

Rotina e controle de qualidade interno estendido para determinação de CIM e diluição em ágar para leveduras e fungos filamentosos, conforme recomendado pelo BrCAST-EUCAST

Versão 4.0, Válido a partir de 04-02-2020

Este documento deve ser citado como:

"The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. Routine and extended internal quality control for MIC determination and agar dilution for yeasts and moulds as recommended by EUCAST. Version 4.0, 2020. <http://www.eucast.org>."

Este documento foi traduzido por:

Kelly Ishida e Analy Salles de Azevedo Melo (março de 2020)

Geral	Página
Notas	1
Alterações	2

Controle de qualidade de rotina	Página
Cepas recomendadas para controle de qualidade	3
Resumo de uma página do valor e intervalos de CIM para os testes de leveduras e fungos filamentosos	4
<i>Candida krusei</i> ATCC 6258	5
<i>Candida parapsilosis</i> ATCC 22019	6
<i>Candida albicans</i> CNM-CL F8555	7
<i>Candida krusei</i> CNM-CL-3403	8
<i>Aspergillus fumigatus</i> ATCC 204305	9
<i>Aspergillus flavus</i> ATCC 204304	10
<i>Aspergillus flavus</i> CNM-CM-1813	11
<i>Aspergillus fumigatus</i> SSI-4524	12
<i>Aspergillus fumigatus</i> SSI-5586	13

Notas

1. Nas tabelas de controle de qualidade do EUCAST (CQ), os intervalos e os valores estão listados. A repetição do teste com as cepas de controle de qualidade EUCAST deve gerar valores individuais de CIM distribuídos aleatoriamente dentro dos intervalos recomendados. Se o número de testes for ≥ 10 , a moda de CIM deve ser o valor alvo.
2. Os intervalos e os valores alvos são estabelecidos pelo EUCAST.
3. As cepas para rotina de controle de qualidade EUCAST são usadas para monitorar todo o desempenho do teste (material, inóculo, incubação, leitura etc.). Pelo menos 2 cepas de controle de qualidade com diferentes valores de CIMs devem ser testadas em intervalos regulares ou se os painéis forem usados irregularmente com todos os painéis configurados para uso clínico ou para fins de pesquisa. As cepas de CQ de fungo filamentosos devem sempre ser incluídas para testes de sensibilidade de fungos filamentosos, especialmente quando se utiliza o método de triagem por ágar de resistência aos azóis (E.Def 10.1).
4. Os intervalos de CQ são apresentados como um resumo de uma página e em tabelas separadas para cada cepa. Ambas as tabelas contém os mesmos dados.
5. Para obter informações sobre os métodos de referência para testes de sensibilidade de leveduras e Fungos filamentosos ver "Métodos em testes de sensibilidade antifúngica de leveduras E.Def 7.3.1" e "Métodos em testes de sensibilidade antifúngica de fungos filamentosos E.Def 9.3.1 e 10.1, respectivamente.
6. ATCC: American Type Culture Collection (Coleção de Cultura Americana).
7. CNM-CL: Yeast collection of the Spanish National Centre of Microbiology (Coleção de leveduras do Centro Nacional de Microbiologia da Espanha). Disponível no Laboratório de Desenvolvimento EUCAST (EDL) para fungos: <http://www.eucast.org/organization/developmentlaboratories/>
8. *A. fumigatus* SSI-4524: uma cepa QC contendo substituição de TR34/L98H para controle de qualidade de placas de ágar contendo azóis. A cepa QC está depositada na *Culture Collection University of Gothenburg* <https://www.ccug.se/> de onde estará disponível.
9. *A. fumigatus* SSI-5586: um QC contendo substituição de G54W para controle de qualidade de placas de ágar contendo azóis. A cepa QC está depositada na *Culture Collection University of Gothenburg* <https://www.ccug.se/> de onde estará disponível.

Alterações da versão anterior

Versão 4.0 24-02-2020	Alterações As células que contém uma alteração ou uma adição das Tabelas CQ do EUCAST v. 3.0 estão marcadas em amarelo (as alterações de formato não são marcadas em amarelo)
Geral	O formato do documento foi alinhado ao formato do documento correspondente de CQ para antibacterianos
	Foi adicionada uma folha de visão geral, apresentando todos os valores e intervalos em um formato de uma página
	A pontuação de crescimento de <i>A. fumigatus</i> SSI-4524 e SSI-5586 foi modificada.
	A informação sobre disponibilidade das cepas CQ para outras que não são ATCC foram revisadas.

