

PROTOCOLO

PREVENÇÃO E CONTROLE PARA
CANDIDA AURIS

PROTOCOLO

**PREVENÇÃO E CONTROLE PARA
CANDIDA AURIS EM PERNAMBUCO**

**Pernambuco,
07 de dezembro de 2022**

Expediente

Governador do Estado

Paulo Henrique Saraiva Câmara

Vice - governadora

Luciana Barbosa de Oliveira Santos

Secretário Estadual de Saúde

André Longo Araújo de Melo

Secretária Executiva de Atenção à Saúde

Cristina Valença Azevedo Mota

Secretária Executiva de Regulação em Saúde

Giselle Fonseca de Carvalho

Secretária Executiva de Gestão do Trabalho e Educação na Saúde

Fernanda Tavares de Sousa Araújo

Secretário Executivo de Gestão Estratégica e Participativa

Humberto Maranhão Antunes

Secretário Executivo de Administração e Finanças

Caio Eduardo Silva Mulatinho

Secretária Executiva de Vigilância em Saúde

Patrícia Ismael de Carvalho

Elaboração

Giselle Fonseca de Carvalho

Raphael Ferreira dos Anjos

Revisão

Cristina Valença Azevedo Mota

George Dimech

Patrícia Ismael de Carvalho

Introdução

Candida auris é um fungo emergente que representa uma grave ameaça à saúde global, pois pode causar infecções invasivas, graves e associadas à alta mortalidade (30-60%)^{8,22}, podendo apresentar características de multirresistência e levar à ocorrência de surtos em serviços de saúde.¹

Diversos estudos referem a capacidade desse patógeno produzir biofilmes tolerantes a antifúngicos, conferindo alta resistência à *C. auris*, aos medicamentos comumente utilizados para tratar infecções por *Candida*.^{2,3,4} Embora o perfil de resistência a antifúngicos possa ser variável, as diversas cepas estudadas ainda apresentam o indicativo de uso para tratar a maioria das infecções por *C. auris*, em primeira linha, das equinocandinas. A classe de antimicrobianos como opção secundária seria os polienos, como as diversas formas das anfotericinas.

Apesar das terapias indicadas acima, existe a sugestão do cuidado à exposição desnecessária aos antifúngicos, em especial nos pacientes colonizados, pois existe um número crescente de relatos de multirresistência às três principais classes de antifúngicos (azóis, equinocandinas e polienos), tornando as opções de tratamento muito limitadas. Nessa situação, várias classes e altas doses de antifúngicos podem ser necessárias para tratar a infecção.^{5,6,7}

A palavra *auris* vem do latim e significa ouvido devido o primeiro relato se tratar de uma infecção nessa topografia mas, apesar do nome, *C. auris* também pode afetar muitas outras regiões do corpo, além de causar infecções invasivas, como as de corrente sanguínea, caracterizando as candidemias. Além disso essa espécie já foi isolada de feridas, amostras respiratórias e de urina, na maioria dos casos, apenas como colonizante.⁸

Diversas evidências sugerem que o ambiente pode ser o principal reservatório da *C. auris*, levando a sua disseminação por meio de superfícies e equipamentos contaminados, incluindo os de assistência ao paciente (tais como: estetoscópios, termômetro, esfigmomanômetro etc.), ou, ainda, por contato direto com os pacientes. A persistência e a propagação do fungo, apesar de todas as medidas de prevenção de infecção, deve-se a alta

transmissibilidade, a capacidade de colonizar rapidamente a pele do paciente e o ambiente próximo a ele e a uma resiliência as condições ambientais.^{5,10} Pacientes podem permanecer colonizados assintomáticos por meses. Esse seu comportamento se assemelha bastante ao *Clostridioides difficile*, quanto a resistência no ambiente e dificuldade de erradicação. Esse fato associa a *C. auris* a episódios de surtos em serviços de saúde, ocasionando diversos prejuízos.¹¹

Quando avaliados os fatores de risco do hospedeiro para o desenvolvimento de infecções por *C. auris*, eles não se mostraram diferentes dos associados a infecções por outras espécies de *Candida*. Estes incluem: internação em instituições de longa permanência para idosos (ILPI) e hospitais, principalmente em unidades de terapia intensiva (UTI) por longos períodos, uso de cateter venoso central ou outros dispositivos médicos invasivos (sonda vesical de demora, sondas para alimentação enteral ou tubos para ventilação mecânica), além de cirurgia recente, diabetes e uso de antimicrobianos de amplo espectro.^{8,10}

A identificação de *C. auris* requer métodos laboratoriais especializados, visto que os métodos bioquímicos convencionais (manuais e eventualmente automatizados) e aqueles com base em análise morfológica não conseguem identificá-la, as taxas reais de incidência e de prevalência globais não são conhecidas, desta forma, com provável subnotificação de casos.⁸

1. Critérios e fluxo para encaminhamento de isolados

Devem ser encaminhados, para os laboratórios de referência da Rede Estadual para identificação de *C. auris*, isolados de leveduras não *Candida albicans* obtidas de pacientes hospitalizados e que preenchem um dos seguintes critérios micológicos:

Critério 1: identificação fenotípica suspeita: triagem positiva para identificação de *C. auris* por métodos fenotípicos

Critério 2: Identificação de *Candida auris**

Devem ser encaminhados para os laboratórios da Rede Estadual para identificação de *C. auris*, os isolados provenientes de sangue, urina, ponta de cateter vascular, lavado broncoalveolar, abscessos intracavitários e secreção

de ferida cirúrgica, seguindo o **ANEXO I: Fluxo de Encaminhamento de Isolados** e o **ANEXO III: Orientações para Encaminhamento de Isolados**.

* Há relatos de *C. auris* sendo erroneamente identificado como *C. lusitaniae* e *C. famata* no Vitek 2. Um teste confirmatório, como ágar fubá, pode ser realizado para confirmar estas espécies. *C. guilliermondii*, *C. lusitaniae* e *C. parapsilosis* geralmente apresentam hifas ou pseudohifas no ágar fubá. Se hifas ou pseudohifas não estiverem presentes, deve-se suspeitar de *C. auris*. Entretanto, alguns isolados de *C. auris* podem também formar hifas ou pseudohifas. Portanto, é prudente considerar quaisquer isolados de *C. guilliermondii*, *C. lusitaniae* e *C. parapsilosis* identificados como possíveis isolados de *C. auris* e uma investigação adicional deve ser realizada.²³

2. Atividades a serem executadas pelos componentes da Rede Estadual para identificação de *Candida auris* em serviços de saúde

2.1 Laboratórios de microbiologia dos serviços de saúde

A identificação rápida de *C. auris* em paciente hospitalizado e no ambiente hospitalar é muito importante para que o serviço de saúde possa tomar, oportunamente, as medidas necessárias de prevenção e controle da sua disseminação. Dessa forma, ao identificar um isolado suspeito ou confirmado desse fungo, os laboratórios de microbiologia, públicos ou privados, devem:

