

FICHA TÉCNICA

1. NOMBRE DEL MEDICAMENTO

Valganciclovir Sandoz 450 mg comprimidos recubiertos con película EFG

2. COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA

Cada comprimido recubierto con película contiene 450 mg de valganciclovir (como hidrocloreuro).

Para consultar la lista completa de excipientes ver sección 6.1.

3. FORMA FARMACÉUTICA

Comprimido recubierto con película.

Comprimidos recubiertos con película de color rosa, biconvexos y ovalados (16,7 x 7,8 mm), con el grabado "J" en una cara y "156" en la otra.

4. DATOS CLÍNICOS

4.1. Indicaciones terapéuticas

Valganciclovir está indicado en el tratamiento de la inducción y mantenimiento de la retinitis por citomegalovirus (CMV) en pacientes adultos con síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA).

Valganciclovir está indicado en la profilaxis de la enfermedad por CMV en adultos y niños (desde el nacimiento hasta los 18 años) seronegativos al CMV que han recibido un trasplante de órgano sólido de un donante seropositivo al CMV.

4.2. Posología y forma de administración

Posología

Atención: para evitar la sobredosis, es imprescindible respetar estrictamente las recomendaciones posológicas, ver secciones 4.4 y 4.9.

Valganciclovir se metaboliza de manera rápida y amplía a ganciclovir después de la administración oral. 900 mg de valganciclovir por vía oral, dos veces al día, equivalen terapéuticamente a 5 mg/kg de ganciclovir administrado por vía intravenosa dos veces al día.

Tratamiento de la retinitis por citomegalovirus (CMV)

Pacientes adultos

Tratamiento de inducción de la retinitis por CMV :

La dosis recomendada para los pacientes con retinitis activa por CMV es de 900 mg de valganciclovir (dos comprimidos de 450 mg de valganciclovir) dos veces al día durante 21 días y, siempre que sea posible, se debe tomar con alimentos. Un tratamiento prolongado de inducción puede incrementar el riesgo de toxicidad para la médula ósea (ver sección 4.4).

Tratamiento de mantenimiento de la retinitis por CMV :

Después del tratamiento de inducción, o si se trata de pacientes con retinitis inactiva por CMV, se recomienda administrar una dosis de 900 mg de valganciclovir (dos comprimidos de 450 mg de valganciclovir) una vez al día y, siempre que sea posible, se debe tomar con alimentos. Se puede repetir el tratamiento de inducción en aquellos pacientes en los que la retinitis empeore; sin embargo, se debe tener en cuenta la posibilidad de resistencia viral al medicamento.

La duración del tratamiento de mantenimiento debe establecerse de manera individual.

Población pediátrica

La seguridad y eficacia de valganciclovir en el tratamiento de la retinitis por CMV en pacientes pediátricos no se ha establecido en estudios clínicos adecuados y bien controlados.

Profilaxis de la enfermedad por CMV en el trasplante de órgano sólido

Pacientes adultos

La dosis recomendada en pacientes que han recibido un trasplante de riñón es de 900 mg (2 comprimidos de valganciclovir 450 mg) una vez al día, comenzando dentro de los 10 días post-trasplante hasta los 100 días post-trasplante. La profilaxis se puede prolongar hasta los 200 días post-trasplante (ver secciones 4.4, 4.8 y 5.1).

La dosis recomendada en pacientes que han recibido un trasplante de órgano sólido, distinto al de riñón, es de 900 mg (2 comprimidos de valganciclovir 450 mg) una vez al día, comenzando dentro de los 10 días post-trasplante hasta los 100 días post-trasplante.

Siempre que sea posible, los comprimidos se deben tomar con alimentos.

Población pediátrica

En pacientes pediátricos receptores de un trasplante de órgano sólido, edad contada desde el nacimiento, que están en riesgo de sufrir enfermedad por CMV, la dosis una vez al día recomendada de valganciclovir está basada en el área de superficie corporal (ASC) y el aclaramiento de creatinina (ClCr) obtenido mediante la fórmula de Schwartz (ClCrS), y se calcula mediante la siguiente ecuación:

Dosis pediátrica (mg) = 7 × ASC × ClCrS (ver, a continuación, la fórmula de Mosteller para el cálculo del ASC y la fórmula de Schwartz para el cálculo del CrCl).

Si el CrCl calculado mediante la fórmula de Schwartz excede de 150 ml/min/1,73m², se usará en la ecuación el valor máximo de 150 ml/min/1,73 m²:

$$ASC \text{ por fórmula de Mosteller (m}^2\text{)} = \sqrt{\frac{\text{altura (cm)} \times \text{peso (kg)}}{3600}}$$

$$\text{Aclaramiento creatinina por método de Schwartz (ml / min/1,73 m}^2\text{)} = \frac{k \times \text{altura (cm)}}{\text{creatinina sérica (mg / dl)}}$$

donde k = 0,45* para pacientes de edad < 2 años, 0,55 para niños de 2 a < 13 años y niñas de 2 a 16 años y 0,7 para niños de 13 a 16 años. Para los pacientes mayores de 16 años, consúltese la pauta posológica de los adultos.

Los valores de k que se presentan se basan en el método de Jaffe para medir la creatinina sérica, y posiblemente sea necesario corregirlos cuando se utilicen métodos enzimáticos.

*En subpoblaciones apropiadas, puede también ser necesario reducir el valor de k (p. ej.: pacientes pediátricos con baja peso al nacer).

En pacientes pediátricos receptores de un trasplante renal, la dosis en mg una vez al día recomendada (7 × ASC × CrCLS) comenzará a administrarse en los 10 días post-trasplante y se mantendrá hasta 200 días post-trasplante.

En los pacientes pediátricos que han recibido un trasplante de órgano sólido que no sea de riñón, la dosis en mg una vez al día recomendada ($7 \times \text{ASC} \times \text{ClCrS}$) comenzará a administrarse en los 10 días post-trasplante y se mantendrá hasta 100 días post-trasplante.

Todas las dosis calculadas se deben redondear hasta el incremento de 25 mg más próximo para obtener la dosis que se debe administrar. Si la dosis calculada excede de 900 mg, se administrará una dosis máxima de 900 mg. La solución oral es la formulación preferible, ya que permite administrar la dosis calculada conforme a la fórmula anterior; no obstante, se pueden usar los comprimidos recubiertos de valganciclovir si las dosis calculadas se encuentran dentro del margen del 10% de las dosis de los comprimidos disponibles, y si el paciente puede tragar los comprimidos. Por ejemplo, si la dosis calculada está entre 405 mg y 495 mg, se puede administrar un comprimido de 450 mg.

Se recomienda monitorizar la concentración de creatinina sérica regularmente, y considerar los cambios de la altura y el peso, y adaptar la dosis convenientemente durante el periodo de profilaxis.

Instrucciones posológicas especiales

Población pediátrica:

La posología en pacientes pediátricos receptores de trasplantes de órgano sólido se individualizará según la función renal junto con el área de superficie corporal.

Pacientes de edad avanzada:

Se desconoce la seguridad y la eficacia del tratamiento en los pacientes de edad avanzada.

No se han llevado a cabo estudios en adultos mayores de 65 años de edad. Ya que el aclaramiento renal disminuye con la edad, valganciclovir se debe ser administrado a pacientes de edad avanzada prestando teniendo especial atención consideración con su estatus estado renal (ver tabla a continuación abajo). (Ver sección 5.2)

Pacientes con insuficiencia renal :

Los niveles séricos de creatinina o el aclaramiento de creatinina estimado se deben vigilar cuidadosamente. Hay que ajustar la posología según el aclaramiento de creatinina, tal y como se indica en la siguiente tabla (ver secciones 4.4 y 5.2).

