

Secretaria de  
Estado da  
Saúde



ESTADO DE GOIÁS  
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE  
GERÊNCIA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DE DOENÇAS TRANSMISSÍVEIS

NOTA INFORMATIVA Nº: 4/2021 - GVEDT- 03816

**ASSUNTO: ALERTA DE RISCO DE MUCORMICOSE EM PACIENTES SUSPEITOS E CONFIRMADOS POR COVID-19**

**ELABORADO: 11 DE JUNHO DE 2021**

## 1 - CONTEXTUALIZAÇÃO

No dia 01 de junho de 2021 o CIEVS Nacional emitiu comunicado de alerta atualizado sobre a investigação de prováveis casos de mucormicose no Brasil. Desde o dia 28 de maio de 2021, o CIEVS Nacional monitora os casos notificados pelos Estados do Amazonas, Santa Catarina, Mato Grosso do Sul e Ceará. Os 04 (quatro) casos notificados em investigação apresentaram sintomas gripais anteriormente e necessitaram de internação. Dois encontram-se em estado grave e dois evoluíram a óbito.

Os casos prováveis de mucormicose em investigação no Brasil tiveram confirmação da infecção pelo SARS CoV-2 pelo RT- PCR, considerado padrão ouro para a confirmação da COVID-19 no país, somente o caso identificado no estado do Amazonas não possui confirmação da doença por RT-PCR.

As comorbidades identificadas nos casos foram as seguintes: Diabetes Mellitus, Hipertensão Arterial Sistêmica, Doença Renal e Artrite Reumatoide. Todos os casos apresentaram pelo menos uma comorbidade, sendo a Diabetes Mellitus a mais predominante. A faixa etária dos pacientes variou entre 50 e 75 anos.

O CIEVS Goiás possui dois casos suspeitos de mucormicose em pacientes de COVID-19. O primeiro caso foi notificado em 01 de junho de 2021. Paciente do sexo feminino, 60 anos, com comorbidades: Doença Cardiovascular Crônica, Diabetes Mellitus (usuária de insulina) e Doença Renal crônica. Apresentou sintomas de síndrome gripal com confirmação de COVID-19 por RT-PCR em 06 de abril de 2021, foi hospitalizada dia 26 de abril de 2021 para tratamento de uma infecção do Trato Urinário/Sepse Urinária. O segundo caso suspeito foi notificado ao CIEVS Goiás em 09 de junho de 2021. Paciente do sexo masculino, 31 anos, com comorbidades: Diabetes Mellitus (usuário de insulina) e obesidade. Apresentou sintomas de síndrome gripal com confirmação de COVID-19 por RT-PCR em 05 de junho de 2021, segue hospitalizado em UTI para tratamento da COVID-19. Ambos seguem em investigação e aguardam resultados de exames laboratoriais de confirmação.

Diante o cenário atual com a circulação de Novas Variantes do SARS CoV-2 no Brasil e em Goiás, com aumento dos casos e das internações por COVID-19, faz-se necessário o conhecimento de prováveis complicações advindas da infecção desta doença, pois o acesso às informações

fidedignas apoia os diálogos para tomada de medidas de proteção e controle em situações de emergência em saúde pública.

## 2 - MUCORMICOSE

O termo mucormicose é usado para se referir a toda infecção fúngica causada por fungo do filo Glomeromycota, subfilo Mucoromycotina, ordem Mucorales.<sup>1</sup> Mucormicose (anteriormente chamada de zigomicose) é uma infecção fúngica grave, rara, causada por um grupo de fungos denominados Mucorales. Esses fungos vivem em todo o ambiente, particularmente no solo e em matéria orgânica em decomposição, como folhas, pilhas de adubo ou madeira podre.<sup>3</sup>

Indivíduos imunocomprometidos podem adquirir mucormicose quando a pele lesada (corte, raspagem, queimadura ou outro tipo de trauma)<sup>3</sup> ou mucosa entra em contato com os esporos fúngicos no ambiente. Por exemplo, as formas pulmonares ou sinusais da infecção podem ocorrer depois da inalação de esporos. A infecção ameaça principalmente os pacientes imunocomprometidos, em particular aqueles que sofrem as consequências de diabetes não controlada, transplante de medula óssea ou órgão sólido, tratamento com corticosteróides, malignidade hematológica e trauma<sup>7</sup>. O European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) elenca os principais tipos de Mucormicose:

**A mucormicose rinocerebral (sinusal e cerebral)** é uma infecção nos seios que pode se espalhar para o cérebro. Essa forma de mucormicose é mais comum em pessoas com diabetes descontrolada e em pessoas que fizeram um transplante de rim. Os sintomas de **mucormicose rinocerebral** (seios da face e cérebro) incluem:

- Edema facial unilateral;
- Dor de cabeça;
- Congestão nasal ou sinusal;
- Lesões necróticas na ponte nasal ou parte superior da boca que rapidamente se tornam mais graves;
- Febre.