- Informar, **imediatamente**, à CCIH do serviço de saúde de origem do paciente cujo isolado é suspeito ou confirmado;
- Reservar o isolado para encaminhamento em tempo oportuno para os laboratórios da Rede Estadual para identificação de *C. auris*, conforme orientação da CCIH e **ANEXO I: Fluxo de Encaminhamento de Isolados**

Os isolados que atenderem aos critérios micológicos definidos no item 1. **Critérios e fluxo para encaminhamento de isolados**, devem ser encaminhados, o mais rápido possível, para os laboratórios da Rede Estadual para identificação de *C. auris* seguindo o **ANEXO I: Fluxo de Encaminhamento de Isolados**. Informações sobre a origem da amostra (município, instituição de saúde etc.) devem ser encaminhadas, junto com os isolados que deverão ser analisados, conforme descrito no **ANEXO III: Orientações para Encaminhamento de Isolados**.

Casos que não atendam aos critérios 1 ou 2, devem ser analisados pelo Lacen do estado, o Laboratório de Referência para MALDI-TOF e com a GVIMS/GGTES/Anvisa. Os laboratórios devem seguir o fluxo de

encaminhamento dos isolados de acordo com o definido no **ANEXO I: Fluxo de Encaminhamento de Isolados.**

a. Laboratórios que NÃO possuem equipamento de MALDI-TOF ou sequenciador, mas estão capacitados para realizar provas de triagem para *Candida auris*:

- a) Obter colônias puras, de preferência em meio cromogênico (> 2 dias/ 35-37°C);
- b) Observar e anotar cor das colônias no ágar cromogênico. Colônias de *C.auris* têm cor creme inespecífica, ou rósea, ou lilás;
- c) Realizar microscopia após coloração com tinta nanquim (tinta da China) para descartar presença de levedura capsulada, característica do gênero *Cryptococcus*;
- d) Em seguida devem realizar PROVAS DE TRIAGEM para identificação presuntiva de *C. auris*;
- e) Laboratórios que POSSUEM equipamento de MALDI-TOF ou sequenciador com capacidade de reconhecimento de isolados de *C. auris*:

- Realizar os itens a) e b) descritos acima e,
- Realizar a identificação proteômica por MALDI-TOF ou o sequenciamento genético da região D1-D2 ou ITS.

ATENÇÃO: Antes de realizar a identificação dos isolados por técnica de MALDI-TOF, é fundamental que o laboratório se certifique de que seu espectrômetro de massa contém em seu banco de dados perfis protéicos que permitam o reconhecimento de isolados de *C. auris*. Atualmente as bibliotecas atualizadas de espectros de referência IVD (*FDA approved, in vitro diagnosis*) dos equipamentos Vitek MS e Bruker são capazes de identificar *C. auris*.

Mesmo que o laboratório do serviço de saúde tenha capacidade de realizar análises por MALDI -TOF, é importante que envie os isolados para a Rede Estadual para Identificação de *C. auris* em serviços de saúde.

2.2 Comissões de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH)

As CCIHs de todos os hospitais do Estado devem realizar a vigilância ativa de infecções suspeitas ou confirmadas por *Candida auris* nos serviços de saúde. Para isso é necessário desenvolver uma parceria e comunicação eficazes com o laboratório de microbiologia que atende o serviço. Em caso de suspeita ou confirmação de casos de *C. auris*, devem:

- a. Realizar o isolamento imediato do paciente e instituir as precauções;
- b. Adotar imediatamente as ações de prevenção e controle de infecções descritas nos **ANEXO IV - Medidas de prevenção e controle da disseminação de *C. auris* dentro dos serviços de saúde**;
- c. Notificar o caso suspeito ou confirmado à Anvisa por meio do formulário “**Notificação Nacional de surtos infecciosos em serviços de saúde**” (<https://pesquisa.anvisa.gov.br/index.php/359194?lang=pt-BR>) o mais rápido possível para que o acionamento da força tarefa nacional, para apoiar as ações de vigilância e controle do surto, seja realizado o mais breve possível. Informações sobre o preenchimento desse formulário estão descritas no cabeçalho do mesmo.
- d. Informar à Agência Pernambucana de Vigilância Sanitária (APEVISA) e solicitar autorização de encaminhamento do isolado para o Lacen-PE, o mais rápido possível.
- e. Orientar o laboratório de microbiologia para encaminhamento o mais rápido possível do isolado para o Lacen-PE, e acompanhar esse encaminhamento;
- f. Iniciar imediatamente a investigação do caso e anexar o Relatório da investigação no formulário “Notificação de Casos de *Candida auris* em Serviços de Saúde”. É importante anexar, pelo menos, um relatório parcial de investigação, ainda que o surto seja apenas uma suspeita.
- g. Considerar a vigilância de potenciais pacientes colonizados na mesma unidade, conforme descrito no **ANEXO II – Recomendações para coleta de amostra de vigilância de *C. auris***, dando atenção especial aos pacientes admitidos na UTI, que compartilham o mesmo quarto ou mesma enfermaria dos pacientes colonizados/infectados, devido ao risco de transmissão cruzada.

3. Componentes da rede de apoio para controle de surtos de *Candida auris* e prevenção da disseminação em serviços de saúde.

3.1 Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde (CIEVS)

O CIEVS apoia as investigações nos casos de surtos de *C. auris* em serviços de saúde, portanto, apoiam a Rede Estadual e Nacional para Identificação de *C. auris* em serviços de saúde por meio das seguintes

atividades:

- Receber a notificação;
- Articular com os demais atores para colaboração no processo da investigação epidemiológica;
- Realizar o monitoramento dos casos;
- Aplicar os instrumentos de Classificação de Risco seguindo os preceitos dentro do Regulamento Sanitário Internacional.

