

FICHA TÉCNICA

1. NOMBRE DEL MEDICAMENTO

Valganciclovir Teva 450 mg comprimidos recubiertos con película EFG

2. COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA

Cada comprimido contiene 496,3 mg de hidrocloreuro de valganciclovir, equivalente a 450 mg de valganciclovir.

Excipiente(s) con efecto conocido:

Cada comprimido recubierto con película contiene 6,365 mg de lactosa (como lactosa monohidrato)

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, ovalados, con bordes biselados, con el grabado “93” en una cara y “5465” en la otra.

4. DATOS CLÍNICOS

4.1. Indicaciones terapéuticas

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

Valganciclovir Teva está indicado para la prevención 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

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 oral, dos veces al día, equivalen terapéuticamente a 5 mg/kg de ganciclovir i.v., dos veces al día.

Tratamiento de la retinitis por citomegalovirus (CMV):

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 Valganciclovir Teva 450 mg) dos veces al día durante 21 días y, siempre que sea posible, debe tomarse 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 Valganciclovir Teva 450 mg) una vez al día y, siempre que sea posible, debe tomarse 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 fármaco.

Población pediátrica

La seguridad y eficacia de Valganciclovir en la población pediátrica en el tratamiento de retinitis por CMV no se ha establecido en ensayos clínicos adecuados y bien controlados. Los datos disponibles actualmente se incluyen en las secciones 4.8, 5.1 y 5.2, sin embargo no se puede hacer una recomendación posológica.

Prevención de la enfermedad por CMV en el trasplante de órgano sólido:

Adultos

La dosis recomendada en pacientes que han recibido un trasplante de riñón es de 900 mg (2 comprimidos de Valganciclovir Teva 450 mg) una vez al día, comenzando dentro de los 10 días del trasplante hasta los 100 días post-trasplante. La profilaxis puede prolongarse 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 Teva 450 mg) una vez al día, comenzando dentro de los 10 días del trasplante hasta los 100 días post-trasplante.

Siempre que sea posible, los comprimidos deben tomarse 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 Teva está basada en el área de superficie corporal (ASC) y el aclaramiento de creatinina (CrCl) obtenido mediante la fórmula de Schwartz (CrClS), y se calcula mediante la siguiente ecuación:

Dosis pediátrica (mg) = 7 x ASC x CrClS (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/1,73 m², se usará en la ecuación el valor máximo de 150 ml/min/1,73 m²:

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

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

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 bajo peso al nacer).

En pacientes pediátricos receptores de un trasplante renal, la dosis en mg una vez al día recomendada ($7 \times \text{ASC} \times \text{CrClS}$) 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 ($7 \times \text{ASC} \times \text{CrCLS}$) comenzará a administrarse en los 10 días post-trasplante y se mantendrá hasta 100 días post-trasplante. Todas las dosis calculadas deben redondearse 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, dado que permite administrar la dosis calculada conforme a la fórmula anterior; no obstante, pueden usarse los comprimidos recubiertos de Valganciclovir Teva 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

Insuficiencia renal:

Los niveles séricos de creatinina o el aclaramiento de creatinina 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 = $0,85 \times$ valor de los hombres

CrCl (ml/min)	Dosis de inducción de valganciclovir	Dosis de mantenimiento/Dosis de prevención 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	450 mg (1 comprimido) cada 2 días

	día	
10 – 24	450 mg (1 comprimido) cada 2 días	450 mg (1 comprimido) dos veces por semana
< 10	No recomendado	No recomendado

Hemodiálisis:

Para pacientes en hemodiálisis ($\text{CrCl} < 10 \text{ ml/min}$) no se puede dar una recomendación de dosis. Por consiguiente, Valganciclovir Teva no se debe emplear en estos pacientes (ver secciones 4.4 y 5.2).

Insuficiencia hepática:

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

Población pediátrica:

La posología en pacientes pediátricos receptores de trasplantes de órgano sólido se individualizará según la función renal junto con la altura y el peso del paciente.

Pacientes de edad avanzada:

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

Pacientes con leucopenia, neutropenia, anemia, trombocitopenia y pancitopenia graves; Ver sección 4.4 antes de comenzar el tratamiento.