El aclaramiento estimado de creatinina (ml/min) se puede calcular según la creatinina sérica mediante estas fórmulas:

$$\text{Para los varones} = \frac{(140 - \text{edad [años]}) \times (\text{peso corporal [kg]})}{(72) \times (0,011 \times \text{creatinina sérica [micromoles/l]})}$$

Para las mujeres = 0,85x valor de los varones

ClCr (ml/min)	Dosis de inducción de valganciclovir	Dosis de mantenimiento/ Dosis de profilaxis de valganciclovir
≥ 60	900 mg (2 comprimidos) dos veces al día	900 mg (2 comprimidos) una vez al día
40 - 59	450 mg (1 comprimido) dos veces al día	450 mg (1 comprimido) una vez al día
25 - 39	450 mg (1 comprimido) una vez al día	450 mg (1 comprimido) cada 2 días
10 - 24	450 mg (1 comprimido) cada 2 días	450 mg (1 comprimido) dos veces por semana
<10	No recomendado	No recomendado

Pacientes sometidos a hemodiálisis :

Para pacientes en hemodiálisis (CrCl < 10 ml/min) no se puede dar una recomendación de dosis. Por consiguiente, valganciclovir comprimidos recubiertos con película no se debe emplear en estos pacientes (ver secciones 4.4 y 5.2).

Pacientes con insuficiencia hepática:

La seguridad y eficacia de valganciclovir comprimidos no ha sido estudiada en pacientes con insuficiencia hepática (ver sección 5.2).

Pacientes con leucopenia, neutropenia, anemia, trombocitopenia y pancitopenia graves:
Antes de comenzar el tratamiento, ver sección 4.4.

Si se produce un deterioro significativo del recuento de células sanguíneas durante el tratamiento con valganciclovir, se deberá considerar el empleo de factores de crecimiento hematopoyético y/o una suspensión de la medicación (ver sección 4.4).

Forma de administración :

Valganciclovir se administra por vía oral, y siempre que sea posible, se debe tomar con alimentos (ver sección 5.2).

Para pacientes pediátricos que no puedan tragar los comprimidos recubiertos de valganciclovir, se puede administrar valganciclovir polvo para suspensión oral.

Precauciones que se deben tomar antes de manipular o administrar este medicamento

Los comprimidos no se deben romper ni triturar. Valganciclovir se considera potencialmente teratógeno y carcinógeno para el ser humano, por lo que se recomienda precaución cuando se manipulen comprimidos rotos (ver sección 4.4). Evite el contacto directo de los comprimidos rotos o triturados con la piel o las mucosas. En caso de que ocurra el contacto, lave cuidadosamente la zona con agua y jabón; lave los ojos con agua estéril, o con agua en abundancia si el agua estéril no está disponible.

4.3. Contraindicaciones

Valganciclovir está contraindicado en pacientes con hipersensibilidad a valganciclovir, ganciclovir o a alguno de los excipientes incluidos en la sección 6.1.

Valganciclovir está contraindicado durante la lactancia (ver sección 4.6).

4.4. Advertencias y precauciones especiales de empleo

Hipersensibilidad cruzada

Debido a la semejanza en la estructura química de ganciclovir y de aciclovir y penciclovir, es posible que ocurra una reacción de hipersensibilidad cruzada entre estos medicamentos. Por lo tanto, se debe tener precaución cuando se prescriba valganciclovir a pacientes con hipersensibilidad conocida al aciclovir o penciclovir (o a sus profármacos valaciclovir o famciclovir respectivamente).

Mutagenicidad, teratogenicidad, carcinogenicidad, fertilidad y anticoncepción

Antes de iniciar el tratamiento de valganciclovir, se debe advertir a los pacientes del riesgo potencial para el feto. En estudios con animales, se ha observado el poder mutágeno, teratógeno, carcinógeno, y supresor de la fertilidad del ganciclovir. Por tanto, valganciclovir debe considerarse como un teratógeno y carcinógeno para el ser humano, con potencial para ocasionar malformaciones congénitas y cáncer (ver sección 5.3). Basado en estudios clínicos y no clínicos además, es probable que valganciclovir inhiba la espermatogénesis de forma transitoria o permanente. Se debe recomendar a las mujeres en edad fértil que empleen medidas anticonceptivas eficaces durante y hasta, por lo menos 30 días después del tratamiento. Y se debe recomendar a los hombres que utilicen anticonceptivos de barrera durante y hasta, por lo menos, 90 días después del tratamiento, a menos que exista la seguridad de que la pareja femenina no corre el riesgo de quedarse embarazada (ver secciones 4.6, 4.8 y 5.3).

Valganciclovir tiene el potencial de causar carcinogenicidad y toxicidad reproductiva a largo plazo.

Mielosupresión

Se han descrito casos graves de leucopenia, neutropenia, anemia, trombocitopenia, pancitopenia, fallo de la médula ósea y anemia aplásica en pacientes tratados con valganciclovir (y con ganciclovir). No debe iniciarse este tratamiento si el recuento absoluto de neutrófilos es menor de 500 células/ μ l, el recuento de plaquetas es menor de 25.000/ μ l o el nivel de hemoglobina es menor de 8 g/dl (ver secciones 4.2 y 4.8).

Cuando se prolonga la profilaxis durante más de 100 días, se debe tener en cuenta el posible riesgo de desarrollar leucopenia y neutropenia (ver secciones 4.2, 4.8 y 5.1).

Valganciclovir debe emplearse con precaución en pacientes con citopenia hematológica pre-existente, o con antecedentes de citopenia relacionada con la administración de medicamentos, y en pacientes que estén recibiendo radioterapia.

Se recomienda vigilar con regularidad el hemograma completo y las plaquetas durante el tratamiento. En pacientes con insuficiencia renal y en pacientes pediátricos se debe garantizar un aumento de la monitorización hematológica, como mínimo cada vez que el paciente acuda a consulta en el hospital donde haya recibido el trasplante. Se recomienda considerar el empleo de factores de crecimiento hematopoyético y/o una suspensión de la medicación en pacientes que desarrollen leucopenia, neutropenia, anemia y/o trombocitopenia grave (ver sección 4.2).

Diferencia en la biodisponibilidad con ganciclovir oral.

La biodisponibilidad de ganciclovir tras una dosis única de 900 mg de valganciclovir es del 60% aproximadamente, en comparación con aproximadamente el 6 % tras la administración de 1000 mg de ganciclovir oral (como cápsulas). Una exposición excesiva a ganciclovir puede estar asociada a reacciones adversas con riesgo para la vida. Por consiguiente, se aconseja un estricto seguimiento de las recomendaciones posológicas al inicio del tratamiento, cuando se cambie del tratamiento de inducción al de mantenimiento y en pacientes que cambien de ganciclovir oral a valganciclovir, ya que no se puede reemplazar las cápsulas de ganciclovir por las de valganciclovir según una relación de uno a uno. Hay que advertir a los pacientes que tomaban con anterioridad cápsulas de ganciclovir del riesgo de sobredosis si ingieren un número de comprimidos de valganciclovir mayor al prescrito (ver secciones 4.2 y 4.9).

Insuficiencia renal

El ajuste posológico para los pacientes con insuficiencia renal debe basarse en el aclaramiento de creatinina (ver secciones 4.2 y 5.2).

Valganciclovir comprimidos recubiertos no se debería usar en pacientes en hemodiálisis (ver secciones 4.2 y 5.2).

Uso con otros medicamentos

Se han descrito convulsiones en pacientes tratados con imipenem-cilastatina y ganciclovir.

Valganciclovir no debe administrarse al mismo tiempo que imipenem-cilastatina, a menos que los posibles beneficios excedan los riesgos potenciales (ver sección 4.5).

Los pacientes tratados con valganciclovir y (a) didanosina, (b) medicamentos con efecto mielosupresor conocido (ej. zidovudina), o (c) sustancias que afecten a la función renal, deben vigilarse estrechamente por si aparecen signos añadidos de toxicidad (ver sección 4.5).

El estudio clínico controlado con valganciclovir para el tratamiento profiláctico de la enfermedad por CMV en pacientes trasplantados, descrito en la sección 5.1, no incluyó pacientes con trasplante de pulmón e intestino. Por ello, la experiencia en estos pacientes trasplantados es limitada.

4.5. Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción

Interacciones farmacológicas con valganciclovir

No se han realizado estudios *in vivo* de interacción farmacológica con valganciclovir. Debido a que valganciclovir se metaboliza a ganciclovir de manera amplia y rápida, cabe esperar para valganciclovir las mismas interacciones farmacológicas que se asocian con ganciclovir.

