Vori
(voriconazol)

Comprimidos revestidos
200 mg

Cristália Prod. Quím. Farm. Ltda.

BULA PARA O PROFISSIONAL DE SAÚDE

CRISTÁLIA
Sempre um passo à frente...

I-IDENTIFICAÇÃO DO MEDICAMENTO

VORI
voriconazol

MEDICAMENTO SIMILAR EQUIVALENTE AO MEDICAMENTO DE REFERÊNCIA

APRESENTAÇÃO
Embalagem contendo 14 comprimidos revestidos de 200 mg.

USO ORAL
USO ADULTO E PEDIÁTRICO ACIMA DE 2 ANOS DE IDADE

COMPOSIÇÃO
Cada comprimido revestido contém:
voriconazol..... 200 mg
excipientes q.s.p. .....1 comprimido revestido
Excipientes: lactose monoidratada, amido, povidona, croscarmelose sódica, dióxido de silício, estearato de magnésio, hipromelose, dióxido de titânio, macrogol e polissorbato 80.

II- INFORMAÇÕES TÉCNICAS AOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE

1. INDICAÇÕES
O voriconazol é um agente antifúngico triazólico de amplo espectro, e é indicado para tratamento de aspergilose invasiva; tratamento de infecções invasivas graves por *Candida*, incluindo candidemia e candidíase esofágica (incluindo *C. krusei*) e; tratamento de infecções fúngicas graves causadas por *Scedosporium* spp. e *Fusarium* spp.
O voriconazol deve ser administrado principalmente a pacientes com infecções progressivas e passíveis de causar a morte.

2. RESULTADOS DE EFICÁCIA
Experiência Clínica
Nesta seção o sucesso do tratamento é definido em termos de resposta completa ou parcial.

Infecções por *Aspergillus* – Eficácia em pacientes com aspergilose com prognóstico desfavorável
O voriconazol apresenta atividade fungicida *in vitro* contra *Aspergillus* spp. A eficácia e o benefício em termos de sobrevida do voriconazol *versus* anfotericina B convencional no tratamento primário da aspergilose invasiva aguda foram demonstrados num estudo multicêntrico, aberto e randomizado, em 277 pacientes imunocomprometidos tratados durante 12 semanas. O voriconazol foi administrado intravenosamente com dose de ataque de 6mg/kg a cada 12 horas nas primeiras 24 horas, seguido pela dose de manutenção de 4 mg/kg a cada 12 horas por no mínimo sete dias. A terapia poderia então ser alterada para a formulação oral na dose de 200 mg a cada 12 horas. A duração mediana da terapia IV de voriconazol foi de 10 dias (intervalo de 2 – 85 dias). Após a terapia intravenosa de voriconazol, a duração mediana da terapia oral de voriconazol foi de 76 dias (intervalo de 2 – 232 dias).

Foi observada uma resposta global satisfatória (resolução parcial ou completa de todos os sinais e sintomas atribuíveis, alterações radiográficas/broncoscópicas presentes inicialmente) em 53% dos pacientes tratados com voriconazol comparativamente a 31% dos pacientes tratados com o agente comparador. A taxa de sobrevida no dia 84 para o voriconazol foi estatística e significativamente superior ao registrado para o agente comparador, tendo sido observado um benefício clínico e estatisticamente significativo a favor do voriconazol, tanto para o tempo até a morte como para o tempo até a descontinuação devido à toxicidade.[1]

Este estudo confirma os resultados de um estudo anterior prospectivo, de resultado clínico positivo, em pacientes que apresentavam fatores de risco para um prognóstico desfavorável, incluindo doença do enxerto contra o hospedeiro e, em particular, infecções cerebrais (normalmente associadas a uma mortalidade de quase 100%).

Estes estudos incluíram pacientes com transplante de medula óssea e transplantados de órgãos sólidos, doenças hematológicas malignas, câncer e AIDS, com aspergilose cerebral, sinusal, pulmonar e disseminada.[1]

Infecções invasivas graves por *Candida* – Eficácia em pacientes não neutropênicos
A eficácia do voriconazol comparado ao regime de tratamento com anfotericina B, seguido de fluconazol no tratamento primário de candidemia foi demonstrada em um estudo comparativo aberto. Trezentos e setenta pacientes não neutropênicos com candidemia documentada (cultura sanguínea positiva e sinais clínicos de infecção) foram incluídos neste estudo, dos quais 248 foram tratados com voriconazol. A população de pacientes estava gravemente doente, com aproximadamente 50% internada na Unidade de Terapia Intensiva e 40% estavam sob ventilação mecânica no início do tratamento.

A duração média do tratamento foi de 15 dias em ambos os braços do tratamento. Foi observada resposta com êxito (resolução/melhora de todos os sinais e sintomas clínicos da infecção, cultura sanguínea negativa para *Candida*, locais/tecidos infectados negativos para *Candida*) em 41% dos pacientes em ambos os braços de tratamento 12 semanas após o final da terapia (EOT).

Nesta análise, pacientes que não apresentavam melhora 12 semanas após o término do tratamento foram classificados como falha no tratamento. De acordo com uma análise secundária, que comparou as taxas de resposta no último ponto mais relevante para avaliação do paciente (EOT, ou 2, 6 ou 12 semanas após o EOT), o voriconazol e o regime de tratamento com anfotericina B seguido de fluconazol apresentaram taxas de resposta de 65% e 71%, respectivamente.[2]

Infecções refratárias graves por *Candida*
O estudo envolveu 55 pacientes com infecções sistêmicas refratárias graves por *Candida* (incluindo candidemia, candidíase disseminada e outras candidíases invasivas) em que o tratamento antifúngico anterior, particularmente com fluconazol, foi ineficaz. Foi observada resposta com êxito em 24 pacientes (15 respostas completas, 9 respostas parciais). Em espécies não *albicans* resistentes ao fluconazol obteve-se sucesso no tratamento de 3/3 infecções por *C. krusei* (respostas completas) e de 6/8 infecções por *C. glabrata* (5 respostas completas, 1 resposta parcial). Os dados de eficácia clínica foram baseados em dados de sensibilidade limitados.

Outros patógenos fúngicos raros graves
O voriconazol mostrou-se eficaz contra os seguintes patógenos fúngicos raros:
- *Scedosporium* spp. – foram observadas respostas satisfatórias na terapia com voriconazol em 16 de 28 pacientes (55%) com infecção por *S. apiospermum* e em 2 de 7 pacientes (29%) com infecções por *S. prolificans*. Além disso, foi observada resposta satisfatória em 1 de 3 pacientes com infecções causadas por mais do que um organismo.
- *Fusarium* spp. – sete dentre 17 pacientes (41%) foram tratados com sucesso com o voriconazol. Destes 7 pacientes, 3 infecções eram oculares, 1 nos seios da face e 3 disseminadas. Além destes, 4 outros pacientes com fusariose apresentaram infecção causada por diversos organismos, sendo que, para 2 deles, o resultado foi satisfatório.

A maioria dos pacientes medicados com voriconazol para as infecções raras acima mencionadas era intolerante ou refratária à terapêutica antifúngica anterior.

Estudos Clínicos em Pacientes Pediátricos
Sessenta e um pacientes pediátricos, com idades entre 9 meses e 15 anos, que apresentavam infecções fúngicas invasivas comprovadas ou prováveis, foram tratados com voriconazol. Esta população incluía 34 pacientes de 2 a < 12 anos de idade e 20 pacientes dos 12-15 anos de idade. Para a maioria (57/61), as terapias antifúngicas prévias foram ineficazes. Os estudos terapêuticos incluíram 5 pacientes com idades entre 12-15 anos; os outros pacientes receberam

voriconazol nos estudos de uso compassionado. As doenças preexistentes nestes pacientes incluíam doença hematológica maligna e anemia aplástica (27 pacientes) e doença granulomatosa crônica (14 pacientes). A infecção fúngica mais frequentemente tratada foi a aspergilose (43/61; 70%).

Estudos Clínicos que Investigaram o Intervalo QT

Um estudo cruzado, placebo-controlado, randomizado, de dose única, para avaliar o efeito no intervalo QT em voluntários sadios foi conduzido com três doses orais de voriconazol e cetoconazol. Os aumentos máximos médios no intervalo QTc ajustados pelo placebo a partir do pré-tratamento, após 800, 1200 e 1600 mg de voriconazol foram de 5,1; 4,8 e 8,2 ms, respectivamente, e de 7,0 ms para 800 mg de cetoconazol. Nenhum voluntário de qualquer grupo apresentou um aumento no intervalo QTc ≥ 60 ms em relação ao pré-tratamento. Nenhum dos voluntários apresentou um intervalo que excedeu o limiar de prolongamento do intervalo QTc de relevância clínica de 500 ms.

Referências bibliográficas

1. Pfizer Clinical Overview (Fluconazole DDI, Everolimus DDI, Rifabutin DDI, EUCAST CSLI Breakpoints, DDI Table Format, Periostitis, Adult Dosing Clarification, and Pediatric Dosing update) January 2012.
2. Protocols 150-309 and 150-604 Summary: An Open Label, Non-Comparative, Multicentre, Phase III Trial of the Efficacy, Safety and Toleration of Voriconazole in the Primary or Secondary Treatment of Invasive Fungal Infections.
3. Final Study Report: Voriconazole Protocol A1501041. A Multi-Centre, Randomised, Single-blind, Single Dose, Placebo-Controlled, Five-Way Crossover Study To Investigate the Effect of Three Oral Doses of Voriconazole (800mg, 1200mg and 1600mg) and Active Comparator (Oral Ketoconazole 800mg) on QTc Interval in Healthy Subjects Aged 18 to 65 Years. Report Date: 24 February 2003.
4. HERBRECHT, RAOUL ET AL. Voriconazole Versus Amphotericin B For Primary Therapy Of Invasive Aspergillosis. N Engl J Med, Vol. 347, No. 6, pages 408-415. August, 2002.
5. KULLBERG, B J. ET AL. Voriconazole versus a regimen of amphotericin B followed by fluconazole for candidaemia in non-neutropenic patients: a randomised non-inferiority trial. The Lancet, Vol. 366, No. 9495, pages 1435-1442. October, 2005.
6. PFALLER, MA et al. Progress in Antifungal Susceptibility Testing of Candida spp. by Use of Clinical and Laboratory Standards Institute Broth Microdilution Methods, 2010 to 2012. Journal of Clinical Microbiology. Setembro, 2012. 50(9): 2846-2856.
7. European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST). Antifungal Agents. Breakpoint tables for interpretation of MICs. Version 7.0, valid from 2014-08-12.

3. CARACTERÍSTICAS FARMACOLÓGICAS

Propriedades Farmacodinâmicas

Mecanismo de Ação

O voriconazol é um agente antifúngico triazólico. O principal modo de ação de voriconazol está na inibição da desmetilação de 14-alfa-lanosterol mediada pelo citocromo P-450-fúngico, uma etapa essencial na biossíntese do ergosterol fúngico. O acúmulo de 14-alfa-metil-esterois está correlacionado com a subsequente perda de ergosterol na membrana celular fúngica e pode ser responsável pela atividade antifúngica de voriconazol. Foi demonstrado que voriconazol é mais seletivo para enzimas do citocromo P-450 fúngico do que para vários sistemas enzimáticos do citocromo P-450 de mamíferos.

Relação farmacocinética/farmacodinâmica

Em 10 estudos terapêuticos, a mediana para a concentração plasmática média e máxima em sujeitos individuais em todos os estudos foi 2.425 ng/mL (faixa interquartil de 1.193 a 4.380 ng/mL) e 3.742 ng/mL (faixa interquartil de 2.027 a 6.302 ng/mL), respectivamente. Não foi encontrada uma associação positiva entre a concentração plasmática média, máxima ou mínima de voriconazol e a eficácia em estudos terapêuticos.

Análises farmacocinéticas-farmacodinâmicas de dados de ensaios clínicos identificaram associações positivas entre as

concentrações plasmáticas de voriconazol e anormalidades de testes de função hepática e distúrbios visuais.