Referências:

1. CDC/EUA. Centers for Disease Control and Prevention. Candida auris. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/fungal/diseases/candidiasis/candida-auris.html>>. Acesso em: 08 dez. 2020.
2. Mark V. Horton & Jeniel E. Nett. Candida auris Infection and Biofilm Formation: Going Beyond the Surface. Current Clinical Microbiology Reports volume 7, pages 51–56 (2020).
3. Gordon Ramage. Combined Antifungal Resistance and Biofilm Tolerance: the Global Threat of Candida auris. Review mSphere. 2019 Jul 31;4(4):e00458-19. doi: 10.1128/mSphere.00458-19.
4. Chowdhary A, Sharma C, Meis JF. Candida auris: uma causa emergente de infecções fúngicas resistentes a múltiplas drogas adquiridas em hospitais em todo o mundo. PLoS Pathog. 2017; 13: e1006290.
5. Bradeley SF. What Is Known About Candida auris. JAMA Insights. 2019 Sept 6.
6. Current perspective on emergence, diagnosis and drug resistance in Candida auris. Sarma S, Upadhyay S. Infection and Drug Resistance. 2017 Jun 7;10:155-165.
7. Arendrup MC, Patterson TF. Multidrug-Resistant Candida: Epidemiology, Molecular Mechanisms, and Treatment. J Infect Dis. 2017 Aug 15;216(suppl_3):S445-S451. doi: 10.1093/infdis/jix131.
8. CDC/EUA. Centers for Disease Control and Prevention. General Information about Candida auris. Disponível <https://www.cdc.gov/fungal/candida-auris/candida-auris-ganda.html>. Acessado em 09.12.2020.
9. Forsberg K, Woodworth K, Walters M, Berkow E, Jackson B, Chiller T, Vallabhaneni S. Candida auris: The recent emergence of a multidrug-resistant fungal pathogen. Medical Mycology, 2019, Vol. 57, No.1).
10. Current perspective on emergence, diagnosis and drug resistance in Candida auris. Sarma S, Upadhyay S. Infection and Drug Resistance. 2017 Jun 7;10:155-165.
11. Jeffery-Smith A, Taori SK, Schelenz S, Jeffery K, Johnson EM, Borman A; Manuel R, Brown CS. Candida auris: a Review of the Literature. Clin Microbiol. Rev. 2017 Nov 15;31(1).
12. PAHO, Pan American Health Organization; WHO, World Health Organization.

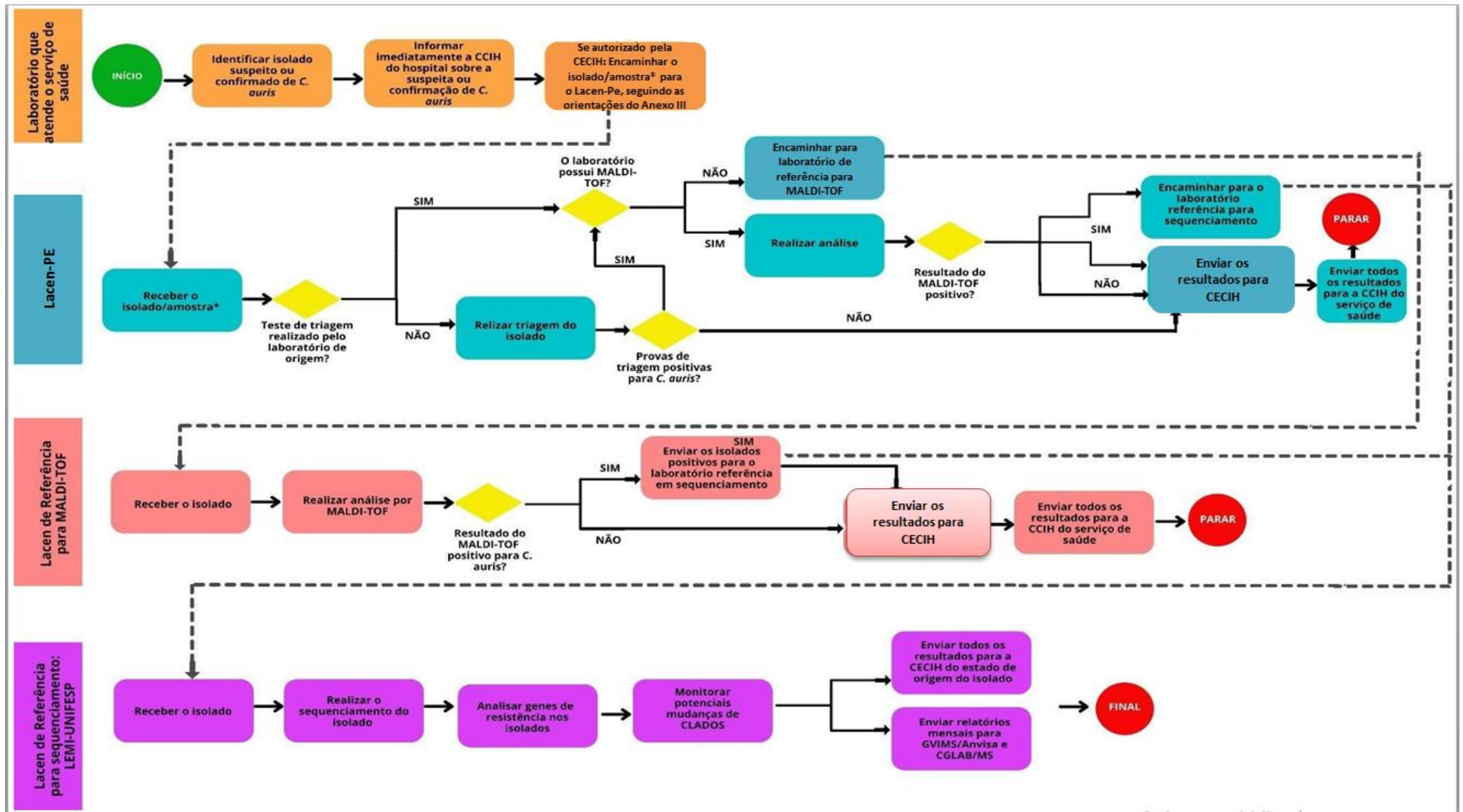
- Epidemiological Alert. Candida auris outbreaks in health care services. published on 3 October 2016. Disponível em: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&Itemid=270&gid=36354&lang=en Acesso em 08 dec. 2020.
13. Shallu K, Pradeep KS, Cheshta S, Anupam P, Aradhana M, Anil K, Jacques FM, Anuradha C. Multidrug-Resistant Candida auris Misidentified as Candida haemulonii: Characterization by Matrix- Assisted Laser Desorption Ionization– Time of Flight Mass Spectrometry and DNA Sequencing and Its Antifungal Susceptibility Profile Variability by Vitek 2, CLSI Broth Microdilution, and Etest Method. Journal of Clinical Microbiology. 2015 Jun; Vol 53 N 6: 1823-30.
 14. ANVISA. Comunicado de Risco No. 01/2013 GVIMS/GGTES/ANVISA: Relatos de surtos de Candida auris em serviços de saúde da América Latina.. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. [Online] 14 de Março de 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/comunicados-de-risco-1/comunicado-de-risco-no-01-2017-gvims-ggtes-anvisa-1/view>. Acesso em 08 dec. 2020.
 15. CDC/EUA. Centers for Disease Control and Prevention. Identification of Candida auris, 2020. Disponível: https://www.cdc.gov/fungal/candida-auris/identification.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Ffungal%2Fcandida-%20auris%2Frecommendations.html. Acesso em: 09 dec. 2020.
 16. Public Health England. Guidance for the laboratory investigation, management and infection prevention and control for cases of Candida auris. Published June 2016: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/532117/Guidance-candida-auris.pdf.
 17. CDC/EUA. Centers for Disease Control and Prevention. Infection Prevention and Control for Candida auris. Disponível: <https://www.cdc.gov/fungal/candida-auris/candida-auris-infection-control.html>. Acesso em 08 dec. 2020.
 18. Anvisa. Segurança do Paciente em Serviços de Saúde. Limpeza e Desinfecção de superfícies. 1ª edição, 2010, disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/manual-de-limpeza-e-desinfeccao-de-superficies.pdf/view>, acessado em: 10/01/2022.
 19. CDC/ EUA. Centers for Disease Control and Prevention. Tracking Candida auris.