Interacciones farmacológicas con ganciclovir

Interacciones farmacocinéticas

Probenecid

Probenecid, administrado junto con ganciclovir por vía oral, disminuye significativamente el aclaramiento renal de ganciclovir (20 %), aumentando la exposición a este medicamento de manera estadísticamente significativa (40 %). Estos cambios son compatibles con un mecanismo de interacción que implica una competición por la secreción tubular renal. Por tanto se debe vigilar con atención la posible toxicidad de ganciclovir entre los pacientes que tomen probenecid y valganciclovir.

Didanosina

Se ha observado que las concentraciones plasmáticas de didanosina aumentan siempre que se administra ganciclovir IV. A dosis intravenosas de 5 y 10 mg/kg/día, se ha observado un incremento del AUC de didanosina que varía entre 38 y 67% , lo que confirma la interacción farmacocinética cuando se administran de forma concomitante ambos medicamentos. No se ha observado ninguna modificación significativa de las concentraciones de ganciclovir. Hay que vigilar cuidadosamente la posible toxicidad de la didanosina para estos pacientes. Ej. pancreatitis (ver sección 4.4)

Otros antirretrovirales

Las isoenzimas del citocromo P450 no intervienen en la farmacocinética del ganciclovir. Como consecuencia, no cabe esperar interacciones farmacocinéticas con inhibidores de la proteasa e inhibidores no nucleosídicos de la transcriptasa reversa.

Interacciones farmacodinámicas

Imipenem-cilastatina

Se han descrito convulsiones en pacientes tratados con ganciclovir e imipenem-cilastatina al mismo tiempo y no se puede descartar una interacción farmacodinámica entre estos dos fármacos. Estos medicamentos no deben administrarse a la vez, a menos que los posibles beneficios excedan los riesgos potenciales (ver sección 4.4).

Zidovudina

Tanto la zidovudina como el ganciclovir pueden inducir neutropenia y anemia. Puede darse una interacción farmacodinámica por la administración concomitante de ambos fármacos. Algunos pacientes no toleran el tratamiento conjunto a dosis completas (ver sección 4.4).

Otras potenciales interacciones farmacológicas

La toxicidad puede verse aumentada cuando se administra conjuntamente ganciclovir/valganciclovir con otros medicamentos conocidos por ser mielosupresores o estar asociados a insuficiencia renal. Esto incluye nucleósidos (ej. zidovudina, didanosina, estavudina) y análogos de nucleótidos (ej. tenofovir, adefovir), inmunosupresores (ej. ciclosporina, tacrolimus, micofenolato de mofetilo), agentes antineoplásicos (ej. doxorrubicina, vinblastina, vincristina, hidroxurea) y agentes antiifeciosos (trimetoprim/sulfonamidas, dapsona, anfotericina B, flucitosina, pentamidina). El uso concomitante de valganciclovir con todos estos medicamentos se debe considerar sólo si los posibles beneficios superan a los riesgos potenciales (ver sección 4.4).

4.6. Fertilidad, embarazo y lactancia

Anticoncepción en hombres y mujeres

Como consecuencia de la potencial toxicidad y teratogenicidad sobre la reproducción, se debe aconsejar a las mujeres en edad fértil el uso de medidas anticonceptivas eficaces durante y hasta por lo menos 30 días del tratamiento. Se debe aconsejar a los varones que utilicen medidas anticonceptivas de barrera durante y hasta, por lo menos, 90 días después del tratamiento con valganciclovir, a menos que exista la seguridad de que la pareja no corre el riesgo de quedarse embarazada (ver secciones 4.4 y 5.3).

Embarazo

No se ha establecido la seguridad del uso de valganciclovir en mujeres embarazadas. Su metabolito activo, ganciclovir, pasa fácilmente a través de la placenta humana. Existe un riesgo teórico de teratogenicidad en humanos, en base a su mecanismo de acción farmacológico y la toxicidad para la reproducción observada en estudios animales con ganciclovir (ver sección 5.3).

Valganciclovir no debe emplearse en el embarazo, a menos que los beneficios para la madre superen el riesgo potencial de daño teratogénico para el feto.

Lactancia

Se desconoce si el ganciclovir se excreta en la leche materna humana pero no se puede descartar esta posibilidad, con las consiguientes reacciones adversas graves para el lactante. Los datos en animales indican que ganciclovir se excreta en la leche de ratas lactantes. Por lo tanto, debe interrumpirse la lactancia materna durante el tratamiento con valganciclovir (ver secciones 4.3 y 5.3).

Fertilidad

Un pequeño estudio clínico en pacientes con trasplante renal que recibieron valganciclovir para la profilaxis del CMV durante hasta 200 días demostró un impacto de valganciclovir en la espermatogénesis, con una disminución de la densidad y la motilidad de los espermatozoides que fueron medidas después de finalizar el tratamiento. Este efecto parece ser reversible en aproximadamente seis meses después de la interrupción de valganciclovir, ya que la densidad media de los espermatozoides y la motilidad se recuperaron a niveles comparables a los observados en los controles no tratados.

En estudios con animales, ganciclovir alteró la fertilidad en ratones machos y hembras y ha demostrado inhibir la espermatogénesis e inducir atrofia testicular en ratones, ratas y perros a dosis consideradas clínicamente relevantes.

Basado en estudios clínicos y no clínicos se considera probable que ganciclovir (y valganciclovir) pueda producir una inhibición temporal o permanente de la espermatogénesis en humanos (ver secciones 4.4 y 5.3).

4.7. Efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas

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

El uso de valganciclovir y/o de ganciclovir se ha asociado con convulsiones, mareos y confusión. Si aparece cualquiera de estas reacciones, podría alterar las tareas que exigen un estado de alerta, como la capacidad para conducir vehículos y utilizar máquinas.

4.8. Reacciones adversas

a. Resumen del perfil de seguridad

Valganciclovir es un profármaco de ganciclovir, que se metaboliza de forma rápida y extensa a ganciclovir después de su administración oral. Las reacciones adversas conocidas asociadas a la utilización de ganciclovir puede esperarse que ocurran con valganciclovir. Todas las reacciones adversas al medicamento observadas en los estudios clínicos de valganciclovir se habían observado antes con ganciclovir. Por tanto, las reacciones adversas al medicamento notificadas con ganciclovir IV u oral (formulación ya no disponible) o con valganciclovir están incluidas en la tabla de reacciones adversas al medicamento que se muestra a continuación.

Las reacciones adversas más graves y frecuentes en pacientes tratados con valganciclovir/ganciclovir son reacciones hematológicas e incluyen neutropenia, anemia y trombocitopenia (ver sección 4.4).

Las frecuencias recogidas en la tabla de reacciones se obtienen de un grupo de pacientes (n=1704) que están recibiendo tratamiento de mantenimiento con ganciclovir o valganciclovir. Se ha hecho una excepción para las reacciones anafilácticas, agranulocitosis y granulocitopenia, en las que la frecuencia se obtiene de la experiencia durante la comercialización. Las reacciones adversas se nombran según la clasificación por grupos y sistemas MedDRA. Las frecuencias se definen de la siguiente manera: 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 $< 1/1.000$) y muy raras ($< 1/10.000$).