Microbiologia

In vitro, o voriconazol apresenta atividade antifúngica de amplo espectro contra as espécies de *Candida* (incluindo cepas resistentes ao fluconazol, *C. krusei* e as cepas resistentes de *C. glabrata* e *C. albicans*) e atividade fungicida contra todas as espécies de *Aspergillus* testadas. Além disso, o voriconazol apresenta atividade fungicida *in vitro* contra patógenos fúngicos emergentes, incluindo o *Scedosporium* ou o *Fusarium*, que apresentam sensibilidade limitada aos agentes antifúngicos existentes.

A eficácia clínica (com resposta completa ou parcial, vide item 2. Resultados de Eficácia) foi demonstrada contra *Aspergillus* spp. incluindo *A. flavus*, *A. fumigatus*, *A. terreus, A. niger*, *A. nidulans*; contra *Candida* spp., incluindo *C. albicans*, *C. glabrata*, *C. krusei*, *C. parapsilosis, C. tropicalis*, e um número limitado de *C. dubliniensis*, *C. inconspicua* e *C. guilliermondii*; e contra *Scedosporium* spp., incluindo *S. apiospermum*, *S. prolificans* e *Fusarium* spp.

Outras infecções fúngicas tratadas (com frequente resposta completa ou parcial) incluíram casos isolados de *Alternaria* spp., *Blastomyces dermatitidis, Blastoschizomyces capitatus, Cladosporium* spp., *Coccidioides immitis, Conidiobolus coronatus, Cryptococcus neoformans, Exserohilum rostratum, Exophiala spinifera, Fonsecaea pedrosoi, Madurella mycetomatis, Paecilomyces lilacinus, Penicillium* spp., incluindo *P. marneffei, Phialophora richardsiae, Scopulariopsis brevicaulis* e *Trichosporon* spp., incluindo infecções por *T. beigelii*.
A atividade *in vitro* contra isolados clínicos foi observada para *Acremonium* spp., *Alternaria* spp., *Bipolaris* spp., *Cladophialophora* spp., *Histoplasma capsulatum*, sendo a maioria das cepas inibidas por concentrações de voriconazol que variaram de 0,05 a 2 mcg/mL.

Foi observada atividade *in vitro* contra os seguintes patógenos, porém, a significância clínica é desconhecida: *Curvularia* spp. e *Sporothrix* spp.

Teste de Suscetibilidade

Os espécimes para cultura fúngica e outros estudos laboratoriais relevantes (sorologia, histopatologia) devem ser obtidos antes da terapia, para se isolar e identificar os organismos causadores. A terapia pode ser iniciada antes que os resultados das culturas e outros estudos laboratoriais sejam conhecidos; entretanto, uma vez que estes resultados se tornem disponíveis, a terapia anti-infectiva deve ser ajustada apropriadamente.

As espécies mais frequentemente envolvidas na causa de infecções humanas incluem *C. albicans*, *C. parapsilosis*, *C. tropicalis*, *C. glabrata* e *C. krusei*, todas as quais geralmente exibem concentrações inibitórias mínimas (CIMs) de menos de 1 mg/mL para voriconazol.

Entretanto, a atividade *in vitro* de voriconazol contra espécies de *Candida* não é uniforme. Especificamente, para *C. glabrata*, as CIMs de voriconazol para isolados resistentes a fluconazol são proporcionalmente maiores do que aquelas de isolados suscetíveis a fluconazol. Por isto, devem envidados todos os esforços para identificar a espécie de *Candida*. Se existir teste de suscetibilidade antifúngica, os resultados de CIMs podem ser interpretados usando os critérios de limites de suscetibilidade (*breakpoints*).

Limites de suscetibilidade (*breakpoints*) do European Committee on Antimicrobial Suscetibility Testing (EUCAST)

Espécies de *Candida*: os padrões de interpretação de voriconazol contra espécies de *Candida* são aplicáveis somente a testes realizados pelo método de referência de diluição de micromeios líquidos EUCAST para concentrações inibitórias mínimas (CIMs) lidas após 24 horas.

Critérios de limites de suscetibilidade (*breakpoints*) estabelecidos pelo EUCAST

Espécies de *Candida* e *Aspergillus*	**Concentração Inibitória Mínima (CIM) do *breakpoint* (mg/L)**	
	≤S (Suscetível)	**> R (Resistente)**
Candida albicans[1]	0,06	0,25
Candida dubliniensis[1]	0,06	0,25
Candida glabrata	Evidência Insuficiente (EI)	EI
Candida krusei	EI	EI
Candida parapsilosis[1]	0,125	0,25
Candida tropicalis[1]	0,125	0,25
Candida guilliermondii[2]	EI	EI
Pontos de interrupção não relacionados à espécie para *Candida*[3]	EI	EI
Aspergillus fumigatus[4]	1	1
Aspergillus nidulans[4]	1	1
Aspergillus flavus	EI [5]	EI [5]
Aspergillus niger	EI [5]	EI [5]
Aspergillus terreus	EI [5]	EI [5]
Pontos de interrupção (*breakpoints*) não relacionados à espécie[6]	EI	EI

[1] Cepas com valores de CIM acima do limite de suscetibilidade/intermediário (S/I) são raras ou ainda não relatadas. Os testes de identificação e de suscetibilidade antifúngica em qualquer isolado deste tipo devem ser repetidos e se o resultado for confirmado, o isolado deve ser enviado a um laboratório de referência. Até que haja evidência de resposta clínica para isolados confirmados com CIM acima do ponto de corte de resistência atual, eles devem ser relatados como resistentes. Uma resposta clínica de 76% foi alcançada nas infecções causadas pelas espécies listadas abaixo quando as CIMs foram menores ou iguais aos pontos de corte epidemiológicos. Portanto, populações de tipo selvagem de C. *albicans, C. dubliniensis, C. parapsilosis* e *C. tropicalis* são consideradas suscetíveis.

[2] Os valores de corte epidemiológicos (ECOFFs) para essas espécies são em geral maiores do que para *C. albicans*.

[3] Os pontos de interrupção não relacionados à espécie foram determinados principalmente com base em dados de PK/PD e são independentes das distribuições de CIM de espécies específicas de *Candida*. Eles são para uso apenas para organismos que não possuem pontos de interrupção específicos.

[4] Área de incerteza técnica (ATU) é 2. Relatar como R com o seguinte comentário: "Em algumas situações clínicas (formas de infecções não invasivas) o voriconazol pode ser usado desde que seja garantida exposição suficiente".

[5] Os ECOFFs para essas espécies são em geral uma diluição duas vezes maior do que para *A. fumigatus*.

[6] Pontos de interrupção não relacionados à espécie não foram determinados.

Limites de suscetibilidade *(breakpoints)* do *Clinical and Laboratory Standards Institute* (CLSI)
Critérios de limites de suscetibilidade *(breakpoints)* estabelecidos pelo CLSI
Métodos dos testes de suscetibilidade

Espécies de *Aspergillus* e outros fungos filamentosos: não foram estabelecidos critérios interpretativos para espécies de *Aspergillus* e outros fungos filamentosos.

Espécies de *Candida*: os padrões interpretativos para voriconazol contra espécies de *Candida* se aplicam somente a

testes realizados usando o método de referência de microdiluição M 27 do *Clinical and Laboratory Standards Institute* (CLSI) lidos após 48 horas ou o método de referência de difusão em disco M44 para diâmetro da zona lido após 24 horas.

Técnicas de Diluição de meios líquidos: métodos quantitativos são usados para determinar concentrações inibitórias mínimas (CIMs) antifúngicas. Estas CIMs fornecem uma estimativa da suscetibilidade de espécies de *Candida* a agentes antifúngicos. Os CIMs devem ser determinados utilizando-se procedimentos padrões após 48 horas. Procedimentos padrões são baseados num método de microdiluição ou concentração de inoculação padronizada e concentrações padronizadas de voriconazol pó. Os valores da CIMs devem ser interpretados de acordo com os critérios fornecidos na tabela abaixo.

Técnicas de Difusão: métodos qualitativos que requerem medida da zona de diâmetro também fornecem estimativas reprodutíveis da suscetibilidade de espécies *Candida* a um agente antifúngico. Um dos procedimentos padrões requer o uso de concentrações padronizadas de inóculo e discos impregnados com 1 mcg de voriconazol para testar a suscetibilidade de leveduras ao voriconazol. Os critérios interpretativos dos discos também são fornecidos na tabela a seguir.

Critérios para Interpretação da Suscetibilidade ao voriconazol

	Diluição do meio após 48 horas (CIM em mcg/mL)			**Difusão do Disco após 24 horas (zona de diâmetro em mm)**		
	Suscetível (S)	Suscetibilidade dose-dependente (S-DD)	Resistente (R)	Suscetível (S)	Suscetibilidade dose-dependente (S-DD)	Resistente (R)
voriconazol	≤ 1,0	2,0	≥ 4,0	≥ 17	14-16	≤ 13

Obs. 1: os *breakpoints* (mcg/mL) para voriconazol contra espécies *Candida* são mostrados. Se CIMs são medidas usando uma escala que resulta em cepas entre as categorias, a cepa está envolvida na próxima categoria mais alta. Assim, um isolado com CIM de voriconazol de 1,5 mcg/mL seria classificado na categoria S-DD.

A categoria de suscetibilidade implica que isolados são inibidos pelas concentrações geralmente alcançadas com os agentes antifúngicos testados quando a dosagem recomendada é utilizada no local da infecção. A categoria suscetível dose-dependente implica que uma infecção devido a um isolado pode ser tratada apropriadamente em locais do corpo onde os medicamentos estão fisiologicamente concentrados ou quando é administrada uma alta dose. A categoria resistente implica que isolados não são inibidos pelas concentrações geralmente alcançadas pelo agente com o esquema de dosagem normal e a eficácia clínica do agente contra o isolado não foi demonstrada em estudos.

Controle de Qualidade

Procedimentos de testes padrões de suscetibilidade requerem o uso de organismos de controle de qualidade para controlar os aspectos técnicos dos procedimentos dos testes. Pó padrão de voriconazol e discos de 1 mcg devem fornecer a seguinte faixa de valores na tabela abaixo.

Obs.: controle de qualidade de microrganismos é específico para cada cepa de organismo com propriedades biológicas intrínsecas relacionadas a mecanismos de resistência e sua expressão genética dentro do fungo, cepas específicas usadas para controle microbiológico não são clinicamente significativas.

Variações Aceitáveis no Controle de Qualidade para voriconazol a ser usado na Validação dos Resultados dos Testes de Suscetibilidade

	Diluição do Meio (CIM em mcg/mL)		Difusão de Disco (diâmetro de zona em mm) 24 horas
	24 horas	**48 horas**	
Cepa QC			
Candida parapsilosis ATCC 22019	0,016 – 0,12	0,03 – 0,25	28 - 37
Candida krusei ATCC 6258	0,06 – 0,5	0,12 – 1,0	16 – 25
Candida albicans ATCC 90028	*	*	31 - 42

* os limites do controle de qualidade não foram estabelecidos para esta cepa/combinação de agente antifúngico devido a sua extensa variação interlaboratorial durante estudos de controle de qualidade iniciais.
ATCC é uma marca registrada da American Type Culture Collection.

Propriedades Farmacocinéticas
Características Farmacocinéticas Gerais
A farmacocinética do voriconazol foi caracterizada em indivíduos sadios, populações especiais e nos pacientes portadores de infecções fúngicas. Durante a administração oral de 200 mg ou 300 mg, a cada 12 horas, por 14 dias, em pacientes com risco de aspergilose (principalmente pacientes com neoplasias malignas do tecido linfático ou hematopoiético), as características farmacocinéticas observadas de absorção rápida e consistente, acúmulo e farmacocinética não-linear, estiveram de acordo com aquelas observadas em indivíduos sadios.

A farmacocinética do voriconazol é não-linear, devido à saturação do seu metabolismo. Observa-se um aumento proporcionalmente maior na exposição com o aumento da dose. Estima-se que, em média, aumentando-se a dose oral de 200 mg a cada 12 horas para 300 mg a cada 12 horas, promoveremos um aumento aproximado de 2,5 vezes na exposição (AUCτ). A dose oral de manutenção de 200 mg (ou 100 mg para pacientes com peso inferior a 40 kg) atinge uma exposição de voriconazol similar à dose IV de 3mg/kg. A dose oral de manutenção de 300 mg (ou 150 mg para indivíduos com peso inferior a 40 kg) atinge uma exposição similar à dose IV de 4 mg/kg (vide tabela abaixo).

