

FICHA TÉCNICA

1. NOMBRE DEL MEDICAMENTO

Ácido Carglúmico Tillomed 200 mg comprimidos dispersables EFG

2. COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA

Cada comprimido contiene 200 mg de ácido carglúmico.

Cada comprimido contiene hasta 2,19 mg (0,095 mmol) de sodio.

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

3. FORMA FARMACÉUTICA

Comprimido dispersable.

Comprimidos no recubiertos, biconvexos, de color blanco a blanquecino, en forma de cápsula, con tres líneas de rotura en la parte superior e inferior del comprimido.

El comprimido se puede dividir en mitades iguales.

4. DATOS CLÍNICOS

4.1. Indicaciones terapéuticas

Ácido carglúmico está indicado en el tratamiento de

- hiperamoniemia debida a una deficiencia primaria de la N-acetilglutamato sintasa.
- hiperamoniemia debida a acidemia isovalérica.
- hiperamoniemia debida a acidemia metilmalónica.
- hiperamoniemia debida a acidemia propiónica.

4.2. Posología y forma de administración

El tratamiento con ácido carglúmico debe iniciarse bajo la supervisión de un médico con experiencia en el tratamiento de trastornos metabólicos.

Posología:

- Para la deficiencia de la N-acetilglutamato sintasa:

Según la experiencia clínica, el tratamiento puede comenzar incluso desde el primer día de vida.

La dosis diaria inicial debe ser de 100 mg/kg hasta 250 mg/kg si es necesario.

Posteriormente debe ajustarse individualmente a fin de mantener niveles plasmáticos de amoníaco normales (ver sección 4.4).

A largo plazo, puede no ser necesario aumentar la dosis según el peso corporal siempre que se consiga un control metabólico adecuado; las dosis diarias oscilan entre 10 mg/kg y 100 mg/kg.

Prueba de respuesta al ácido carglúmico

Se recomienda comprobar la respuesta individual al ácido carglúmico antes de iniciar un tratamiento a largo plazo. Por ejemplo:

- En un niño en coma, comenzar con una dosis de entre 100 y 250 mg/kg/día y medir la concentración plasmática de amoníaco al menos antes de cada administración; debe normalizarse a las pocas horas de iniciar el tratamiento con ácido carglúmico.
- En un paciente con hiperamoniemia moderada, administrar una dosis de prueba de entre 100 y 200 mg/kg/día durante 3 días con una administración constante de proteínas y determinar repetidamente la concentración plasmática de amoníaco (antes y 1 hora después de la comida); ajustar la dosis a fin de mantener niveles plasmáticos de amoníaco normales.

- Para la acidemia isovalérica, acidemia metilmalónica y acidemia propiónica:

El tratamiento debe comenzar tras la hiperamoniemia en pacientes con acidemia orgánica. La dosis diaria inicial debe ser de 100 mg/kg, llegando hasta 250 mg/kg si fuese necesario.

Después debe ajustarse individualmente para mantener niveles plasmáticos de amoníaco normales (ver sección 4.4).

Forma de administración:

Este medicamento se debe administrar ÚNICAMENTE por vía oral (por ingestión o a través de una sonda nasogástrica usando una jeringa, si es necesario).

Basándose en los datos farmacocinéticos y la experiencia clínica, se recomienda dividir la dosis diaria total entre dos y cuatro dosis a administrar antes de las comidas. La división de los comprimidos por la mitad permite la mayor parte de los ajustes posológicos necesarios. Ocasionalmente, puede ser también útil el uso de cuartos de comprimido para ajustar la posología prescrita por el médico.

Los comprimidos se pueden dispersar en un mínimo de 5-10 ml de agua y se pueden ingerir inmediatamente o administrarse mediante una administración rápida con una jeringa a través de una sonda nasogástrica.

La suspensión tiene un sabor ligeramente ácido.

4.3. Contraindicaciones

Hipersensibilidad al principio activo o a alguno de los excipientes.

La lactancia está contraindicada durante el uso del ácido carglúmico (ver secciones 4.6 y 5.3).

4.4. Advertencias y precauciones especiales de empleo

Control terapéutico

Los niveles plasmáticos de amoníaco y aminoácidos deben mantenerse dentro de los límites normales.

Debido a que se dispone de pocos datos acerca de la seguridad del ácido carglúmico, se recomienda una vigilancia sistemática de las funciones hepática, renal y cardíaca y de los parámetros hematológicos.

Tratamiento nutricional

Pueden estar indicados la restricción proteica y los suplementos de arginina en caso de baja tolerancia a las proteínas.

Ácido Carglúmico Tillomed contiene sodio

Este medicamento contiene menos de 1 mmol de sodio (23 mg) por comprimido, es decir, esencialmente «sin sodio».

4.5. Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción

No se han efectuado estudios de interacciones específicos.

4.6. Fertilidad, embarazo y lactancia

Embarazo

No se dispone de datos clínicos sobre embarazos expuestos al uso del ácido carglúmico. Los estudios en animales han revelado una toxicidad para el desarrollo mínima (ver sección 5.3). Deberá prestarse especial atención a la prescripción a mujeres embarazadas.

