

FICHA TÉCNICA

1. NOMBRE DEL MEDICAMENTO

Fluconazol Altan 2 mg/ml solución para perfusión EFG

2. COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA

Cada 50 ml de solución para perfusión contiene: 100 mg de fluconazol.

Cada 100 ml de solución para perfusión contiene: 200 mg de fluconazol.

Cada 200 ml de solución para perfusión contienen: 400 mg de fluconazol

Cada ml de solución contiene 2 mg de fluconazol.

Excipiente(s) con efecto conocido

cada ml contiene 9 mg de cloruro sódico (equivalente a 0,154 mmol de sodio) (ver sección 4.4).

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

3. FORMA FARMACÉUTICA

Solución para perfusión

Solución transparente e incolora, libre de partículas visibles.

4. DATOS CLÍNICOS

4.1. Indicaciones terapéuticas

Fluconazol Altan está indicado en el tratamiento de las siguientes infecciones fúngicas (ver sección 5.1).

Fluconazol Altan está indicado en adultos para el tratamiento de:

- Meningitis criptocócica (ver sección 4.4).
- Coccidioidomicosis (ver sección 4.4).
- Candidiasis invasiva.
- Candidiasis de las mucosas incluyendo las candidiasis orofaríngea y esofágica, candiduria y candidiasis mucocutánea crónica.
- Candidiasis oral atrófica crónica (asociada al uso de prótesis dentales) cuando la higiene dental o el tratamiento tópico sean insuficientes.

Fluconazol Altan está indicado en adultos para la profilaxis de:

- Recaídas de meningitis criptocócica en pacientes con alto riesgo de recaídas.
- Recaídas de candidiasis orofaríngea y esofágica en pacientes infectados con VIH quienes tienen gran riesgo de experimentar recaídas.
- Profilaxis de infecciones por *Candida* en pacientes con neutropenia prolongada (tales como pacientes con neoplasias hematológicas que reciben quimioterapia o pacientes receptores de un trasplante hematopoyético de células madre) (ver sección 5.1).

Fluconazol Altan está indicado en neonatos a término, lactantes, niños y adolescentes de 0 a 17 años de edad:

Fluconazol se utiliza para el tratamiento de la candidiasis de las mucosas (orofaríngea y esofágica), candidiasis invasiva, meningitis criptocócica y profilaxis de infecciones por *Candida* en pacientes inmunocomprometidos. Fluconazol puede utilizarse como terapia de mantenimiento para prevenir recaídas de meningitis criptocócica en niños con un alto riesgo de recidivas (ver sección 4.4).

La terapia puede ser instaurada antes de conocerse los resultados de los cultivos y de las otras pruebas de laboratorio; sin embargo, una vez que los resultados estén disponibles, se debe ajustar la terapia antiinfecciosa de acuerdo a ellos.

Deben tenerse en cuenta las recomendaciones oficiales para el uso adecuado de los antifúngicos (ver sección 5.1).

4.2. Posología y forma de administración

Posología

La dosis debe basarse en la naturaleza y en la gravedad de la infección fúngica. El tratamiento de infecciones que requieran dosis múltiples debe continuar hasta que los parámetros clínicos o las pruebas de laboratorio indiquen que la infección fúngica activa ha remitido. Un período de tratamiento inadecuado puede producir la recurrencia de la infección activa.

Adultos

Indicaciones		Posología	Duración del tratamiento
Criptococosis	- Tratamiento de la meningitis criptocócica	Dosis de carga: 400 mg el 1 ^{er} día Dosis posteriores: 200 mg a 400 mg una vez al día	Habitualmente, al menos de 6 a 8 semanas. En infecciones potencialmente mortales, la dosis diaria se puede aumentar a 800 mg.
	- Terapia de mantenimiento para prevenir recidivas de la criptococosis en pacientes con alto riesgo de recurrencia	200 mg una vez al día	Indefinido a la dosis de 200 mg al día
Coccidioidomicosis		200 mg a 400 mg una vez al día	11 meses a 24 meses o más dependiendo del paciente. Se puede valorar la dosis de 800 mg una vez al día para algunas infecciones y especialmente para la enfermedad meníngea
Candidiasis invasiva		Dosis de carga: 800 mg el 1 ^{er} día Dosis posteriores: 400 mg una vez al día	En general, la duración del tratamiento recomendada para la candidemia es de 2 semanas después del primer resultado negativo en un cultivo de sangre y la resolución de los signos y síntomas atribuibles a la candidemia
Tratamiento de candidiasis de las mucosas	- Candidiasis orofaríngea	Dosis de carga: de 200 mg a 400 mg el 1 ^{er} día Dosis posteriores: 100 mg a 200 mg una vez al día	7 a 21 días (hasta que la candidiasis orofaríngea esté en remisión). En pacientes con la función inmune gravemente comprometida puede utilizarse durante períodos de tiempo más largos

	- Candidiasis esofágica	Dosis de carga: de 200 mg a 400 mg el 1 ^{er} día Dosis posteriores: 100 mg a 200 mg una vez al día	14 a 30 días (hasta que la candidiasis esofágica esté en remisión). En pacientes con la función inmune gravemente comprometida puede utilizarse durante períodos de tiempo más largos
	- Candiduria	200 mg a 400 mg una vez al día	7 a 21 días. En pacientes con la función inmune gravemente comprometida puede utilizarse durante períodos de tiempo más largos
	- Candidiasis atrófica crónica	50 mg una vez al día	14 días
	- Candidiasis mucocutánea crónica	50 mg a 100 mg una vez al día	Hasta 28 días. Dependiendo de la gravedad de la infección o del compromiso del sistema inmunitario de base puede utilizarse durante períodos de tiempo más largos
Prevención de las recaídas de candidiasis de las mucosas en pacientes infectados por VIH quienes tienen alto riesgo de sufrir una recaída	- Candidiasis orofaríngea	100 mg a 200 mg una vez al día o 200 mg 3 veces por semana	Período indefinido para los pacientes con supresión crónica del sistema inmune
	- Candidiasis esofágicas	100 mg a 200 mg una vez al día o 200 mg 3 veces por semana	Período indefinido para los pacientes con supresión crónica del sistema inmune
Profilaxis de las infecciones por <i>Candida</i>		200 mg a 400 mg una vez al día	El tratamiento debe comenzar varios días antes del inicio previsto de la neutropenia y continuar hasta 7 días tras la recuperación de la neutropenia después de que el recuento de neutrófilos supere las 1.000 células/mm ³

Poblaciones especiales

Pacientes de edad avanzada

La dosis se debe ajustar en base a la función renal (ver “*Pacientes con insuficiencia renal*”).

Pacientes con insuficiencia renal

Fluconazol se elimina fundamentalmente por excreción renal como fármaco inalterado.

No se requieren ajustes de dosis en el tratamiento a dosis única. En pacientes (incluyendo a la población pediátrica) con insuficiencia renal que reciban dosis múltiples de fluconazol, se les debe administrar una dosis inicial de 50 mg a 400 mg basándose en la dosis diaria recomendada para la indicación. Después de esta dosis de carga inicial, la dosis diaria (de acuerdo a la indicación) debe basarse en la siguiente tabla:

Aclaramiento de creatinina (ml/min)	Porcentaje de dosis recomendada
>50	100%
≤50 (sin hemodiálisis)	50%
Hemodiálisis	100% después de cada diálisis

Los pacientes sometidos a hemodiálisis deben recibir el 100% de la dosis recomendada después de cada diálisis; en los días sin diálisis, los pacientes deben recibir una dosis reducida de acuerdo con su aclaramiento de creatinina.

Pacientes con insuficiencia hepática

Los datos disponibles en pacientes con insuficiencia hepática son limitados, por lo tanto fluconazol debe ser administrado con precaución en pacientes con disfunción hepática (ver secciones 4.4 y 4.8).

Población pediátrica

En la población pediátrica, no debe excederse una dosis máxima de 400 mg al día.

Al igual que para infecciones similares en adultos, la duración del tratamiento se basa en la respuesta clínica y micológica del paciente. Fluconazol se administra como una dosis única diaria.

Para los pacientes pediátricos con insuficiencia renal, ver dosificación en “*Pacientes con insuficiencia renal*”. No se ha estudiado la farmacocinética de fluconazol en la población pediátrica con insuficiencia renal (ver la información debajo sobre los neonatos a término quienes a menudo padecen inmadurez renal).