Parâmetros farmacocinéticos de voriconazol em adultos recebendo diferentes regimes de dose

Média geométrica (CV%)[a]	6 mg/kg IV (dose de ataque)	3 mg/kg IV Q12h	4 mg/kg IV Q12h	400 mg Oral (dose de ataque)	200 mg Oral Q12h	300 mg Oral Q12h
n	35	23	40	17	48	16
AUC_{12} (µg·h/mL)	13,9 (32)	13,7 (53)	33,9 (54)	9,31 (38)	12,4 (78)	34,0 (53)
$C_{máx}$ (µg/mL)	3,13 (20)	3,03 (25)	4,77 (36)	2,30 (19)	2,31 (48)	4,74 (35)
$C_{mín}$ (µg/mL)	--	0,46 (97)	1,73 (74)	--	0,46 (120)	1,63 (79)

[a] Parâmetros foram estimados com base na análise não-compartimental de 5 estudos farmacocinéticos.
AUC_{12} = área sob a curva de intervalo entre as doses durante 12 horas, $C_{máx}$ = concentração plasmática máxima, $C_{mín}$ = concentração plasmática mínima, Q12h = a cada 12 horas.

Quando são administrados os regimes de dose de ataque intravenoso ou oral recomendados, obtêm-se concentrações plasmáticas próximas do estado de equilíbrio dentro das primeiras 24 horas após a dosagem (por exemplo: 6 mg/kg por via intravenosa a cada 12 horas no Dia 1 seguido de 3 mg/kg por via intravenosa a cada 12 horas; 400 mg por via oral a cada 12 horas no dia 1 seguido de 200 mg por via oral a cada 12 horas). Sem a dose de ataque, o acúmulo ocorre

durante a terapia de doses múltiplas a cada 12 horas, com as concentrações plasmáticas de voriconazol no estado de equilíbrio sendo atingidas por volta do 6° dia, na maioria dos pacientes.

Absorção
O voriconazol é rápido e quase completamente absorvido após a administração oral, sendo obtida a concentração plasmática máxima ($C_{máx}$) em 1-2 horas após a administração. A biodisponibilidade do voriconazol após administração oral é estimada em 96%. Quando doses múltiplas de voriconazol são administradas com refeições com alto teor de gordura, os valores de $C_{máx}$ e AUCτ são reduzidos em 34% e 24%, respectivamente, quando administradas na forma de comprimidos. A absorção do voriconazol não é afetada por mudanças no pH gástrico.

Distribuição
O volume de distribuição do voriconazol no estado de equilíbrio é estimado em 4,6 L/kg, sugerindo uma extensa distribuição nos tecidos. A ligação às proteínas plasmáticas é estimada em 58%.
Num programa de uso compassionado, as amostras do líquido cefalorraquidiano de 8 pacientes apresentaram concentrações detectáveis de voriconazol em todos estes pacientes.

Metabolismo
Estudos *in vitro* mostraram que o voriconazol é metabolizado pelas isoenzimas hepáticas do citocromo P450, CYP2C19, CYP2C9 e CYP3A4. A variabilidade da farmacocinética do voriconazol entre indivíduos é elevada.

Estudos *in vivo* indicaram que a CYP2C19 está significativamente envolvida no metabolismo do voriconazol. Esta enzima exibe polimorfismo genético. Por exemplo, espera-se que uma porcentagem de 15-20% das populações asiáticas apresente baixos níveis de metabolização. Para caucasianos e negros, a prevalência de indivíduos com baixos níveis de metabolização é de 3-5%. Os estudos realizados em indivíduos sadios caucasianos e japoneses demonstraram que indivíduos com baixos níveis de metabolização apresentam, em média, índices 4 vezes mais elevados de exposição ao voriconazol (AUCτ) quando comparados aos indivíduos homozigotos que apresentam metabolização extensa. Indivíduos heterozigotos que apresentam metabolização extensa do voriconazol demonstram, em média, índices 2 vezes mais elevados de exposição do que os indivíduos homozigotos que sejam metabolizadores extensos.

O principal metabólito do voriconazol é o N-óxido, que representa 72% dos metabólitos radiomarcados circulantes no plasma. Este metabólito tem atividade antifúngica mínima e não contribui para a eficácia geral do voriconazol.

Excreção
O voriconazol é eliminado através do metabolismo hepático, sendo que menos de 2% da dose é excretada pela urina, sob forma inalterada.

Após a administração de uma dose de voriconazol radiomarcado, aproximadamente 80% da radioatividade é recuperada na urina após administração múltipla intravenosa e 83% após administração múltipla oral. A maior parte da radioatividade total (> 94%) é excretada nas primeiras 96 horas após a administração oral ou intravenosa.

A meia-vida terminal do voriconazol depende da dose e é de aproximadamente 6 horas para 200 mg (oral). Devido à farmacocinética não-linear, a meia-vida terminal não pode ser utilizada na previsão do acúmulo ou da eliminação do voriconazol.

Farmacocinética em Grupos de Pacientes Especiais
Sexo
Em um estudo de dose múltipla oral, os valores de $C_{máx}$ e AUCτ para mulheres jovens sadias foram, respectivamente, 83% e 113% mais elevados do que em homens jovens sadios (18-45 anos) após a administração do comprimido. No mesmo estudo, não foram observadas diferenças significativas na $C_{máx}$ e na AUCτ entre homens idosos sadios e mulheres idosas sadias (≥ 65 anos). A $C_{mín}$ do voriconazol no estado de equilíbrio em mulheres foi 100% superior a de

homens recebendo comprimidos.
No programa clínico, nenhum ajuste de dose foi realizado em função do sexo. O perfil de segurança e as concentrações plasmáticas observadas em pacientes homens e mulheres foram semelhantes. Portanto, o ajuste na dose não se faz necessário, com base no sexo.

Idosos
Em um estudo de dose múltipla oral, a $C_{máx}$ e a AUCτ em homens idosos sadios (≥ 65 anos) foram, respectivamente, 61% e 86% mais elevadas do que em homens jovens sadios (18 - 45 anos). Não foram observadas diferenças significativas na $C_{máx}$ e na AUCτ entre mulheres idosas sadias (≥ 65 anos) e mulheres jovens sadias (18 - 45 anos).

Nos estudos terapêuticos, não foi efetuado ajuste de dose com base na idade. Foi observada uma relação entre as concentrações plasmáticas e a idade. No entanto, o perfil de segurança do voriconazol em pacientes jovens e idosos foi similar e, portanto, não é necessário ajuste na dosagem para pacientes idosos.

Crianças
As doses recomendadas para pacientes pediátricos e adolescentes são baseadas na análise da farmacocinética populacional dos dados compilados a partir de 112 pacientes pediátricos imunocomprometidos de 2 a < 12 anos e, 26 pacientes adolescentes imunocomprometidos de 12 a < 17 anos. Doses intravenosas múltiplas de 3, 4, 6, 7 e 8 mg/kg a cada 12 horas e doses múltiplas orais (usando a formulação pó para suspensão oral) de 4 mg/kg, 6 mg/kg e 200 mg a cada 12 horas foram avaliadas em 3 estudos de farmacocinética pediátrica. A dose de ataque intravenosa de 6 mg/kg IV a cada 12 horas no Dia 1 seguida da dose intravenosa de 4 mg/kg a cada 12 horas e comprimidos orais de 300 mg a cada 12 horas foi avaliada em um estudo de farmacocinética em adolescentes. A maior variabilidade interindividual foi observada em pacientes pediátricos comparados a adultos.

Uma comparação entre os dados farmacocinéticos pediátricos e da população adulta indicaram que a exposição total prevista (AUCτ) em crianças após a administração de uma dose de ataque IV de 9 mg/kg foi comparável ao de adultos após uma dose de ataque IV de 6 mg/kg. As exposições totais previstas em crianças seguindo a dose de manutenção IV de 4 e 8 mg/kg a cada 12 horas foram comparáveis aos adultos após 3 e 4 mg/kg IV a cada 12 horas, respectivamente. A exposição total prevista em crianças, após uma dose oral de manutenção de 9 mg/kg (máximo de 350 mg) a cada 12 horas foi comparável ao dos adultos seguindo 200 mg por via oral a cada 12 horas. Uma dose intravenosa de 8 mg/kg proporcionará a exposição ao voriconazol aproximadamente 2 vezes maior do que uma dose oral de 9 mg/kg.

A maior dose de manutenção intravenosa em pacientes pediátricos em comparação a dos adultos reflete a maior capacidade de eliminação dos pacientes pediátricos devido a maior razão entre a massa hepática e a massa corpórea. A biodisponibilidade oral pode, no entanto, estar limitada em pacientes pediátricos com má-absorção e peso corporal muito baixo para a idade. Neste caso, recomenda-se a administração de voriconazol intravenoso.

Exposições ao voriconazol na maioria dos pacientes adolescentes foram comparáveis a dos adultos recebendo os mesmos regimes de dosagem. No entanto, a menor exposição ao voriconazol foi observada em alguns jovens adolescentes com baixo peso corporal em relação aos adultos. É provável que estes sujeitos metabolizem o voriconazol de forma mais semelhante às crianças do que adultos. Com base na análise farmacocinética da população, adolescentes de 12 a 14 anos de idade, com peso inferior a 50 kg devem receber doses das crianças (vide item 8. Posologia e Modo de Usar).

Insuficiência Renal
Em um estudo de dose única oral (200 mg) em pacientes com função renal normal e com disfunção renal entre leve (*clearance* de creatinina 41-60 mL/min) a grave (*clearance* de creatinina < 20 mL/min), verificou-se que a farmacocinética do voriconazol não foi afetada significativamente pela insuficiência renal. A ligação do voriconazol às proteínas plasmáticas foi similar em pacientes com diferentes graus de insuficiência renal. Vide recomendações de dosagem e monitoração no item 8. Posologia e Modo de Usar e item 5. Advertências e Precauções.

Insuficiência Hepática
Após uma dose única oral (200 mg), o valor da AUC foi 233% maior em pacientes com cirrose hepática de grau leve a moderado (classe A e B de Child-Pugh), quando comparado ao valor de indivíduos com função hepática normal. A ligação proteica do voriconazol não foi afetada pela função hepática comprometida.

Em um estudo de dose múltipla oral, a AUCτ de pacientes com cirrose hepática moderada (classe B de Child-Pugh) que receberam doses de manutenção de 100 mg, a cada 12 horas, foi similar a de pacientes com função hepática normal que receberam 200 mg, a cada 12 horas. Dados de farmacocinética em pacientes com cirrose hepática grave (classe C de Child-Pugh) não estão disponíveis. Para informações sobre dosagem, vide item 8. Posologia e Modo de Usar – Uso em Pacientes com Insuficiência Hepática.

Dados de Segurança Pré-Clínicos
Os estudos de toxicidade por doses repetidas com voriconazol revelaram que o fígado é o órgão-alvo. À semelhança de outros agentes antifúngicos, ocorreu hepatotoxicidade com exposições plasmáticas semelhantes às obtidas com doses terapêuticas no ser humano. Em ratos, camundongos e cães, o voriconazol também induziu alterações suprarrenais mínimas. Estudos convencionais de segurança farmacológica, genotoxicidade ou potencial carcinogênico não revelaram perigo especial para o ser humano.

Nos estudos de reprodução, o voriconazol mostrou-se teratogênico em ratos e embriotóxico em coelhos para exposições sistêmicas iguais as obtidas no ser humano após administração de doses terapêuticas. No estudo de desenvolvimento pré e pós-natal em ratos para exposições inferiores as obtidas no ser humano com administração de doses terapêuticas, o voriconazol prolongou a duração da gestação e do trabalho de parto e produziu distocia, com consequente mortalidade materna e redução da sobrevivência perinatal dos filhotes. Estes efeitos no trabalho de parto são provavelmente mediados por mecanismos espécie-específicos, envolvendo redução dos níveis de estradiol, e são consistentes com aqueles observados com outros agentes antifúngicos azólicos.

A administração de voriconazol não induziu nenhum comprometimento da fertilidade masculina ou feminina em ratos em exposições semelhantes àquelas obtidas em humanos em doses terapêuticas.

4. CONTRAINDICAÇÕES
O voriconazol é contraindicado a pacientes com hipersensibilidade conhecida ao voriconazol ou a qualquer componente da fórmula.

