuyen más lentamente que en los sujetos con una función renal normal.

Pacientes con insuficiencia hepática (ver sección 4.2)

En pacientes con insuficiencia hepática, el metabolismo de ramipril a ramiprilato fue más lenta debido a la disminución de la actividad de esterasas hepáticas por lo que los niveles de ramipril en plasma estuvieron aumentados. Las concentraciones máximas de ramiprilato en estos pacientes, sin embargo, no son diferentes de las observadas en los sujetos con una función hepática normal.

Población pediátrica

El perfil farmacocinético de ramipril se estudió en 30 pacientes pediátricos hipertensos, con edades entre 2-16 años, con un peso ≥ 10 kg. Después de dosis de 0,05 a 0,2 mg / kg, ramipril fue rápida y extensamente metabolizado a ramiprilato. Las concentraciones plasmáticas máximas de ramiprilato se obtuvieron dentro de 2-3 horas.

El aclaramiento de ramiprilato está altamente correlacionado con el registro del peso corporal ($p < 0,01$), así como la dosis ($p < 0,001$).

El aclaramiento y el volumen de distribución eran mayores con el aumento de la edad de los niños de cada grupo de dosis. La dosis de 0,05 mg / kg en los niños alcanzaba niveles de exposición comparables a los de los adultos tratados con ramipril 5 mg. La dosis de 0,2 mg / kg en niños dio lugar a niveles de exposición superiores a la dosis máxima recomendada de 10 mg al día en adultos.

5.3. Datos preclínicos sobre seguridad

Relativo a Amlodipino

Toxicología reproductiva

Los estudios de reproducción en ratas y ratones han demostrado retraso en el parto, prolongación del parto y disminución de la supervivencia de las crías a dosis aproximadamente 50 veces mayores que la dosis máxima recomendada para humanos en base a mg/kg.

Alteraciones de la fertilidad

No hubo ningún efecto sobre la fertilidad de ratas tratadas con amlodipino (machos y hembras tratados durante 64 y 14 días antes del apareamiento, respectivamente) con dosis hasta 10 mg/kg/día (8 veces * la dosis máxima recomendada en humanos de 10 mg en base a mg/m²).

En otro estudio con ratas en el que ratas macho fueron tratadas con amlodipino besilato durante 30 días a una dosis comparable con la dosis en humanos, basada en mg/kg, se encontró un descenso en plasma de la hormona folículo-estimulante y la testosterona, así como una disminución de la densidad del espermatozoide y el número de células espermáticas y de Sertoli.

Carcinogénesis, mutagénesis

Las ratas y los ratones tratados con amlodipino en la dieta durante dos años, a una concentración calculada para proporcionar los niveles de dosis diaria de 0,5, 1,25 y 2,5 mg/kg/día, no mostraron evidencia de carcinogenicidad. La dosis más alta (similar para para ratones y el doble* para las ratas de la dosis máxima recomendada en clínica de 10 mg en base a mg/m²) estuvo cerca de la dosis máxima tolerada para los ratones pero no para las ratas.

Los estudios de mutagenicidad no revelaron efectos relacionados con el medicamento ni a nivel genético ni cromosómico.

* Basado en un paciente de 50 kg de peso.

Relativo a Ramipril

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 mutagenicidad 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

Contenido de la cápsula:

Celulosa microcristalina

Hidrógeno fosfato de calcio anhidro

Almidón pregelatinizado (maíz)

Carboximetilalmidón sódico de Tipo A (patata)

Fumarato de estearilo y sodio

Cubierta de la cápsula (5 mg/2,5 mg; 5 mg/5 mg; 5 mg/10 mg; 10 mg/5 mg)

Óxido de hierro rojo (E172)

Dióxido de titanio (E171)

Gelatina

Cubierta de la cápsula (10 mg/10 mg)

Óxido de hierro amarillo (E172)

Óxido de hierro negro (E172)

Óxido de hierro rojo (E172)

Dióxido de titanio (E171)

Gelatina

6.2. Incompatibilidades

No procede.

6.3. Periodo de validez

30 meses para Tritamlo 5 mg/2,5 mg cápsulas duras.

36 meses para Tritamlo 5 mg/5 mg cápsulas duras, Tritamlo 5 mg/10 mg cápsulas duras, Tritamlo 10 mg/5 mg cápsulas duras y Tritamlo 10 mg/10 mg cápsulas duras

6.4. Precauciones especiales de conservación

Conservar por debajo de 30 °C.

Conservar en el envase original para protegerlo de la luz.

6.5. Naturaleza y contenido del envase

Blisters de PA-ALU-PVC y lámina de aluminio, en envases de 30 cápsulas

6.6. Precauciones especiales de eliminación y otras manipulaciones

La eliminación del medicamento no utilizado y de todos los materiales que hayan estado en contacto con él se realizará de acuerdo con la normativa local.

7. TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN

sanofi-aventis, S.A.
C/ Roselló i Porcel, 21
08016 Barcelona
España

8. NÚMERO(S) DE AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN

Tritamlo 10 mg/5 mg cápsulas duras: 80380

Tritamlo 5 mg/10 mg cápsulas duras: 80381

Tritamlo 5 mg/2,5 mg cápsulas duras: 80382

Tritamlo 10 mg/10 mg cápsulas duras: 80383

Tritamlo 5 mg/5 mg cápsulas duras: 80384

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

13 de Noviembre de 2015 / 13 de Noviembre de 2020

10. FECHA DE LA REVISIÓN DEL TEXTO

Septiembre 2022