Lactancia

Aunque se desconoce si el ácido carglúmico se secreta en la leche humana, ha resultado estar presente en la leche de las ratas en período de lactancia (ver sección 5.3). Por lo tanto, la lactancia está contraindicada durante el uso del ácido carglúmico (ver sección 4.3).

4.7. Efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas

No se han realizado estudios de los efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas.

4.8. Reacciones adversas

Las reacciones adversas comunicadas se enumeran a continuación, conforme a las categorías de órganos, aparatos o sistemas y la frecuencia. 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 ($< 1/10.000$) o frecuencia no conocida (no puede estimarse a partir de los datos disponibles).

Las reacciones adversas se enumeran en orden decreciente de gravedad dentro de cada intervalo de frecuencia.

Reacciones adversas en la deficiencia de la N-acetilglutamato sintasa

Categoría de órgano, aparato o sistema	Frecuencia	Reacción adversa
Trastornos de la piel y del tejido subcutáneo	Frecuentes	aumento de la sudoración
	Frecuencia no conocida	erupción cutánea
Exploraciones complementarias	Poco frecuentes	aumento de las aminotransferasas

- Reacciones adversas en la acidemia orgánica

Categoría de órgano, aparato o sistema	Frecuencia	Reacción adversa
Trastornos cardíacos	Poco frecuentes	bradicardia
Trastornos gastrointestinales	Poco frecuentes	diarrea, vómitos
Trastornos de la piel y del tejido subcutáneo	Frecuencia no conocida	erupción cutánea

Trastornos generales y alteraciones en el lugar de administración	Poco frecuentes	pirexia
---	-----------------	---------

Notificación de sospechas de reacciones adversas

Es importante notificar 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: www.notificaram.es.

4.9. Sobredosis

En un paciente tratado con ácido carginico, en el que se aumentó la dosis hasta 750 mg/kg/día, se produjeron síntomas de intoxicación que se pueden caracterizar como reacción simpaticomimética: taquicardia, sudor profuso, aumento de la secreción bronquial, aumento de la temperatura corporal y desasosiego. Estos síntomas desaparecieron al reducir la dosis.

5. PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS

5.1. Propiedades farmacodinámicas

Grupo farmacoterapéutico: Aminoácidos y derivados;

Código ATC: A16AA05.

Mecanismo de acción

El ácido carginico es un análogo estructural del N-acetilglutamato, que es el activador natural de la carbamilfosfato sintetasa, la primera enzima del ciclo de la urea.

Se ha demostrado *in vitro* que el ácido carginico activa la carbamilfosfato sintetasa hepática. A pesar de que la afinidad de la carbamilfosfato sintetasa por el ácido carginico es inferior que por el N-acetilglutamato, se ha demostrado *in vivo* que el ácido carginico estimula la carbamilfosfato sintetasa y que es mucho más eficaz que el N-acetilglutamato como protector contra la intoxicación por amoníaco en ratas. Esto podría explicarse por las siguientes observaciones:

- i) La membrana mitocondrial es más fácilmente permeable para el ácido carginico que para el N-acetilglutamato.
- ii) El ácido carginico es más resistente que el N-acetilglutamato a la hidrólisis por la aminoacilasa presente en el citosol.

Efectos farmacodinámicos:

Se han realizado otros estudios en ratas en diferentes condiciones experimentales que conducen a una mayor disponibilidad del amoníaco (inanición, dieta sin proteínas o hiperproteica). Se observó que el ácido carginico reduce los niveles de amoníaco en sangre e incrementa los niveles de urea en sangre y orina, mientras que el contenido hepático de activadores de la carbamilfosfato sintetasa aumentó significativamente.

Eficacia clínica y seguridad

En pacientes con deficiencia de N-acetilglutamato sintasa, se demostró que el ácido carginico inducía una rápida normalización de los niveles plasmáticos de amoníaco, habitualmente en 24 horas. Cuando se instauró el tratamiento antes de que hubiese lesiones cerebrales irreversibles, los pacientes mostraron un crecimiento y un desarrollo psicomotor normales. En pacientes con acidemia orgánica (neonatos y no neonatos) el tratamiento con ácido carginico indujo una rápida disminución de los niveles plasmáticos de amoníaco, reduciendo el riesgo de complicaciones neurológicas.

5.2. Propiedades farmacocinéticas

Se ha estudiado la farmacocinética del ácido carglúmico en voluntarios sanos varones utilizando tanto el producto radiomarcado como el producto sin marcar.

Absorción

Tras una dosis oral única de 100 mg/kg de peso corporal, se calcula que se absorbe aproximadamente el 30% del ácido carglúmico. Con esta dosis, en 12 voluntarios que tomaron ácido carglúmico 200 mg comprimidos dispersables, la concentración plasmática máxima fue 2,6 µg/ml (mediana; intervalo 1,8-4,8) después de 3 horas (mediana; intervalo 2-4).