Os fármacos interativos listados neste item e no item 6. Interações Medicamentosas são um guia e não são considerados uma lista abrangente de todos os fármacos possíveis que podem ser contraindicados.

A coadministração de voriconazol é contraindicada com medicamentos que são altamente dependentes da CYP3A4 para o seu metabolismo, e para os quais concentrações plasmáticas elevadas estão associadas a reações graves e/ou com risco à vida (vide item 6. Interações Medicamentosas):
- terfenadina
- astemizol
- cisaprida
- pimozida
- lurasidona
- quinidina
- ivabradina
- alcaloides do ergot (por exemplo, ergotamina, diidroergotamina)
- sirolimo
- naloxegol
- tolvaptana

- finerenona
- eplerenona
- voclosporina
- venetoclax: coadministração contraindicada no início e durante a fase de titulação da dose de venetoclax.

A coadministração de voriconazol é contraindicada com medicamentos que induzam o CYP3A4 e reduzam significativamente as suas concentrações plasmáticas de voriconazol:

- a coadministração com rifabutina, rifampicina, carbamazepina, barbitúricos de longa ação (ex.: fenobarbital) e Erva de São João (vide item 6. Interações Medicamentosas).

- efavirenz

A coadministração de doses padrão de voriconazol com doses de efavirenz de 400 mg uma vez ao dia ou superior é contraindicada (vide item 6. Interações Medicamentosas). Para informação sobre a coadministração de voriconazol doses menores de efavirenz vide item 5. Advertências e Precauções.

- ritonavir

A coadministração com altas doses de ritonavir (400 mg e mais que duas vezes ao dia) está contraindicada (vide item 6. Interações Medicamentosas). Para informação sobre a coadministração de voriconazol com doses menores de ritonavir vide item 5. Advertências e Precauções.

Este medicamento é contraindicado para menores de 2 anos.

Este medicamento é contraindicado durante o aleitamento ou doação de leite, pois não se sabe se é excretado no leite humano e pode causar reações indesejáveis no bebê. Seu médico ou cirurgião-dentista deve apresentar alternativas para o seu tratamento ou para a alimentação do bebê.

5. ADVERTÊNCIAS E PRECAUÇÕES

Hipersensibilidade: a prescrição de voriconazol a pacientes com hipersensibilidade a outros agentes azólicos deve ser feita com cautela.

Cardiovascular: alguns agentes azólicos, incluindo voriconazol, estão associados ao prolongamento do intervalo QT no eletrocardiograma. Foram relatados casos raros durante o desenvolvimento clínico e estudos pós-comercialização de *Torsades de Pointes* em pacientes em tratamento com voriconazol que apresentavam fatores de risco, tais como histórico de quimioterapia cardiotóxica, cardiomiopatia, hipocalemia e em tratamento com medicações concomitantes que podem contribuir. O voriconazol deve ser administrado com cautela a pacientes com condições potenciais para o desenvolvimento de pró-arritmias tais como:

-Prolongamento do intervalo QT congênito ou adquirido
-Cardiomiopatia, em particular quando há insuficiência cardíaca
-Bradicardia sinusal
-Arritmias sintomáticas existentes
-Medicamentos concomitantes conhecidos por prolongar o intervalo QT (vide item 6. Interações Medicamentosas)

Distúrbios eletrolíticos, como hipocalemia, hipomagnesemia e hipocalcemia, devem ser monitorados e corrigidos, se necessário, antes do início e durante a terapia com voriconazol (vide item 8. Posologia e Modo de Usar).

Foi conduzido um estudo em voluntários sadios que investigou o efeito no intervalo QT de doses únicas de voriconazol até 4 vezes a dose diária usual. Nenhum indivíduo dos grupos apresentou um aumento no intervalo QTc ≥ 60 ms em

relação ao pré-tratamento. Nenhum voluntário apresentou um intervalo que excedeu o limiar de potencial de relevância clínica de 500 ms (vide item 3. Características Farmacológicas – Propriedades Farmacodinâmicas).

Toxicidade hepática: nos estudos clínicos houve casos de reações hepáticas graves durante o tratamento com voriconazol (envolvendo hepatite clínica, colestase e insuficiência hepática fulminante, incluindo morte). Foram observados casos de reações hepáticas principalmente em pacientes com condições clínicas subjacentes graves (predominantemente com doença hematológica maligna). Ocorreram reações hepáticas transitórias, incluindo hepatite e icterícia em pacientes sem outros fatores de risco identificáveis. A disfunção hepática foi geralmente reversível com a descontinuação do tratamento.

Monitoramento da função hepática: Este medicamento pode causar hepatotoxicidade. Por isso, requer uso cuidadoso, sob vigilância médica estrita e acompanhado por controles periódicos da função hepática (especialmente AST e ALT) no início do tratamento com voriconazol e pelo menos semanalmente no primeiro mês do tratamento. Se o tratamento for continuado, a frequência do monitoramento poderá ser reduzida para uma vez por mês se não houver alterações nos testes da função hepática.

Se os testes da função hepática passarem a apresentar valor notavelmente alto, voriconazol deverá ser descontinuado, a não ser que a avaliação médica dos riscos e benefícios do tratamento para o paciente justifique seu uso continuado (vide item 8. Posologia e Modo de Usar).

Eventos adversos visuais: há relatos na pós-comercialização de eventos adversos visuais prolongados, incluindo neurites ópticas e papiledema. Estes eventos ocorreram principalmente em pacientes com doenças graves que possuíam comorbidades e/ou medicações concomitantes que causaram ou contribuíram com estes eventos (vide item 9. Reações Adversas).

Eventos adversos renais: foi observada insuficiência renal aguda em pacientes em estado grave submetidos ao tratamento com voriconazol. Pacientes sendo tratados com voriconazol podem também ser tratados com medicamentos nefrotóxicos e ter condições concomitantes que podem resultar em diminuição da função renal.

Monitoramento da função renal: os pacientes devem ser monitorados quanto ao desenvolvimento de alterações na função renal. A monitoração deve incluir avaliação laboratorial, particularmente da creatinina sérica (vide item 8. Posologia e Modo de Usar).

Monitoramento da função pancreática: adultos e crianças com fatores de risco para pancreatite aguda (p. ex. quimioterapia recente, transplante de células tronco hematopoiéticas) devem ser monitorados quanto ao desenvolvimento de pancreatite durante tratamento com voriconazol.

Eventos adversos dermatológicos: Durante o tratamento com o voriconazol os pacientes podem desenvolver reações adversas cutâneas severas, tais como Síndrome de Stevens-Johnson (SJS), necrólise epidérmica tóxica (NET), e reação ao medicamento com eosinofilia e sintomas sistêmicos (DRESS), que podem causar risco de vida ou serem fatais (vide item 9. Reações Adversas). Se o paciente desenvolver uma reação adversa cutânea severa, voriconazol deve ser descontinuado.

Além disso, voriconazol foi associado a reações de fotossensibilidade cutânea. Foi observado um risco aumentado de toxicidade cutânea com o uso concomitante de metotrexato, um medicamento associado à reativação ultravioleta (UV). Existe a possibilidade de este risco ser observado com outros medicamentos associados à reativação UV. Recomenda-se que os pacientes, incluindo crianças, evitem a exposição à luz solar direta durante o tratamento com voriconazol e usem medidas como roupas de proteção e filtro solar com alto fator de proteção solar (FPS).

Eventos adrenais: Foram relatados casos reversíveis de insuficiência adrenal em pacientes recebendo azóis, inclusive

voriconazol.
Foi relatada insuficiência adrenal em pacientes recebendo azóis com ou sem corticosteroides concomitantes. Em pacientes recebendo azóis sem corticosteroides, a insuficiência adrenal está relacionada à inibição direta da esteroidogênese pelos azóis. Em pacientes tomando corticosteroides, a inibição do metabolismo do CYP3A4 associada ao voriconazol pode causar excesso de corticosteroides e supressão adrenal (vide item 6. Interações Medicamentosas). A síndrome de Cushing com e sem insuficiência adrenal subsequente também foi relatada em pacientes recebendo voriconazol concomitantemente com corticosteroides.
Os pacientes em tratamento a longo prazo com voriconazol e corticosteroides (incluindo corticosteroides inalados, por exemplo, budesonida) devem ser cuidadosamente monitorados quanto à disfunção do córtex adrenal durante o tratamento e quando voriconazol é descontinuado (vide item 6. Interações Medicamentosas). Os pacientes devem ser instruídos a procurar atendimento médico imediato se desenvolverem sinais e sintomas da síndrome de Cushing ou insuficiência adrenal.

Tratamento de longo prazo:
Os seguintes eventos adversos graves referentes ao tratamento de longo prazo com voriconazol foram relatados.

Carcinoma de pele de células escamosas (CCE): em pacientes com reações cutâneas devido à fotossensibilidade e fatores de risco adicionais, carcinoma de pele de células escamosas (incluindo CCE cutâneo *in situ* ou doença de *Bowen*) e melanoma foram relatados durante terapias de longo prazo. Caso ocorram reações fototóxicas, deve-se buscar aconselhamento multidisciplinar e o paciente deve ser encaminhado a um dermatologista. A descontinuação de voriconazol deve ser considerada. Avaliações dermatológicas devem ser realizadas de forma sistemática e regular sempre que o voriconazol for continuado apesar da ocorrência de lesões relacionadas à fototoxicidade, de forma a permitir a detecção antecipada e o gerenciamento de lesões pré-malignas. Se o paciente desenvolver lesão cutânea compatível com lesões de pele pré-malignas, carcinoma de células escamosas da pele ou melanoma, a descontinuação de voriconazol deve ser considerada.

Periostite não-infecciosa: periostite foi reportada em pacientes transplantados durante o tratamento de longo prazo com voriconazol. Se um paciente desenvolver dor esquelética e achados radiológicos compatíveis com periostite, voriconazol deve ser descontinuado.

Uso pediátrico: a segurança e a eficácia em pacientes pediátricos com idade inferior a 2 anos ainda não foram estabelecidas (vide item 3. Características Farmacológicas – Propriedades Farmacodinâmicas). O voriconazol é indicado para pacientes pediátricos com idade superior a 2 anos de idade. A maior frequência de elevações de enzimas hepáticas foi observada na população pediátrica (vide item 9. Reações adversas). A função hepática deve ser monitorada tanto em crianças quanto em adultos. A bioequivalência oral pode ser limitada em pacientes pediátricos de 2 a 12 anos com má-absorção e com peso muito baixo para a idade. Nestes casos, a administração intravenosa de voriconazol é recomendada.

A frequência das reações de fototoxicidade é mais alta na população pediátrica. Uma vez que uma evolução para CCE foi relatada, medidas rigorosas de fotoproteção são justificadas para essa população de pacientes. Em crianças com lesões de fotoenvelhecimento, como lentigo ou nevus, recomenda-se evitar exposição ao sol e acompanhamento dermatológico mesmo após a descontinuação do tratamento.

everolimo (substrato da CYP3A4, substrato da P-gp): a coadministração de voriconazol com everolimo não é recomendada, pois voriconazol pode aumentar significativamente as concentrações de everolimo. Atualmente existem dados insuficientes para permitir recomendações posológicas nesta situação (vide item 6. Interações Medicamentosas).

fluconazol (inibidor da CYP2C9, CYP2C19 e CYP3A4): a coadministração de voriconazol oral e fluconazol oral resultou em um aumento significativo na $C_{máx}$ e na AUCτ de voriconazol em sujeitos sadios. A redução da dose e/ou da frequência de voriconazol e de fluconazol que poderia eliminar este efeito não foi estabelecida. Recomenda-se a

monitoração de eventos adversos associados com voriconazol se voriconazol for utilizado em seguida a fluconazol (vide item 6. Interações Medicamentosas).

efavirenz (indutora do CYP450, inibidor e substrato do CYP3A4): quando voriconazol é coadministrado com efavirenz a dose de voriconazol deve ser aumentada para 400 mg a cada 12 horas e a dose de efavirenz deve ser diminuída para 300 mg a cada 24 horas (vide item 8. Posologia e Modo de Usar, item 4. Contraindicações e item 6. Interações Medicamentosas).

glasdegibe (substrato do CYP3A4): espera-se que a coadministração de voriconazol aumente as concentrações plasmáticas de glasdegibe e aumente o risco de prolongamento do intervalo QTc (vide item 6. Interações Medicamentosas). Se o uso concomitante não puder ser evitado, o monitoramento frequente de ECG é recomendado.