Lactantes y niños (de 28 días a 11 años)

Indicación	Posología	Recomendaciones
- Candidiasis de las mucosas	Dosis inicial: 6 mg/kg Sigüientes dosis: 3 mg/kg una vez al día	La dosis inicial puede utilizarse el primer día para alcanzar los niveles del estado de equilibrio más rápidamente
- Candidiasis invasiva - Meningitis criptocócica	Dosis: 6 a 12 mg/kg una vez al día	Dependiendo de la gravedad de la enfermedad
- Terapia de mantenimiento para prevenir recidivas de la meningitis criptocócica en niños con alto riesgo de recurrencias	Dosis: 6 mg/kg una vez al día	Dependiendo de la gravedad de la enfermedad
- Profilaxis de infecciones por Candida en pacientes inmunocomprometidos	Dosis: 3 a 12 mg/kg una vez al día	Dependiendo de la extensión y de la duración de la neutropenia inducida (ver posología en adultos)

Adolescentes (de 12 a 17 años):

Dependiendo del peso y del desarrollo puberal, el prescriptor puede necesitar confirmar cuál es la posología más apropiada (adultos o niños). Los datos clínicos indican que los niños tienen un aclaramiento de fluconazol superior al observado en adultos. Dosis de 100, 200 y 400 mg en adultos corresponden a dosis de 3, 6 y 12 mg/kg en niños para obtener una exposición sistémica comparable.

Neonatos a término (0 a 27 días):

Los neonatos excretan fluconazol lentamente. Hay pocos datos farmacocinéticos que apoyen la posología en neonatos a término (ver sección 5.2).

Grupo de edad	Posología	Recomendaciones
Neonatos a término (0 a 14 días)	Se debe administrar la misma dosis que para lactantes y niños cada 72 horas	No debe excederse una dosis máxima de 12 mg/kg cada 72 horas
Neonatos a término (15 a 27 días)	Se debe administrar la misma dosis que para lactantes y niños cada 48 horas	No debe excederse una dosis máxima de 12 mg/kg cada 48 horas

Forma de administración

Fluconazol se puede administrar por vía oral (cápsulas, polvo para suspensión oral y jarabe) o por vía intravenosa (solución para infusión), dependiendo la vía de administración del estado clínico del paciente. Al pasar de la vía intravenosa a la oral, o viceversa, no es necesario cambiar la dosis diaria.

El médico debe prescribir la forma farmacéutica y la concentración más adecuadas según la edad, el peso y la dosis. La formulación en cápsulas no está adaptada para su uso en lactantes y niños pequeños. Existen formulaciones líquidas orales de fluconazol que son más adecuadas en esta población.

La perfusión intravenosa se debe administrar a una velocidad no superior a 10 ml/min. Fluconazol Altan 2 mg/ml solución para perfusión EFG está formulado en cloruro sódico 9 mg/ml (0,9%), cada 200 mg (bolsa de 100 ml) contiene 15 mmol de Na⁺ y de Cl⁻. Dado que fluconazol está disponible como solución diluida de cloruro sódico, en pacientes que precisen restricción de sodio o de fluidos, se debe tener en cuenta la velocidad de administración de fluidos.

Para consultar las instrucciones de dilución del medicamento antes de la administración, ver sección 6.6.

4.3. Contraindicaciones

Hipersensibilidad al principio activo o a alguno de los excipientes incluidos en la sección 6.1.

Hipersensibilidad a otros compuestos azólicos relacionados.

Está contraindicada la administración de terfenadina a pacientes en tratamiento con dosis múltiples de 400 mg o superiores de fluconazol al día, en base a los resultados de un estudio de interacciones con dosis múltiples. Está contraindicada la coadministración de medicamentos que se sabe que prolongan el intervalo QT y que se metabolizan a través del citocromo P450 (CYP) 3A4, tales como cisaprida, astemizol, pimozida, quinidina y eritromicina en pacientes que reciban fluconazol (ver secciones 4.4 y 4.5).

4.4. Advertencias y precauciones especiales de empleo

Tinea capitis

Se ha estudiado fluconazol para el tratamiento de la *Tinea capitis* en niños. No ha demostrado superioridad respecto a griseofulvina y la tasa de éxito total fue inferior al 20%. Por lo tanto, fluconazol no debe ser administrado para la infección por *Tinea capitis*.

Criptococosis

La evidencia de la eficacia de fluconazol en el tratamiento de la criptococosis en otros lugares (por ejemplo, criptococosis pulmonar y cutánea) es limitada, por lo que impide las recomendaciones de dosis específicas.

Micosis endémicas profundas

La evidencia de la eficacia de fluconazol en el tratamiento de otras formas de micosis endémicas, tales como la paracoccidiodomicosis, esporotricosis linfocutánea e histoplasmosis es limitada, lo que impide las recomendaciones de dosis específicas.

Sistema renal

Fluconazol debe administrarse con precaución en pacientes con disfunción renal (ver sección 4.2).

Insuficiencia suprarrenal

Se sabe que ketoconazol causa insuficiencia suprarrenal, y esto también puede aplicarse a fluconazol, aunque solo se ha observado en raras ocasiones.

Para la insuficiencia suprarrenal relacionada con el tratamiento concomitante con prednisona ver sección 4.5 “Efecto de fluconazol en otros medicamentos”.

Sistema hepatobiliar

Fluconazol debe administrarse con precaución en pacientes con disfunción hepática.

Fluconazol se ha asociado con casos raros de toxicidad hepática grave, incluyendo muerte, principalmente en pacientes con graves patologías médicas subyacentes. En los casos de hepatotoxicidad asociada a fluconazol, no se ha observado una relación evidente con la dosis diaria total, la duración del tratamiento, el sexo o la edad del paciente. Habitualmente, la hepatotoxicidad de fluconazol ha sido reversible tras la interrupción del tratamiento.

Los pacientes que desarrollan alteraciones de las pruebas de función hepática durante el tratamiento con fluconazol deben ser controlados para evitar un daño hepático más grave.

Los pacientes deben ser informados de los síntomas que sugieran una afectación hepática grave (astenia importante, anorexia, náuseas persistentes, vómitos o ictericia). El tratamiento con fluconazol se debe interrumpir inmediatamente y el paciente debe consultar a su médico.

Sistema cardiovascular

Algunos azoles, incluido fluconazol, se han asociado con una prolongación del intervalo QT en el electrocardiograma. Fluconazol causa la prolongación del QT a través de la inhibición de la corriente del canal rectificador de potasio (I_{Kr}). La prolongación del QT causada por otros medicamentos (como amiodarona) puede amplificarse mediante la inhibición del citocromo P450 (CYP) 3A4. Durante la farmacovigilancia se han notificado muy raramente casos de prolongación del QT y de *torsades de pointes* en pacientes que tomaban fluconazol. Estos casos incluían pacientes gravemente enfermos con múltiples factores de riesgo, tales como alteración anatómica del corazón, anomalías electrolíticas y/o medicación concomitante que podrían haber contribuido a su aparición. Los pacientes con hipocaliemia e insuficiencia cardíaca avanzada corren un mayor riesgo de sufrir arritmias ventriculares potencialmente mortales y *torsades de pointes*.

Fluconazol debe ser administrado con precaución a pacientes con condiciones potencialmente proarrítmicas.

La administración concomitante con otros medicamentos que se sabe que prolongan el intervalo QT y que se metabolizan a través del citocromo P450 (CYP) 3A4 está contraindicada (ver secciones 4.3 y 4.5).

Halofantrina

Se ha demostrado que halofantrina prolonga el intervalo QT_c a las dosis terapéuticas recomendadas y es sustrato del CYP3A4. Por lo tanto, no se recomienda el uso concomitante de fluconazol y halofantrina (ver sección 4.5).

Reacciones dermatológicas

En raras ocasiones, algunos pacientes han desarrollado reacciones cutáneas exfoliativas, como Síndrome de Stevens-Johnson y necrólisis epidérmica tóxica, durante el tratamiento con fluconazol. Los pacientes con SIDA están más predispuestos a presentar reacciones cutáneas graves frente a muchos fármacos. Si un paciente tratado con fluconazol por infección fúngica superficial presenta una erupción, que se considera atribuible a fluconazol, se debe interrumpir el tratamiento con este fármaco. Si los pacientes con infecciones fúngicas invasivas o sistémicas desarrollan erupciones, deben ser controlados cuidadosamente

y el tratamiento con fluconazol debe ser interrumpido si se desarrollan lesiones vesiculares o eritema multiforme.

Se ha notificado reacción a fármacos con eosinofilia y síntomas sistémicos (DRESS).

Hipersensibilidad

En casos raros se ha notificado anafilaxia (ver sección 4.3).

Citocromo P450

Fluconazol es un inhibidor moderado del CYP2C9 y del CYP3A4. Fluconazol también es un potente inhibidor del CYP2C19. Se debe controlar a los pacientes tratados concomitantemente con fluconazol y con medicamentos con estrecho margen terapéutico metabolizados a través del CYP2C9, CYP2C19 y CYP3A4 (ver sección 4.5).