<https://www.cdc.gov/fungal/candida-auris/tracking-c-auris.html>. Última atualização em 27/10/2021. Acesso em 21/01/2022.

20. Nóbrega de Almeida J Jr, Brandão IB, Francisco EC, de Almeida SLR, de Oliveira Dias P, Pereira FM, Santos Ferreira F, de Andrade TS, de Miranda Costa MM, de Souza Jordão RT, Meis JF, Colombo AL; Candida auris Brazilian Study Group. Axillary Digital Thermometers uplifted a multidrug-susceptible Candida auris outbreak among COVID-19 patients in Brazil. Mycoses. 2021 Sep;64(9):1062-1072. doi: 10.1111/myc.13320. Epub 2021 Jun 7. PMID: 34009677; PMCID: PMC8242760.
21. ANVISA. NOTA TÉCNICA GVIMS/GGTES/ANVISA Nº 11/2020 Orientações para identificação, prevenção e controle de infecções por Candida auris em serviços de saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. [Online] 21 de dezembro de 2021. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/nota-tecnica-gvims_n-11_2020_orientacoes_candida-auris_21-12-2020.pdf/view. Acesso em 20 jan. 2022.
22. Horton MV, Nett JE. Candida auris Infection and Biofilm Formation: Going Beyond the Surface. Current Clinical Microbiology Reports 17 jul. 2020.
23. CDC/EUA. Centers for Disease Control and Prevention. [National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases. Algorithm to identify Candida auris based on phenotypic laboratory method and initial species identification](#). Disponível em: https://www.cdc.gov/fungal/candida-auris/pdf/Testing-algorithm-by-Method_508.pdf (Acesso em 25/01/2022).
24. CDC/EUA. Centers for Disease Control and Prevention. Healthcare Professionals FAQ. [qa.html#:~:text=The%20risk%20of%20C.,healthcare%20personnel%2C%20is%20very%20low](#). Acessado em: 10/02/2022.
25. ANVISA. Manual de Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde. Caderno 4: Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. 2ª edição, 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/publicacoes/caderno-4-medidas-de-prevencao-de-infeccao-relacionada-a-assistencia-a-saude.pdf/view>, acessado em 10/01/2022.

ANEXO I: Fluxo de Encaminhamento de Isolados

O encaminhamento de isolados sempre deve ser acordado entre a CECIH/CDCIH e o Lacen-PE e, posteriormente, entreo Lacen-PE e o Laboratório de Referência para MALDI-TO conforme fluxo a seguir:



*Casos que não atendam aos critérios definidos no item 2: Critérios e fluxo para encaminhamento de isolados, devem ser analisados pela CECIH/CDCIH junto com o Lacen do estado, o Laboratório de Referência para MALDI-TOF e com a GVIMS/GGTES/Anvisa.

Atenção: Mesmo que o laboratório que atende o serviço de saúde tenha capacidade de realizar análises por MALDI-TOF, é importante que envie os isolados para a Rede Nacional para Identificação de *C. auris* em serviços de saúde.

Fonte: GVIMS/GGTES/Anvisa, 2022. Este fluxo está disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-r/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/cartazes/fluxograma-da-nota-tecnica-no-11-2020-1/view>

ANEXO II – Recomendações para coleta de amostra de vigilância de *C. auris*

Todas as unidades onde houver casos descritos de *C. auris* devem ser avaliadas em relação a busca ativa de casos secundários de colonização ou infecção por este patógeno. A partir do reconhecimento do primeiro caso, todos os pacientes internados na (s) unidade (s) em questão deverão ser submetidos a vigilância de colonização, seguindo protocolo abaixo. As coletas ambientais são de utilidade para avaliar a eficiência do processo de desinfecção ambiental e deverão ser realizadas em situações específicas, no controle de qualidade de desinfecção. Outras indicações de coleta ambiental podem ser necessárias em função de peculiaridades do surto descrito e serão consideradas caso a caso.

Coletas de amostras ambientais:

Utilizar esponjas de celulose livres de biocidas com haste plástica* para coletar amostras dos locais inanimados considerados como de alto contato com pacientes e com profissionais de saúde para serem amostrados, incluindo os sítios abaixo mencionados:

Uma haste com esponja para amostrar: grades da cama;

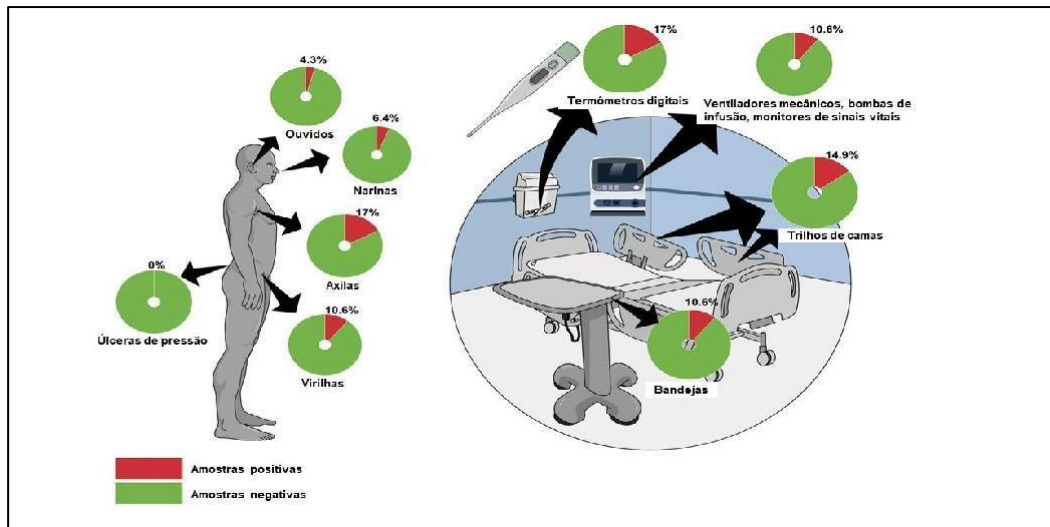
Uma haste com esponja para amostrar: ventiladores mecânicos, monitores de sinais vitais e bombas de infusão intravenosa, mesas e bandejas;

Uma haste com esponja para amostrar: termômetros digitais reutilizáveis (se possível poderá ser coletado também da superfície interna do recipiente plástico na parede); esfigmomanômetro e oxímetro.