El perfil general de seguridad de ganciclovir/valganciclovir es coherente en poblaciones con VIH y trasplantados salvo para el desprendimiento de retina, notificado únicamente en pacientes con retinitis por

CMV. Sin embargo, existen algunas diferencias en la frecuencia de determinadas reacciones. Valganciclovir se asocia a un mayor riesgo de diarrea comparado con ganciclovir intravenoso. En pacientes con VIH, se ha notificado más frecuentemente pirexia, infecciones por candida, depresión, neutropenia grave (ANC <500/ μ l) y reacciones de la piel. En receptores de transplante de órganos se han notificado más frecuentemente disfunciones renales y hepáticas.

b. Lista tabulada de las reacciones adversas

Sistema de Clasificación de Órganos	Muy frecuentes (≥1/10)	Frecuentes (≥ 1/100 a < 1/10)	Poco frecuentes (≥1/ 1.000 a < 1/100)	Raras (≥1/10,000 to < 1/1000)
Infecciones e infestaciones	Infecciones por <i>Candida</i> incluida la candidiasis oral Infecciones del tracto respiratorio superior	Sepsis Gripe Infección del tracto urinario Celulitis		
Trastornos de la sangre y del sistema linfático	Neutropenia , anemia	Trombocitopenia leucopenia, pancitopenia	Fallo de la médula ósea	Anemia aplásica Agranulocitosis* Granulocitopenia*
Trastornos del sistema inmunológico		Hipersensibilidad		Reacciones anafilácticas*
Trastornos del metabolismo de la nutrición	Disminución de apetito	Pérdida de peso		
Trastornos psiquiátricos		Depresión , confusión, ansiedad	Agitación Trastorno psicótico Alucinaciones, Pensamientos anormales	
Trastornos del Sistema nervioso	Dolor de cabeza	Insomnio, Disgeusia (trastorno del gusto), Hipoestesia Parestesia Neuropatía periférica Periférica, Mareos Convulsión	Temblor	
Trastornos oculares		Problemas visuales Desprendimiento de retina** Moscas flotantes Dolor ocular Conjuntivitis Edema macular		

Trastornos del oído y del laberinto		Dolor de oídos	Sordera	
Trastornos cardíacos			Arritmia	
Trastornos vasculares		Hipotensión		
Trastornos respiratorios, torácicos y mediastínicos	Disnea , tos			
Trastornos gastrointestinales	Diarrea, nauseas, vómitos, dolor abdominal	Dolor abdominal superior Dispepsia Estreñimiento Flatulencia Disfagia Ulceración de la boca Distensión abdominal Pancreatitis		
Trastornos hepatobiliares		Función hepática anormal, Aumento de la fosfatasa alcalina en sangre, Aumento de aspartato aminotransferasa Aumento de alanino aminotransferasa		
Trastornos de la piel y del tejido subcutáneo	Dermatitis	sudores nocturnos, prurito, rash, alopecia	urticaria, sequedad de piel	
Trastornos musculoesqueléticos y del tejido conjuntivo		Dolor de espalda Mialgia Artralgia Espasmos musculares		
Trastornos renales y urinarios		Disminución del aclaramiento de creatinina renal Disfunción renal Incremento de creatinina en sangre	Hematuria, insuficiencia renal	
Trastornos del aparato reproductor y de la mama			Infertilidad masculina	

Trastornos generales y alteraciones en el lugar de administración	Pirexia, fatiga	dolor, escalofríos, malestar, astenia	Dolor torácico	
---	-----------------	---------------------------------------	----------------	--

* La frecuencia de las reacciones adversas deriva de la experiencia durante la comercialización

** El desprendimiento de retina solo se ha notificado en pacientes con VIH tratados para la retinitis por CMV

Descripción de las reacciones adversas seleccionadas

Neutropenia

En función del número de neutrófilo antes del tratamiento, el riesgo de neutropenia no es predecible. La neutropenia normalmente se produce durante la primera o segunda semana de la terapia de inducción. El recuento celular normalmente se normaliza dentro de los 2 a 5 días después de interrumpir el tratamiento o tras reducción de la dosis (ver sección 4.4).

Trombocitopenia

El riesgo de desarrollar trombocitopenia se está incrementado en los pacientes con bajo recuento basal de plaquetas (<100.000/ml). Los pacientes con inmunosupresión iatrogénica por tratamiento con inmunosupresores, tienen mayor riesgo de desarrollar trombocitopenia que los pacientes con SIDA (ver sección 4.4). La trombocitopenia grave puede ir asociada a sangrado potencialmente amenazante para la vida.

Influencia de la duración del tratamiento o indicaciones en reacciones adversas

Se observa más frecuentemente la neutropenia grave (ANC <500/ μ l) en pacientes con retinitis por CMV (14 %) tratados sometidos a tratamiento con valganciclovir o ganciclovir intravenoso u oral que en pacientes receptores de un trasplante de órgano sólido tratados con valganciclovir o ganciclovir oral. La incidencia de neutropenia grave en pacientes que reciben valganciclovir o ganciclovir oral hasta 100 días post-trasplante, fue de 5 % y 3 % respectivamente, mientras que en aquellos que reciben valganciclovir hasta el día 200 post-trasplante, fue de un 10 %.

Existe un mayor incremento de la creatinina sérica en pacientes receptores de un trasplante de órgano sólido tratados tanto con valganciclovir como con ganciclovir oral hasta el día 100 o 200 post-trasplante, que en pacientes con retinitis por CMV. Sin embargo, la disfunción renal es una característica común en pacientes sometidos a trasplante de órgano sólido.

El perfil general de seguridad de valganciclovir no cambió al ampliar la profilaxis hasta 200 días en pacientes receptores de trasplante renal de alto riesgo. Se notificó leucopenia con una incidencia ligeramente superior en el brazo de 200 días de tratamiento, mientras que la incidencia de neutropenia, anemia y trombocitopenia fue similar en ambos brazos.

c. Población pediátrica

Valganciclovir se ha estudiado en 179 pacientes pediátricos (de 3 semanas a 16 años de edad) receptores de un trasplante de órgano sólido con riesgo de desarrollar enfermedad por CMV y en 133 neonatos (de 2 a 31 días de edad) con enfermedad congénita por CMV sintomática; la duración de la exposición al ganciclovir fue de 2 a 200 días.

Las reacciones adversas notificadas más frecuentemente en los tratamientos en ensayos clínicos pediátricos fueron diarrea, náuseas, neutropenia, leucopenia y anemia.

En pacientes sometidos a trasplante de órgano sólido, el perfil de seguridad general fue similar en los pacientes pediátricos y en los adultos. Se notificó neutropenia con una incidencia ligeramente mayor en los dos estudios con pacientes pediátricos que recibieron un trasplante de órgano sólido cuando se comparó con adultos, si bien no existió ninguna correlación entre la neutropenia y acontecimientos adversos infecciosos en la población pediátrica. Un mayor riesgo de citopenias en neonatos y lactantes justifica el control cuidadoso del recuento sanguíneo en estos grupos de edad (ver sección 4.4).

En pacientes pediátricos receptores de un trasplante renal, la prolongación de la exposición al valganciclovir hasta 200 días no se asoció a un aumento general de la incidencia de acontecimientos adversos. La incidencia de neutropenia grave (recuento absoluto de neutrófilos $< 500/\mu\text{l}$) fue mayor en los pacientes pediátricos receptores de un trasplante renal tratados hasta el día 200 comparado con los pacientes pediátricos tratados hasta el día 100 y si se compara con pacientes adultos receptores de un trasplante renal tratados hasta el día 100 o el día 200 (ver sección 4.4).

Aunque se dispone de datos limitados en neonatos o lactantes con infección congénita por CMV sintomática tratados con valganciclovir, la seguridad parece estar en consonancia con el conocido perfil de seguridad del valganciclovir/ganciclovir.

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: <https://www.notificaram.es>

4.9. Sobredosis

Experiencia con sobredosis de valganciclovir y ganciclovir por vía intravenosa

Cabe esperar que la sobredosis de valganciclovir pueda aumentar la toxicidad renal de este compuesto (ver secciones 4.2 y 4.4).

Se han recibido notificaciones de sobredosis de ganciclovir por vía intravenosa, algunas con consecuencias fatales, sucedidas en ensayos clínicos y durante la comercialización de este medicamento. En algunos de estos casos no se observó ningún tipo de acontecimiento adverso. La mayoría de los enfermos presentaron uno o más de los siguientes acontecimientos adversos:

- *Toxicidad hematológica*: pancitopenia, mielosupresión, aplasia medular, leucopenia, neutropenia, granulocitopenia.
- *Toxicidad hepática*: hepatitis, alteración de la función hepática.
- *Toxicidad renal*: empeoramiento de la hematuria de un paciente con alteraciones previas de la función renal, insuficiencia renal aguda, elevación de la creatinina.
- *Toxicidad gastrointestinal*: dolor abdominal, diarrea, vómitos.
- *Neurotoxicidad*: temblor generalizado, convulsiones.

5. PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS

5.1. Propiedades farmacodinámicas

Grupo farmacoterapéutico: antivirales para uso sistémico, nucleósidos y nucleótidos excl. inhibidores de la transcriptasa inversa, código ATC: J05A B14.