Terfenadina

La administración concomitante de fluconazol a dosis inferiores a 400 mg al día y terfenadina debe controlarse cuidadosamente (ver secciones 4.3 y 4.5).

Candidiasis

Los estudios han demostrado una prevalencia creciente de infecciones por especies de *Candida* distintas de *C. albicans*. Estas a menudo son resistentes de forma inherente (por ejemplo, *C. krusei* y *C. auris*) o muestran una sensibilidad reducida a fluconazol (*C. glabrata*). Estas infecciones pueden requerir un tratamiento antifúngico alternativo secundario al fracaso del tratamiento. Por tanto, se aconseja a los médicos prescriptores que tengan en cuenta la prevalencia de la resistencia al fluconazol en varias especies de *Candida*.

Excipientes

Este medicamento contiene 3,54 mg de sodio por ml de solución. Una bolsa de perfusión de 50 ml, 100 ml o 200 ml de solución contiene 177 mg, 354 mg o 709 mg de sodio, respectivamente, equivalente al 8,9%, 17,7% o 35,5%, respectivamente, de la ingesta máxima diaria de 2 g de sodio recomendada por la OMS para un adulto.

4.5. Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción

El uso concomitante de los siguientes medicamentos junto con fluconazol está contraindicado:

– **Cisaprida:**

Se han notificado acontecimientos cardíacos entre los que se incluyen *torsades de pointes* en pacientes a los que se administró conjuntamente fluconazol y cisaprida. Un estudio controlado reveló que el uso concomitante de 200 mg de fluconazol una vez al día y de 20 mg de cisaprida 4 veces al día produjo un incremento significativo en los niveles plasmáticos de cisaprida y una prolongación del intervalo QTc. La coadministración de cisaprida está contraindicada en pacientes que estén recibiendo fluconazol (ver sección 4.3).

– **Terfenadina:**

Se han realizado estudios de interacción debido a la aparición de arritmias cardíacas graves secundarias a la prolongación del intervalo QTc en pacientes que estaban recibiendo antifúngicos azólicos al mismo tiempo que terfenadina. Un estudio realizado con dosis diarias de 200 mg de fluconazol no demostró prolongación del intervalo QTc. Otro estudio en el que se utilizaron dosis

diarias de 400 mg y 800 mg de fluconazol demostró que fluconazol a dosis de 400 mg al día o mayores incrementa significativamente los niveles plasmáticos de terfenadina cuando ésta se recibe de forma concomitante. El uso combinado de fluconazol a dosis de 400 mg o superior conjuntamente con terfenadina está contraindicado (ver sección 4.3). Se debe monitorizar cuidadosamente al paciente en la coadministración de terfenadina y fluconazol a dosis inferiores a 400 mg al día.

– **Astemizol :**

La coadministración de fluconazol con astemizol puede disminuir el aclaramiento de astemizol. El aumento resultante de las concentraciones plasmáticas de astemizol puede producir una prolongación del intervalo QT y en raras ocasiones *torsades de pointes*. La administración concomitante de fluconazol y astemizol está contraindicada (ver sección 4.3).

– **Pimozida:**

Aunque no se han realizado estudios *in vitro* ni *in vivo*, la administración concomitante de fluconazol y pimozida puede dar lugar a una inhibición del metabolismo de pimozida. El aumento de las concentraciones plasmáticas de pimozida puede producir una prolongación del intervalo QT y en raras ocasiones *torsades de pointes*. La coadministración de fluconazol y pimozida está contraindicada (ver sección 4.3).

– **Quinidina:**

Aunque no se ha estudiado *in vitro* o *in vivo*, la coadministración de fluconazol con quinidina puede resultar en una inhibición del metabolismo de quinidina. El uso de quinidina se ha asociado con una prolongación del intervalo QT y en raras ocasiones *torsades de pointes*. La coadministración de fluconazol y quinidina está contraindicada (ver sección 4.3).

– **Eritromicina:**

El uso concomitante de fluconazol y eritromicina puede incrementar el riesgo de cardiotoxicidad (prolongación del intervalo QT, *torsades de pointes*) y consecuentemente, muerte súbita cardíaca. La coadministración de fluconazol y eritromicina está contraindicada (ver sección 4.3).

El uso concomitante de fluconazol con los siguientes medicamentos no está recomendado:

– **Halofantrina:**

Fluconazol puede aumentar la concentración plasmática de halofantrina por su efecto inhibitorio sobre el CYP3A4. El uso concomitante de fluconazol y halofantrina tiene el potencial de incrementar el riesgo de cardiotoxicidad (prolongación del intervalo QT, *torsades de pointes*) y, consecuentemente, muerte cardíaca súbita. Esta combinación debe evitarse (ver sección 4.4)

El uso concomitante de fluconazol con los siguientes medicamentos debe usarse con precaución:

– **Amiodarona:**

La administración concomitante de fluconazol y amiodarona puede aumentar la prolongación del intervalo QT. Se debe tener precaución si el uso concomitante de fluconazol y amiodarona es necesario, en particular con dosis altas de fluconazol (800 mg).

El uso concomitante de los siguientes medicamentos requiere precaución y ajuste de la dosis:

Efecto de otros medicamentos en fluconazol

– **Rifampicina:**

La administración concomitante de fluconazol y rifampicina provocó una disminución en un 25% del AUC y un 20% de acortamiento de la semivida de fluconazol. Por ello, en pacientes que reciben rifampicina de manera concomitante, se debe considerar un incremento en la dosis de fluconazol.

Estudios de interacción han demostrado que, cuando se administra fluconazol oral conjuntamente con alimentos, cimetidina, antiácidos, o en pacientes sometidos a radioterapia por trasplante de médula ósea, no se produce afectación clínicamente significativa en la absorción de fluconazol.

– **Hidroclorotiazida:**

En un estudio de interacción farmacocinética, la coadministración de varias dosis de hidroclorotiazida a voluntarios sanos que recibían fluconazol aumentó la concentración plasmática de fluconazol en un 40%. Con un efecto de esta magnitud no debe ser necesario un cambio en la pauta posológica de fluconazol en sujetos que reciben diuréticos de forma concomitante.

Efecto de fluconazol en otros medicamentos

Fluconazol es un inhibidor moderado del citocromo P450 (CYP) isoenzimas 2C9 y 3A4. Fluconazol es además un potente inhibidor del isoenzima CYP2C19. Además de las interacciones observadas/documentadas mencionadas a continuación, hay un riesgo de incrementar la concentración plasmática de otros compuestos metabolizados por CYP2C9, CYP2C19 y CYP3A4 cuando se administran conjuntamente con fluconazol. Por tanto, siempre se debe tener precaución cuando se empleen combinaciones con alguno de los siguientes fármacos y controlar cuidadosamente a los pacientes. Debido a la larga semivida de fluconazol, el efecto inhibidor enzimático persiste de 4 a 5 días después de suspender el tratamiento (ver sección 4.3).

– **Alfentanilo:**

Durante el tratamiento concomitante de fluconazol (400 mg) y alfentanilo por vía intravenosa (20 µg/kg) en voluntarios sanos, el AUC₁₀ de alfentanilo se duplicó, probablemente mediante la inhibición del CYP3A4. Puede ser necesario ajustar la dosis de alfentanilo.

– **Amitriptilina, nortriptilina:**

Fluconazol aumenta el efecto de amitriptilina y nortriptilina. Al iniciar la administración concomitante y tras la primera semana de tratamiento se deben monitorizar los niveles 5-nortriptilina y/o S-amitriptilina. Puede ser necesario ajustar la dosis de amitriptilina/nortriptilina..

– **Anfotericina B:**

La administración concomitante de fluconazol y anfotericina B a ratones infectados, tanto normales como inmunodeprimidos, tuvo el siguiente resultado: un pequeño efecto antifúngico aditivo en infecciones sistémicas por *C. albicans*, ausencia de interacción en infecciones intracraneales por *Cryptococcus neoformans* y antagonismo de los dos medicamentos en infecciones sistémicas por *Aspergillus fumigatus*. Se desconoce la relevancia clínica de los resultados de estos estudios.

– **Anticoagulantes:**

En la experiencia postcomercialización, al igual que para otros antifúngicos azólicos, se han notificado acontecimientos hemorrágicos (cardenales, epistaxis, hemorragia gastrointestinal, hematuria y melena), asociados con incrementos en el tiempo de protrombina en pacientes que reciben fluconazol de forma concomitante con warfarina. Durante el tratamiento concomitante de fluconazol y warfarina,

el tiempo de protrombina se prolongó hasta 2 veces, probablemente debido a la inhibición del metabolismo de warfarina a través del CYP2C9. En pacientes en tratamiento con anticoagulantes tipo cumarínico o indanediona a la vez que fluconazol, el tiempo de protrombina debe ser cuidadosamente monitorizado. Puede ser necesario ajustar la dosis del anticoagulante.