Si se produce un deterioro significativo del recuento de células sanguíneas durante el tratamiento con Valganciclovir Teva, se deberá considerar el empleo de factores de crecimiento hematopoyético y/o una suspensión de la medicación (ver secciones 4.4 y 4.8).

Forma de administración:

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

Precauciones a tener cuenta antes del manejo o administración de este medicamento

Los comprimidos no se deben romper ni triturar. Valganciclovir Teva se considera potencialmente teratogénico 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

Hipersensibilidad al valganciclovir, al ganciclovir o a cualquiera de los excipientes listados en la sección 6.1.

Debido a la semejanza en la estructura química de valganciclovir (el principio activo de Valganciclovir Teva) y de aciclovir y valaciclovir, es posible que ocurra una reacción de hipersensibilidad cruzada entre estos medicamentos. Por lo tanto, Valganciclovir está contraindicado en pacientes con hipersensibilidad a aciclovir y valaciclovir.

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

4.4. Advertencias y precauciones especiales de empleo

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, espermatogénico, carcinógeno, y supresor de la fertilidad femenina del ganciclovir. Por eso, Valganciclovir debe tratarse como teratógeno y carcinógeno potencial para el ser humano, con potencial para ocasionar malformaciones congénitas y cáncer (ver sección 5.3). 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 el tratamiento. 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 potencial de causar toxicidad carcinógena y reproductiva a largo plazo.

Se han descrito casos graves de leucopenia, neutropenia, anemia, trombocitopenia, pancitopenia, mielosupresión y anemia aplásica entre pacientes tratados con valganciclovir (y con ganciclovir). No debe iniciarse este tratamiento si el recuento absoluto de neutrófilos es menor de 500 células/ μl , el recuento de plaquetas es menor de 25.000/ μl 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 están recibiendo radioterapia.

Se recomienda vigilar el hemograma completo y las plaquetas durante el tratamiento. En pacientes con insuficiencia renal y 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 secciones 4.2 y 4.8).

La biodisponibilidad del 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 de la terapia, 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 Teva 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 Teva mayor del prescrito (ver secciones 4.2 y 4.9).

Es los pacientes con insuficiencia renal, es necesario un ajuste posológico basado en el aclaramiento de creatinina (ver secciones 4.2 y 5.2).

Valganciclovir no debe usarse en pacientes sometidos a hemodiálisis (ver secciones 4.2 y 5.2).

Se han descrito convulsiones entre 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.

Este medicamento contiene lactosa. Los pacientes con intolerancia hereditaria a galactosa, insuficiencia de lactasa de Lapp (insuficiencia observada en ciertas poblaciones de Laponia) o malabsorción de glucosa o galactosa no deben tomar este medicamento.

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 el ganciclovir.

Efectos de otros medicamentos sobre ganciclovir

Imipenem-cilastatina

Se han descrito convulsiones entre enfermos tratados con ganciclovir e imipenem-cilastatina al mismo tiempo. Estos medicamentos no deben administrarse a la vez, a menos que los posibles beneficios excedan los riesgos potenciales (ver sección 4.4).

Probenecid

El probenecid, administrado junto con el ganciclovir por vía oral, disminuye significativamente el aclaramiento renal del 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. Así pues, hay que vigilar con cuidado la posible toxicidad de ganciclovir entre los pacientes que tomen probenecid y Valganciclovir.

Efectos de ganciclovir sobre otros medicamentos

Zidovudina

Cuando se administró zidovudina junto con ganciclovir por vía oral, el AUC de la zidovudina experimentó un incremento pequeño (17 %), pero estadísticamente significativo. Asimismo, se advierte una tendencia al descenso de las concentraciones de ganciclovir, cuando se administra simultáneamente zidovudina, aunque sin alcanzar significación estadística. Dado que tanto la zidovudina como el ganciclovir pueden inducir neutropenia y anemia, es posible que algunos pacientes no toleren el tratamiento concomitante en dosis completas (ver sección 4.4).

Didanosina

Se ha observado que las concentraciones plasmáticas de didanosina aumentan siempre que se administra ganciclovir (ya sea por vía intravenosa como oral). Se ha observado un aumento del AUC de didanosina, cuando se administran dosis orales de ganciclovir de 3 y 6 g/día que varía entre 84 y 124 %, y cuando se aplican dosis intravenosas de 5 y 10 mg/kg/día, el incremento observado del AUC de didanosina fluctúa entre 38 y 67 %. No se ha observado ninguna modificación clínicamente significativa de las concentraciones de ganciclovir. Hay que vigilar estrechamente la toxicidad de didanosina en estos pacientes (ver sección 4.4).