Mecanismo de acción

Valganciclovir es un éster L-valílico (profármaco) de ganciclovir. Tras su administración oral, valganciclovir se metaboliza de rápida y extensamente a ganciclovir por las esterasas intestinales y hepáticas. Ganciclovir es un análogo sintético de la 2'-desoxiguanosina e inhibe la replicación de los virus herpéticos *in vitro* e *in vivo*. Los virus humanos sensibles a este medicamento son el citomegalovirus humano (CMV humano), los virus del herpes simple 1 y 2 (HSV-1 y HSV-2), el herpes virus humano 6, 7 y 8 (HHV-6, HHV-7, HHV8), el virus de Epstein-Barr (EBV), el virus de la varicela zoster (VZV) y el virus de la hepatitis B.

En las células infectadas por CMV, ganciclovir se fosforila en principio a monofosfato de ganciclovir por la proteinquinasa vírica pUL97. La fosforilación posterior tiene lugar por quinasas celulares que producen trifosfato de ganciclovir; el cual se metaboliza lentamente dentro de la célula. Se ha demostrado que el metabolismo trifosfato ocurre en células infectadas por HSV y por CMV humano, con semividas de 18 y 6-24 horas respectivamente, después de eliminar ganciclovir extracelular. Como la fosforilación depende,

fundamentalmente, de la quinasa vírica, ganciclovir se fosforila preferentemente dentro de las células infectadas por el virus.

La actividad viroestática de ganciclovir se debe a la inhibición de la síntesis del DNA vírico a través de: (a) inhibición competitiva de la incorporación del trifosfato de desoxiguanosina al DNA a través de la DNA-polimerasa vírica, y (b) incorporación de trifosfato de ganciclovir al DNA vírico originando la terminación del DNA o limitando muchísimo la elongación posterior del DNA vírico.

Actividad antivírica

La actividad *in vitro* antivírica, medida como CI_{50} de ganciclovir frente al CMV oscila en el intervalo de 0,08 μ M (0,02 μ g/ml) a 14 μ M (3,5 μ g/ml).

El efecto antivírico clínico de valganciclovir se ha demostrado en el tratamiento de los pacientes con infección por VIH con retinitis por CMV recién diagnosticada. La eliminación de CMV disminuyó en orina desde el 46 % (32/69) de los pacientes al comienzo del estudio hasta el 7 % (4/55) de los pacientes después de cuatro semanas de tratamiento con valganciclovir.

Eficacia clínica y seguridad

Pacientes adultos

Tratamiento de la retinitis por CMV:

En un estudio se distribuyó aleatoriamente a pacientes recién diagnosticados de retinitis por CMV para recibir tratamiento de inducción con 900 mg de valganciclovir, dos veces al día, o con 5 mg/kg de ganciclovir intravenoso, dos veces al día. El porcentaje de pacientes con retinitis progresiva por CMV demostrada fotográficamente a las 4 semanas fue comparable en los dos grupos tratados, 7/70 y 7/71 pacientes progresaron en los grupos de ganciclovir intravenoso y valganciclovir respectivamente.

Después del tratamiento de inducción, todos los pacientes de este estudio recibieron tratamiento de mantenimiento con valganciclovir con dosis de 900 mg una vez al día. La media (mediana) del tiempo desde la aleatorización hasta la progresión de la retinitis por CMV del grupo que recibió tratamiento de inducción y mantenimiento con valganciclovir fue de 226 (160) días y la del grupo que recibió tratamiento de inducción con ganciclovir por vía intravenosa y tratamiento de mantenimiento con valganciclovir, de 219 (125) días.

Profilaxis de la enfermedad por CMV en el trasplante:

Se ha realizado un estudio clínico doble ciego, con doble enmascaramiento con comparador activo en pacientes con trasplante de corazón, hígado y riñón (no se incluyeron pacientes con trasplante pulmonar y gastro-intestinal) con alto riesgo de enfermedad por CMV (D+/R-) que recibieron bien valganciclovir (900 mg una vez al día) o ganciclovir oral (1000 mg tres veces al día), comenzando dentro de los 10 días del trasplante hasta el día 100 post-trasplante. La incidencia de enfermedad por CMV (síndrome por CMV + enfermedad tisular invasiva) durante los primeros 6 meses post-trasplante fue 12,1 % en el grupo de valganciclovir (n=239) comparado con 15,2 % en el grupo de ganciclovir oral (n=125). La gran mayoría de los casos ocurrieron tras el cese de la profilaxis (después del día 100) y los casos en el grupo de valganciclovir ocurrieron por término medio más tarde que los aparecidos en el grupo de ganciclovir oral. La incidencia de rechazo agudo en los primeros 6 meses fue de 29,7 % en pacientes randomizados a valganciclovir comparado con 36 % en el grupo de ganciclovir oral, siendo la incidencia por pérdida de injerto equivalente, ocurriendo en cada grupo en un 0,8 % de los pacientes.

Se ha realizado un ensayo clínico doble ciego, controlado con placebo en 326 pacientes con trasplante de riñón y alto riesgo de enfermedad por CMV (D+/R-), para evaluar la eficacia y la seguridad de valganciclovir prolongando la profilaxis de CMV de 100 a 200 días post-trasplante. Los pacientes fueron aleatorizados (1:1) recibiendo valganciclovir comprimidos (900 mg una vez al día) dentro de los 10 días de trasplante, un grupo hasta el día 200 post-trasplante y el otro grupo hasta el día 100 post-trasplante continuando otros 100 días con placebo.

En la tabla de abajo se muestra la proporción de pacientes que desarrollaron la enfermedad por CMV durante los primeros 12 meses post-trasplante.

Porcentaje de pacientes con Trasplante de riñón y enfermedad CMV[†], 12 meses. Población IT[#]

	Valganciclovir 900 mg od 100 Días (N= 163)	Valganciclovir 900 mg od 200 Días (N= 155)	Diferencia entre los grupos de tratamiento
Pacientes con enfermedad por CMV confirmada o supuesta [‡]	71 (43,6%) [35,8%;51,5%]	36 (23,2%) [16,8%;30,7%]	20,3% [9,9%;30,8%]
Pacientes con enfermedad por CMV confirmada	60 (36,8%) [29,4%;44,7%]	25 (16,1%) [10,7%;22,9%]	20,7% [10,9%;30,4%]

† Se considera enfermedad por CMV tanto el síndrome por CMV como la enfermedad invasiva tisular.

‡ Confirmada, cuando se ha confirmado clínicamente la enfermedad por CMV. Supuesta, cuando no se ha realizado la evaluación en la semana 52 y no hay confirmación previa de la enfermedad.

Los resultados encontrados hasta 24 meses estuvieron en línea con los resultados encontrados hasta 12 meses: la enfermedad por CMV confirmada o supuesta fue de 48,5% en el grupo de 100 días de tratamiento frente a un 34,2% en el grupo de tratamiento de 200 días: la diferencia entre los grupos de tratamiento fue del 14,3% [3,2 %; 25,3%].

El desarrollo de la enfermedad por CMV fue significativamente menor en pacientes con trasplante de riñón de alto riesgo cuando la profilaxis de CMV con valganciclovir fue hasta el día 200 post-trasplante comparado con los pacientes que recibieron valganciclovir como profilaxis de CMV hasta el día 100 post-trasplante.

La tasa de supervivencia del injerto, así como la incidencia de rechazo agudo comprobado por biopsia fueron similares en ambos grupos de tratamiento. La tasa de supervivencia del injerto a los 12 meses post-trasplante fue del 98,2% (160/163) para el régimen de duración de 100 días y del 98,1% (152/155) para el régimen de duración de 200 días. Hasta los 24 meses post-trasplante, se notificaron cuatro casos adicionales de pérdida de injerto, todos ellos en el grupo de 100 días de duración. La incidencia de rechazo agudo comprobado por biopsia a los 12 meses post-trasplante fue de 17,2% (28/163) para el régimen de 100 días y de 11,0% (17/155) para el régimen de 200 días. Hasta los 24 meses post-trasplante, se notificó un caso adicional de pérdida del injerto en el grupo de duración de 200 días.