Imediatamente após a coleta, as hastes com esponjas deverão ser colocadas em sacos plásticos estéreis, lacrados e enviados ao laboratório (material incluído em kits comerciais). No laboratório, dentro da Cabine de Segurança Biológica (CSB), separar as hastes de plástico das pontas com esponjas (apenas desrosquear), sendo as esponjas inseridas em tubos cônicos de 50mL (uma esponja dispensada em cada tubo) contendo SDA com 10% de NaCl (20mL de meio) e discos de antibióticos contendo imipenem/meropenem (10µg) e vancomicina (30µg). Incubar os tubos a 40°C, por até 5 dias. Observado o crescimento de microrganismos nos tubos de coleta, centrifugá-los, dispensar o sedimento em placas de ágar cromogênico e incubá-las por 24 a 48 horas a 40°C.

* Em caso de carência das hastes de esponja, a coleta poderá ser realizada com gazes estéreis pré-umedecidas de solução salina estéril seguindo o mesmo protocolo.

Figura A: Taxas de culturas positivas na vigilância de pacientes e do ambiente observadas no primeiro surto de *C. auris* no Brasil.



Fonte: Nobrega de Almeida J Jr, et al. 2021.

Coletas de pacientes:

Com swabs estéreis pré-umedecidos com solução salina estéril, coletar amostras das regiões axilar e inguinal de casos suspeitos

Um swab pré-umedecido: para região axilar coletado em movimento circular em um diâmetro de 10 cm, ao menos 3 vezes, utilizando o mesmo swab para ambas as axilas;

Um swab pré-umedecido: para região inguinal em movimento de fricção (repetir ao menos 3 vezes, acompanhando a prega inguinal), utilizar o mesmo swab para ambas as regiões inguinais.

Após as coletas, os dois swabs de cada paciente amostrado deverão ser imediatamente acondicionados em um único tubo cônico de 15mL contendo SDA com 10% de NaCl (5mL de meio) e discos de imipenem/meropenem (10µg) e vancomicina (30µg) e incubados a 40°C por até 5 dias. Observado o crescimento de microrganismos nos tubos, centrifugá-los e dispensar o sedimento em placas de ágar cromogênico por 24 a 48 h a 40°C.

Nas coletas de vigilância de casos suspeitos, recomenda-se ainda que seja enviada para cultura uma amostra de urina de pacientes em uso de sonda vesical de demora. Outros sítios podem ser amostrados se houver suspeita de infecção secundária, a exemplo de feridas cirúrgicas, lesão cutânea com hiperemia e secreção no ponto de inserção de cateter em posição central.

Referências:

1. CDC. Centers for Disease Control and Prevention. CDC/EUA. Procedure for Collection of Patient Swabs for *Candida auris*. Disponível em: <https://www.cdc.gov/fungal/candida-auris/c-auris-patient-swab.html>. Acesso em 10 dezembro de 2020.
2. Nobrega de Almeida J Jr, Brandão IB, Francisco EC, de Almeida SLR, de Oliveira Dias P, Pereira FM, Santos Ferreira F, de Andrade TS, de Miranda Costa MM, de Souza Jordão RT, Meis JF, Colombo AL; *Candida auris* Brazilian Study Group. Axillary Digital Thermometers uplifted a multidrug-susceptible *Candida auris* outbreak among COVID-19 patients in Brazil. *Mycoses*. 2021 Sep; 64 (9):1062-1072. doi: 10.1111/myc.13320. Epub 2021 Jun 7. PMID: 34009677; PMCID: PMC8242760.
3. Escandón P, Chow NA, Caceres DH, Gade L, Berkow EL, Armstrong P, Rivera S, Misas E, Duarte C, Moulton-Meissner H, Welsh RM, Parra C, Pescador LA, Villalobos N, Salcedo S, Berrio I, Varón C, Espinosa-Bode A, Lockhart SR, Jackson BR, Litvintseva AP, Beltran M, Chiller TM. Molecular Epidemiology of *Candida auris* in Colombia Reveals a Highly Related, Countrywide Colonization With Regional Patterns in Amphotericin B Resistance. *Clin Infect Dis*. 2019 Jan 1;68(1):15-21. doi: 10.1093/cid/ciy41.

ANEXO III: Orientações para Encaminhamento de Isolados

Cultura de levedura suspeita de *C. auris*:

- Realizar o repique da cultura em frasco de poliestireno com tampa de rosca (de preferência) ou em placa de Petri (ágar cromogênico, ágar sangue, ágar chocolate, ágar nutriente etc.) bem vedada com parafilm, fita crepe ou outra fita específica para vedação ou, na ausência de uma das duas opções anteriores, em tubo de meio de cultura (ágar Sabouraud) com tampa de rosca.
- Identificar o frasco/placa/tubo com o nome do paciente, tipo de material do qual a cultura foi isolada e data do repique;
- Encaminhar o frasco/placa/tubo à temperatura ambiente em caixa rígida ou caixa própria para transporte de material biológico e com etiqueta ou outra sinalização de risco biológico;
- Adotar as medidas de biossegurança vigentes;
- Encaminhar um breve relatório das provas utilizadas na identificação da cultura, caso já tenham sido realizados;
- Cadastrar no Sistema Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL). Quando o laboratório não tiver acesso ao GAL, entrar em contato com o gestor do GAL do estado para liberar o acesso do laboratório ao sistema.

OBSERVAÇÃO: A cultura enviada deverá ser proveniente de repiques recentes (até 24 horas de incubação) para evitar ressecamento e inviabilização da cultura.

Forma de acondicionamento para transporte:

- Para o transporte de culturas deverão ser observadas as regras internacionais da IATA (*Internacional Air Transport Association*) para o envio aéreo e RDC ANVISA No. 504, de 27 de maio de 2021;
- Embalar as culturas em saco plástico individual.

OBSERVAÇÃO: Nunca acondicionar formulários no mesmo recipiente que os isolados.

- A cultura deverá ser encaminhada em frascos de poliestireno com tampa de rosca, ou placa de Petri plástica, que deverá ser vedada com fita crepe ou outra fita específica para vedação, ou tubo de meio de cultura com tampa de rosca, à prova de

vazamento, bem vedado (recipiente primário) com fita específica para vedar rosca.

- Colocar o tubo dentro de um segundo recipiente (secundário) inquebrável (metal ou plástico);
- Acondicionar o recipiente secundário dentro da caixa de transporte (recipiente terciário com certificado do INMETRO) de papelão duplo, plástico, madeira ou isopor;
- Rotular a caixa com as seguintes informações: Rótulo indicativo de material infeccioso e material frágil; Indicação da posição da embalagem;
- Telefone da autoridade sanitária a ser contatada em caso de acidente (vazamento, quebra da embalagem, etc.) e do laboratório que está enviando o isolado.