Controle de qualidade de rotina

<i>Candida krusei</i> ATCC 6258
<i>Candida parapsilosis</i> ATCC 22019
<i>Candida albicans</i> CNM-CL F8555
<i>Candida krusei</i> CNM-CL-3403
<i>Aspergillus fumigatus</i> ATCC 204305
<i>Aspergillus flavus</i> ATCC 204304
<i>Aspergillus flavus</i> CNM-CM-1813
<i>Aspergillus fumigatus</i> SSI-4524
<i>Aspergillus fumigatus</i> SSI-5586

Controle interno de qualidade rotineiro e estendido para suscetibilidade a antifúngicos, conforme recomendado pelo EUCAST

Este document deve ser citado como: "The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. Routine and extended internal quality control for MIC determination and agar dilution for yeasts and moulds as recommended by EUCAST. Version 4.0, 2020. <http://www.eucast.org>."

E.Def 7.3 e 9.3 Valores e intervalos de CIM para cepas de CQ recomendadas pelo EUCAST (as CIMs devem ser lidas após 24 ± 2 h de incubação para cepas de *Candida* CQ e após 48 h de incubação para cepas de *Aspergillus* CQ)

Cepas CQ	CIMs dos Antifúngicos (mg/L)																	
	Anfotericina B		Anidulafungina		Fluconazol		5-FC		Isavuconazol		Itraconazol		Micafungina		Voriconazol		Posaconazol	
	Valor	Intervalo	Valor	Intervalo	Valor	Intervalo	Valor	Intervalo	Valor	Intervalo	Valor	Intervalo	Valor	Intervalo	Valor	Intervalo	Valor	Intervalo
<i>Candida krusei</i> ATCC 6258	0.25-0.5	0.125-1	0.03	0.015-0.06	32	16-64	2	1-4	0.03	0.015-0.06	0.06	0.03-0.125	0.06	0.03-0.125	0.06-0.125	0.03-0.25	0.03	0.015-0.06
<i>Candida parapsilosis</i> ATCC 22019	0.25-0.5	0.125-1	0.5	0.25-1	1	0.5-2	0.25	0.125-0.5	0.015	0.008-0.03	0.06	0.03-0.125	1	0.5-2	0.03	0.015-0.06	0.03	0.015-0.06
<i>Candida albicans</i> CNM-CL F8555	0.125-0.25	0.06-0.05	-	-	64	32-128	0.125	0.06-0.25	-	-	0.5	0.25-1	-	-	1	0.5-2	0.25	0.125-0.5
<i>Candida krusei</i> CNM-CL-3403	0.5	0.25-1	-	-	32	16-64	4	2-8	-	-	0.25	0.125-0.5	-	-	0.25	0.125-0.5	0.125	0.06-0.25
<i>Aspergillus fumigatus</i> ATCC 204305	0.5	0.25-1	-	-	-	-	-	-	-	-	0.25	0.125-0.5	-	-	0.5	0.25-1	0.06-0.125	0.03-0.25
<i>Aspergillus flavus</i> ATCC 204304	1	0.5-2	-	-	-	-	-	-	-	-	0.25	0.125-0.5	-	-	1	0.5-2	0.25	0.125-0.5
<i>Aspergillus flavus</i> CNM-CM-1813	2	1-4	-	-	-	-	-	-	-	-	0.25	0.125-0.5	-	-	1	0.5-2	0.25	0.125-0.5

E.Def 10.1 Pontuação e interpretação do crescimento em placas de ágar de triagem com azol para cepas de CQ recomendadas pelo EUCAST (dois dias de incubação)

Desenho de placa de

4 poços:

Itraconazol (4 mg/L)	Voriconazol (2 mg/L)
Posaconazol (0.5 mg/L)	Controle de crescimento (-)

Definição da pontuação:

0: Nenhum crescimento visível;

0.5: 1-5 colônias minúsculas;

1: crescimento fraco (como > 5 colônias minúsculas ou crescimento fraco confluyente, onde o ágar azul foi inoculado (cobrindo ≤ metade do poço);

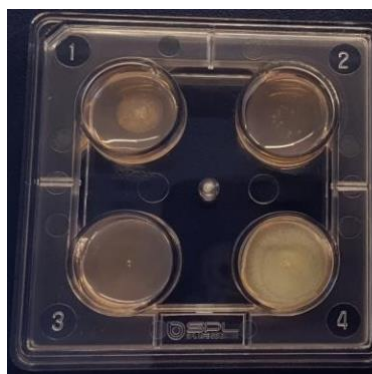
2: crescimento claramente visível com a extensão da hifa mas não recobrir toda a placa (e menos que o poço controle);

3: crescimento proeminente não inibido cobrindo a maior parte do poço e semelhante ao do poço controle.