Resistencia vírica

Después del tratamiento crónico con ganciclovir pueden surgir virus resistentes a valganciclovir por selección de mutaciones del gen de la quinasa vírica (UL97) responsable de la monofosforilación de ganciclovir, y/o del gen de la polimerasa vírica (UL54), o de ambos. En aislados clínicos, siete sustituciones canónicas de UL97, la M460V/I, H520Q, C592G, A594V, L595S y la C603W, son las que con más frecuencia se han notificado como sustituciones asociadas a resistencia a ganciclovir. Los virus con mutaciones del gen UL97 muestran resistencia al ganciclovir solo, mientras que aquellos con mutaciones del gen UL54 presentan resistencia a ganciclovir pudiendo mostrar resistencia cruzada a otros antivirales cuyo mecanismo de acción sea la polimerasa viral.

Tratamiento de la retinitis por CMV:

En un estudio clínico el análisis genotípico de CMV en leucocitos polimorfonucleares (PMNL) aislados de 148 pacientes con retinitis por CMV reclutados mostró que el 2,2 %, el 6,5 %, el 12,8 % y el 15,3 % de aquellos contienen mutaciones de UL97 después del tratamiento con valganciclovir durante 3, 6, 12 y 18 meses, respectivamente.

Profilaxis de la enfermedad por CMV en trasplante:

Ensayo con comparador activo

Se estudió la resistencia mediante el análisis genotípico de CMV en muestras de leucocitos polimorfonucleares (PMNL) recogidas i) el día 100 (fin de la administración del medicamento en el estudio de profilaxis) y ii) en casos de sospecha de enfermedad por CMV hasta 6 meses después del trasplante. De los 245 pacientes randomizados que recibieron valganciclovir, se dispuso de 198 muestras del día 100 para

examen y no se observaron mutaciones de resistencia a ganciclovir. Esto se puede comparar con 2 mutaciones de resistencia a ganciclovir detectadas en 103 muestras examinadas de los pacientes en el grupo comparador de ganciclovir oral (1,9 %).

De los 245 pacientes randomizados que recibieron valganciclovir, se examinaron 50 muestras de pacientes con sospecha de enfermedad por CMV y no se observaron mutaciones de resistencias. De los 127 pacientes randomizados en el grupo comparador de ganciclovir, se examinaron muestras de 29 pacientes con sospecha de enfermedad por CMV, observándose dos mutaciones de resistencia, lo que dio lugar a una incidencia de resistencia de 6,9 %.

Ensayo de extensión de la profilaxis de 100 a 200 días de tratamiento

El análisis genotípico se realizó en los genes UL54 y UL97 del virus extraído a 72 pacientes que mostraron resistencia según el análisis de los siguientes criterios: pacientes que tuvieron una carga viral positiva (>600 copias/ml) al final de la profilaxis y/o pacientes en los que se confirmó la enfermedad por CMV hasta los 12 meses (52 semanas) post-trasplante. Tres pacientes de cada grupo de tratamiento presentaron una mutación de resistencia a ganciclovir conocida.

Población pediátrica

Tratamiento de la retinitis por CMV:

La Agencia Europea de Medicamentos ha eximido de realizar estudios con valganciclovir en todos los subgrupos de población pediátrica en tratamiento por infección por CMV en pacientes inmunodeprimidos (consultar la información sobre el uso en pediatría en la sección 4.2).

Profilaxis de la enfermedad por CMV en el trasplante

En un ensayo fase II de farmacocinética y seguridad en pacientes pediátricos (de 4 meses a 16 años de edad, n=63) con un trasplante de órgano sólido, que fueron tratados con valganciclovir una vez al día continuando hasta los 100 días de acuerdo con el algoritmo de dosificación en pediatría (ver sección 4.2), las exposiciones que se alcanzaron fueron similares a las de adultos (ver sección 5.2). El seguimiento tras el tratamiento fue de 12 semanas. La situación serológica por CMV D/R con respecto al inicio fue D+/R- en el 40%, D+/R+ en el 38%, D-/R+ en el 19% y D-/R- en el 3% de los casos. La presencia de virus CMV fue notificada en 7 pacientes. Las reacciones adversas observadas fueron de naturaleza similar a la de los adultos (ver sección 4.8).

En un estudio fase IV de tolerabilidad en pacientes pediátricos receptores de un trasplante renal (de 1 a 16 años de edad; n=57) que recibieron valganciclovir una vez al día durante un periodo de hasta 200 días conforme al algoritmo de dosificación (ver sección 4.2), la incidencia de infección por CMV fue baja. El periodo de seguimiento después del tratamiento fue de 24 semanas. La situación serológica por CMV D/R con respecto al inicio fue D+/R+ en el 45%, D+/R- en el 39%, D-/R+ en el 7%, D-/R- en el 7% y ND/R+ en el 2% de los casos. Se notificó la presencia de viremia por citomegalovirus en 3 pacientes y se sospechó un caso de síndrome por CMV en 1 paciente, que no fue confirmado mediante PCR del CMV en el laboratorio central. Las reacciones adversas observadas fueron de naturaleza similar a las de los adultos (ver sección 4.8).

Estos datos respaldan la extrapolación a los niños de los datos sobre la eficacia de los adultos y permiten dar recomendaciones posológicas para los pacientes pediátricos.

En un estudio fase I de farmacocinética y seguridad en pacientes con trasplante cardíaco (de 3 semanas a 125 días de edad; n=14) que recibieron una dosis una vez al día de valganciclovir según el algoritmo de dosificación en pediatría (ver sección 4.2) en 2 días consecutivos, las exposiciones fueron similares a las observadas en adultos (ver sección 5.2). El seguimiento después del tratamiento se mantuvo durante 7 días. El perfil de seguridad estuvo en consonancia con el observado en otros estudios en pacientes pediátricos y adultos, aunque el número de pacientes y la exposición al valganciclovir en este estudio fueron limitados.

Infección congénita por CMV

La eficacia y la seguridad de ganciclovir y valganciclovir se investigaron en dos estudios en neonatos y lactantes con infección congénita sintomática por CMV.

En el primer estudio, la farmacocinética y seguridad de una dosis única de valganciclovir (rango de dosis 14-16-20 mg/kg/dosis) fue estudiada en 24 neonatos (8 a 34 días de edad) con enfermedad congénita sintomática por CMV (ver sección 5.2). Los neonatos recibieron tratamiento antiviral durante 6 semanas, en el que 19 de los 24 pacientes fueron tratados con valganciclovir oral hasta 4 semanas y las 2 semanas restantes fueron tratados con ganciclovir i.v. Los 5 pacientes restantes fueron tratados con ganciclovir i.v. durante la mayoría del tiempo del estudio. En el segundo estudio, se evaluó la eficacia y la seguridad de 6 semanas versus 6 meses de tratamiento con valganciclovir en 109 lactantes de 2 a 30 días de edad con enfermedad congénita sintomática por CMV. Todos los lactantes recibieron valganciclovir por vía oral en dosis de 16 mg/kg dos veces al día durante 6 semanas. Después de 6 semanas de tratamiento, se asignó aleatoriamente a los lactantes, en una proporción 1:1, a continuar el tratamiento con valganciclovir con la misma dosis o a recibir el placebo correspondiente hasta completar 6 meses de tratamiento. Esta indicación de tratamiento no está actualmente recomendada para valganciclovir. El diseño de los estudios y los resultados obtenidos son demasiado escasos para tener conclusiones precisas sobre la eficacia y seguridad de valganciclovir.

5.2. Propiedades farmacocinéticas

Las propiedades farmacocinéticas del valganciclovir se han evaluado en enfermos que presentaban seropositividad para VIH y CMV, pacientes con infección por VIH y retinitis por CMV y pacientes con trasplante de órgano sólido.

La relación de proporcionalidad entre el AUC de ganciclovir y la dosis de valganciclovir, tras la administración de este último en un intervalo de dosis de 450 a 2.625 mg solo se ha demostrado después de la ingesta.

Absorción

Valganciclovir es un profármaco de ganciclovir. Se absorbe perfectamente en el tubo digestivo y se metaboliza de rápida y extensamente en la pared intestinal y en el hígado a ganciclovir. La exposición sistémica a valganciclovir es transitoria y baja. La biodisponibilidad de la administración oral de ganciclovir, a partir de valganciclovir, es aproximadamente del 60 % en todas las poblaciones de pacientes estudiadas y el resultado de la exposición a ganciclovir es similar a la obtenida tras su administración intravenosa (ver la tabla a continuación). Por comparación, la biodisponibilidad de ganciclovir después de la administración de 1.000 mg de ganciclovir oral (en cápsulas) es del 6 - 8 %.