– **Benzodiazepinas (de acción corta) p. ejemplo: midazolam, triazolam:**

Después de la administración oral de midazolam, fluconazol produjo aumentos sustanciales de las concentraciones de midazolam y de sus efectos psicomotores. La administración concomitante de 200 mg de fluconazol y de 7,5 mg de midazolam por vía oral aumentaron el AUC y la semivida de eliminación de midazolam 3,7 y 2,2 veces, respectivamente. La administración concomitante de 200 mg de fluconazol al día y de 0,25 mg de triazolam por vía oral aumentaron el AUC y la semivida de eliminación de triazolam 4,4 y 2,3 veces, respectivamente. Se observaron efectos potenciados y prolongados de triazolam durante el tratamiento concomitante con fluconazol. Si es necesario el tratamiento concomitante con benzodiazepinas en pacientes en tratamiento con fluconazol, se debe considerar el disminuir la dosis de benzodiazepinas, y los pacientes deben ser monitorizados adecuadamente.

– **Carbamazepina:**

Fluconazol inhibe el metabolismo de carbamazepina, habiéndose observado un aumento de los niveles séricos de carbamazepina del 30% tras la administración concomitante con fluconazol. Existe, por tanto, riesgo de desarrollar toxicidad por carbamazepina.

Puede ser necesario ajustar la dosis de carbamazepina dependiendo de la concentración alcanzada y del efecto.

– **Antagonistas de los canales de calcio:**

El isoenzima CYP3A4 está implicado en el metabolismo de algunos antagonistas de los canales de calcio (nifedipino, isradipino, amlodipino, verapamilo y felodipino). Por tanto, fluconazol puede incrementar la exposición sistémica de los antagonistas de los canales de calcio. Se recomienda la monitorización frecuente en busca de acontecimientos adversos cuando estos medicamentos se administren de forma concomitante con fluconazol.

– **Celecoxib:**

El tratamiento concomitante con fluconazol (200 mg al día) y celecoxib (200 mg) aumentó la Cmax y el AUC de celecoxib en un 68% y un 134% respectivamente.

Puede ser necesario reducir la dosis de celecoxib a la mitad cuando se administre concomitantemente con fluconazol.

– **Ciclofosfamida:**

El tratamiento combinado con ciclofosfamida y fluconazol resulta en un aumento de los niveles séricos de bilirrubina y de creatinina. La combinación se puede utilizar teniendo en cuenta el riesgo de aumento de los niveles séricos de bilirrubina y creatinina.

– **Fentanilo:**

Se ha notificado un caso mortal de intoxicación por fentanilo debido a la posible interacción del fentanilo y fluconazol. Además, en un estudio con voluntarios sanos, se ha evidenciado que fluconazol prolonga significativamente la eliminación de fentanilo.

Elevadas concentraciones de fentanilo pueden producir depresión respiratoria. Los pacientes deben controlarse cuidadosamente por el riesgo potencial de depresión respiratoria. Puede ser necesario el ajuste de dosis de fentanilo.

– **Inhibidores de la HMG-CoA reductasa:**

El riesgo de miopatía y de rabdomiolisis aumenta cuando se administra fluconazol concomitantemente con inhibidores de la HMG-CoA reductasa que se metabolizan por el isoenzima CYP3A4, tales como atorvastatina y simvastatina, o por el CYP2C9, como fluvastatina. Si se considera necesario el tratamiento concomitante, el paciente debe ser monitorizado en busca de síntomas de miopatía o rabdomiolisis y se debe controlar la concentración de la creatinquinasa (CK). El tratamiento con inhibidores de la HMG-CoA reductasa debe interrumpirse si se elevan considerablemente las concentraciones de CK, o si se diagnostica o sospecha miopatía o rabdomiolisis.

– **Ibrutinib:**

Los inhibidores moderados de CYP3A4 como fluconazol aumentan las concentraciones plasmáticas de ibrutinib y pueden aumentar el riesgo de toxicidad. Si no se puede evitar la combinación, reducir la dosis de ibrutinib a 280 mg una vez al día (dos cápsulas) mientras dure el uso del inhibidor y realizar una estrecha vigilancia clínica.

– **Ivacaftor (solo o combinado con medicamentos de la misma clase terapéutica):**

La coadministración con ivacaftor, un potenciador del regulador de la conductancia transmembrana de la fibrosis quística (CFTR), aumentó la exposición a ivacaftor en 3 veces y la exposición a hidroximetil-ivacaftor (M1) en 1,9 veces. Es necesaria una reducción de la dosis de ivacaftor (solo o combinado) según se indica en la ficha técnica de ivacaftor (solo o combinado).

– **Olaparib:**

Los inhibidores moderados de CYP3A4 como fluconazol aumentan las concentraciones de olaparib en plasma; no se recomienda el uso concomitante. Si la combinación no puede evitarse, se debe limitar la dosis de olaparib a 200 mg dos veces al día.

Inmunosupresores (p ejemplo: ciclosporina, everolimus, sirolimus y tacrolimus):

– **Ciclosporina:**

Fluconazol aumenta significativamente la concentración plasmática y el AUC de ciclosporina. Durante el tratamiento concomitante de fluconazol 200 mg al día con ciclosporina (2,7 mg/kg/día) hubo un incremento de 1,8 veces en el AUC de ciclosporina. Esta combinación puede utilizarse reduciendo la dosis de ciclosporina dependiendo de la concentración de ciclosporina.

– **Everolimus**

Aunque no se ha estudiado *in vivo* o *in vitro*, fluconazol puede incrementar las concentraciones séricas de everolimus a través de la inhibición del CYP3A4.

– **Sirolimus**

Fluconazol aumenta la concentración plasmática de sirolimus, debido, presumiblemente, a la inhibición del metabolismo de sirolimus vía CYP3A4 y glicoproteína-P. Puede utilizarse esta combinación siempre que se ajuste la dosis de sirolimus, en base al efecto/concentración observados.

– **Tacrolimus:**

Fluconazol puede incrementar hasta 5 veces la concentración sérica de tacrolimus administrado por vía oral, debido a la inhibición del metabolismo de tacrolimus a través del CYP3A4 en el intestino. No se han observado cambios farmacocinéticos significativos cuando tacrolimus se administra por vía intravenosa. Los niveles aumentados de tacrolimus se han asociado con nefrotoxicidad. Se debe reducir la dosis de tacrolimus administrado por vía oral en base a la concentración de tacrolimus.

– **Losartan:**

Fluconazol inhibe la conversión de losartan en su metabolito activo (E-3174), que es el responsable de la mayor parte de la actividad antagonista sobre el receptor de la angiotensina II, mecanismo de acción del losartan. Se recomienda monitorizar de forma continuada la presión arterial de los pacientes que reciben esta combinación.

– **Lurasidona:**

Inhibidores moderados de CYP3A4 tales como fluconazol pueden incrementar las concentraciones plasmáticas de lurasidona. Si no se puede evitar la coadministración, reducir la dosis de lurasidona según se indica en la ficha técnica de lurasidona.

– **Metadona:**

Fluconazol puede aumentar la concentración sérica de metadona. Puede ser necesario un ajuste de la dosis de metadona.

– **Antiinflamatorios no esteroideos (AINEs):**

La C_{max} y el AUC de flurbiprofeno aumentaron un 23% y un 81% respectivamente cuando se administra concomitantemente con fluconazol, comparado con la administración de flurbiprofeno en monoterapia. De la misma manera, cuando se administró fluconazol concomitantemente con ibuprofeno racémico (400 mg), la C_{max} y el AUC del isómero farmacológicamente activo [S-(+)-ibuprofeno] aumentaron un 15% y un 82% respectivamente, comparado con la administración de ibuprofeno racémico en monoterapia.

Aunque no se ha estudiado específicamente, fluconazol tiene el potencial de aumentar la exposición sistémica de otros AINEs que se metabolizan por el CYP2C9 (p. ej. naproxeno, lornoxicam, meloxicam, diclofenaco). Se recomienda monitorizar a los pacientes en busca de acontecimientos adversos y de signos de toxicidad relacionados con los AINEs. Puede ser necesario ajustar la dosis de los AINEs.

– **Fenitoína:**

Fluconazol inhibe el metabolismo hepático de fenitoína. La administración concomitante repetida de 200 mg de fluconazol y 250 mg de fenitoína intravenosa causó un incremento del AUC₂₄ de fenitoína del 75% y de la C_{min} del 128%. Si se administran concomitantemente ambos fármacos, los niveles séricos de fenitoína deben ser monitorizados para evitar la toxicidad por fenitoína.