Inibidores da tirosina quinase (substrato do CYP3A4): Espera-se que a coadministração de voriconazol com inibidores da tirosina quinase metabolizados pelo CYP3A4 aumente as concentrações plasmáticas dos inibidores da tirosina quinase e o risco de reações adversas. Se a utilização concomitante não puder ser evitada, recomenda-se a redução da dose do inibidor da tirosina quinase e acompanhamento clínico próximo (vide item 6. Interações medicamentosas).

fenitoína (substrato do CYP2C9 e potente indutora do CYP450): recomenda-se a monitoração cuidadosa das concentrações de fenitoína, quando esta for coadministrada com voriconazol. O uso concomitante de ambos deve ser evitado, a menos que o benefício supere o risco (vide item 6. Interações Medicamentosas).

ritonavir (potente indutor CYP450, inibidor e substrato da CYP3A4): coadministração de voriconazol e baixas doses de ritonavir (100 mg a cada 12 horas) deve ser evitada a menos que uma avaliação do risco/benefício justifique o uso de voriconazol (vide item 6. Interações Medicamentosas, para doses maiores vide item 4. Contraindicações).

metadona (substrato da CYP3A4): o aumento da concentração plasmática da metadona foi associado com toxicidade incluindo prolongamento do intervalo QT. É recomendado durante a coadministração o frequente monitoramento dos eventos adversos e da toxicidade da metadona. A redução da dose da metadona pode ser necessária (vide item 6. Interações Medicamentosas).

Opioides de ação curta (substrato de CYP3A4): a redução na dose da alfentanila, fentanila e outros opioides de ação curta com estrutura similar a alfentanila e metabolizados pelo CYP3A4 (p. ex. sufentanila) deve ser considerada quando coadministrado com voriconazol (vide item 6. Interações Medicamentosas). Como a meia-vida da alfentanila é prolongada em quatro vezes quando a alfentanila é coadministrada com voriconazol, e em um estudo publicado independente, o uso concomitante de voriconazol com fentanila resultou em um aumento de 1,4 vezes da AUC_0-∞ média de fentanila, pode ser necessária uma frequente monitoração das reações adversas associadas aos opioides (incluindo período prolongado de monitoração respiratória).

Opioides de ação longa (substrato do CYP3A4): a redução na dose de oxicodona e outros opioides de ação longa metabolizados pelo CYP3A4 (p. ex. hidrocodona) deve ser considerada quando coadministrado com voriconazol. Pode ser necessária uma frequente monitoração das reações adversas associadas aos opioides (vide item 6. Interações Medicamentosas).

Fertilidade, Gravidez e Lactação
Gravidez
Não estão disponíveis informações adequadas sobre a utilização de voriconazol em mulheres grávidas.

Os estudos em animais mostraram toxicidade reprodutiva em altas doses (vide item 3. Características Farmacológicas -

Dados de Segurança Pré-Clínicos). O risco potencial para seres humanos é desconhecido.
O voriconazol não deve ser utilizado durante a gravidez, a menos que o benefício para a mãe supere claramente o risco potencial para o feto.

Categoria D de risco de gravidez.
Este medicamento não deve ser utilizado por mulheres grávidas sem orientação médica. A paciente deve informar imediatamente seu médico em caso de suspeita de gravidez.

Mulheres com Potencial para Engravidar
As mulheres com potencial para engravidar devem sempre utilizar um método contraceptivo eficaz durante o tratamento.

Lactação
A excreção do voriconazol no leite materno não foi investigada. A amamentação deve ser interrompida ao iniciar o tratamento com voriconazol.

Fertilidade
Em um estudo em animais não foi demonstrado comprometimento da fertilidade em ratos machos e fêmeas (vide item 3. Características Farmacológicas - Dados de Segurança Pré-Clínicos).

Efeitos na Habilidade de Dirigir e Operar Máquinas
O voriconazol pode causar alterações transitórias e reversíveis na visão, incluindo visão embaçada, aumento ou alteração da percepção visual e/ou fotofobia. Os pacientes devem evitar as tarefas potencialmente perigosas, tais como dirigir ou operar máquinas, enquanto estiverem apresentando estes sintomas. Os pacientes não devem dirigir à noite durante o tratamento com voriconazol.

Atenção: Contém lactose. Este medicamento não deve ser usado por pessoas com síndrome de má-absorção de glicose-galactose.
Atenção: contém 391,0 mg de lactose/comprimido revestido.

Atenção: Contém o corante dióxido de titânio, que pode, eventualmente, causar reações alérgicas.

6. INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS
O voriconazol é metabolizado pelas e inibe a atividade das isoenzimas do citocromo P450 CYP2C19, CYP2C9 e CYP3A4. Inibidores ou indutores destas isoenzimas podem aumentar ou diminuir as concentrações plasmáticas de voriconazol, respectivamente, e existe potencial do voriconazol aumentar as concentrações plasmáticas de substâncias metabolizadas por estas isoenzimas do CYP450, em particular para substâncias metabolizadas pelo CYP3A4 uma vez que o voriconazol é um forte inibidor do CYP3A4 embora o aumento na AUC seja dependente do substrato (ver Tabela de Interação abaixo).

A não ser quando especificado de outro modo, estudos de interações medicamentosas foram realizados em homens adultos sadios usando administrações múltiplas até o estado de equilíbrio com voriconazol oral a 200 mg duas vezes ao dia. Estes resultados são relevantes para outras populações e vias de administração.

O voriconazol deve ser administrado com cuidado em pacientes com medicação concomitante que conhecidamente prolonga o intervalo QT. Quando também houver um potencial de voriconazol aumentar as concentrações plasmáticas de substâncias metabolizadas por isoenzimas da CYP3A4 (certos anti-histamínicos, quinidina, cisaprida, pimozida e ivabradina), a coadministração é contraindicada (vide item 4. Contraindicações).

Tabela de interação

Interações entre voriconazol e outros medicamentos são relacionadas na tabela abaixo. (QD = uma vez ao dia, BID = duas vezes ao dia, TID = três vezes ao dia, e ND = não determinado). A direção da seta para cada parâmetro farmacocinético é baseada no intervalo de confiança de 90% da razão da média geométrica, sendo dentro (↔), abaixo (↓) ou acima (↑) da faixa de 80-125%. O asterisco (*) indica uma interação de duas vias.
AUCτ, AUCt e $AUC_{0-\infty}$ representam a área sob a curva de um intervalo de administração, do tempo zero até o tempo com medição detectável e do tempo zero até infinito, respectivamente.

As interações na tabela são apresentadas na seguinte ordem: contraindicações, aquelas que necessitam de ajuste da dose e monitoração clínica e/ou biológica cuidadosa e finalmente aquelas que não têm interação farmacocinética significativa, mas podem ser de interesse clínico neste campo terapêutico.

Os medicamentos listados na tabela são um guia e não são considerados uma lista abrangente de todos os medicamentos possíveis que estão contraindicados ou podem interagir com o voriconazol.

Medicamento **[Mecanismo de interação]**	**Interação** **Alterações da média geométrica (%)**	**Recomendações referentes à coadministração**
astemizol, cisaprida, pimozida, quinidina, terfenadina e ivabradina [substratos da CYP3A4]	Apesar de não estudadas, concentrações plasmáticas aumentadas destes medicamentos podem levar ao prolongamento do intervalo QTc e a ocorrências raras de *Torsades de Pointes*.	**Contraindicado** (vide item 4. Contraindicações).
carbamazepina e barbitúricos de ação longa (incluindo, mas não limitado a: fenobarbital, mefobarbital) [indutores potentes do CYP450]	Apesar de não estudados, a carbamazepina e barbitúricos de ação longa podem reduzir significativamente as concentrações plasmáticas de voriconazol.	**Contraindicado** (vide item 4. Contraindicações).
efavirenz (um inibidor da transcriptase reversa não-nucleosídico) [indutor do CYP450; inibidor e substrato da CYP3A4]	efavirenz $C_{máx}$ ↑ 38% efavirenz AUC τ ↑ 44%	Uso de doses padrão de voriconazol com efavirenz 400 mg uma vez ao dia ou mais é **contraindicado** (vide item 4. Contraindicações).
efavirenz 400 mg uma vez ao dia, coadministrado com voriconazol 200 mg duas vezes ao dia.	voriconazol $C_{máx}$ ↓ 61% voriconazol AUCτ ↓ 77%	O voriconazol pode ser coadministrado com efavirenz se a dose de manutenção de voriconazol for aumentada para 400 mg duas vezes ao dia e a dose de efavirenz for reduzida para 300mg uma vez ao dia. Quando o tratamento com voriconazol for interrompido, a dose inicial de efavirenz deve ser restaurada (vide item 8. Posologia e Modo de Usar).
efavirenz 300 mg uma vez ao dia, coadministrado com voriconazol 400 mg duas vezes ao dia*	Comparado com efavirenz 600 mg uma vez ao dia, efavirenz $C_{máx}$ ↔ efavirenz AUCτ ↑ 17% Comparado com voriconazol 200 mg duas vezes ao dia, voriconazol $C_{máx}$ ↑ 23% voriconazol AUC τ ↓ 7%	

alcaloides do *ergot* (incluindo, mas não limitado a: ergotamina e diidroergotamina) [substratos da CYP3A4]	Apesar de não estudado, voriconazol pode aumentar as concentrações plasmáticas de alcaloides do *ergot* e levar ao ergotismo.	**Contraindicado** (vide item 4. Contraindicações).
lurasidona [substrato da CYP3A4]	Embora não tenha sido estudado, é provável que o voriconazol aumente significativamente as concentrações plasmáticas da lurasidona.	**Contraindicado** (vide item 4. Contraindicações).
naloxegol [substrato da CYP3A4]	Embora não tenha sido estudado, é provável que o voriconazol aumente significativamente as concentrações plasmáticas do naloxegol.	**Contraindicado** (vide item 4. Contraindicações).
finerenona [substrato do CYP3A4]	Embora não tenha sido estudado, é provável que o voriconazol aumente significativamente as concentrações plasmáticas de finerenona.	**Contraindicado** (vide item 4. Contraindicações).
voclosporina	Embora não tenha sido estudado, é provável que o voriconazol aumente significativamente as concentrações plasmáticas de voclosporina.	**Contraindicado** (vide item 4. Contraindicações).
eplerenona	Embora não tenha sido estudado, é provável que o voriconazol aumente significativamente as concentrações plasmáticas de eplerenona.	**Contraindicado** (vide item 4. Contraindicações).
rifabutina [indutor potente do CYP450] 300 mg uma vez ao dia 300 mg uma vez ao dia (coadministrado com voriconazol 400 mg duas vezes ao dia)*	voriconazol $C_{máx}$ ↓ 69% voriconazol AUC τ ↓ 78% rifabutina $C_{máx}$ ↑ 195% rifabutina AUC τ ↑ 331% Comparado com voriconazol 200 mg duas vezes ao dia, voriconazol $C_{máx}$ ↑ 104% voriconazol AUC τ ↑ 87%	**Contraindicado** (vide item 4. Contraindicações).
rifampicina (600 mg uma vez ao dia) [indutor potente do CYP450]	voriconazol $C_{máx}$ ↓ 93% voriconazol AUCτ ↓ 96%	**Contraindicado** (vide item 4. Contraindicações).
ritonavir (inibidor da protease) [indutor potente do CYP450; inibidor e substrato da CYP3A4] Dose alta (400 mg duas vezes ao dia)	ritonavir $C_{máx}$ e AUCτ ↔ voriconazol $C_{máx}$ ↓ 66% voriconazol AUC τ ↓ 82%	A coadministração de voriconazol e altas doses de ritonavir (400 mg e superior, duas vezes ao dia) é **contraindicada** (vide item 4. Contraindicações). A coadministração de voriconazol e