Micofenolato mofetilo

Considerando los resultados de un estudio de administración de dosis orales únicas recomendadas de micofenolato mofetilo (MMF) y de ganciclovir por vía intravenosa, y los efectos conocidos de la insuficiencia renal en la farmacocinética de MMF y de ganciclovir, se puede prever que la administración

simultánea de ambos medicamentos (que tienen potencial para competir por la secreción tubular renal) determine aumentos del glucuronido fenólico del ácido micofenólico (MPAG) y de la concentración de ganciclovir. La farmacocinética del ácido micofenólico (MPA) apenas se altera y no es necesario ajustar la dosis de MMF. Sin embargo, los pacientes con insuficiencia renal que reciban al mismo tiempo MMF y ganciclovir deberán respetar las recomendaciones posológicas de ganciclovir y requieren una estrecha vigilancia. Ya que el MMF y el ganciclovir tienen potencial de causar neutropenia, y leucopenia, se deberá vigilar a los pacientes por si presentaran toxicidad acumulada.

Estavudina

Cuando se administran conjuntamente estavudina y ganciclovir por vía oral no se observaron interacciones clínicamente significativas.

Trimetoprim

No se observó ninguna interacción farmacocinética clínicamente significativa cuando se administraron conjuntamente trimetoprim y ganciclovir oral. Sin embargo, existe el potencial de incremento de la toxicidad ya que los dos fármacos son mielosupresores, por lo que, ambos fármacos deben usarse de forma concomitante únicamente si los posibles beneficios superan los riesgos.

Otros antirretrovirales

No es probable que se produzca un efecto sinérgico o antagónico en la inhibición tanto del VIH en presencia de ganciclovir o de CMV en presencia de una variedad de fármacos antirretrovirales, a concentraciones clínicamente relevantes. No es probable que se produzcan interacciones metabólicas con, por ejemplo, inhibidores de la proteasa o inhibidores de la transcriptasa inversa no nucleosídicos (ITIANNS) debido a la falta de implicación del P450 en el metabolismo tanto del valganciclovir como del ganciclovir.

Otras interacciones farmacológicas potenciales

La toxicidad puede verse aumentada cuando valganciclovir se administra junto con, o se da inmediatamente antes o después que otros fármacos que, inhiben la replicación de poblaciones celulares que se dividen rápidamente, tal y como ocurre en la médula ósea, testículos, capas germinales de la piel y mucosa gastrointestinal. Ejemplos de estos tipos de fármacos son dapsona, pentamidina, flucitosina, vincristina, vinblastina, adriamicina, amfotericina B, trimetoprim/derivados de sulfamidas, análogos de nucleósidos e hidroxiurea.

Desde que ganciclovir es excretado a través del riñón (sección 5.2), la toxicidad puede verse aumentada cuando valganciclovir se administra junto con fármacos que podrían reducir el aclaramiento renal de ganciclovir y, por lo tanto aumentar su exposición. El aclaramiento renal del ganciclovir puede inhibirse por dos mecanismos: (a) nefrotoxicidad, causada por fármacos como cidofovir y foscarnet, e (b) inhibición competitiva de la secreción tubular activa en el riñón como, por ejemplo, otros análogos de nucleósidos.

Por lo tanto, se debe considerar el uso concomitante de todos estos fármacos con valganciclovir sólo si los posibles beneficios superan a los riesgos potenciales (ver sección 4.4).

4.6. Fertilidad, embarazo y lactancia

Embarazo

No existen datos suficientes sobre la utilización 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 Teva no debe emplearse en el embarazo, a menos que los beneficios para la madre superen el riesgo potencial de daño teratogénico para el niño.

Lactancia

Se desconoce si el ganciclovir se excreta en la leche materna pero no se puede descartar esta posibilidad, con las reacciones adversas graves consiguientes para el bebé lactante. Por eso, se debe interrumpir la lactancia (ver sección 4.3).