– **Prednisona:**

Se ha notificado un caso de un receptor de trasplante de hígado en tratamiento con prednisona que desarrolló una insuficiencia corticoadrenal aguda al suspender el tratamiento con fluconazol que llevaba recibiendo durante tres meses. Probablemente, la retirada de fluconazol causó un aumento de la actividad del CYP3A4 que condujo a un aumento en el metabolismo de la prednisona. Por tanto, los pacientes que reciban concomitantemente un tratamiento de larga duración con prednisona y fluconazol deben ser estrechamente monitorizados en busca de síntomas de insuficiencia de la corteza suprarrenal cuando se suspenda el tratamiento con fluconazol.

- **Rifabutina:**

Fluconazol aumenta la concentración plasmática de rifabutina, aumentando el AUC de rifabutina hasta un 80%. Se han comunicado episodios de uveítis en pacientes a quienes se les administró conjuntamente fluconazol y rifabutina. En la terapia de combinación deben ser estrechamente monitorizados en busca de síntomas de toxicidad por rifabutina.
- **Saquinavir:**

Fluconazol aumenta el AUC y la Cmax del saquinavir aproximadamente un 50% y un 55% respectivamente, debido a la inhibición del metabolismo hepático de saquinavir por el CYP3A4 y por la inhibición de la glicoproteína-P.

No se ha estudiado la interacción con ritonavir/saquinavir y puede ser más marcada. Puede ser necesario el ajuste de la dosis de saquinavir.
- **Sulfonilureas:**

Se ha demostrado que fluconazol prolonga la semivida sérica de las sulfonilureas orales (p. ej., clorpropamida, glibenclamida, glipizida y tolbutamida), cuando se administran de forma concomitante a voluntarios sanos. Se recomienda monitorizar frecuentemente la glucemia y reducir la dosis de la sulfonilurea durante el tratamiento concomitante.
- **Teofilina:**

En un estudio de interacción controlado con placebo, la administración de 200 mg diarios de fluconazol durante 14 días provocó un descenso de un 18% de la tasa media de aclaramiento plasmático de teofilina. Por ello, los pacientes que reciban dosis altas de teofilina, o los que tengan un riesgo alto de presentar toxicidad por teofilina, deben ser observados por si aparecen signos de toxicidad por teofilina mientras reciban fluconazol. El tratamiento debe ser modificado si aparecen signos de toxicidad.
- **Tofacitinib:**

La exposición a tofacitinib se incrementa cuando tofacitinib se administra de manera simultánea con medicamentos que producen tanto una inhibición moderada del CYP3A4 como una inhibición potente del CYP2C19 (p. ej., fluconazol). Por lo tanto, se recomienda la reducción de la dosis de tofacitinib a 5 mg una vez al día cuando se combinen dichos medicamentos.
- **Tolvaptán:**

La exposición a tolvaptán aumenta de forma significativa (200% en AUC; 80% en Cmax) cuando tolvaptán, un sustrato de CYP3A4, se administra de forma conjunta con fluconazol, un inhibidor moderado de CYP3A4, con riesgo de un significativo aumento de las reacciones adversas particularmente una diuresis significativa, deshidratación y fallo renal agudo. En caso de uso concomitante, la dosis de tolvaptán se debe reducir según las instrucciones de la ficha técnica de tolvaptán y el paciente debe ser frecuentemente monitorizado en caso de alguna reacción adversa asociada con tolvaptán.
- **Alcaloides de la vinca:**

Aunque no se ha estudiado, fluconazol puede aumentar los niveles plasmáticos de los alcaloides de la vinca (por ejemplo, vincristina y vinblastina) y producir neurotoxicidad posiblemente debido a un efecto inhibitorio sobre el CYP3A4.

– **Vitamina A:**

Se ha notificado un caso de un paciente en tratamiento concomitante con ácido retinoico todo-trans (una forma ácida de la vitamina A) y fluconazol que desarrolló reacciones adversas relacionadas con el SNC, las cuales se manifestaron en forma de pseudotumor cerebral que remitió al suspender el tratamiento con fluconazol. Puede utilizarse esta combinación vigilando la incidencia de reacciones adversas relacionadas con el SNC.

– **Voriconazol (inhibidor del CYP2C9, CYP2C19 y CYP3A4):**

La coadministración por vía oral de voriconazol (400 mg cada 12 horas durante 1 día seguido de 200 mg cada 12 horas durante 2,5 días) y fluconazol (400 mg el primer día, seguido de 200 mg cada 24 horas durante 4 días) a 8 voluntarios sanos varones incrementó la C_{max} y el AUC_τ de voriconazol en una media del 57% (90% IC: 20%, 107%) y del 79% (90% IC: 40%, 128%) respectivamente. No se han establecido las dosis reducidas y/o las frecuencias de voriconazol y fluconazol que eliminarían este efecto. Se recomienda la monitorización de los efectos adversos asociados a voriconazol si este se utiliza secuencialmente después de fluconazol.

– **Zidovudina:**

Fluconazol aumenta la C_{max} y el AUC de zidovudina un 84% y un 74% respectivamente, como consecuencia de una reducción del aclaramiento de zidovudina oral de aproximadamente el 45%. La semivida de zidovudina se prolongó aproximadamente el 128% tras la administración concomitante de fluconazol. Aquellos pacientes que estén en tratamiento con esta combinación deben ser controlados en cuanto a la aparición de reacciones adversas relacionadas con zidovudina. Puede ser necesario reducir la dosis de zidovudina.

– **Azitromicina:**

En un estudio abierto, aleatorizado, triple cruzado en 18 sujetos sanos se evaluó el efecto de una única dosis oral de 1200 mg de azitromicina en la farmacocinética de una única dosis oral de 800 mg de fluconazol, así como el efecto de fluconazol en la farmacocinética de azitromicina. No hubo ninguna interacción farmacocinética significativa entre fluconazol y azitromicina.

– **Anticonceptivos orales:**

Se han realizado dos estudios farmacocinéticos con anticonceptivos orales combinados y fluconazol a dosis múltiples. Fluconazol a dosis de 50 mg no produjo efectos relevantes sobre los niveles hormonales, pero con dosis de 200 mg diarios de fluconazol, el AUC de etinil-estradiol y de levonorgestrel se incrementaron un 40% y un 24% respectivamente. Por ello, es poco probable que la utilización de múltiples dosis de fluconazol a dichas dosis afecte a la eficacia de los anticonceptivos orales combinados.

4.6. Fertilidad, embarazo y lactancia

Mujeres en edad fértil

Antes de iniciar el tratamiento, se debe informar a la paciente del posible riesgo para el feto.

Después del tratamiento con una dosis única, se recomienda un período de reposo farmacológico de una semana (que corresponde a 5-6 semividas) antes de que la paciente se quede embarazada (ver sección 5.2). Para ciclos de tratamiento más largos, puede considerarse el uso de métodos anticonceptivos, según proceda, en las mujeres en edad fértil durante todo el período de tratamiento y durante una semana después de la última dosis.

Embarazo:

Los estudios observacionales indican un aumento del riesgo de aborto espontáneo en mujeres tratadas con fluconazol durante el primer y/o segundo trimestre en comparación con las mujeres no tratadas con fluconazol o las tratadas con azoles tópicos durante el mismo periodo.

Los datos de varios miles de mujeres embarazadas tratadas con una dosis acumulada de ≤ 150 mg de fluconazol, administrada en el primer trimestre, no muestran un aumento en el riesgo general de anomalías en el feto. En un gran estudio de cohortes observacional, la exposición a fluconazol oral durante el primer trimestre se relacionó con un pequeño aumento del riesgo de anomalías musculoesqueléticas, que corresponde a aproximadamente 1 caso adicional por cada 1000 mujeres tratadas con dosis acumuladas ≤ 450 mg en comparación con las mujeres tratadas con azoles tópicos y a aproximadamente 4 casos adicionales por cada 1000 mujeres tratadas con dosis acumuladas superiores a 450 mg. El riesgo relativo ajustado fue 1,29 (IC del 95 %: 1,05 a 1,58) para 150 mg de fluconazol oral y 1,98 (IC del 95 %: 1,23 a 3,17) para dosis superiores a 450 mg de fluconazol.

Los estudios epidemiológicos disponibles sobre malformaciones cardíacas con el uso de fluconazol durante el embarazo proporcionan resultados contradictorios. Sin embargo, un metaanálisis de 5 estudios observacionales en los que participaron varios miles de mujeres embarazadas expuestas a fluconazol durante el primer trimestre revela un riesgo de malformaciones cardíacas entre 1,8 y 2 veces mayor en comparación con las mujeres que no usaron fluconazol o usaron azoles tópicos.