OBSERVAÇÃO: Culturas podem ser liofilizadas. Máximo de 50 mL de meio de cultura pode ser acondicionado em uma única caixa.

Conservação do isolado até o envio:

- Manter a cultura em frasco, placa de Petri, ou tubo sob temperatura ambiente. Dados imprescindíveis que devem constar no documento para encaminhamento de isolados para o Lacen-PE:
 - Todos os dados de identificação do paciente (nome, idade, data de nascimento, sexo, data da coleta, sintomas e data de início dos sintomas e local de residência);
 - Procedência do isolado (unidade de saúde com respectivo número de cadastro no CNES e município de notificação);
 - Informações sobre o isolado (data de repique, espécime clínico do qual foi isolado, ou se é de amostra ambiental, número de isolados que estão sendo enviados, etc.)
 - Uso de antifúngico; data do início do antifúngico.
 - Caso o laboratório encaminhe isolados em duplicata ou triplicata do mesmo paciente, informar isso no documento.

Crítérios de rejeição de isolados:

- Cultura em frasco danificado ou tampa aberta;
- Cultura sem identificação ou com identificação ilegível;
- Cultura sem documento de encaminhamento, conforme item que trata dos “Dados imprescindíveis que devem constar no documento para encaminhamento de isolados para os Lacens”;

- Falta de correlação entre a identificação descrita no documento de encaminhamento e a identificação da cultura;
- Transporte por tempo prolongado sem condições adequadas para recuperação da cultura.

ANEXO IV - Medidas de prevenção e controle da disseminação de *C. auris* dentro dos serviços de saúde

O mecanismo de transmissão da *C. auris* dentro dos serviços de saúde ainda não é totalmente conhecido. No entanto, evidências iniciais sugerem que ela se dissemina no serviço de saúde por contato com superfícies ou equipamentos contaminados de quartos de pacientes colonizados/infectados, 16 sendo portanto, fundamental reforçar as medidas de prevenção e controle com ênfase na higiene das mãos e limpeza e desinfecção do ambiente e equipamentos.

Todos os profissionais do serviço de saúde que precisarão lidar direta ou indiretamente com o surto, devem estar cientes da importância da implementação das medidas de prevenção, com destaque para higiene das mãos e uso adequado de EPIs, bem como, da adequada limpeza e desinfecção de superfícies.

Para a prevenção e o controle da disseminação da *C. auris* dentro dos serviços de saúde é recomendado:

- Capacitação e monitoramento da adesão às precauções;
- Garantir que todos os profissionais de saúde cumpram as recomendações de controle de infecção é fundamental para prevenir a transmissão de *C. auris*. Recomendamos seguir os seguintes passos para aumentar a adesão:
- Capacitar todos os profissionais do serviço de saúde e auxiliares, sobre o grave problema da *C. auris* e a necessidade de implementar precauções de contato em adição às precauções-padrão. Educação continuada pode ser necessária para reforçar os conceitos;
- Monitorar a adesão às práticas de controle de infecção, como higienização das mãos e implementar a limpeza supervisionada das áreas de atendimento aos pacientes suspeitos ou confirmados de *C. Auris*;
- Realizar o processamento dos dispositivos médicos/produtos para saúde, de acordo com o grau de criticidade, após o uso pelo paciente. Considerando as precauções de contato, produtos para saúde classificados como não críticos

utilizados por paciente com *C. auris* suspeita ou confirmada, também devem ser submetidos a desinfecção, após a limpeza;

- Seguir o disposto na RDC 222/2018 para o manejo de resíduos;
- Seguir as recomendações contidas no manual de Processamento de Roupas de Serviços de Saúde: <https://www.gov.br/anvisa/ptbr/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/publicacoes/manual-processamento-de-roupas-de-servicos-de-saude-prevencao-e-controle-de-riscos.pdf/view>
- Implementar, durante o transporte intra-institucional e interinstitucional, as medidas de precauções de contato, em adição às precauções-padrão, para os profissionais que entram em contato direto com o paciente, incluindo o reforço nas medidas de higiene do ambiente;
- Não há indicação de fechamento de unidades/setores ou até mesmo quartos que estiveram abrigando pacientes com *C. auris* suspeita ou confirmada, desde que os processos de limpeza e desinfecção desses locais tenham sido adequadamente realizados. Além disso, de acordo com o CDC, o risco de infecção por *C. auris* para pessoas saudáveis, incluindo profissionais de saúde, é muito baixo;²⁴
- Manter o prontuário do paciente sinalizado para alertar que os profissionais de saúde instituem medidas de controle de infecção recomendadas em caso de readmissão ou transferência;
- Cuidados adicionais que devem ser tomados para minimizar a transmissão de outros microrganismos entre os pacientes em *coorte* no mesmo quarto ou área;¹⁷
- Na impossibilidade de manter o paciente em quarto de isolamento, definir uma área de isolamento do paciente e manter a separação espacial de pelo menos 1 metro entre os pacientes, utilizando estratégia para separação dos espaços a fim de limitar o contato direto. Diante da ocorrência de vários casos, estabelecer uma área de isolamento por *coorte*, exclusiva para pacientes colonizados/infectados;
- Identificar a condição de isolamento, inclusive no prontuário e nas portas de acesso;
- Avaliar a necessidade de implementar medidas de *coorte* em relação a profissionais de saúde;
- Aumentar a frequência da limpeza e desinfecção de superfícies e do ambiente;

- Realizar o monitoramento da qualidade da limpeza e desinfecção das superfícies;
- Troca de EPIs dos profissionais de saúde e realização obrigatória de higiene das mãos ao prestar assistência entre um paciente e outro;

Pacientes internados em serviços de saúde podem permanecer colonizados por *C. auris* por meses,⁵ mesmo após o tratamento e resolução da infecção aguda (se houver). **Desta forma, recomenda-se continuar as precauções baseadas na forma de transmissão apropriada durante toda a sua permanência no serviço de saúde.** Porém, é importante destacar que a decisão de dar alta ao paciente de um nível de assistência para outro deve ser baseada em critérios clínicos e na capacidade da unidade/instituição receptora de prestar cuidados de saúde e não na presença ou ausência de colonização por esse fungo.

Sistema de vigilância epidemiológica

Manter o sistema de vigilância epidemiológica das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) que permita o monitoramento de microrganismos multirresistentes, em parceria com o laboratório de microbiologia e a CCIH.