Distribución

La curva de eliminación plasmática del ácido carglúmico es bifásica, con una fase rápida durante las primeras 12 horas tras la administración, seguida de una fase lenta (semivida terminal de hasta 28 horas). No hay difusión en los eritrocitos. No se ha determinado la fijación a proteínas.

Biotransformación

Una parte del ácido carglúmico se metaboliza. Se ha sugerido que, dependiendo de su actividad, la flora bacteriana intestinal podría contribuir a la iniciación del proceso de degradación, por lo que daría lugar a un grado de metabolismo de la molécula variable. Un metabolito que se ha identificado en las heces es el ácido glutámico. Los metabolitos se detectan en plasma con un pico a las 36-48 horas y un declive muy lento (semivida alrededor de 100 horas).

El producto final del metabolismo del ácido carglúmico es el dióxido de carbono, que se elimina a través de los pulmones.

Eliminación

Tras una dosis oral única de 100 mg/kg de peso corporal, el 9% de la dosis inalterada se excreta en la orina y hasta el 60% en las heces.

Se midieron los niveles plasmáticos de ácido carglúmico en pacientes de todas las categorías de edad, desde recién nacidos a adolescentes, tratados con diversas dosis diarias (7 – 122 mg/kg/día). Su intervalo era compatible con los medidos en adultos sanos, incluso en niños recién nacidos. Cualquiera que fuese la dosis diaria, disminuyeron lentamente durante 15 horas hasta niveles alrededor de 100 ng/ml.

5.3. Datos preclínicos sobre seguridad

Los estudios farmacológicos de seguridad han demostrado que el ácido carglúmico administrado oralmente a dosis de 250, 500, 1000 mg/kg no provoca efectos estadísticamente significativos en la respiración, el sistema nervioso central y el sistema cardiovascular.

El ácido carglúmico no ha mostrado una actividad mutagénica significativa en una batería de pruebas de genotoxicidad efectuadas *in vitro* (prueba de Ames, análisis de linfocitos humanos en metafase) e *in vivo* (prueba de micronúcleo en ratas).

Dosis únicas de ácido carglúmico de hasta 2800 mg/kg administradas oralmente y 239 mg/kg administradas intravenosamente no indujeron ninguna mortalidad o signos clínicos anormales en ratas adultas. En ratas recién nacidas que recibieron ácido carglúmico diariamente por sonda oral durante 18 días, así como en ratas jóvenes que recibieron ácido carglúmico diariamente durante 26 semanas, el nivel sin efecto observado (NSEO) se estableció en 500 mg/kg/día y el nivel sin efecto adverso observado (NSEAO) se estableció en 1000 mg/kg/día.

No se han observado efectos adversos sobre la fertilidad de hombres ni de mujeres. En ratas y conejos,

no se han observado indicios de embriotoxicidad, fetotoxicidad o teratogenicidad hasta dosis maternotóxicas dando lugar a una exposición 50 veces mayor en ratas, y 7 veces mayor en conejos, en comparación con seres humanos. El ácido carglúmico se secreta en la leche de las ratas en período de lactancia y, aunque los parámetros de desarrollo no se vieron afectados, hubo algunos efectos sobre el peso/aumento de peso de las crías lactantes de madres tratadas con 500 mg/kg/día, y una mortalidad más alta en las crías de madres tratadas con 2000 mg/kg/día, una dosis que produjo maternotoxicidad. Las exposiciones sistémicas de las madres tras 500 y 2000 mg/kg/día fueron 25 y 70 veces la exposición humana esperada, respectivamente.

No se ha realizado ningún ensayo de carcinogenicidad con el ácido carglúmico.

6. DATOS FARMACÉUTICOS

6.1. Lista de excipientes

Celulosa microcristalina (E460)
Hipromelosa (E464)
Laurilsulfato de sodio
Cloruro de metileno
Croscarmelosa sódica (E468)
Sílice coloidal anhidra (E551)
Fumarato de estearilo y sodio (E485)

6.2. Incompatibilidades

No procede.

6.3. Periodo de validez

24 meses.

6.4. Precauciones especiales de conservación

No requiere condiciones especiales de conservación.

6.5. Naturaleza y contenido del envase

Ácido Carglúmico Tillomed está disponible con material de cubierta en lámina lisa de aluminio/PAP/PET y con material de formación en aluminio-aluminio liso/OPA/AL/PVC, blíster perforado unidosis que contiene 5, 15 y 60 comprimidos dispersables.

Puede que solamente estén comercializados algunos tamaños de envases.

6.6. Precauciones especiales de eliminación y otras manipulaciones

Ninguna especial para su eliminación.

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 para medicamentos citotóxicos.

7. TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN

Laboratorios Tillomed Spain, S.L.U.
c/Cardenal Marcelo Spinola, 8
28016 Madrid (España)

8. NÚMERO(S) DE AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN

89.008

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

Fecha de la primera autorización: Mayo 2024

10. FECHA DE LA REVISIÓN DEL TEXTO

Febrero 2023