Los informes de casos describen un patrón de anomalías congénitas entre los lactantes cuyas madres recibieron una dosis alta (entre 400 y 800 mg/día) de fluconazol en el embarazo durante tres meses o más, en el tratamiento de la coccidiodomicosis. Las anomalías congénitas observadas en estos lactantes comprenden braquicefalia, orejas displásicas, fontanelas anteriores gigantes, fémur arqueado y sinostosis humero-radial. La relación causal entre el uso de fluconazol y estas anomalías congénitas es incierta.

No debe utilizarse fluconazol a las dosis habituales y en tratamientos a corto plazo durante el embarazo a menos que sea claramente necesario.

No debe utilizarse fluconazol a altas dosis y/o en regímenes prolongados durante el embarazo excepto para tratar infecciones potencialmente mortales.

Lactancia:

Fluconazol pasa a la leche materna y alcanza concentraciones similares a las plasmáticas (ver sección 5.2). Se puede mantener la lactancia tras la administración de una dosis única de 150 mg de fluconazol. No se recomienda la lactancia después de la administración repetida o de una dosis elevada de fluconazol. Los beneficios de la lactancia materna para el desarrollo y la salud deben considerarse junto con la necesidad clínica de la madre de utilizar fluconazol y los potenciales efectos adversos sobre el lactante debidos a fluconazol o a la condición materna subyacente.

Fertilidad:

Fluconazol no afecta a la fertilidad de ratas macho o hembra (ver sección 5.3).

4.7. Efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas

No se han realizado estudios sobre los efectos de fluconazol sobre la capacidad para conducir o utilizar máquinas. Se debe advertir a los pacientes sobre la posibilidad de mareos o convulsiones (ver sección 4.8) mientras toman fluconazol y se les debe aconsejar que no conduzcan ni utilicen máquinas si presentan cualquiera de estos síntomas.

4.8. Reacciones adversas

Resumen del perfil de seguridad:

Se ha notificado reacción a fármacos con eosinofilia y síntomas sistémicos (DRESS) en relación con el tratamiento con fluconazol (ver sección 4.4).

Las reacciones adversas más frecuentemente notificadas ($\geq 1/100$ a $< 1/10$) son: dolor de cabeza, dolor abdominal, diarrea, náuseas, vómitos, elevación de la alanina aminotransferasa y de la aspartato aminotransferasa, aumento de la fosfatasa alcalina en sangre y erupción.

A continuación se enumeran las reacciones adversas que han sido observadas y notificadas durante el tratamiento con fluconazol, clasificadas por órgano-sistema y frecuencias:

Muy frecuentes ($\geq 1/10$).

Frecuentes ($\geq 1/100$ a $< 1/10$).

Poco frecuentes ($\geq 1/1.000$ a $< 1/100$).

Raras ($\geq 1/10.000$ a $< 1/1.000$).

Muy raras ($< 1/10.000$).

Frecuencia no conocida (no se pueden estimar a partir de los datos disponibles).

Clasificación por órgano y sistema	Frecuentes	Poco frecuentes	Raras	Frecuencia no conocida
Trastornos de la sangre y del sistema linfático		Anemia	Agranulocitosis, leucopenia, neutropenia, trombocitopenia	
Trastornos del sistema inmunológico			Anafilaxia	
Trastornos del metabolismo y de la nutrición		Disminución del apetito	Hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, hipopotasemia	
Trastornos psiquiátricos		Somnolencia, insomnio		
Trastornos del sistema nervioso	Cefalea	Convulsiones, parestesia, mareos, alteración del gusto	Temblor	
Trastornos del oído y del laberinto		Vértigo		
Trastornos cardiacos			<i>Torsade de pointes</i> (ver sección 4.4), prolongación del intervalo QT (ver sección 4.4)	
Trastornos gastrointestinales	Dolor abdominal, vómitos, diarrea, náusea	Estreñimiento, dispepsia, flatulencia, boca seca		
Trastornos hepatobiliares	Aumento en los niveles de alanina aminotransferasa (ver sección 4.4), aumento en los niveles de aspartato aminotransferasa (ver sección 4.4), aumento en los niveles de fosfatasa alcalina en sangre (ver sección 4.4)	Colestasis (ver sección 4.4), ictericia (ver sección 4.4), bilirrubina aumentada (ver sección 4.4)	Insuficiencia hepática (ver sección 4.4), necrosis hepatocelular (ver sección 4.4), hepatitis (ver sección 4.4), daño hepatocelular (ver sección 4.4)	
Trastornos de la piel y del tejido subcutáneo	Erupción (ver sección 4.4)	Erupción medicamentosa* (ver sección 4.4), urticaria (ver sección 4.4), prurito,	Necrólisis epidérmica tóxica (ver sección 4.4), síndrome de Stevens-	Reacción a fármacos con eosinofilia y síntomas sistémicos (DRESS)

		aumento en la sudoración	Johnson (ver sección 4.4), pustulosis exantemática generalizada aguda (ver , sección 4.4), dermatitis exfoliativa, angioedema, edema facial, alopecia	
Trastornos musculoesqueléticos y del tejido conjuntivo		Mialgia		
Trastornos generales y alteraciones en el lugar de administración		Fatiga, malestar, astenia, fiebre		

* Incluida la erupción medicamentosa fija

Población pediátrica

El patrón y la incidencia de acontecimientos adversos y anomalías en las pruebas de laboratorio notificadas durante los ensayos clínicos pediátricos son comparables a los observados en adultos.

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

Se han notificado casos de sobredosis con fluconazol.

Se han notificado alucinaciones y un comportamiento paranoide de forma concomitante.

En caso de sobredosis puede ser adecuado un tratamiento sintomático, con mantenimiento de las constantes vitales y lavado gástrico si es necesario.

Fluconazol se elimina en gran parte por la orina; por ello, la diuresis forzada incrementará, muy probablemente, la velocidad de eliminación. Una sesión de hemodiálisis de tres horas disminuye los niveles plasmáticos aproximadamente al 50%.

5. PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS

5.1. Propiedades farmacodinámicas

Clasificación ATC

Grupo farmacoterapéutico: Antimicóticos de uso sistémico derivados triazólicos. Código ATC: J02 AC01

Mecanismo de acción

Fluconazol es un fármaco antifúngico triazólico. Su mecanismo de acción fundamental consiste en la inhibición del citocromo P-450 fúngico mediado por la desmetilación del 14-alfa-lanosterol, etapa fundamental en la biosíntesis del ergosterol fúngico. La acumulación de 14-alfa-metil esteroides se relaciona con la consiguiente pérdida de ergosterol en la membrana de la célula fúngica y puede ser responsable de la actividad antifúngica de fluconazol. Fluconazol ha demostrado ser más selectivo para las enzimas del citocromo P-450 fúngico que por los sistemas enzimáticos P-450 de varios mamíferos.

Se ha demostrado que una dosis diaria de 50 mg de fluconazol, administrada durante un período máximo de hasta 28 días, no afecta a las concentraciones plasmáticas de testosterona en varones ni las concentraciones

de esteroides en mujeres en edad fértil. Una dosis diaria de 200 mg a 400 mg de fluconazol no tiene efecto clínicamente significativo sobre los niveles de esteroides endógenos ni sobre su respuesta a la estimulación con ACTH en voluntarios sanos varones. Estudios de interacción con antipirina indican que fluconazol, a dosis únicas o múltiples de 50 mg, no afecta su metabolismo.

Sensibilidad *in vitro*

In vitro, fluconazol muestra actividad antifúngica frente a las especies de *Candida* más comunes clínicamente (incluyendo *C. albicans*, *C. parapsilosis*, *C. tropicalis*). *C. glabrata* muestra una reducida sensibilidad a fluconazol mientras *C. krusei* y *C. auris* son resistentes a fluconazol. Las concentraciones mínimas inhibitorias (CMI) y el punto de corte epidemiológico (ECOFF) de fluconazol para *C. guilliermondii* es mayor que para *C. albicans*.

Fluconazol también presenta actividad *in vitro* frente a *Cryptococcus neoformans* y *Cryptococcus gattii* así como frente los mohos endémicos *Blastomyces dermatitidis*, *Coccidioides immitis*, *Histoplasma capsulatum* y *Paracoccidioides brasiliensis*.

Relación farmacocinética/farmacodinámica

En estudios en animales, se ha observado una correlación entre los valores de CMI y la eficacia frente a micosis experimentales debidas a *Candida spp.* En estudios clínicos, existe una correlación casi 1:1 entre el AUC y la dosis de fluconazol. Existe, incluso, una relación directa aunque imperfecta entre el AUC o la dosis y la respuesta clínica satisfactoria en el tratamiento de candidiasis oral y en menor medida de candidemia. Una cura similar es menos probable para infecciones cruzadas por cepas con una mayor CMI de fluconazol.