Triagem e Culturas de Vigilância

A cultura de vigilância é recomendada em unidades que tenham casos de infecção ou de colonizações por *C. auris*. A triagem também é recomendada para pacientes provenientes de outros hospitais / unidades afetadas no país e no exterior, especialmente os que fazem fronteira com o Brasil. Essas culturas são particularmente importantes para a investigação de casos e conhecimento sobre a magnitude do surto.

Os sítios anatômicos ou espécimes clínicos para coleta de cultura de vigilância, sugeridos com base na predileção de espécies de *Candida* para colonizar a pele e dispositivos invasivos:¹⁶

- Swab axilar e inguinal;
- Urina de paciente sondado;
- Locais de entrada de cânula ou cateteres, se clinicamente indicado;
- Secreção de ferida.

Podem ser utilizados *swabs* de rotina para coletar as amostras de vigilância. Orientações sobre o procedimento de coleta de *swab* para pesquisa de *C. auris* podem ser consultadas no **ANEXO II: Recomendações para coleta de amostra de vigilância de *C. auris*.**

Reavaliações de rotina em pacientes colonizados por *C. auris* não são recomendadas. O acompanhamento a longo prazo desses pacientes em serviços de saúde, especialmente aqueles que continuam necessitando de assistência mais complexa, como suporte ventilatório, sugere que a colonização persiste por muito tempo e os resultados de esfregaços de colonização repetidos podem alternar entre detectado e não detectado.¹⁷

Se o estado clínico do paciente melhorar significativamente (por exemplo, retirada do ventilador e transferência para um nível de atenção inferior), a reavaliação da colonização pode ser considerada, de acordo com a definição da CCIH do hospital.

As reavaliações não devem ser realizadas antes de 3 meses após o resultado do último teste positivo para *C. auris*. Pacientes previamente colonizados ou infectados por *C. auris* que não experimentaram nova internação hospitalar ou em clínica-dia por ao menos 3 meses após alta, que não fizeram uso de antimicrobianos neste período, e que se encontram sem qualquer dispositivo médico invasivo, podem ser reavaliados em relação a seu status de portador de *C. auris* coletando material biológico para cultura em sítios diversos: swab da axila, da virilha e de locais que geraram amostras anteriores (por exemplo, urina e catarro). Orienta-se colher estes materiais para cultura pelo menos em duas oportunidades, com intervalos de 7 dias entre elas, para excluir a possibilidade de colonização persistente por *C. auris*. O paciente não deve estar recebendo medicamentos antifúngicos ativos contra *C. auris* no momento dessas avaliações. O tempo ideal entre a última administração do antifúngico e o teste ainda não foi estabelecido, mas é razoável esperar 1 semana. O teste de colonização por *C. auris* também deve ser realizado pelo menos 48 horas após uso de antisséptico tópico (por exemplo, clorexidina), se tais produtos estiverem

sendo usados.¹⁷

Em caso de surto, recomendamos avaliar a necessidade de se definir critérios para coleta de culturas de vigilância na rede de referência e contra referência do serviço onde pacientes colonizados/infectados ou suspeitos de *C. auris* tenham sido atendidos. Bem como, recomendamos que a investigação epidemiológica seja estendida considerando esses serviços.

Orientações para Clínicas de Diálise

As orientações dessa nota técnica se aplicam a todos os serviços de saúde, inclusive serviços de diálise. Considerando as particularidades desses serviços e o risco elevado de transmissão da *C. auris* nos pacientes dialíticos reforçamos: ¹⁷

Orientar o paciente sobre a *C. auris* e a necessidade de correta higiene das mãos e do braço com a fístula antes do procedimento dialítico.

- Orientar e capacitar todos os profissionais sobre a presença de um paciente com *C. auris* e a necessidade de implementar medidas de controle de infecção.
- Usar aventais/capotes e luvas descartáveis ao prestar assistência a pacientes com *C. auris* ou ao tocar em itens na estação de diálise. Aventais/capotes e luvas devem ser removidos e descartados usando a técnica adequada, e a higiene das mãos deve ser realizada ao sair do posto do paciente. Não deve ser utilizado o mesmo avental para atendimento de mais de um paciente.
- Faça a diálise do paciente em uma estação com o mínimo de estações adjacentes possível (por exemplo, no final ou no canto da unidade) e considere a diálise do paciente no último turno do dia.
- A contaminação ambiental de superfícies e equipamentos é comum com *C. auris* e pode levar à sua transmissão. Limpe e desinfete completamente a estação de diálise (por exemplo, cadeiras, mesas laterais, máquinas) entre os pacientes, usando um desinfetante ativo contra *C. auris*, conforme tópico sobre limpeza e desinfecção dos ambientes e equipamentos.
- Mantenha os produtos como termômetro e aparelho de pressão exclusivo para o paciente durante toda a sessão de diálise. Após isso, realize a limpeza e desinfecção antes de usar em outro paciente.
- Certifique-se de que qualquer equipamento reutilizável trazido para a estação de

diálise esteja devidamente limpo e desinfetado antes de usar em outro paciente.

- Se o paciente for transferido para outra unidade de saúde, informe a unidade receptora sobre o estado de *C. auris* do paciente (colonizado ou infectado).
- Descartar dialisadores e linhas utilizados em pacientes hemodialíticos com suspeita ou confirmação de *C. auris*.

Após a alta

Acredita-se que o risco de infecção por *C. auris* para membros saudáveis da família, mesmo aqueles com amplo contato com o paciente, seja baixo. Porém, os membros da família devem praticar boa higiene das mãos (água e sabonete ou preparações alcoólicas) e podem considerar o uso de luvas descartáveis enquanto prestam cuidados intensivos, como a troca de fraldas ou de curativo em uma ferida infectada de uma pessoa com *C. auris*.¹⁷

É importante que o serviço forneça um relatório informando que o paciente é colonizado por *Candida auris*, para que ele possa apresentar quando precisar ser atendido em outras unidades, para que o serviço que vai atendê-lo possa implementar as medidas de precaução e possa fazer o atendimento adequado do paciente.

Orientação

É importante seguir todas as instruções dos fabricantes dos produtos desinfetantes de rótulo, uma vez que essa relação está disponível nas Resoluções da Diretoria Colegiada na obrigatoriamente devem constar no rótulo no item “Modo de Uso”, além de outras informações. Os microrganismos obrigatórios para comprovação da eficácia não necessariamente constam do rótulo, uma vez que essa relação está disponível nas Resoluções da Diretoria Colegiada na Anvisa - RDCs referentes à categoria do produto em uso. Por outro lado, a empresa responsável pelo registro tem a liberdade para listar, no rótulo aprovado pela Anvisa, todos os microrganismos testados, podendo inclusive ser além dos obrigatórios para cada categoria.

A concentração de uso e o tempo de contato do produto com a superfície ou o artigo obrigatoriamente devem constar no rótulo no item “Modo de Uso”, além de outras informações importantes que auxiliarão o profissional de saúde no preparo, manutenção e uso do produto. Daí a necessidade de profissional capacitado para realizar diluição do produto e treinar demais colaboradores para o uso seguro dos produtos saneantes.