Pontuação para cepas CQ:

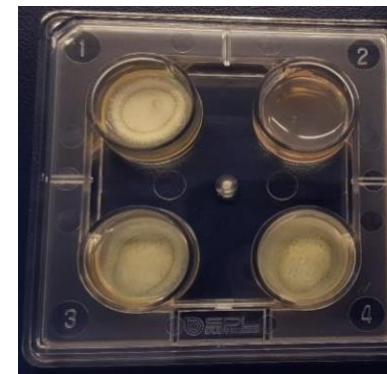
Aspergillus fumigatus SSI-4524

2-3	0.5-2
0-1	3



Aspergillus fumigatus SSI-5586

2-3	0
2-3	3



***Candida krusei* ATCC 6258^a**

Ver EUCAST E.Def 7.3.1 para metodologia de CIM

Agente antimicrobiano	CIM ^b (mg/L)	
	Valor	Intervalo
Anfotericina B	0.25-0.5	0.125-1
Anidulafungina	0.03	0.016-0.06
Caspofungina	NA ^c	NA ^c
Fluconazol	32	16-64
Flucitosina	2	1-4
Isavuconazol	0.03	0.016-0.06
Itraconazol	0.06	0.03-0.125
Micafungina	0.06	0.03-0.125
Voriconazol	0.06-0.125	0.03-0.25
Posaconazol	0.03	0.015-0.06

^a ATCC: American Type Culture Collection.

^b *Candida* cepas CQ requerem leitura da CIM em um espectrofotômetro (50% de inibição do crescimento em comparação com o poço de controle livre de antimicrobiano) após um dia de incubação.

^c não disponível.

***Candida parapsilosis* ATCC 22019^a**

Ver EUCAST E.Def 7.3.1 para metodologia de CIM

Agente antimicrobiano	CIM ^b (mg/L)	
	Valor	Intervalo
Anfotericina B	0.25-0.5	0.125-1.0
Anidulafungina	0.5	0.25-1.0
Caspofungina	NA ^c	NA ^c
Fluconazol	1	0.5-2.0
Flucitosina	0.25	0.125-0.5
Isavuconazol	0.016	0.008-0.03
Itraconazol	0.06	0.03-0.125
Micafungina	1	0.5-2.0
Voriconazol	0.03	0.016-0.06
Posaconazol	0.03	0.016-0.06

^a ATCC: American Type Culture Collection.

^b *Candida* cepas CQ requerem leitura da CIM em um espectrofotômetro (50% de inibição do crescimento em comparação com o poço de controle livre de antimicrobiano) após um dia de incubação.

^c Não disponível.

***Candida albicans* CNM-CL F8555^a**

Ver EUCAST E.Def 7.3.1 para metodologia de CIM

Agente antimicrobiano	CIM ^b (mg/L)	
	Valor	Intervalo
Anfotericina B	0.125-0.25	0.06-0.5
Anidulafungina	NA ^c	NA ^c
Caspofungina	NA ^c	NA ^c
Fluconazol	64	32-128
Flucitosina	0.125	0.06-0.25
Isavuconazol	NA ^c	NA ^c
Itraconazol	0.5	0.25-1
Micafungina	NA ^c	NA ^c
Voriconazol	1	0.5-2
Posaconazol	0.25	0.125-0.5

^a CNM-CL: Yeast collection of the Spanish National Centre of Microbiology (Coleção de leveduras do Centro Nacional de Microbiologia da Espanha). Disponível no Laboratório de Desenvolvimento EUCAST (EDL) para fungos: <http://www.eucast.org/organization/developmentlaboratories/>

^b *Candida* cepas CQ requerem leitura da CIM em um espectrofotômetro (50% de inibição do crescimento em comparação com o poço de controle livre de antimicrobiano) após um dia de incubação.

^c Não disponível.