**Mucormicose pulmonar (pulmão)** é o tipo mais comum de mucormicose em pessoas com câncer e em pessoas que fizeram um transplante de órgãos ou um transplante de células - tronco. Os sintomas de **mucormicose pulmonar** (pulmão) incluem:

- Febre;
- Tosse;
- Dor torácica (no peito);
- Falta de ar

**A mucormicose gastrointestinal** é mais comum entre crianças jovens do que adultos, especialmente bebês prematuros e com baixo peso ao nascer com menos de 1 mês de idade, que tomaram antibióticos, cirurgias ou medicamentos que diminuem a capacidade do corpo de combater germes e doenças. Os sintomas de **mucormicose gastrointestinal** incluem:

- Dor abdominal

- Náusea e vômito
- Sangramento gastrointestinal.

**Mucormicose cutânea (pele):** ocorre após os fungos entrarem no corpo através de uma ruptura na pele (por exemplo, após cirurgia, queimadura ou outro tipo de trauma da pele). Esta é a forma mais comum de mucormicose entre pessoas que não têm o sistema imunológico enfraquecido. A **mucormicose cutânea** (pele) pode se parecer com bolhas ou úlceras, e a área infectada pode necrosar. Outros sintomas incluem dor, calor, vermelhidão excessiva ou inchaço ao redor de uma ferida.

A **mucormicose disseminada** ocorre quando a infecção se espalha pela corrente sanguínea para afetar outra parte do corpo. A infecção afeta mais comumente o cérebro, mas também pode afetar outros órgãos, como o baço, o coração e a pele. A mucormicose disseminada geralmente ocorre em pessoas que já estão doentes devido a outras condições médicas, sendo difícil saber quais sintomas estão relacionados à mucormicose. Pacientes com infecção disseminada no cérebro podem desenvolver alterações do estado mental ou coma.<sup>4</sup>

#### **Diagnóstico:**

O diagnóstico de mucormicose demanda elevada suspeição clínica. Para o diagnóstico laboratorial, podem ser utilizados microscopia (Micológico - exame direto, cultura e histopatológico) e cultura de várias amostras clínicas, espectrometria de massa matrix-assisted laser desorption/ionization time-of-flight (MALDI-TOF) e testes sorológicos (ensaios de imunoabsorção enzimática [ELISA], imunoblots e testes de imunodifusão), e métodos moleculares, como reação em cadeia da polimerase (PCR), sequenciamento de regiões gênicas alvo de DNA, fragmento de restrição polimorfismo de comprimento (RFLP) e análise de curva de fusão de PCR<sup>7</sup>.

O LACEN-GO realizará pesquisa direta/exame micológico direto e cultura para fungos das seguintes amostras clínicas conforme situações específicas:

- Respiratórias: lavado bronco alveolar, aspirado traqueal, escarro;
- Líquido pleural;
- Secreção ocular;
- Secreção nasal/nasofaríngea;
- Secreção oral/orofaríngea;
- Aspirado gástrico;
- Abscesso cutâneo;
- Escamas ou crostas de lesão cutânea;
- Fragmentos de biópsias;
- Sangue;
- Para outros espécimes clínicos, entrar em contato com o LACEN.

O LACEN ainda receberá isolados fúngicos, semeados em meios de cultura apropriados (Ágar Sabouraud acrescido ou não de cloranfenicol) para confirmação diagnóstica.

Em caso de histopatológico, o LACEN receberá tecidos de biópsia, acondicionado em frasco estéril, acrescido de formol a 10%, transportado em temperatura ambiente. Nesse caso, o exame será realizado em Laboratório de Referência Nacional, conforme preconizado pelo Ministério da Saúde.

**OBS:** Maiores informações disponíveis no MANUAL DE PROCEDIMENTOS COLETA, ACONDICIONAMENTO, TRANSPORTE E REJEIÇÃO DE AMOSTRAS BIOLÓGICAS/MÓDULO VIII – MICOLOGIA <https://www.saude.gov.br/files/lacem/modulo-viii-micologia.pdf>).