Valganciclovir en pacientes con seropositividad para VIH y CMV

La exposición sistémica en pacientes seropositivos para VIH y seropositivos para CMV después de la administración de ganciclovir y valganciclovir dos veces al día durante una semana es:

Parametro	Ganciclovir(5mg/kg,i.v.) n=18	Valganciclovir(900mg,p.o.) n=25	
		Ganciclovir	Valganciclovir
AUC(0-12h)(μ g.h/ml)	28,6 \pm 9,0	32,8 \pm 10,1	0,37 \pm 0,22
C max(μ g/ml)	10,4 \pm 4,9	6,7 \pm 2,1	0,8 \pm 0,06

La eficacia de ganciclovir en el aumento del tiempo de progresión de la retinitis por CMV ha demostrado correlación con la exposición sistémica (AUC).

Valganciclovir en pacientes con trasplante de órganos sólidos

La exposición sistémica en el estado estacionario a ganciclovir de pacientes con trasplante de órgano sólido después de la administración oral diaria de ganciclovir y valganciclovir es:

Parametro	Ganciclovir (1000 mg tres veces al día) n=82	Valganciclovir (900 mg una vez al día) n=161

		Ganciclovir
AUC (0-24h)($\mu\text{g}\cdot\text{h}/\text{ml}$)	$28,0 \pm 10,9$	$46,3 \pm 15,2$
C_{max} ($\mu\text{g}/\text{ml}$)	$1,4 \pm 0,5$	$5,3 \pm 1,5$

De acuerdo con el algoritmo de dosificación dependiendo de la función renal, la exposición sistémica de ganciclovir en los receptores de trasplante hepático, renal y cardíaco fue similar a la observada tras la administración oral de valganciclovir

Efecto de los alimentos:

Cuando se administró valganciclovir con alimentos a la dosis recomendada de 900 mg, se observaron valores mayores que en ayunas, tanto el AUC medio (aprox. 30 %) como los valores C_{max} medios (aprox. 14 %) de ganciclovir. También, la variación entre individuos en la exposición a ganciclovir desciende cuando se toma valganciclovir con alimentos. En los estudios clínicos valganciclovir se ha administrado solo con alimentos. Así pues, se recomienda administrar valganciclovir con las comidas (ver sección 4.2).

Distribución :

Como valganciclovir se convierte rápidamente en ganciclovir, no se ha determinado la unión de valganciclovir a proteínas. El volumen de distribución (V_d) del ganciclovir en el estado estacionario alcanza $0,680 \pm 0,161$ l/kg (n=114) después de su administración intravenosa. Para el ganciclovir IV, el volumen de distribución está relacionado con el peso corporal para valores de volumen de distribución estacionario que van desde 0,54 a 0,87 l/kg. Ganciclovir llega al líquido cefalorraquídeo. La unión a proteínas plasmáticas fue de un 1 a un 2 % en concentraciones de ganciclovir de 0,5 a 51 $\mu\text{g}/\text{ml}$.

Biotransformación

Valganciclovir se metaboliza de rápida y extensamente a ganciclovir; no se conoce ningún otro metabolito. El ganciclovir en si no se metaboliza significativamente.

Eliminación

Después de administrar valganciclovir oral , el medicamento es hidrolizado rápidamente a ganciclovir. Ganciclovir es eliminado de la circulación sistémica a través de filtración glomerular y secreción tubular activa. En pacientes con función renal normal, más del 90% de la administración IV de ganciclovir se recuperó en la orina sin metabolizar dentro de las 24 horas. En estos pacientes, las concentraciones plasmáticas de ganciclovir tras la administración de valganciclovir disminuyen con una vida media que varía de 0,4 a 2,0 h.

Farmacocinética en situaciones clínicas especiales

Población pediátrica

En un ensayo fase II de farmacocinética y seguridad en pacientes pediátricos (de 4 meses a 16 años de edad, n=63) con un trasplante de órgano sólido, se administró valganciclovir una vez al día continuando hasta los 100 días. Los parámetros farmacocinéticos fueron similares entre los tipos de órgano y rango de edad y comparables a los de adultos. El modelo de población farmacocinético mostró que la biodisponibilidad fue aproximadamente del 60%. En el aclaramiento influyó positivamente el área de superficie corporal y la función renal.

En un estudio fase I de farmacocinética y seguridad en pacientes pediátricos receptores de un trasplante cardíaco (de 3 semanas a 125 días de edad; n=14), se administró valganciclovir una vez al día durante los 2 días del estudio. En base a la farmacocinética poblacional se estimó que la biodisponibilidad media era del 64%.

Una comparación de los resultados de estos dos estudios y los resultados farmacocinéticos en la población de adultos muestra que los intervalos del $\text{AUC}_{0-24\text{h}}$ fueron muy similares en todos los grupos de edad, incluidos los adultos. La media de los valores del $\text{AUC}_{0-24\text{h}}$ y la C_{max} también fueron similares en los grupos pediátricos de edad < 12 años, aunque hubo una tendencia a la disminución de la media de los valores del $\text{AUC}_{0-24\text{h}}$ y la C_{max} en todo el intervalo de edad pediátrica, que pareció correlacionarse con el aumento de la edad. Esta tendencia fue más evidente en lo que respecta a los valores medios del aclaramiento y la

semivida ($t_{1/2}$); sin embargo, esto es previsible, dado que en el aclaramiento influyen los cambios del peso, la altura y la función renal asociados al crecimiento del paciente, tal como indica el modelo farmacocinético poblacional.

La siguiente tabla resume los intervalos del AUC_{0-24h} del ganciclovir estimados por el modelo de estos dos estudios, así como la media y la desviación estándar del AUC_{0-24h} , la C_{max} el aclaramiento (CL) y la $t_{1/2}$ de los grupos de edad pediátrica relevantes, en comparación con los datos de los adultos.

Parámetro farmacocinético	Adultos*	Población pediátrica			
		< 4meses (n=14)	4 meses a - ≤ 2 años (n=17)	> 2 - < 12 años (n=21)	> 12 años - 16 años (n=25)
AUC_{0-24h} ($\mu\text{g}\cdot\text{h}/\text{ml}$)	46,3 ± 15,2 (n=160)	68,1 ± 19,8 (n=14)	64,3 ± 29,2 (n=17)	59,2 ± 15,1 (n=21)	50,3 ± 15,0 (n=25)
Rango de AUC_{0-24h}	15,4 - 116,1	34 - 124	34 - 152	36 - 108	22 - 93
C_{max} ($\mu\text{g}/\text{ml}$)	5,3 ± 1,5	10,5 ± 3,36	10,3 ± 3,3	9,4 ± 2,7	8,0 ± 2,4
Aclaramiento(l/h)	12,7 ± 4,5	1,25 ± 0,473	2,5 ± 2,4	4,5 ± 2,9	6,4 ± 2,9
$t_{1/2}$ (h)	6,5 ± 1,4	1,97 ± 0,185	3,1 ± 1,4	4,1 ± 1,3	5,5 ± 1,1

* Datos extraídos del informe del estudio PV 16000

La dosis única diaria de valganciclovir se determinó en los dos estudios descritos anteriormente en base al área de la superficie corporal (ASC) y aclaramiento de creatinina (ClCr) a partir de la fórmula de Schwartz modificada y se calculó usando el algoritmo de dosificación que se menciona en la sección 4.2.

Los parámetros farmacocinéticos de ganciclovir tras la administración de valganciclovir fueron también evaluados en dos estudios con neonatos y lactantes con enfermedad por CMV congénita. En el primer estudio, 24 neonatos de 8 a 34 días de edad recibieron 6 mg/kg de ganciclovir intravenoso dos veces al día. Los pacientes fueron tratados con valganciclovir oral, donde el rango de la dosis de valganciclovir polvo para solución oral fue desde 14 mg/kg a 20 mg/kg dos veces al día, con una duración total de tratamiento de 6 semanas. Con una dosis de 16 mg/kg dos veces al día de valganciclovir polvo para solución oral se alcanzó una exposición de ganciclovir comparable a la de ganciclovir intravenoso 6 mg/kg dos veces al día en neonatos, y también se alcanzó una exposición de ganciclovir similar a la dosis intravenosa de 5 mg/kg eficaz en un adulto.