Mecanismos de resistencia

Candida spp ha desarrollado numerosos mecanismos de resistencia a los agentes antifúngicos azólicos. Se sabe que las cepas fúngicas que han desarrollado uno o más de dichos mecanismos de resistencia, exhiben mayores CMI para fluconazol, lo que impacta negativamente en la eficacia clínica e *in vivo*.

En las especies de *Candida* normalmente sensibles, el mecanismo de desarrollo de la resistencia más comúnmente encontrado implica a las enzimas diana de los azoles, que son responsables de la biosíntesis de ergosterol. La resistencia puede estar causada por una mutación, un aumento de la producción de una enzima, mecanismos de eflujo del fármaco o el desarrollo de mecanismos compensatorios.

Se han comunicado casos de sobreinfección con especies de *Candida* diferentes de *C. albicans*, que con frecuencia tienen de forma inherente una sensibilidad reducida (*C. glabrata*) o resistencia al fluconazol (por ejemplo *C. Krusei*, *C. auris*). Tales casos pueden necesitar una terapia antifúngica alternativa.

Los mecanismos de resistencia no han sido completamente dilucidados en algunas especies de *Candida* intrínsecamente resistentes (*C. krusei*) o emergentes (*C. auris*).

Puntos de corte (según EUCAST)

Basándose en el análisis de los datos farmacocinéticos/farmacodinámicos (PK/PD), en la sensibilidad *in vitro* y en la respuesta clínica, el EUCAST-AFST (Comité Europeo de Evaluación de la Sensibilidad Antimicrobiana - Subcomité de Pruebas de Sensibilidad a Antifúngicos) ha determinado los puntos de corte de fluconazol para las especies de *Candida* (EUCAST Documento de justificación del fluconazol (2020)-versión 3; Comité Europeo de Evaluación de la Sensibilidad Antimicrobiana, Agentes Antifúngicos, Tablas de puntos de corte para la interpretación de las CIM, versión 10.0, válida a partir de 2020-02-04). Estos se han dividido en puntos de corte no relacionados con la especie, que se han determinado principalmente en

base a los datos PK/PD y son independientes de la distribución de la CMI en especies específicas, y en puntos de corte relacionados con la especie para aquellas especies más frecuentemente asociadas con las infecciones en humanos. Estos puntos de corte se indican en la tabla siguiente:

Antifúngicos	Puntos de corte relacionados con especies (S</R>[mg/l])						Puntos de corte no relacionados con especies ^A S</R>[mg/l]
	<i>Candida albicans</i>	<i>Candida dubliniensis</i>	<i>Candida glabrata</i>	<i>Candida krusei</i>	<i>Candida parapsilosis</i>	<i>Candida tropicalis</i>	
Fluconazol	2/4	2/4	0,001*/ 1 6	-	2/4	2/4	2/4

S = Sensible, R = Resistente

A = Puntos de corte no relacionados con especies que se han determinado principalmente en base a los datos PK/PD y son independientes de la distribución de CMI de especies específicas. Son de utilización para aquellos organismos que no tienen puntos de corte específicos.

-- = No se recomienda la prueba de sensibilidad ya que las especies son un objetivo pobre para la terapia con este medicamento.

* = Todo *C. glabrata* está en la categoría I. Las CMI contra *C. glabrata* deben interpretarse como resistentes cuando son superiores a 16 mg/l. La categoría sensible ($\leq 0,001$ mg/l) es simplemente para evitar la clasificación errónea de cepas "I" como cepas "S". I - Sensible, exposición aumentada: Un microorganismo se clasifica como Sensible, exposición aumentada cuando hay una alta probabilidad de éxito terapéutico porque la exposición al agente se incrementa al ajustar la pauta posológica o por su concentración en el lugar de la infección.

5.2. Propiedades farmacocinéticas

Las propiedades farmacocinéticas de fluconazol son similares tras su administración oral o intravenosa.

Absorción

Fluconazol se absorbe bien por vía oral, con niveles plasmáticos (y biodisponibilidad sistémica) superiores al 90%, respecto a los niveles alcanzados tras la administración intravenosa. La absorción por vía oral no se ve afectada por la administración conjunta de alimentos. Las concentraciones plasmáticas máximas en ayunas se obtienen entre 0,5 y 1,5 horas postdosis. Las concentraciones plasmáticas son proporcionales a la dosis. Un 90% de los niveles en estado de equilibrio se alcanzan a los 4 ó 5 días tras dosis múltiples una vez al día. La administración de una dosis de carga (el día 1), doble de la dosis diaria habitual, eleva los niveles plasmáticos al 90% de los niveles en estado de equilibrio, ya el día 2.

Distribución

El volumen aparente de distribución se aproxima al total del agua corporal. La unión a proteínas plasmáticas es baja (11-12%).

La penetración de fluconazol en todos los líquidos corporales estudiados es alta. Los niveles de fluconazol en saliva y esputo son similares a los niveles plasmáticos. En pacientes con meningitis fúngica, la concentración de fluconazol en el líquido cefalorraquídeo es aproximadamente el 80% de la plasmática.

Se alcanzan elevadas concentraciones de fluconazol, por encima de las concentraciones séricas, en el estrato córneo, en la dermis y epidermis y en el sudor ecrino. Fluconazol se acumula en el estrato córneo. A la dosis de 50 mg una vez al día, la concentración de fluconazol tras 12 días fue 73 µg/g, y 7 días tras la interrupción del tratamiento, aún era de 5,8 µg/g. A la dosis de 150 mg 1 vez a la semana, la concentración de fluconazol en el estrato córneo en el día 7 era 23,4 µg/g y 7 días tras la segunda dosis aún era de 7,1 µg/g.

La concentración de fluconazol en las uñas tras cuatro meses de administración de 150 mg una vez a la semana fue de 4,05 µg/g en uñas sanas y de 1,8 µg/g en uñas enfermas; fluconazol era aún medible en muestras de uñas tomadas 6 meses tras la finalización del tratamiento.

Biotransformación

Fluconazol se metaboliza muy poco. De una dosis radiactiva, solo el 11% se excreta metabolizado en orina. Fluconazol es un inhibidor moderado de los isoenzimas CYP2C9 y CYP3A4 (ver sección 4.5). Fluconazol es además un potente inhibidor del isoenzima CYP2C19.

Eliminación

La semivida de eliminación plasmática de fluconazol es aproximadamente 30 horas. Su eliminación es preferentemente renal, apareciendo en la orina el 80% de la dosis sin modificar. El aclaramiento de fluconazol es proporcional al aclaramiento de creatinina. No hay evidencia de metabolitos circulantes.

Su larga semivida de eliminación permite la administración de una dosis única en el tratamiento de la candidiasis vaginal y de una dosis diaria o una dosis semanal en el tratamiento del resto de las indicaciones.

Farmacocinética en insuficiencia renal

En pacientes con insuficiencia renal severa (GFR < 20 ml/min) la semivida aumentó de 30 a 98 horas. Consecuentemente, la reducción de la dosis es necesaria. Fluconazol se elimina por hemodiálisis y en menor extensión por diálisis peritoneal. Después de una sesión de hemodiálisis de 3 horas, alrededor del 50% se elimina desde la sangre.

Farmacocinética durante la lactancia

En un estudio farmacocinético realizado en diez mujeres lactantes, que habían interrumpido temporal o definitivamente la lactancia materna, se evaluaron las concentraciones de fluconazol en plasma y leche materna durante las 48 horas posteriores a una dosis única de 150 mg de fluconazol. Se detectó fluconazol en la leche materna en una concentración media de aproximadamente un 98% de la encontrada en el plasma materno. La concentración media máxima en leche materna fue de 2,61 mg/l a las 5,2 horas después de la dosis. La dosis estimada diaria de fluconazol para lactantes a través de la leche materna (suponiendo un consumo medio de leche materna de 150 ml/kg/día) basada en la concentración media máxima en leche materna es de 0,39 mg/kg/día, el cual representa aproximadamente el 40% de la dosis neonatal recomendada (<2 semanas de edad) o el 13% de la dosis recomendada para lactantes en caso de candidiasis de las mucosas.

Farmacocinética en población pediátrica

Se han evaluado los datos farmacocinéticos de 113 pacientes pediátricos de 5 estudios; 2 estudios de dosis única, 2 estudios de dosis múltiples y un estudio en neonatos prematuros. Los datos de uno de los estudios no pudieron ser interpretados debido a cambios en la formulación a lo largo del estudio. Se dispone de datos adicionales correspondientes a un estudio de uso compasivo.