Dose baixa (100 mg duas vezes ao dia)*	ritonavir $C_{máx}$ ↓ 25% ritonavir AUCτ ↓ 13% voriconazol $C_{máx}$ ↓ 24% voriconazol AUCτ ↓ 39%	baixa dose de ritonavir (100 mg duas vezes ao dia) deve ser evitada, a não ser que uma avaliação do benefício/risco do paciente justifique o uso de voriconazol.
erva de São João [indutor do CYP450; indutor da P-gp] 300 mg três vezes ao dia (coadministrado voriconazol 400 mg dose única)	Em um estudo independente publicado, voriconazol $AUC_{0-\infty}$ ↓ 59%	**Contraindicado** (vide item 4. Contraindicações).
tolvaptana [substrato da CYP3A4]	Embora não tenha sido estudado, é provável que o voriconazol aumente significativamente as concentrações plasmáticas de tolvaptana.	**Contraindicado** (vide item 4. Contraindicações).
venetoclax [substrato do CYP3A]	Embora não tenha sido estudado, é provável que o voriconazol aumente significativamente as concentrações plasmáticas de venetoclax.	A administração concomitante de voriconazol é **contraindicada** no início e durante a fase de titulação da dose de venetoclax (vide item 4. Contraindicações). A redução da dose de venetoclax é necessária, conforme instruído nas informações de prescrição de venetoclax durante a dosagem diária constante; recomenda-se um monitoramento cuidadoso dos sinais de toxicidade.
fluconazol (200 mg uma vez ao dia) [inibidor da CYP2C9, CYP2C19 e CYP3A4]	voriconazol $C_{máx}$ ↑ 57% voriconazol AUCτ ↑ 79% fluconazol $C_{máx}$ ND fluconazol AUCτ ND	A redução da dose e/ou da frequência de voriconazol e de fluconazol que poderia eliminar este efeito não foi estabelecida. É recomendado monitoração de eventos adversos associados a voriconazol se voriconazol for utilizado em seguida a fluconazol.
fenitoína [substrato da CYP2C9 e indutor potente da CYP450] 300 mg uma vez ao dia 300 mg uma vez ao dia (coadministrado com voriconazol 400 mg duas vezes ao dia)*	voriconazol $C_{máx}$ ↓ 49% voriconazol AUCτ ↓ 69% fenitoína $C_{máx}$ ↑ 67% fenitoína AUCτ ↑ 81% Comparado com voriconazol 200 mg duas vezes ao dia,	O uso concomitante de voriconazol e fenitoína deve ser evitado, a não ser que o benefício supere o risco. Recomenda-se monitoração cuidadosa dos níveis plasmáticos da fenitoína. A fenitoína pode ser coadministrada com voriconazol se a dose de manutenção de voriconazol foi aumentada para 5 mg/kg IV duas vezes ao dia ou de 200 mg para 400 mg oral duas vezes ao dia (100 a 200 mg oral duas vezes ao dia em

	voriconazol $C_{máx}$ ↑ 34% voriconazol AUCτ ↑ 39%	pacientes com menos que 40 kg) (vide item 8. Posologia e Modo de Usar).
letermovir [indutor da CYP2C9 e da CYP2C19]	voriconazol $C_{máx}$ ↓ 39% voriconazol AUC_{0-12} ↓ 44% voriconazol C_{12} ↓ 51%	Se a administração concomitante de voriconazol com letermovir não puder ser evitada, monitore a perda de eficácia do voriconazol.
flucloxacilina [indutor da CYP450]	Embora não estudada, a flucloxacilina demonstrou diminuir significativamente as concentrações plasmáticas de voriconazol.	Se a administração concomitante de voriconazol com flucloxacilina não puder ser evitada, deve-se monitorar a potencial perda de eficácia do voriconazol.
lemborexante [substrato CYP3A4]	Embora não estudado, é provável que o voriconazol aumente as concentrações plasmáticas de lemborexante	O uso concomitante de voriconazol e lemborexante deve ser evitado.
glasdegibe [substrato do CYP3A4]	Embora não tenha sido estudado, é provável que o voriconazol aumente as concentrações plasmáticas de glasdegibe e aumente o risco de prolongamento do intervalo QTc.	Se o uso concomitante não puder ser evitado, o monitoramento frequente de ECG é recomendado.
Inibidores da tirosina quinase (incluindo, mas não limitado a: axitinibe, bosutinibe, cabozantinibe, ceritinibe, cobimetinibe, dabrafenibe, dasatinibe, nilotinibe, sunitinibe, ibrutinibe, ribociclibe) [Substratos do CYP3A4]	Embora não tenha sido estudado, o voriconazol pode aumentar as concentrações plasmáticas dos inibidores da tirosina quinase metabolizados pelo CYP3A4.	Se o uso concomitante não puder ser evitado, é recomendada a redução da dose do inibidor e acompanhamento clínico próximo da tirosina quinase.
Anticoagulantes varfarina (30 mg dose única, coadministrada com 300 mg duas vezes ao dia de voriconazol) [substrato da CYP2C9] Outras cumarinas orais (incluindo, mas não limitado a: femprocumona, acenocumarol) [substratos da CYP2C9 e da CYP3A4]	O aumento máximo no tempo de protrombina foi de aproximadamente 2 vezes. Apesar de não estudado, voriconazol pode aumentar as concentrações plasmáticas de cumarinas que podem causar um aumento do tempo de protrombina.	É recomendado monitoração cuidadosa do tempo de protrombina ou outros testes de anticoagulação e a dose de anticoagulantes deve ser ajustada de acordo.
ivacaftor [Substrato do CYP3A4]	Embora não tenha sido estudado, é provável que o voriconazol aumente as concentrações plasmáticas do ivacaftor com risco de aumento das reações adversas.	Recomenda-se a redução da dose do ivacaftor.
eszopiclona [substrato do CYP3A4]	Embora não tenha sido estudado, é provável que o voriconazol aumente as concentrações plasmáticas e o efeito sedativo da eszopiclona.	Recomenda-se a redução da dose de eszopiclona.
Benzodiazepínicos [substratos da CYP3A4]	Em um estudo publicado independente, Midazolam $AUC_{0-\infty}$ ↑ 3,7 vezes	Deve-se considerar uma redução da

midazolam (0,05 mg / kg IV em dose única) midazolam (dose única oral de 7,5 mg) outros benzodiazepínicos (incluindo, mas não limitado a: triazolam, alprazolam)	Em um estudo publicado independente, Midazolam $C_{máx}$ ↑ 3,8 vezes Midazolam AUC_0-∞ ↑ 10,3 vezes Apesar de não estudado, voriconazol pode aumentar as concentrações plasmáticas de outros benzodiazepínicos que são metabolizados pela CYP3A4 e levar a um efeito sedativo prolongado.	dose de benzodiazepínicos.
Imunossupressores [substratos da CYP3A4] sirolimo (2 mg dose única) everolimo [também substrato P-gp] ciclosporina (em receptores de transplante renal estáveis recebendo tratamento crônico de ciclosporina) tacrolimo (0,1 mg/kg dose única)	Em um estudo independente publicado, sirolimo $C_{máx}$ ↑ 6,6 vezes sirolimo AUC_0-∞ ↑ 11 vezes Embora não tenha sido estudado, é provável que o voriconazol aumente significativamente as concentrações plasmáticas de everolimo. ciclosporina $C_{máx}$ ↑ 13% ciclosporina AUCτ ↑ 70% tacrolimo $C_{máx}$ ↑ 117% tacrolimo AUCt ↑ 221%	A coadministração de voriconazol e sirolimo é **contraindicada** (vide item 4. Contraindicações). A coadministração de voriconazol e everolimo não é recomendada porque se prevê que o voriconazol aumente significativamente as concentrações de everolimo (vide item 5. Advertências e Precauções). Quando o tratamento com voriconazol for iniciado em pacientes que já estejam recebendo ciclosporina, recomenda-se que a dose de ciclosporina seja reduzida pela metade e que o nível de ciclosporina seja cuidadosamente monitorado. **Níveis elevados de ciclosporina foram associados à nefrotoxicidade**. **Quando o voriconazol for descontinuado, os níveis de ciclosporina devem ser cuidadosamente monitorados e a dose deve ser aumentada, conforme a necessidade.** Quando o tratamento com voriconazol for iniciado em pacientes que já estejam recebendo tacrolimo, recomenda-se que a dose de tacrolimo seja reduzida para um terço da dose original e que o nível

		de tacrolimo seja cuidadosamente monitorado. Níveis elevados de tacrolimo foram associados à nefrotoxicidade. **Quando o voriconazol for descontinuado, os níveis de tacrolimo devem ser cuidadosamente monitorados e a dose deve ser aumentada, conforme a necessidade.**
Opioides de ação longa [substratos da CYP3A4] oxicodona (10 mg dose única)	Em um estudo independente publicado, oxicodona $C_{máx}$ ↑ 1,7 vezes oxicodona $AUC_{0-\infty}$ ↑ 3,6 vezes	A redução da dose de oxicodona e outros opioides de ação longa metabolizados pela CYP3A4 (p.ex. hidrocodona) deve ser considerada. Pode ser necessária monitoração frequente de eventos adversos associados com opioides.
metadona (32-100 mg uma vez ao dia) [substrato da CYP3A4]	R-metadona (ativa) $C_{máx}$ ↑ 31% R-metadona (ativa) AUCτ ↑ 47% S-metadona $C_{máx}$ ↑ 65% S-metadona AUCτ ↑ 103%	É recomendado o monitoramento frequente de eventos adversos e toxicidade relacionada à metadona, incluindo prolongamento do intervalo QT. Pode ser necessária redução da dose de metadona.
Anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs) [substratos da CYP2C9] ibuprofeno (400 mg dose única) diclofenaco (50 mg dose única)	S-ibuprofeno $C_{máx}$ ↑ 20% S-ibuprofeno $AUC_{0-\infty}$ ↑ 100% diclofenaco $C_{máx}$ ↑ 114% diclofenaco $AUC_{0-\infty}$ ↑ 78%	Recomenda-se frequente monitoramento de eventos adversos e toxicidade relacionada aos AINEs. Pode ser necessária redução da dose de AINEs.
omeprazol (40 mg uma vez ao dia)* [inibidor da CYP2C19; substrato da CYP2C19 e da CYP3A4]	omeprazol $C_{máx}$ ↑ 116% omeprazol AUCτ ↑ 280% voriconazol $C_{máx}$ ↑ 15% voriconazol AUCτ ↑ 41% Outros inibidores da bomba de prótons que são substratos da CYP2C19 também podem ser inibidos por voriconazol, o que pode resultar em aumento das concentrações plasmáticas destes produtos.	Não é recomendado ajuste de dose de voriconazol. Ao iniciar voriconazol em pacientes que já estejam recebendo omeprazol em doses de 40 mg ou mais, recomenda-se que a dose de omeprazol seja reduzida à metade
Contraceptivos orais* [Substrato da CYP3A4; inibidor da CYP2C19] noretisterona/etinilestradiol (1 mg/0,035 mg uma vez ao dia)	etinilestradiol $C_{máx}$ ↑ 36% etinilestradiol AUCτ ↑ 61% noretisterona $C_{máx}$ ↑ 15% noretisterona AUCτ ↑ 53%	Recomenda-se a monitoração de eventos adversos relacionados aos contraceptivos orais, além daqueles relacionados ao voriconazol.