As amostras deverão ser encaminhadas ao LACEN, juntamente com o pedido médico, cópia da Ficha de Notificação e registro no Sistema [Gerenciador de Ambiente Laboratorial](#) (GAL). Informar no campo de observação do GAL se o paciente está em uso de antimicrobiano/antifúngico.

**Obs.:** Na falta de kits e meios de cultura para envio de amostras biológicas ou isolados fúngicos, entrem em contato com LACEN para verificar a disponibilidade (Telefone: (62) 3201 9630, e-mail: lacem.micologia@gmail.com).

### **Tratamento**

Diante da suspeita clínica de mucormicose, o tratamento deve ser iniciado imediatamente, independentemente do resultado dos exames laboratoriais específicos (exame micológico direto, cultura e histopatológico).

Os tratamentos da mucormicose incluem, obrigatoriamente, debridamento cirúrgico das lesões necróticas, removerem cirurgicamente todos os tecidos necrosados e infectados, associado ao tratamento antifúngico, com administração de antifúngicos endovenosos. Anfotericina B lipossomal é a droga de primeira escolha por possuir ação contra a maioria das espécies que causam mucormicose, mas parece ser menos eficaz contra *Cunninghamella* e *Rhizopus spp.* Posaconazol foi considerado o segundo antifúngico eficaz contra mucormicose; no entanto, não apresenta atividade contra *Cunninghamella* e *Mucor spp.* Posaconazol, itraconazol e terbinafina foram considerados os principais intervenientes na erradicação de *Lichtheimia* e *Syncephalastrum spp.*, enquanto *Cunninghamella spp.* permaneceu resistente a posaconazol e itraconazol, mas suscetível a terbinafina. *R. arrizus* e *M. circinelloides* são resistentes a síntese de ergosterol inibindo azóis e todos mucoraleanos apresentam resistência em comum a caspofungina, micafungina e 5-fluorocitosina.

A principal medida de prevenção e controle da mucormicose é a correção de alterações relacionadas à doença de base, como, por exemplo, a correção dos índices glicêmicos em pacientes diabéticos, ou controle dos fatores indutores da imunossupressão.

Por não haver transmissão inter-humana, não há necessidade de isolamento do paciente.

A ocorrência da mucormicose em pessoas que tiveram a COVID-19 pode estar relacionada à imunodeficiência causada pela ação do novo coronavírus em decorrência da grande reação inflamatória, como também pela utilização de corticosteroides ou eventualmente de outros imunossupressores.

### **3 - ORIENTAÇÕES AOS PROFISSIONAIS DAS INSTITUIÇÕES DE SAÚDE DE GOIÁS**

- Investigar infecção pregressa pelo SARS CoV-2 em pacientes com sintomatologia característica para mucormicose.

- Notificar o serviço de Vigilância Epidemiológica Hospitalar ou ao Serviço de Controle de Infecção Hospitalar ou Segurança do Paciente.
- Solicitar exames confirmatórios para diagnóstico fúngico, cultura para fungos do tecido comprometido, preferencialmente, pode ser cultura de líquidos ou secreções
- Iniciar tratamento imediatamente diante a suspeição de mucormicose.
- Enviar relatório preliminar de caso suspeito de mucormicose ao CIEVS Goiás e ou municipal e relatório final com desfecho do caso, nos contatos abaixo.
- Informar a Vigilância Epidemiológica Municipal e ao CIEVS Goiás a identificação de caso suspeito de mucormicose atendido nas instituições de saúde públicas e privadas do Estado de Goiás.

#### **4 - ORIENTAÇÕES AOS PROFISSIONAIS DOS NÚCLEOS DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA HOSPITALAR**

- Notificar o caso em ficha de notificação /conclusão, se o caso for suspeito e ou confirmado para COVID-19 certificar-se se possui registro no SIVEP- Gripe, se não o notificar na ficha de SRAG e inserir no sistema.
- Comunicar a Subcoordenação de Vigilância Epidemiológica Hospitalar (SVEH) e ao CIEVS Goiás e municipais, e vigilância epidemiológica municipal (segue contatos abaixo).
- Enviar amostras biológicas/ isolado fúngico ao LACEN conforme fluxo da Vigilância epidemiológica Municipal/Estadual ( Manual para coleta, envio e transporte ao LACEN MÓDULO VIII – MICOLOGIA <https://www.saude.go.gov.br/files/lacen/modulo-viii-micologia.pdf>).
- Monitorar a evolução dos casos hospitalizados.
- Enviar relatório preliminar de caso suspeito e relatório final com desfecho do caso para SVEH.