Tras la administración de 2 a 8 mg/kg de fluconazol a niños con edades comprendidas entre 9 meses y 15 años, el AUC para 1 mg/kg de dosis fue de aproximadamente 38 $\mu\text{g}\cdot\text{h}/\text{ml}$. Tras la administración de dosis múltiples, la semivida de eliminación media de fluconazol en plasma osciló entre las 15 y las 18 horas y el volumen de distribución fue aproximadamente de 880 ml/kg. Tras una dosis única se observó una semivida de eliminación plasmática más larga, de aproximadamente 24 horas. Estos resultados son comparables con la semivida de eliminación de fluconazol en plasma tras una sola administración de 3 mg/kg i.v. en niños de edades comprendidas entre los 11 días y los 11 meses. El volumen de distribución en este grupo de edad fue de 950 ml/kg.

La experiencia con fluconazol en neonatos se limita a los estudios farmacocinéticos en recién nacidos prematuros. La edad media a la primera dosis fue de 24 horas (rango de 9 a 36 horas) y el peso medio al nacer fue de 0,9 kg (rango 0,75 a 1,10 kg) en 12 neonatos pretérmino de una gestación media de alrededor de 28 semanas. Siete pacientes completaron el protocolo; se administró un máximo de 5 perfusiones intravenosas de fluconazol de 6 mg/kg de fluconazol cada 72 horas. La vida media (horas) el primer día fue de 74 (rango 44 a 185) y disminuyó con el tiempo hasta una media de 53 (rango 30 a 131) al día 7 y de 47 (rango 27 a 68) en el día 13. El área bajo la curva (microgramos.h/ml) fue de 271 (rango 173 a 385) el primer día e incrementó a una media de 490 (rango 292 a 734) el día 7 y disminuyó hasta una media de 360 (rango 167 a 566) el día 13. El volumen de distribución (ml/kg) fue 1.183 (rango 1.070 a 1.470) en el primer día e incrementó con el tiempo hasta una media de 1184 (rango 510 a 2.130) el día 7 y hasta 1.328 (rango 1.040 a 1.680) el día 13.

Farmacocinética en pacientes de edad avanzada

Se realizó un estudio farmacocinético en 22 sujetos con 65 años de edad o mayores que recibieron una única dosis oral de 50 mg de fluconazol. 10 de estos pacientes recibieron concomitantemente diuréticos. La C_{max} fue de 1,54 $\mu\text{g}/\text{ml}$ y se produjo a las 1,3 horas después de la dosis. El AUC medio fue de $76,4 \pm 20,3$ $\mu\text{g}\cdot\text{h}/\text{ml}$ y la semivida media terminal fue de 46,2 horas. Estos datos farmacocinéticos son mayores que los valores análogos descritos para voluntarios varones jóvenes y sanos. El uso concomitante de diuréticos no alteró significativamente el AUC ni la C_{max} . Además, el aclaramiento de creatinina (74 ml/min), el porcentaje de fármaco inalterado recogido en orina (0-24 h, 22%) y el aclaramiento renal estimado de fluconazol (0,124 ml/min/kg) en ancianos fue, en general, menor que en voluntarios más jóvenes. Así, la alteración de la disposición de fluconazol en pacientes de edad avanzada parece estar relacionada con la reducción de la función renal característica de este grupo.

5.3. Datos preclínicos sobre seguridad

En estudios no clínicos se observaron efectos únicamente con exposiciones consideradas excesivas frente a la exposición humanos, lo que tiene poca relevancia para uso clínico.

Carcinogénesis

Fluconazol no mostró evidencias de potencial carcinogénico en ratas y ratones tratados por vía oral durante 24 meses con dosis de 2,5, 5 y 10 mg/kg/día (aproximadamente 2-7 veces la dosis recomendada en humanos). Ratas macho tratadas con 5 y 10 mg/kg/día presentaron una incidencia elevada en adenomas hepatocelulares.

Mutagénesis

Fluconazol, con o sin activación metabólica, dio negativo en las pruebas de mutagenicidad en 4 cepas de *Salmonella typhimurium* y en el ensayo de linfoma de ratón L5178Y. Los estudios citogenéticos *in vivo* (células de médula ósea murinas, tras la administración oral de fluconazol) e *in vitro* (linfocitos humanos expuestos a fluconazol a dosis de 1000 µg/ml) no mostraron evidencia de mutaciones cromosómicas.

Toxicidad para la reproducción

Fluconazol no alteró la fertilidad de ratas macho o hembra tratadas por vía oral con dosis diarias de 5, 10 o 20 mg/kg o tratadas por vía parenteral con dosis de 5, 25 o 75 mg/kg.

No hubo efectos fetales a las dosis de 5 o 10 mg/kg; se observó un incremento en las variantes anatómicas fetales (costillas supernumerarias, dilatación pélvica renal) y retrasos en la osificación a las dosis de 25 y 50 mg/kg y a dosis superiores. A las dosis entre 80 mg/kg y 320 mg/kg se incrementó la embriofetalidad en ratas y las anomalías fetales incluyendo costillas ondulantes, paladar partido y osificación craneo-facial anormal.

El comienzo del parto se retrasó ligeramente a dosis orales de 20 mg/kg y se observó distocia y prolongación del parto en algunas hembras a dosis intravenosas de 20 mg/kg y 40 mg/kg. Las alteraciones del parto se reflejaron en un ligero incremento en el número de crías nacidas muertas y en una disminución en la supervivencia neonatal con esos niveles de dosis. Los efectos sobre el parto en ratas son consistentes con la propiedad específica de la especie de disminución de estrógenos con altas dosis de fluconazol. Dicho cambio hormonal no ha sido observado en mujeres tratadas con fluconazol (ver sección 5.1).

6. DATOS FARMACÉUTICOS

6.1. Lista de excipientes

Cloruro de sodio.

Agua para preparaciones inyectables.

6.2. Incompatibilidades

Este medicamento no debe mezclarse con otros medicamentos, excepto con los mencionados en la sección 6.6.

6.3. Periodo de validez

Bolsas con sobrebolsa de PVC plastificadas de 50 ml: 18 meses.

Bolsas con sobrebolsa de PVC plastificadas de 100 ml y 200 ml: 2 años.

Este medicamento es para un solo uso. Una vez abierto, deseche la solución no utilizada.

Desde un punto de vista microbiológico, las diluciones deben utilizarse inmediatamente. Si no se utilizan inmediatamente, los tiempos de almacenamiento en uso y las condiciones previas a su uso son responsabilidad del usuario y no deben ser superiores a 24 horas entre 2°C y 8°C, a menos que la dilución haya tenido lugar en condiciones asépticas validadas y controladas.

6.4. Precauciones especiales de conservación

Bolsas con sobrebolsa de PVC plastificadas: Conservar por debajo de 30°C. No congelar.

Para las condiciones de conservación tras la dilución del medicamento, ver sección 6.3.

6.5. Naturaleza y contenido del envase

Bolsa con sobrebolsa de PVC con cubierta plastificada

Tamaños de envase: Bolsas con sobrebolsa de PVC plastificadas (de 50, 100 o 200 ml): 1 ó 50 bolsas.

Puede que solamente estén comercializados algunos tamaños de envases.

6.6. Precauciones especiales de eliminación y otras manipulaciones

Fluconazol perfusión intravenosa es compatible con los siguientes fluidos de administración:

- a) Dextrosa 5% y 20%
- b) Solución Ringer
- c) Solución Hartmann
- d) Cloruro de potasio en dextrosa
- e) Bicarbonato de sodio 4,2% y 5%
- f) Aminosina 3,5%
- g) Cloruro sódico 9 mg/ml (0,9%)
- h) Dialaflex (diálisis intraperitoneal Soln 6,36%)

Fluconazol puede ser perfundido a través de una vía existente con uno de los fluidos listados arriba. Aunque no se han percibido incompatibilidades específicas, no se recomienda la mezcla antes de la perfusión con otros medicamentos.

La solución para perfusión es de un solo uso.

La dilución debe realizarse bajo condiciones asépticas. Antes de su uso, la solución tiene que ser inspeccionada visualmente para detectar decoloración o presencia de partículas. La solución sólo debe utilizarse si es transparente y está libre de partículas.

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

7. TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN

Altan Pharmaceuticals , S.A.
c/ Cólquide, 6 Portal 2, 1ª Planta. Oficina F, Edificio Prisma
28230 Las Rozas
Madrid
España

8. NÚMERO(S) DE AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN

67.818

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

30 de Mayo de 2006/ 18 de Abril 2011

10. FECHA DE LA REVISIÓN DEL TEXTO

Febrero 2024

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