Fertilidad

Las mujeres en edad de procrear deben utilizar medidas anticonceptivas eficaces durante el 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 femenina no corre el riesgo de quedarse embarazada (ver sección 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 Teva y/o de ganciclovir se ha asociado con convulsiones, sedación, mareos, ataxia y/o 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

El valganciclovir es un profármaco del ganciclovir, que se metaboliza de manera rápida y extensa a ganciclovir después de su administración oral. Valganciclovir debería asociarse con las mismas reacciones adversas conocidas para el ganciclovir. Todas las reacciones adversas observadas en los estudios clínicos con valganciclovir se habían observado antes con ganciclovir. Las reacciones adversas más comunes comunicadas tras la administración de valganciclovir son neutropenia, anemia y diarrea.

Valganciclovir se asocia a un mayor riesgo de diarrea comparado con ganciclovir intravenoso. Además, valganciclovir se asocia con un riesgo más alto de neutropenia y leucopenia comparado con ganciclovir oral.

Se observa con más frecuencia neutropenia grave (< 500 recuento absoluto de neutrófilos/ μl) en pacientes con retinitis por CMV en tratamiento con valganciclovir que en pacientes con trasplante de órgano sólido recibiendo valganciclovir.

En la siguiente tabla se detalla la frecuencia de las reacciones adversas notificadas en los ensayos clínicos con valganciclovir, ganciclovir oral, o ganciclovir intravenoso. Las reacciones adversas reflejadas en la tabla se comunicaron en ensayos clínicos para el tratamiento de inducción y mantenimiento de la retinitis por CMV en pacientes con SIDA, o para la profilaxis de la enfermedad por CMV en pacientes con trasplante de corazón, riñón o hígado. El término (grave) que aparece en paréntesis en la tabla indica que la reacción adversa se ha comunicado en pacientes tanto de intensidad leve/moderada e intensidad grave/que supone una amenaza para la vida en esa frecuencia específica.

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

Órgano-Sistema	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 $< 1/1.000$)
Infecciones e infestaciones		Candidiasis oral, sepsis (bacteriemia, viremia), celulitis, infección del tracto urinario.		
Trastornos de la sangre y del sistema	Neutropenia (grave), anaemia	Anemia grave, trombocitopenia	Mielosupresión	Anemia aplásica

linfático		(grave), leucopenia (grave), pancitopenia (grave).		
Trastorno del sistema inmunológico			Reacción anafiláctica	
Trastorno del metabolismo y la nutrición		Disminución del apetito, anorexia		
Trastornos psiquiátricos		Depresión, ansiedad, confusión, pensamientos alterados.	Agitación, alteración psicótica, alucinaciones	
Trastornos del sistema nervioso		Dolor de cabeza, insomnio, disgeusia (trastorno del gusto), hipoestesia, parestesia, neuropatía periférica, mareos, convulsión.	Temblor	
Trastornos oculares		Edema macular, desprendimiento de la retina, moscas volantes, dolor ocular.	Trastornos visuales, conjuntivitis	
Trastornos del oído y del laberinto		Dolor de oídos	Sordera	
Trastornos cardiacos			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.	Distensión abdominal, ulceración de la boca, pancreatitis.	
Trastornos hepatobiliares		Función hepática anormal (grave), aumento de la fosfatasa alcalina	Aumento de la Alanina aminotransferasa	

		en sangre, aumento del aspartato aminotransferasa.		
Trastornos de la piel y del tejido subcutáneo		Dermatitis, sudores nocturnos, prurito	Alopecia, urticaria, sequedad de piel	
Trastornos musculoesqueléticos, del tejido conjuntivo y óseos		Dolor de espalda, mialgia, artralgia, espasmos musculares		
Trastornos renales y urinarios		Disminución del aclaramiento de creatinina renal, insuficiencia renal	Hematuria, insuficiencia renal	
Trastornos del aparato reproductor y de la mama			Infertilidad masculina	
Trastornos generales y alteraciones en el lugar de administración		Fatiga, fiebre, escalofríos, dolor, dolor torácico, malestar, astenia.		
Exploraciones complementarias		Pérdida de peso, aumento de creatinina en sangre.		

Se puede asociar la trombocitopenia grave con amenaza de la vida por una hemorragia

El desprendimiento de retina sólo se ha notificado en pacientes con SIDA tratados con valganciclovir para la retinitis por CMV.