***Candida krusei* CNM-CL 3403^a**

Ver EUCAST E.Def 7.3.1 para metodologia de CIM

Agente antimicrobiano	CIM ^b (mg/L)	
	Valor	Intervalo
Anfotericina B	0.5	0.25-1
Anidulafungina	NA ^c	NA ^c
Caspofungina	NA ^c	NA ^c
Fluconazol	32	16-64
Flucitosina	4	2-8
Isavuconazol	NA ^c	NA ^c
Itraconazol	0.25	0.125-0.5
Micafungina	NA ^c	NA ^c
Voriconazol	0.25	0.125-0.5
Posaconazol	0.125	0.06-0.25

^a CNM-CL: Yeast collection of the Spanish National Centre of Microbiology. (Coleção de leveduras do Centro Nacional de Microbiologia da Espanha). Disponível no Laboratório de Desenvolvimento EUCAST (EDL) para fungos: <http://www.eucast.org/organization/developmentlaboratories/>

^b *Candida* cepas CQ requerem leitura da CIM em um espectrofotômetro (50% de inibição do crescimento em comparação com o poço de controle livre de antimicrobiano) após um dia de incubação.

^c Não disponível.

***Aspergillus fumigatus* ATCC 204305^a**

Ver EUCAST E.Def 9.3.1 para metodologia de CIM

Antimicrobial agent	CIM ^b (mg/L)	
	Valor	Intervalo
Anfotericina B	0.5	0.25-1
Anidulafungina	NA ^c	NA ^c
Caspofungina	NA ^c	NA ^c
Fluconazol	NA ^c	NA ^c
Flucitosina	NA ^c	NA ^c
Isavuconazol	NA ^c	NA ^c
Itraconazol	0.25	0.125-0.5
Micafungina	NA ^c	NA ^c
Voriconazol	0.5	0.25-1
Posaconazol	0.06-0.125	0.03-0.25

^a ATCC: American Type Culture Collection.

^b *Aspergillus* cepas QC devem ser lidas visualmente em um ponto final sem inibição de crescimento após 2 dias de incubação.

^c Não disponível.

***Aspergillus flavus* ATCC 204304^a**

Ver EUCAST E.Def 9.3.1 para metodologia de CIM

Agente antimicrobiano	CIM^b (mg/L)	
	Valor	Intervalo
Anfotericina B	1	0.5-2
Anidulafungina	NA ^c	NA ^c
Caspofungina	NA ^c	NA ^c
Fluconazol	NA ^c	NA ^c
Flucitosina	NA ^c	NA ^c
Isavuconazol	NA ^c	NA ^c
Itraconazol	0.25	0.125-0.5
Micafungina	NA ^c	NA ^c
Voriconazol	1	0.5-2
Posaconazol	0.25	0.125-0.5

^a ATCC: American Type Culture Collection.

^b *Aspergillus* cepas QC devem ser lidas visualmente em um ponto final sem inibição de crescimento após 2 dias de incubação.

^c Não disponível.

***Aspergillus flavus* CNM-CM 1813^a**

Ver EUCAST E.Def 9.3.1 para metodologia de CIM

Agente antimicrobiano	CIM ^b (mg/L)	
	Valor	Intervalo
Anfotericina B	2	1-4
Anidulafungina	NA ^c	NA ^c
Caspofungina	NA ^c	NA ^c
Fluconazol	NA ^c	NA ^c
Flucitosina	NA ^c	NA ^c
Isavuconazol	NA ^c	NA ^c
Itraconazol	0.25	0.125-0.5
Micafungina	NA ^c	NA ^c
Voriconazol	1	0.5-2
Posaconazol	0.25	0.125-0.5

^a CNM-CM: Spanish National Centre for Microbiology, Filamentous Fungi Culture Collection. Available from the EUCAST Development Laboratory (EDL) for fungi:

<http://www.eucast.org/organization/developmentlaboratories/>.

^b *Aspergillus* cepas QC devem ser lidas visualmente em um ponto final sem inibição de crescimento após 2 dias de incubação.

^c Não disponível.

***A. fumigatus* SSI-5586 ^a**

Ver EUCAST E.Def 10.1 para teste de triagem aos azóis

Cepa QC contendo substituição G54W para controle de qualidade de placas de ágar contendo azol.
Cada poço da placa contém os seguintes azóis: poço 1 (itraconazol 4 mg/L), poço 2 (voriconazol 2 mg/L), poço 3 (posaconazol 0,5 mg/L) e poço 4 (poço controle sem antifúngico).