#### **5 - CONTATOS DAS ÁREAS TÉCNICAS RESPONSÁVEIS:**

##### **Subcoordenação de Vigilância Epidemiológica Hospitalar – SVEH/ CIEVS/GVEDT/SUVISA**

E-mail: [veh.go.gov@gmail.com](mailto:veh.go.gov@gmail.com)

Telefone: (62) 3201-4488

##### **Centro de Informações Estratégicas e Resposta em Vigilância em Saúde CIEVS-Goiás/GVEDT/SUVISA/SES**

E-mail: [cievsgoias@gmail.com](mailto:cievsgoias@gmail.com)

Telefone: (62) 3201- 2688/4488

##### **Centro de Informações Estratégicas e Resposta em Vigilância em Saúde CIEVS-Goiânia/SMS**

E-mail: [cievsgoiania@gmail.com](mailto:cievsgoiania@gmail.com)

Telefone: (62)3524-3389

##### **Centro de Informações Estratégicas e Resposta em Vigilância em Saúde CIEVS Aparecida de Goiânia/SMS**

E-mail: cievsaparecida@gmail.com

Telefone: (62) 3545-6704

## 6 - REFERÊNCIAS:

1. Brasil, Comunicado de Risco, CIEVS|CGEMSP|DSASTE|SVS|MS.N 15, 01.06.2021.
2. Ertugrul M B, Arikan-Akdagli S. Chapter 23: Mucormycosis. In EmergingInfectiousDiseases (pp. 309-321). Academic Press. (2014)
3. Xavier SD, Korn GP, Granato L. Mucormicose rinocerebral: apresentação de caso com sobrevida e revisão de literatura. Relato de Caso • Rev. Bras. Otorrinolaringol. 70 (5) • Out 2004.
4. Centers for DiseaseControlandPrevention. Mucormycosis. January, 2021. Disponível em : <<https://www.cdc.gov/fungal/diseases/mucormycosis/definition.html>>.
5. Centers for DiseaseControlandPrevention. FungalDiseases - Symptoms. January, 2021. Disponível em:<https://www.cdc.gov/fungal/diseases/mucormycosis/symptoms.html>
6. Ministryof Health and Family WelfareofIndia. Stay Safe fromMucormycosis - a FungalComplicationbeingDetected in COVID-19 Patients. Disponível em: <<https://pib.gov.in/PressReleseDetailm.aspx?PRID=1718501>>
7. Hassan MIA, Voigt K. Pathogenicitypatternsofmucormycosis: epidemiology, interactionwithimmunecellsandvirulencefactors. MedMycol. 2019 Apr 1;57(Supplement\_2):S245-S256. doi: 10.1093/mmy/myz011. PMID: 30816980; PMCID: PMC6394756.

### Elaboração:

Erika Dantas Dias de Jesus

Patrícia Pereira de Oliveira Borges

Cristhiane Dias Rodrigues Schmaltz

### Colaboração:

Angélica Lima de Bastos

Thuanny Rodrigues de Oliveira de Deus

### Revisão:

Ana Cristina Gonçalves de Oliveira

Cristina Aparecida Borges Pereira Laval

Letícia Mara Conceição

GERÊNCIA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DE DOENÇAS TRANSMISSÍVEIS, em GOIANIA - GO, aos 12 dias do mês de junho de 2021.



Documento assinado eletronicamente por **ERIKA DANTAS DIAS DE JESUS, Coordenador (a)**, em 12/06/2021, às 08:16, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.



Documento assinado eletronicamente por **ANA CRISTINA GONCALVES DE OLIVEIRA, Gerente**, em 12/06/2021, às 08:17, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.



Documento assinado eletronicamente por **FLUVIA PEREIRA AMORIM DA SILVA, Superintendente**, em 12/06/2021, às 10:16, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [http://sei.go.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=1](http://sei.go.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=1) informando o código verificador **000021251176** e o código CRC **D1EB354E**.

GERÊNCIA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DE DOENÇAS TRANSMISSÍVEIS  
Av. 136, S/N, Edifício César Sebba, Qd. F-44, Lts. 22 e 24 - Setor Sul - CEP 74093-250, Goiânia - Goiás



Referência: Processo nº 202100010025375



SEI 000021251176