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. Sin embargo, la incidencia de ciertos acontecimientos adversos, como infección de las vías respiratorias altas, pirexia, dolor abdominal y disuria, que pueden ser característicos de la población pediátrica, fue mayor en los pacientes pediátricos que en los adultos.

También 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.

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 μ 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: www.notificaram.es

4.9. Sobredosis

Experiencia con sobredosis de Valganciclovir

Un adulto que recibió durante varios días dosis 10 veces mayores de las recomendadas para su grado de insuficiencia renal (disminución del aclaramiento de creatinina) sufrió una mielosupresión mortal (aplasia medular).

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

La hemodiálisis y la hidratación pueden resultar beneficiosos para reducir los niveles plasmáticos de los pacientes que reciben sobredosis de valganciclovir (ver sección 5.2).

Experiencia con sobredosis de ganciclovir por vía intravenosa

Se han recibido notificaciones de sobredosis de ganciclovir por vía intravenosa 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 estos acontecimientos adversos:

- *Toxicidad hematológica*: pancitopenia, mielosupresión, aplasia medular, leucopenia, neutropenia, granulocitopenia
- *Toxicidad hepática*: hepatitis, trastornos 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 vía general, código ATC: J05A B14 (antiinfecciosos de uso sistémico, antivirales de uso sistémico, antivirales de acción directa).

Mecanismo de acción:

El valganciclovir es un éster L-valílico (profármaco) del ganciclovir. Tras su administración oral, valganciclovir se metaboliza de manera rápida y extensa a ganciclovir por las esterasas intestinales y hepáticas. El 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, el 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 el ganciclovir extracelular. Como la fosforilación depende, fundamentalmente, de la quinasa vírica, el ganciclovir se fosforila preferentemente dentro de las células infectadas por el virus.

La actividad virostática del 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 del 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 CI₅₀ del ganciclovir frente al CMV oscila en el intervalo de 0,08 µM (0,02 µg/ml) a 14 µM (3,5 µg/ml).

El efecto antivírico clínico de valganciclovir se ha demostrado en el tratamiento de los pacientes de SIDA con retinitis por CMV recién diagnosticada (ensayo clínico WV15376). 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

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 brazos de ganciclovir intravenoso y valganciclovir respectivamente.

Después del tratamiento de inducción, todos los pacientes de este estudio recibieron tratamiento de mantenimiento con valganciclovir en dosis de 900 mg 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 que recibió tratamiento de inducción con ganciclovir por vía intravenosa y tratamiento de mantenimiento con valganciclovir, de 219 (125) días.

Prevención 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 gastrointestinal) con alto riesgo de enfermedad por CMV (D+/R-) que recibieron bien valganciclovir (900 mg 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 brazo de valganciclovir (n=239) comparado con 15,2 % en el brazo 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 brazo de valganciclovir ocurrieron por término medio más tarde que los aparecidos en el brazo de ganciclovir oral. La incidencia de rechazo agudo en los primeros 6 meses fue de 29,7 % en pacientes randomizados a valganciclovir comparado con 36,0 % en el brazo de ganciclovir oral, siendo la incidencia por pérdida de injerto equivalente, ocurriendo en cada brazo 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) 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 CMV¹, 12 meses. Población ITTA

	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 ²	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%]

¹ Se considera enfermedad por CMV tanto el síndrome por CMV como la enfermedad invasiva tisular.

² CMV 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.

^A 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 brazo de 100 días de tratamiento frente a un 34,2% en el brazo 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 valganciclovir pueden surgir virus resistentes al ganciclovir por selección de mutaciones del gen de la quinasa vírica (UL97) responsable de la monofosforilación del ganciclovir, y/o del gen de la polimerasa vírica (UL54), o de ambos. Los virus con mutaciones del gen UL97 muestran solo resistencia al ganciclovir, mientras que los virus con mutaciones del gen UL54 presentan resistencia a ganciclovir pudiendo mostrar resistencia cruzada a otros antivirales que también tienen como blanco la polimerasa vírica.

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.

Prevención 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 fármaco 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 al ganciclovir. Esto puede compararse con 2 mutaciones de resistencia a ganciclovir detectadas en 103 muestras examinadas de los pacientes en el brazo 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 brazo 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 resistente al 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 (consúltese la información sobre el uso en pediatría en la sección 4.2).