	voriconazol $C_{máx}$ ↑ 14% voriconazol AUCτ ↑ 46%	
Opioides de ação curta [substratos da CYP3A4] alfentanila (20 µg/kg dose única com naloxona concomitante) fentanila (5µg/kg dose única)	Em um estudo independente publicado, alfentanila AUC_0-∞ ↑ 6 vezes Em um estudo independente publicado, fentanila AUC_0-∞ ↑ 1,34 vezes	A redução da dose de alfentanil, fentanila e outros opioides de ação curta de estrutura semelhante à alfentanila e metabolizados pela CYP3A4 (p. ex. sufentanila), deve ser considerada. Recomenda-se monitoração frequente e estendida da depressão respiratória e outros eventos adversos associados com opioides.
Estatinas (p.ex., lovastatina) [substratos da CYP3A4]	Apesar de não estudado, voriconazol pode aumentar as concentrações plasmáticas de estatinas que são metabolizadas pela CYP3A4 e que possam levar à rabdomiólise.	Se a administração concomitante de voriconazol com estatinas metabolizadas pelo CYP3A4 não puder ser evitada, deve ser considerada a redução da dose da estatina.
Sulfonilureias (incluindo, mas não limitado a: tolbutamida, glipizida, gliburida) [substratos da CYP2C9]	Apesar de não estudado, voriconazol pode aumentar as concentrações plasmáticas de sulfonilureias e causar hipoglicemia.	Recomenda-se monitoração cuidadosa da glicemia. Deve-se considerar redução das sulfonilureias.
Alcaloides da vinca (incluindo, mas não limitado a: vincristina e vinblastina) [substratos da CYP3A4]	Apesar de não estudado, voriconazol pode aumentar as concentrações plasmáticas de alcaloides da vinca e levar à neurotoxicidade.	Deve-se considerar uma redução da dose dos alcaloides da vinca.
Outros inibidores da protease do HIV (incluindo, mas não limitado a: saquinavir, amprenavir e nelfinavir)* [substratos e inibidores da CYP3A4]	Não estudado clinicamente. Estudos *in vitro* mostraram que o voriconazol pode inibir o metabolismo de inibidores da protease do HIV e o metabolismo do voriconazol também pode ser inibido pelos inibidores da protease do HIV.	Pode ser necessária cuidadosa monitoração de qualquer ocorrência de toxicidade ao fármaco e/ou falta de eficácia e ajustes da dose.
Outros inibidores não nucleosídicos da transcriptase reversa (INNTRs) (incluindo, mas não limitado a: delavirdina, nevirapina)* [substratos, inibidores da CYP3A4 ou indutores da CYP450]	Não estudado clinicamente. Estudos *in vitro* mostram que o metabolismo de voriconazol pode ser inibido por INNTRs e que o voriconazol pode inibir o metabolismo de INNTRs. Os achados do efeito de efavirenz sobre o voriconazol sugerem que o metabolismo de voriconazol pode ser induzido por um INNTR.	Podem ser necessários cuidadosa monitoração em relação a qualquer ocorrência de toxicidade ao fármaco e/ou falta de eficácia e ajustes de dose.
tretinoína [substrato do CYP3A4]	Embora não tenha sido estudado, o voriconazol pode aumentar as concentrações de tretinoína e aumentar o risco de reações adversas (pseudotumor cerebral, hipercalcemia).	O ajuste da dose de tretinoína é recomendado durante o tratamento com voriconazol e após a sua interrupção.
cimetidina (400 mg duas vezes ao dia) [inibidor não específico da	voriconazol $C_{máx}$ ↑ 18% voriconazol AUCτ ↑ 23%	Sem ajuste da dose

CYP450 e eleva o pH gástrico]		
digoxina (0,25 mg uma vez ao dia) [substrato da P-gp]	digoxina $C_{máx}$ ↔ digoxina AUCτ ↔	Sem ajuste da dose
indinavir (800 mg três vezes ao dia) [inibidor e substrato da CYP3A4]	indinavir $C_{máx}$ ↔ indinavir AUCτ ↔ voriconazol $C_{máx}$ ↔ voriconazol AUCτ ↔	Sem ajuste da dose
Antibióticos macrolídeos eritromicina (1 g duas vezes ao dia) [inibidor da CYP3A4] azitromicina (500 mg QD)	voriconazol $C_{máx}$ e AUCτ ↔ voriconazol $C_{máx}$ e AUCτ ↔ O efeito de voriconazol sobre a eritromicina ou a azitromicina é desconhecido.	Sem ajuste da dose
ácido micofenólico (1 g dose única) [substrato da UDP-glicuronil transferase]	ácido micofenólico $C_{máx}$ ↔ ácido micofenólico AUCt ↔	Sem ajuste da dose
Corticosteroides prednisolona (60 mg dose única) [substrato da CYP3A4]	prednisolona $C_{máx}$ ↑ 11% prednisolona $AUC_{0-\infty}$ ↑ 34%	Sem ajuste da dose Os pacientes em tratamento a longo prazo com voriconazol e corticosteroides (incluindo corticosteroides inalados, como por exemplo budesonida) devem ser cuidadosamente monitorados quanto à disfunção do córtex adrenal durante o tratamento e quando o voriconazol é interrompido (vide item 5. Advertências e Precauções)
ranitidina (150 mg duas vezes ao dia) [aumenta o pH gástrico]	voriconazol $C_{máx}$ e AUCτ ↔	Sem ajuste da dose

7. CUIDADOS DE ARMAZENAMENTO DO MEDICAMENTO

Os comprimidos revestidos de voriconazol devem ser armazenados em sua embalagem original e conservados em temperatura ambiente (entre 15°C e 30ºC), e protegido da luz e umidade.

O prazo da validade é de 24 meses a partir da data de fabricação impressa na embalagem.

Número de lote e datas de fabricação e validade: vide embalagem.
Não use medicamento com o prazo de validade vencido. Guarde-o em sua embalagem original.

Características físicas e organolépticas

O voriconazol 200 mg é um comprimido oblongo, sulcado, revestido e de cor branca.

Antes de usar, observe o aspecto do medicamento.
Todo medicamento deve ser mantido fora do alcance das crianças.

8. POSOLOGIA E MODO DE USAR

O voriconazol comprimidos revestidos deve ser administrado pelo menos uma hora antes ou uma hora após a refeição.

Uso em Adultos
A terapia com voriconazol, deve ser iniciada com o regime de dose de ataque intravenoso, para se obter no Dia 1, concentrações plasmáticas adequadas. O tratamento intravenoso deve continuar por pelo menos 7 dias antes da troca para a terapia oral (vide item 3. Características Farmacológicas - Propriedades Farmacodinâmicas). Uma vez que o paciente está clinicamente melhor e torna-se tolerante a medicação administrada por via oral, o comprimido de voriconazol pode ser utilizado. Devido à alta biodisponibilidade oral (96%), a troca entre a administração intravenosa e a oral é adequada, quando indicada clinicamente (vide item 3. Características Farmacológicas - Propriedades Farmacocinéticas).

Informações detalhadas das recomendações de dosagem são apresentadas na tabela a seguir:

Infecção	**Dose de manutenção[a]**	
	Pacientes com 40 kg ou mais	**Pacientes com menos de 40 kg**
Aspergilose invasiva[b]	200 mg a cada 12 horas	100 mg a cada 12 horas
Infecções invasivas graves por *Candida*, inclusive candidemia	200 mg a cada 12 horas	100 mg a cada 12 horas
Candidíase esofágica	200 mg a cada 12 horas	100 mg a cada 12 horas
Scedosporioses e Fusarioses	200 mg a cada 12 horas	100 mg a cada 12 horas

[a] Em estudos com voluntários sadios, a dose oral de 200 mg a cada 12 horas resultou em uma exposição (AUCτ) similar à dose IV de 3 mg/kg a cada 12 horas, a dose oral de 300 mg a cada 12 horas resultou em uma exposição (AUCτ) similar à dose IV de 4 mg/kg a cada 12 horas (vide item 3. Características Farmacológicas - Propriedades Farmacocinéticas).
[b] A duração mediana da terapia oral de voriconazol foi de 76 dias (variação 2 – 232 dias) (vide item 3. Características Farmacológicas - Propriedades Farmacodinâmicas).

Ajuste de Dose
Caso a resposta do paciente seja inadequada, a dose de manutenção deve ser aumentada de 200 mg a cada 12 horas (similar à dose IV de 3 mg/kg a cada 12 horas) para 300 mg a cada 12 horas (similar à dose IV de 4 mg/kg a cada 12 horas), para administração oral. Para os pacientes pesando menos de 40 kg, a dose oral de manutenção pode ser aumentada de 100 mg para 150 mg a cada 12 horas.

Se os pacientes não tolerarem o tratamento com altas doses (ex. 300 mg via oral a cada 12 horas), reduzir a dose oral de manutenção para intervalos de 50 mg até a dose mínima de 200 mg a cada 12 horas (ou 100 mg a cada 12 horas para pacientes adultos com peso inferior a 40 kg).

A fenitoína pode ser coadministrada com voriconazol se a dose de manutenção oral for aumentada de 200 mg para 400 mg, a cada 12 horas por via oral (de 100 mg para 200 mg, a cada 12 horas, em pacientes com menos de 40 kg) (vide itens 5. Advertências e Precauções e 6. Interações Medicamentosas).

Quando voriconazol é coadministrado com doses ajustadas de efavirenz, a dose de manutenção de voriconazol deve ser aumentada para 400 mg a cada 12 horas (vide itens 4. Contraindicações, 5. Advertências e Precauções e 6. Interações

Medicamentosas).
A duração do tratamento depende da resposta clínica e micológica dos pacientes.

Uso em Pacientes Idosos
Não é necessário ajuste de dose em pacientes idosos.

Uso em Pacientes com Insuficiência Renal
A farmacocinética do voriconazol administrado por via oral não é afetada pela insuficiência renal. Portanto, não é necessário ajustar a dose oral em pacientes com insuficiência renal de grau leve a grave.

O voriconazol é hemodialisável com um *clearance* de 121 mL/min. Uma sessão de hemodiálise com a duração de 4 horas não remove uma quantidade de voriconazol suficiente que justifique um ajuste posológico.

Uso em Pacientes com Insuficiência Hepática
Não é necessário ajuste de dose em pacientes com comprometimento hepático agudo, manifestado por elevação da função hepática detectada por testes (TGP/ALT, TGO/AST). Recomenda-se a monitoração contínua dos testes da função hepática para verificar elevações posteriores.

Para pacientes com cirrose hepática de grau leve a moderado (classe A e B de Child-Pugh), em tratamento com voriconazol, recomenda-se o uso dos regimes de dose de ataque padrão, mas somente metade da dose de manutenção.

O voriconazol não foi estudado em pacientes com cirrose hepática crônica grave (classe C de Child-Pugh).

O voriconazol foi associado a elevações dos testes da função hepática e a sinais clínicos de lesão hepática, tal como icterícia, e deve apenas ser utilizado em pacientes com insuficiência hepática grave somente quando o benefício superar o risco potencial. Os pacientes com insuficiência hepática grave devem ser cuidadosamente monitorados quanto à toxicidade do fármaco.

Uso em Crianças
Uso em Crianças (2 a < 12 anos) e Adolescentes (12 a 14 anos e < 50 kg)

O regime de dose recomendado é o seguinte:

	Oral
Dose de ataque (nas primeiras 24 horas)	Não recomendado
Dose de manutenção (após as primeiras 24 horas)	9 mg/kg a cada 12 horas (dose máxima de 350 mg a cada 12 horas)

Nota: Baseado na análise de farmacocinética populacional em 112 pacientes pediátricos imunocomprometidos de 2 a < 12 anos e 26 adolescentes imunocomprometidos de 12 a < 17 anos.

Recomenda-se iniciar a terapia com o regime intravenoso e, o regime oral deve ser considerado somente após uma melhora clínica significante. Foi observado que uma dose intravenosa de 8 mg/kg fornecerá uma exposição ao voriconazol aproximadamente 2 vezes maior que a dose oral de 9 mg/kg.

A dose oral recomendada para crianças é baseada em estudos onde voriconazol foi administrado na forma de pó para suspensão oral. Não foi investigado em pacientes pediátricos a bioequivalência entre o pó para suspensão oral e comprimidos.

Considerando o limite assumido gastroentérico de tempo de trânsito em pacientes pediátricos, a absorção dos comprimidos pode ser diferente em pacientes pediátricos e adultos.

A segurança e a eficácia em pacientes pediátricos menores de 2 anos não foram estabelecidas (vide item 3. Características Farmacológicas – Propriedades Farmacodinâmicas). Portanto, voriconazol não é recomendado para crianças com menos de 2 anos de idade. O uso em pacientes pediátricos de 2 a <12 anos com insuficiência hepática ou renal não foi estudado (vide itens 3. Características Farmacológicas – Propriedades Farmacocinéticas e 9. Reações Adversas).

Uso em todos os outros adolescentes 12 a 14 anos e ≥ 50 kg; 15 a 16 anos independente do peso corpóreo:
O regime posológico de voriconazol deve ser o mesmo indicado para os adultos.

Ajuste de Dose
Em pacientes com resposta inadequada, a dose pode ser aumentada em intervalos de 1 mg/kg (ou intervalos de 50 mg se a dose oral máxima de 350 mg foi usada inicialmente). Se os pacientes não conseguirem tolerar o tratamento, reduzir a dose em intervalos de 1 mg/kg (ou em intervalos de 50 mg se a dose oral máxima de 350 mg foi usada inicialmente).

Este medicamento não deve ser partido ou mastigado.