Padrão de crescimento esperado após 48 h:

Definição da pontuação:

0: Nenhum crescimento visível;

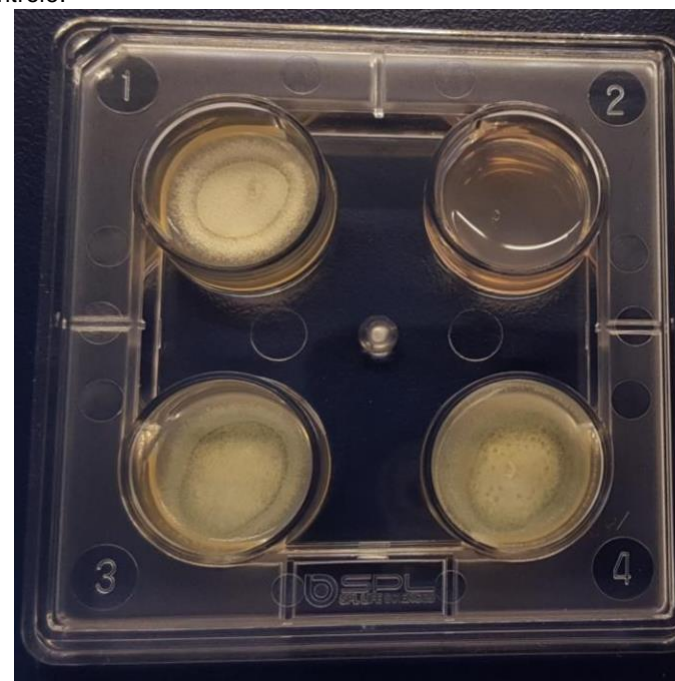
0.5: 1-5 colônias minúsculas;

1: crescimento fraco (como > 5 colônias minúsculas ou crescimento fraco confluyente, onde o ágar azul foi inoculado (cobrindo ≤ metade do poço));

2: crescimento claramente visível com a extensão da hifa mas não recobrimdo toda a placa (e menos que o poço controle);

3: crescimento proeminente não inibido cobrindo a maior parte do poço e semelhante ao do poço controle.

2-3	0
2-3	3



^a SSI: Statens Serum Institut, Copenhagen, Denmark

A cepa de CQ está depositada na Culture Collection University of Gothenburg <https://www.ccug.se/> e estará disponível durante 2019

***A. fumigatus* SSI-4524 ^a**

Ver EUCAST E.Def 10.1 para teste de triagem aos azóis

Cepa de CQ possuindo a substituição TR34/L98H para controle de qualidade para placas contendo agar e azóis

Cada poço da placa contém os seguintes azóis: poço 1 (itraconazol 4 mg/L), poço 2 (voriconazol 2 mg/L), poço 3 (posaconazol 0,5 mg/L) e poço 4 (poço controle sem antifúngico).

Padrão de crescimento esperado após 48 h:

Definição da pontuação:

0: Nenhum crescimento visível;

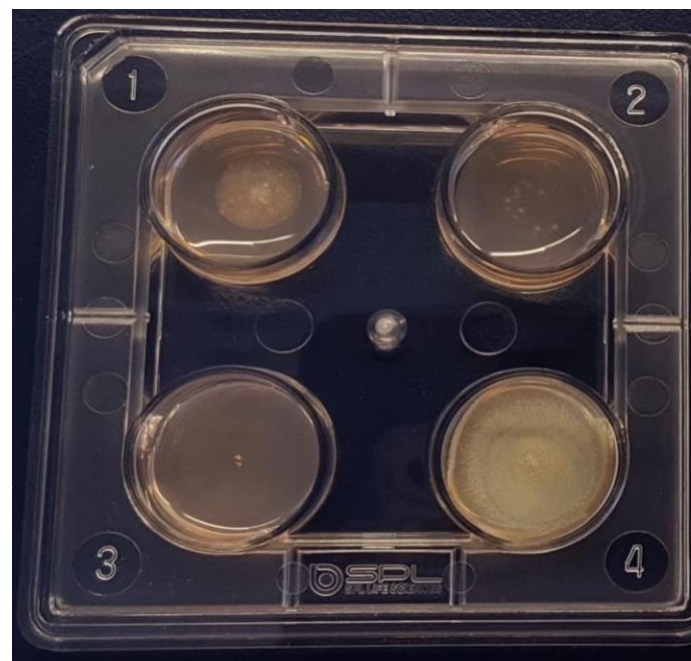
0.5: 1-5 colônias minúsculas;

1: crescimento fraco (como > 5 colônias minúsculas ou crescimento fraco confluyente, onde o ágar azul foi inoculado (cobrindo ≤ metade do poço));

2: crescimento claramente visível com a extensão da hifa mas não recobrindo toda a placa (e menos que o poço controle);

3: crescimento proeminente não inibido cobrindo a maior parte do poço e semelhante ao do poço controle.

2-3	0.5-2
0-1	3



^a SSI: Statens Serum Institut, Copenhagen, Denmark

A cepa de CQ está depositada na Culture Collection University of Gothenburg <https://www.ccug.se/> e estará disponível.