Prevención 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, la exposición que se alcanzó fue similar a la 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 de fase IV de tolerabilidad en pacientes pediátricos receptores de un trasplante renal (de 1-16 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 de 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 del ganciclovir y el 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 investigado con enfermos que presentaban seropositividad para VIH y CMV, pacientes con SIDA y retinitis por CMV y pacientes con trasplante de órgano sólido.

Absorción

El valganciclovir es un profármaco del ganciclovir. Se absorbe perfectamente en el tubo digestivo y se metaboliza de forma rápida y extensa en la pared intestinal y en el hígado a ganciclovir. La exposición sistémica a valganciclovir es pasajera y baja. La biodisponibilidad absoluta del ganciclovir, a partir del valganciclovir, es aproximadamente del 60 % y el resultado de la exposición a ganciclovir es similar a la obtenida tras su administración intravenosa (véase la tabla a continuación). Por comparación, la biodisponibilidad de ganciclovir después de la administración de 1000 mg de ganciclovir oral (en cápsulas) es 6-8 %.

Valganciclovir en pacientes con seropositividad para VIH y CMV

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

Parámetro	Ganciclovir (5 mg/kg, i.v.) n = 18	Valganciclovir (900 mg, p.o.) n = 25	
		Ganciclovir	Valganciclovir
AUC(0 - 12 h) (µg.h/ml)	28,6 ± 9,0	32,8 ± 10,1	0,37 ± 0,22
C _{max} (µg/ml)	10,4 ± 4,9	6,7 ± 2,1	0,18 ± 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.

Después de la administración oral diaria de ganciclovir y valganciclovir en pacientes con trasplante de órgano sólido, se consiguen exposiciones sistémicas estables de:

Parametro	Ganciclovir (1000 mg tid.) n = 82	Valganciclovir (900mg, od) n = 161	
		Ganciclovir	Valganciclovir
AUC(0 - 24 h) (µg.h/ml)	28,0 ± 10,9	46,3 ± 15,2	
C _{max} (µg/ml)	1,4 ± 0,5	5,3 ± 1,5	

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

Efecto de la comida:

La relación de proporcionalidad entre el AUC de ganciclovir y la dosis de valganciclovir, tras la administración de éste último en un rango de dosis de 450 a 2,625 mg., sólo se ha demostrado después de la ingesta. 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 comida. Así pues, se recomienda administrar valganciclovir con las comidas (ver sección 4.2).

Distribución:

Como el valganciclovir se convierte en seguida en ganciclovir, no se ha determinado la unión de valganciclovir a las proteínas. El ganciclovir, en concentraciones de 0,5 a 51 µg/ml, se une en un 1-2 % a las proteínas del plasma. El volumen de distribución del ganciclovir en el equilibrio alcanza 0,680 ± 0,161 l/kg (n=114) después de su administración intravenosa.

Biotransformación

El valganciclovir se metaboliza de manera rápida y extensa a ganciclovir; no se conoce ningún otro metabolito. No existe ningún metabolito del ganciclovir radiactivo administrado por vía oral (en dosis única de 1.000 mg) que justifique más del 1-2 % de la radiactividad recuperada en las heces o en la orina.

Eliminación

Después de administrar valganciclovir, la vía principal de eliminación del valganciclovir consiste en la excreción renal de ganciclovir a través de filtración glomerular y secreción tubular activa. El aclaramiento

renal da cuenta del $81,5 \% \pm 22 \%$ ($n=70$) del aclaramiento sistémico del ganciclovir. La semivida de ganciclovir a partir de valganciclovir es $4,1 \pm 0,9$ horas en pacientes seropositivos VIH y CMV.

Farmacocinética en situaciones clínicas especiales

Insuficiencia renal

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).

Hemodiálisis

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

Insuficiencia hepática

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

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 farmacocinético poblacional 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 AUC_{0-24h} fueron muy similares en todos los grupos de edad, incluidos los adultos. La media de los valores de AUC_{0-24h} y la $C_{máx}$ 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 AUC_{0-24h} y la $C_{máx}$ 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 $C_{máx}$, 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*	Pediátricos			
	≥ 18 años ($n=160$)	< 4 meses ($n=14$)	4 meses - ≤ 2 años ($n=17$)	$> 2 - < 12$ años ($n=21$)	≥ 12 años - 16 años ($n=25$)