Produtos a serem utilizados

Como já mencionado, no Brasil, nenhuma legislação obriga o teste de eficácia frente à *C. auris* uma vez que a legislação para essa categoria de produtos foi publicada anteriormente ao primeiro surto desse microrganismo no país. Recomenda-se, como já citado, intensificar a realização de limpeza das superfícies, concorrente e terminal, incluindo equipamentos e o ambiente, com água, sabão/detergente seguida de desinfecção.¹¹

Quanto à limpeza e desinfecção dos equipamentos e ambientes, ressalta-se que, no Brasil, existem diferentes modos de uso para produtos saneantes:

- o detergente, que deve ser empregado no processo de limpeza, antecedendo o procedimento de desinfecção;
- o desinfetante que apresenta indicação de desinfecção, após a limpeza.
- o desinfetante que apresenta indicação conjunta de limpeza e desinfecção, por contar com tensoativo em sua formulação.

Nesse último caso, para o processo de limpeza e desinfecção num único procedimento de forma confiável, é necessário avaliar a quantidade de sujidade das superfícies e a necessidade. Alerta Epidemiológico, 2021, apresenta uma tabela com princípios ativos ou métodos com de repetir o procedimento.

O trabalho publicado pela Organização Panamericana e Organização Mundial de Saúde no indicação de eficácia frente a *Candida auris* e foi traduzida na tabela 3. 9.

Tabela 3. Desinfetantes hospitalares com atividade contra *Candida auris*.

Agente	Concentração*	Atividade
Hipoclorito de Sódio	≥1.000 ppm, 0,39-0,65%, 10%	Alta
Peróxido de hidrogênio vaporizado	8 g de peróxido/m ³	Alta
Ácido peracético e peróxido de hidrogênio <1%	1200 ppm	Alta
Peróxido de Hidrogênio	0,5-1,4%	Alta
Álcool Etilico	29,4%	Moderada
Ácido Acético	>5% pH 2.0	Moderada
Luz Ultravioleta	515 J/m ²	Moderada
Quaternário de Amônio**	-----	Baixa

Fonte: OPAS/OMS9

(*) Concentração baseada no produto utilizado por: Alastruey-Izquierdo et al., 2019. (**) Produto não associado a outros ativos.

Monitorização da limpeza terminal e concorrente

Diversas técnicas têm sido utilizadas para monitorização da qualidade da limpeza concorrente e terminal. São utilizadas técnicas como a inspeção visual, as culturas microbiológicas, o marcador fluorescente e o teste de adenosina trifosfato (ATP). A inspeção visual não fornece informação confiável sobre o nível de limpeza e desinfecção. As culturas microbiológicas demoram e são muito onerosas.

O marcador fluorescente é uma técnica barata e de fácil execução. São marcados pontos estratégicos que habitualmente não são limpos e onde o profissional de saúde toca com frequência. O marcador fluorescente pode ser encontrado na forma de gel ou solução em spray, não tóxicos e de fácil aplicação. Após a aplicação do produto, seguida da realização da limpeza terminal ou concorrente, as áreas não higienizadas adequadamente poderão ser observadas em ambiente escuro através de luz ultravioleta (UV). As falhas na higienização ficarão em evidência, sugerindo necessidade de melhorar a técnica de limpeza e correção dos processos.

O teste de limpeza ATP é uma ferramenta para monitorar o nível de limpeza de um ambiente. Amostras são coletadas por meio de um cotonete específico e submetidas à técnica da bioluminescência, que identifica a quantidade de adenosina trifosfato (ATP) nas superfícies e ambientes.

Independentemente da técnica escolhida, é importante que a instituição monitorize a limpeza concorrente e terminal e discuta os resultados com o serviço de higiene e limpeza da instituição, bem como o serviço de enfermagem que habitualmente realiza a limpeza concorrente dos equipamentos e superfícies próximas ao paciente.

REFERÊNCIAS:

1. Suzanne F. Bradley .What Is Known About Candida auris. JAMA) JAMA Published online September 6, 2019.
2. William A. Rutala et al. Susceptibility of Candida auris and Candida albicans to 21 germicides used in healthcare facilities . [Infection Control & Hospital Epidemiology, Volume 40 Issue 3](#). 2019.
3. Infection Prevention and Control for Candida auris: <https://www.cdc.gov/fungal/candida-auris/c-auris-infection-control.html>.<https://www.epa.gov/pesticide-registration/list-p-antimicrobial-products->
4. Nobrega de Almeida J Jr et al. Candida auris Brazilian Study Group. Axillary Digital Thermometers uplifted a multidrug-susceptible Candida auris outbreak among COVID-19 patients in Brazil. Mycoses. 2021 Sep;64(9):1062-1072. doi: 10.1111/myc.13320. Epub 2021 Jun 7. PMID: 34009677; PMCID: PMC8242760;
5. [Anna Jeffery-Smith](#) et al. Candida auris: a Review of the Literature. Clin Microbiol Rev. 2017Nov 15;31(1)65;
6. [Jennifer L Cadnum](#) et al. Effectiveness of Disinfectants Against Candida auris and Other Candida species. Infect Control Hosp Epidemiol 2017 Oct;38(10):1240-1243.
7. United States Environmental Protection Agency – EPA. List P: Antimicrobial Products Registered with EPA for Claims Against Candida Auris. Acessado em: 08/02/2022. Disponível em: <https://www.epa.gov/pesticide-registration/list-p-antimicrobial-products-registered-epa-claims-against-candida-auris>
8. EPA’s Registered Antimicrobial Products Effective Against Clostridium difficile Spores https://www.epa.gov/sites/default/files/2021-02/documents/02-22-2021_list-k.pdf
9. Organização Mundial de Saúde / Organização Pan Americana de Saúde. EpidemiologicalAlert Candida auris outbreaks in health care services in the context of the COVID-19 pandemic 6 February 2021;
10. Segurança do paciente em serviços de saúde: Limpeza e Desinfecção de Superfícies: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/publicacoes/manual-de-limpeza-e-desinfeccao-de-superficies.pdf/view>
11. Coordenação de Vigilância Serviços de Saúde Núcleo Estadual de Controle de

Infecção Hospitalar da Bahia. NOTA TÉCNICA NECIH/COVIS/DIVISA Nº 01/2020: MEDIDAS PARA CONTENÇÃO DE C. AURIS NA BAHIA (Atualizada em 15 de dezembro de 2020). Disponível em <http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/12/NOTA-TECNICA-BA-Medidas-de-Contencao-de-C-auris-atualizada-em-15.12.20.pdf> acessado em: 08/02/2022

12. William A. Rutala, David J. Weber, and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities (2008). Update: May 2019.