9. REAÇÕES ADVERSAS

O perfil de segurança do voriconazol em adultos está baseado em um banco de dados de segurança integrado composto de mais de 2000 indivíduos (1.603 pacientes adultos em estudos terapêuticos). Isto representa uma população heterogênea, abrangendo pacientes com doença hematológica maligna, pessoas vivendo com HIV com candidíase esofágica e infecções fúngicas refratárias, pacientes não neutropênicos com candidemia ou aspergilose e voluntários sadios.

Os eventos adversos mais comumente relatados foram os distúrbios visuais, teste de função hepática anormal, febre, rash, vômitos, náusea, diarreia, cefaleia, edema periférico e dor abdominal. A gravidade dos eventos adversos foi geralmente de leve a moderada. Não foram observadas diferenças clinicamente significativas na análise dos dados de segurança por idade, raça ou sexo.

As reações adversas pela classe de sistema de órgãos e a frequência de categoria CIOMS (*Council for International Organizations of Medical Sciences*) estão listadas em ordem decrescente de gravidade médica dentro de cada frequência de categoria e classe de sistema de órgãos:

Classe de Sistema de Órgãos	**Muito Comum ≥ 1/10**	**Comum ≥ 1/100 a < 1/10**	**Incomum ≥ 1/1.000 a < 1/100**	**Raro ≥ 1/10.000 a < 1/1.000**	**Frequência não conhecida (não pode ser estimada a partir dos dados disponíveis)**
Infecções e infestações	---	sinusite	colite pseudomembranosa	---	---
Neoplasias benignas, malignas e não especificadas (incluindo cistos e	---	---	---	---	carcinoma de células escamosas (incluindo CCE cutâneo *in situ* ou doença de

pólipos)					*Bowen*)*[g]
Distúrbios do sistema linfático e sangue	---	agranulocitose[a], pancitopenia, trombocitopenia [b], leucopenia, anemia	insuficiência de medula óssea, linfadenopatia, eosinofilia	coagulação intravascular disseminada	---
Distúrbios do sistema imune	---	---	hipersensibilidade	reação anafilactoide	---
Distúrbios endócrinos	---	---	insuficiência adrenal, hipotireoidismo	hipertireoidismo	---
Distúrbios do metabolismo e nutrição	edema periférico	hipoglicemia, hipocalemia, hiponatremia*, hipercalemia	---	---	---
Distúrbios psiquiátricos	---	depressão, alucinação, ansiedade, insônia, agitação, estado de confusão	---	---	---
Distúrbios do sistema nervoso	dor de cabeça	síncope, tremor, hipertonia[e], parestesia, sonolência, tontura	edema cerebral, encefalopatia[c], distúrbios extrapiramidais[d], neuropatia periférica, ataxia, hipoestesia, disgeusia	encefalopatia hepática, síndrome de Guillain-Barré, nistagmo	---
Distúrbios visuais	distúrbio visual[h]	hemorragia da retina	papiledema[g], crise oculogírica, diplopia, esclerite, blefarite	atrofia óptica, distúrbio do nervo óptico[f], opacidade da córnea	---
Distúrbios do ouvido e labirinto	---	---	hipoacusia, vertigem, zumbido	---	---
Distúrbios cardíacos	---	arritmia supraventricular , taquicardia, bradicardia	fibrilação ventricular, extrassístole ventricular, taquicardia ventricular, prolongamento do intervalo QT no eletrocardiograma, taquicardia supraventricular	*Torsades de Pointes*, bloqueio atrioventricular completo, bloqueio de ramo, ritmo nodal	---
Distúrbios	---	hipotensão,	tromboflebite,	---	---

vasculares		flebite	linfangite		
Distúrbios respiratório, torácico e mediastinal	---	síndrome do desconforto respiratório agudo, edema pulmonar	---	---	---
Distúrbios gastrointestinais	diarreia, vômito, náusea	queilite, dispepsia, dor abdominal, constipação, gengivite	peritonite, pancreatite, língua inchada, duodenite, gastroenterite, glossite	---	---
Distúrbios hepatobiliares	teste de função hepática anormal	icterícia, icterícia colestática	insuficiência hepática, hepatite[i], hepatomegalia, colecistite, colelitíase	---	---
Distúrbios da pele e tecidos subcutâneos	*rash*	dermatite esfoliativa, alopecia, púrpura, *rash* máculo-papular, prurido	síndrome de Stevens-Johnson[g], reação de fotossensibilidade, urticária	necrólise epidérmica tóxica[g], angioedema, pseudoporfiria, eritema multiforme, psoríase, erupção medicamentosa, eczema	lúpus eritematoso cutâneo*, reação ao medicamento com eosinofilia e sintomas sistêmicos*[g]
Distúrbios musculoesquelé-tico e do tecido conjuntivo	---	dor nas costas	artrite	---	---
Distúrbios renal e urinário	---	insuficiência renal aguda, hematúria	necrose tubular renal, proteinúria, nefrite	---	---
Distúrbios gerais e alterações no local de administração	pirexia	dor no peito, edema[j] da face, astenia, calafrios	sintomas de gripe	---	---
Testes laboratoriais	---	creatinina sanguínea elevada	ureia no sangue aumentada, colesterol sanguíneo elevado	---	---

*Reações adversas identificadas pós comercialização

[a] Inclui neutropenia febril e neutropenia.

[b] Inclui púrpura trombocitopênica imune.

[c] Inclui encefalopatia hipóxico-isquêmica e encefalopatia metabólica.

[d] Inclui acatisia e parkinsonismo.

[e] Inclui rigidez de nuca e tétano.

[f] Neurite óptica prolongada foi notificado na pós-comercialização. Vide item 5. Advertências e Precauções.
[g] Vide item 5. Advertências e Precauções.
[h] Vide "distúrbios visuais" no item 9. Reações adversas.
[i] Inclui lesão hepática induzida por medicamentos, hepatite tóxica, lesão hepatocelular e hepatotoxicidade.
[j] Inclui edema periorbital, edema de lábios e edema de boca.

Distúrbios Visuais
Em estudos clínicos, distúrbios visuais (incluindo visão turva, fotofobia, cloropsia, cromatopsia, daltonismo, cianopsia, distúrbio ocular, visão de halo, cegueira noturna, oscilopsia, fotopsia, escotoma cintilante, acuidade visual reduzida, brilho visual, defeito no campo visual, flocos vítreos e xantopsia) com voriconazol foram muito comuns.

Estes distúrbios visuais foram temporários e totalmente reversíveis, sendo que a maioria foi resolvida espontaneamente dentro de 60 minutos. Houve evidência de atenuação com doses repetidas de voriconazol. Os distúrbios visuais foram geralmente leves, resultando raramente em descontinuação do tratamento e não foram associados a sequelas em longo prazo. Os distúrbios visuais podem estar associados aos níveis plasmáticos e/ou doses mais elevadas.

Há relatos de eventos visuais prolongados no período pós-comercialização (vide item 5. Advertências e Precauções).

O mecanismo de ação é desconhecido, embora o local de ação mais provável seja dentro da retina.

Num estudo realizado em voluntários sadios em que foi analisado o impacto do voriconazol sobre a função da retina, verificou-se que o voriconazol causou diminuição da amplitude das ondas do eletroretinograma (ERG). O ERG permite medir as correntes elétricas na retina. As alterações do ERG não progrediram ao longo dos 29 dias de tratamento e foram totalmente revertidas com a descontinuação do tratamento com voriconazol.

O efeito em longo prazo de voriconazol (média de 169 dias; variando de 5-353 dias) na função visual foi avaliado em indivíduos com paracoccidioidomicose. O voriconazol não apresentou efeitos clinicamente relevantes na função visual conforme avaliado por testes de acuidade visual, campos visuais, cores visuais e sensibilidade de contraste. Não houve sinais de toxicidade na retina. Dezessete dos 35 pacientes tratados com voriconazol apresentaram eventos adversos visuais. Estes eventos não levaram à descontinuação do medicamento; foram geralmente leves, ocorreram durante a primeira semana de tratamento e desapareceram durante o tratamento contínuo com voriconazol.

Reações Dermatológicas
Reações dermatológicas foram muito comuns nos pacientes tratados com voriconazol nos estudos clínicos, porém, estes pacientes apresentavam doenças de base graves e estavam recebendo medicações múltiplas concomitantes. A gravidade da maioria dos *rashes* (erupções cutâneas) foi de leve à moderada. Pacientes desenvolveram reações adversas cutâneas graves, incluindo Síndrome de Stevens-Johnson (incomum), necrólise epidérmica tóxica (raro), reação ao medicamento com eosinofilia e sintomas sistêmicos (DRESS), que foram relatados pós-comercialização (frequência não conhecida) e eritema multiforme (raro), durante o tratamento com voriconazol (vide item 5. Advertências e Precauções).

Caso os pacientes desenvolvam *rash* cutâneo, eles devem ser monitorados cuidadosamente e voriconazol deve ser descontinuado se as lesões progredirem. Foram relatadas reações cutâneas de fotossensibilidade especialmente em tratamentos de longo prazo (vide item 5. Advertências e Precauções).

Reações adversas dermatológicas potencialmente relacionadas com a fototoxicidade (pseudoporfiria, queilite, e lúpus eritematoso cutâneo) também foram relatadas com voriconazol. Evitar exposição ao sol e fotoproteção são recomendados para todos os pacientes. Se ocorrer fototoxicidade, a descontinuação do voriconazol e avaliação dermatológica devem ser consideradas (vide item 5. Advertências e Precauções).

Testes de Função Hepática

A incidência geral de aumento das transaminases > 3 x LSN (não necessariamente compreendendo um evento adverso) no programa clínico do voriconazol foi de 18,0% (319/1.768) em indivíduos adultos e 25,8% (73/283) em pacientes pediátricos que receberam voriconazol para uso terapêutico e profilático combinados. As anormalidades nos testes de função hepática podem estar associadas ao aumento das concentrações plasmáticas e/ou doses. A maioria dos testes de função hepática anormal foi resolvida ou durante o tratamento, sem ajuste da dose, ou após um ajuste da dose, incluindo a descontinuação da terapia.
O voriconazol tem sido associado com casos de toxicidade hepática grave em pacientes com outras condições graves de base. Isto inclui casos de icterícia, hepatite e insuficiência hepática que ocasionaram óbito.

Uso Pediátrico
A segurança de voriconazol foi analisada em 285 pacientes pediátricos com idade variando de 2 a < 12 anos, tratados com voriconazol em estudos farmacocinéticos (127 pacientes pediátricos) e em programa de uso por compaixão (158 pacientes pediátricos). O perfil das reações adversas dos 285 pacientes pediátricos foi similar ao dos adultos. Os dados pós-comercialização sugerem que pode haver maior ocorrência de reações de pele na população pediátrica quando comparada aos adultos.
Houve relatos pós-comercialização de pancreatite em pacientes pediátricos.

Em casos de eventos adversos, notifique pelo Sistema VigiMed, disponível no Portal da Anvisa.

10. SUPERDOSE
Nos estudos clínicos ocorreram 3 casos de superdose acidental. Todos aconteceram em pacientes pediátricos, que receberam até cinco vezes a dose intravenosa recomendada de voriconazol. Um único evento adverso de fotofobia, com 10 minutos de duração, foi relatado.

Não há antídoto conhecido para o voriconazol. É recomendado que o tratamento da superdose seja sintomático e de suporte.

O voriconazol é hemodialisável com um *clearance* de 121 mL/min. Em caso de superdose, a hemodiálise pode contribuir na remoção do voriconazol do organismo.

Em caso de intoxicação ligue para 0800 722 6001, se você precisar de mais orientações.

III - DIZERES LEGAIS

Registro: 1.0298.0421

Farmacêutico Responsável: Dr. José Carlos Módolo - CRF-SP nº 10.446

Registrado e Produzido por:
CRISTÁLIA – Produtos Químicos Farmacêuticos Ltda.
Rod. Itapira-Lindóia, km 14 - Itapira - SP
CNPJ: 44.734.671/0001-51

Indústria Brasileira

SAC (Serviço de Atendimento ao Consumidor): 0800 701 1918

VENDA SOB PRESCRIÇÃO

Esta bula foi atualizada conforme Bula Padrão aprovada pela Anvisa em 12/08/2025.

CRISTÁLIA
Sempre um passo à frente...

R_0421_08-1