AUC ∞ ($\mu\text{g}\cdot\text{h}/\text{ml}$)	46,3 \pm 15,2	68,1 \pm 19,8	64,3 \pm 29,2	59,2 \pm 15,1	50,3 \pm 15,0
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 \pm 1,5	10,5 \pm 3,36	10,3 \pm 3,3	9,4 \pm 2,7	8,0 \pm 2,4
Aclaramiento (l/h)	12,7 \pm 4,5	1,25 \pm 0,473	2,5 \pm 2,4	4,5 \pm 2,9	6,4 \pm 2,9
t _{1/2} (h)	6,5 \pm 1,4	1,97 \pm 0,185	3,1 \pm 1,4	4,1 \pm 1,3	5,5 \pm 1,1

* Datos extraídos del informe 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 (CrCl) 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=100)
AUC ₀₋₈ (mg.h/l)	25,4 \pm 4,32	-	-	-
AUC _{12h} (mg.h/l)	-	38,25 \pm 42,7	30,1 \pm 15,1	20,85 \pm 5,40
C _{max} ($\mu\text{g}/\text{ml}$)	9,03 \pm 1,26	12,9 \pm 21,5	5,44 \pm 4,04	-
t _{1/2} (h)	3,32 \pm 0,47	2,52 \pm 0,55	2,98 \pm 1,26	2,98 \pm 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.

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 los estudios preclínicos de seguridad fue la misma que la observada con ganciclovir y fue inducida con niveles de exposición a ganciclovir comparables a, o más bajos a los alcanzados en humanos a los que se administró 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.

Otros estudios, ensayo del linfoma de ratón y ensayo del micronúcleo del ratón, han demostrado que ganciclovir es mutagénico *in vitro*. Ganciclovir aumentó la incidencia de tumores de la glándula prepucial en ratones machos, estómago tanto en ratones macho como en hembras, y tejidos reproductivos y el hígado en ratones hembras.

Además, ganciclovir incrementó la incidencia de abortos y malformaciones (por ejemplo, fisura palatina, anoftalmia / microftalmia e hidrocefalia) en el ratón y el conejo.

También se ha demostrado que ganciclovir afecta a la fertilidad masculina en ratones y que causa hipoespermatogénesis en los perros. Estos efectos tóxicos cancerígenos y reproductivos se produjeron a la exposición sistémica más baja o sólo ligeramente superior que los esperados clínicamente.

6. DATOS FARMACÉUTICOS

6.1. Lista de excipientes

Núcleo del comprimido

Celulosa microcristalina (E460(i))
Manitol (E421)
Estearato magnésico (E572)
Sílice coloidal anhidra (E551)
Crospovidona, tipo A (E1202)

Recubrimiento pelicular de los comprimidos

Opadry Rosa II 32K54870 que contiene:
Hípromelosa (E464)
Dióxido de Titanio (E171)
Lactosa monohidrato
Triacetin (E1518)
Óxido de hierro rojo (E172)

6.2. Incompatibilidades

No procede.

6.3. Periodo de validez

3 años

Para frascos:

Este medicamento debe ser utilizado en los 9 meses tras la apertura del frasco.

6.4. Precauciones especiales de conservación

No requiere condiciones especiales de conservación

6.5. Naturaleza y contenido del envase

Blíster de PVC/ACLAR/PVC/Aluminio

Tamaño de envase: 10, 30, 30x1, 60 y 60x1 comprimidos

Frascos blancos de polietileno de alta densidad (HDPE) de 60 ml, con cartucho desecante (3 g) y con cierre de polipropileno (PP) a prueba de niños.

Frascos blancos de polietileno de alta densidad (HDPE) de 100 ml, con cartucho desecante (3 g) y con cierre de polipropileno (PP) a prueba de niños.

Tamaño de envase:

Frascos de HDPE de 60 ml: 30 comprimidos recubiertos con película

Frascos de HDPE de 100 ml: 60 comprimidos recubiertos con película

Puede que no estén comercializados todos los tamaños de envase.

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

Teva Pharma S.L.U.
C/ Anabel Segura 11, Ed. Albatros B, 1º planta
28108 Alcobendas
Madrid

8. NÚMERO(S) DE AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN

78709

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

Fecha de la primera autorización: Julio 2014

Fecha de la última renovación

10. FECHA DE LA REVISIÓN DEL TEXTO

Abril 2018