En el segundo estudio, 109 neonatos de 2 a 30 días de edad recibieron 16 mg/kg de valganciclovir polvo para solución oral dos veces al día durante 6 semanas y, posteriormente, 96 de los 109 reclutados fueron asignados aleatoriamente a seguir recibiendo valganciclovir durante 6 meses o bien el placebo. Sin embargo, la media del AUC_{0-12h} fue menor en comparación con la media del AUC_{0-12h} del primer estudio. La tabla siguiente muestra los valores medios de AUC , C_{max} , y $t_{1/2}$ incluyendo las desviaciones estándar comparadas con los datos en adultos.

Parámetro Farmacocinético	Adultos	Población pediátrica (neonatos y lactantes)		
	5 mg/kg GAN Dosis única (N=8)	6 mg /kg GAN Dos veces al día (N=19)	16 mg /kg VAL Dos veces al día (N=19)	16 mg /kg VAL Dos veces al

				día (N=10)
AUC 0-∞ (µg·h/ml)	25,4 ± 4,32	-	-	-
AUC0-12h(µg·h/ml)	-	38,2 ± 42,7	30,1 ± 15,1	20,85 ± 5,40
C máx (µg / m l)	9,03 ± 1,26	12,9 ± 21,5	5,44 ± 4,04	-
t 1/2 (h)	3,32 ± 0,47	2,52 ± 0,55	2,98 ± 1,26	2,98 ± 1,12

GAN = Ganciclovir, i.v. VAL = valganciclovir, oral

Estos datos son muy escasos para tener conclusiones sobre las recomendaciones posológicas y la eficacia en la población pediátrica con infección congénita por CMV.

Personas de edad avanzada

No se han llevado a cabo estudios farmacocinéticos con valganciclovir o ganciclovir en adultos mayores de 65 años de edad (ver sección 4.2).

Pacientes con insuficiencia renal

La farmacocinética de ganciclovir a partir de una dosis oral única de 900 mg de valganciclovir fue evaluada en 24 individuos con insuficiencia renal controlada.

Los parámetros farmacocinéticos de ganciclovir a partir de una dosis oral única de 900 mg de valganciclovir comprimidos en pacientes con distintos grados de insuficiencia renal fueron:

Aclaramiento estimado de creatinina (mL/min)	N	Aclaramiento aparente (mL/min) Media ± DS	AUCt (µg·h/mL) Media ± SD	Vida Media (horas) Media± SD
51-70	6	249 ± 99	49.5 ± 22.4	4.85 ± 1.4
21-50	6	136 ± 64	91.9 ± 43.9	10.2 ± 4.4
11-20	6	45 ± 11	223 ± 46	21.8 ± 5.2
≤10	6	12.8 ± 8	366 ± 66	67.5 ± 34

La disminución de la función renal reduce el aclaramiento de ganciclovir a partir de valganciclovir con el correspondiente aumento de la semivida terminal. Así pues, es necesario ajustar la dosis de los enfermos con insuficiencia renal (ver secciones 4.2 y 4.4).

Pacientes sometidos a hemodiálisis

No se puede dar la dosis recomendada de valganciclovir 450 mg comprimidos recubiertos con película en pacientes que estén sometidos a hemodiálisis. Esto se debe a que la dosis individual de valganciclovir necesaria para estos pacientes es menor que la contenida en los comprimidos de 450 mg. Por lo tanto, no se debe usar valganciclovir comprimidos recubiertos con película en estos pacientes (ver secciones 4.2 y 4.4).

Pacientes con trasplante estable de hígado

La farmacocinética de ganciclovir a partir de valganciclovir en receptores de trasplante hepático estables se evaluó en un estudio abierto, cruzado, con 4 brazos de tratamiento (N=28). La biodisponibilidad de ganciclovir procedente de valganciclovir, tras administración de una dosis única de 900 mg de valganciclovir, fue de aproximadamente un 60 %. El AUC 0-24h de Ganciclovir fue comparable al alcanzado por el ganciclovir 5 mg/kg intravenoso en receptores de trasplante hepático.

Pacientes con insuficiencia hepática

No se ha estudiado la seguridad y eficacia de valganciclovir comprimidos recubiertos con película en pacientes con alteración hepática. La alteración hepática no debería afectar a la farmacocinética de ganciclovir ya que este se excreta por vía renal, por consiguiente, no se establecen recomendaciones posológicas específicas.

Pacientes con fibrosis quística

En un estudio farmacocinético de fase I en receptores de trasplante de pulmón con o sin fibrosis quística (FQ), 31 pacientes (16 FQ/15 no FQ) recibieron profilaxis post-trasplante con 900 mg/día de valganciclovir. El estudio mostró que la fibrosis quística no tuvo una influencia estadísticamente significativa sobre la media total de exposición sistémica a ganciclovir en receptores de trasplante de pulmón. La exposición al ganciclovir en receptores de trasplante de pulmón fue comparable a la mostrada como eficaz para la prevención de CMV en otros receptores de trasplante de órganos sólidos.

5.3. Datos preclínicos sobre seguridad

Valganciclovir es un profármaco de ganciclovir y, por consiguiente, los efectos observados con ganciclovir son igualmente aplicables para valganciclovir. La toxicidad de valganciclovir en estudios preclínicos de seguridad fue la misma que la observada con ganciclovir y fue inducida con niveles de exposición a ganciclovir comparables, o más bajos a los alcanzados en humanos a los que se les administró la dosis de inducción. Estos hallazgos fueron gonadotoxicidad (pérdida de células testiculares) y nefrotoxicidad (uremia, degeneración celular) que fueron irreversibles, mielotoxicidad (anemia, neutropenia, linfocitopenia) y toxicidad gastrointestinal (necrosis de las células de la mucosa) que fueron reversibles.

Ganciclovir fue mutagénico en células de linfoma de ratón y clastogénico en células de mamífero. Estos resultados son compatibles con los estudios positivos de carcinogenicidad con ganciclovir en ratones. Ganciclovir es un potencial carcinógeno.

Estudios adicionales han demostrado que ganciclovir es un mutagénico, carcinogénico, teratogénico, embriotóxico y espermatogénico (ej. Alteración de la fertilidad masculina) y suprime la femenina. Los datos en animales indican que ganciclovir se excreta en la leche de ratas lactantes.

6 . DATOS FARMACÉUTICOS

6.1. Lista de excipientes

Núcleo de los comprimidos:

Celulosa microcristalina (PH101)
Crospovidona (Tipo A)
Povidona (K-30)
Ácido esteárico 50

Recubrimiento de los comprimidos:

Opadry Rosa 15B24005:
Hipromelosa (E 464) (3 cP)
Hipromelosa (E 464) (6 cP)
Dióxido de titanio (E171)
Macrogol 400 (E 1521)
Óxido de hierro rojo (E172)
Polisorbato 80 (E 433)

6.2. Incompatibilidades

No procede.

6.3. Periodo de validez

3 años

Periodo de validez tras la primera apertura:

Frascos: 2 meses

6.4. Precauciones especiales de conservación

No requiere condiciones especiales de conservación.

6.5. Naturaleza y contenido del envase

Los comprimidos recubiertos con película se envasan en blíster Aluminio/PVC/Aluminio/OPA en una caja de cartón o en frascos HDPE con tapón de rosca de polipropileno a prueba de niños con un revestimiento de aluminio y algodón en su interior.

Blíster: 10, 30, 60, 90 o 120 comprimidos recubiertos con película.

Frasco: 60 comprimidos recubiertos con película.

Puede que solamente estén comercializados algunos tamaños de envases.

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

Sandoz Farmacéutica, S.A.
Centro Empresarial Parque Norte
Edificio Roble
C/ Serrano Galvache, 56
28033 Madrid
España

8. NÚMERO(S) DE AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN

Nº Reg.: 79348

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

Fecha de la primera autorización: 26/12/2014

Fecha de la renovación de la autorización: 26/12/2019

10. FECHA DE LA REVISIÓN DEL TEXTO

Octubre 2018

La información detallada y actualizada de este medicamento está disponible en la página web de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) <http://www.aemps.gob.es/>