



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Saúde

Coordenação dos Programas de Vigilância de Doenças Transmissíveis Agudas

Nota Técnica nº 10/SES/SUBVS-SVE-DVAT-CPVDTA/2023

PROCESSO Nº 1320.01.0058756/2023-15

NOTA TÉCNICA CONJUNTA

SES/SUBVS/SVE/CIEVS
SES/SUBVS/SVE/CELP
SES/SUBVS/SVE/DVAT/CPVDTA
FUNED/SVR

ATUALIZAÇÕES E ORIENTAÇÕES SOBRE O MANEJO DOS CASOS SUSPEITOS DE REINFECÇÃO POR SARS-COV-2

1. INTRODUÇÃO

Casos de reinfecção pelo SARS-CoV-2 foram reportados desde as primeiras ondas de infecção da covid-19 em 2020^{1,2,3}. Desde então, foram observados diferentes índices de reinfecção que variam de acordo com as variantes do vírus que estavam em circulação no momento e o índice de vacinação da população da região⁴.

De acordo com estudo de meta-análise, publicado em abril de 2023, as taxas de reinfecção observadas a nível mundial foram estimadas em 4,2%, e a taxa encontrada nas Américas foi de 1%. Contudo, os autores destacam que há uma grande heterogeneidade entre os continentes, pois não existe consenso mundial sobre os critérios de definição acerca da infecção da covid-19⁵.

Estudos retrospectivos indicam que a variante Ômicron do SARS-CoV-2, essencialmente dominante no estado de Minas Gerais desde janeiro de 2022 até o presente momento ([Painel de variantes](#)), está relacionada às maiores taxas de reinfecção observadas. Além disso, os principais fatores associados ao risco de reinfecção foram sexo, presença de comorbidades e ausência de vacina⁶.

A proteção contra reinfecções, relacionada a imunidade adquirida após a infecção inicial, é mais duradoura para as variantes ancestrais (alfa, beta e delta) do que quando comparada com a variante ômicron, no entanto, para todas as variantes, foi observada diminuição da proteção ao longo do tempo. Em síntese, a proteção contra reinfecção das variantes ancestrais é de 78,6% após 40 semanas da primeira infecção, enquanto a proteção adquirida pós infecção da variante ômicron BA.1 foi estimada em 36,1% após o mesmo período de tempo⁶. A vacinação contra a covid-19, com a administração efetiva das doses de reforço, contribui efetivamente para a prevenção das infecções pelo SARS-CoV-2, gravidade da doença e diminuição da mortalidade dos indivíduos acometidos pela doença⁷.

A Organização Mundial da Saúde recomenda aos programas de vigilância da covid-19 o monitoramento dos casos de reinfecção para identificação da incidência, intervalo de ocorrência e status vacinal dos casos suspeitos/confirmados⁸. O Ministério da Saúde publicou em abril de 2023 o Guia de Vigilância Genômica do SARS-CoV-2, onde são trazidas as orientações para aprimoramento da vigilância dos casos de reinfecção pelo SARS-CoV-2⁹.

2. OBJETIVO

- Atualizar os critérios para definição de casos suspeitos de reinfecção pelo SARS-CoV-2;

- Orientar sobre o envio de amostras elegíveis para a investigação laboratorial da reinfecção e realização do sequenciamento genético no Laboratório Central de Saúde Pública de Minas Gerais;
- Orientar sobre o encerramento dos casos de reinfecção.

3. DEFINIÇÃO DE CASO SUSPEITO

Indivíduo com **dois resultados laboratoriais “positivos” (Detectável e/ou Reagente)**, na pesquisa por meio de RT-PCR em tempo real ou teste rápido de antígeno (TR-Ag), para o vírus SARS-CoV-2, com **intervalo igual ou superior a 90 dias** entre os dois episódios de testagem, independente da condição clínica observada nos dois episódios.

4. FLUXOGRAMA PARA INVESTIGAÇÃO DOS CASOS SUSPEITOS

Os sistemas de informação (SIVEP-Gripe e e-SUS Notifica) estão sendo preparados para que, no momento da notificação do caso, alertem para possíveis casos de reinfecção.

Contudo, considerando o histórico e o contexto epidemiológico atual da covid-19, faz-se necessário considerar alguns critérios de priorização para investigação de casos suspeitos de reinfecção. Assim sendo, para fins de investigação laboratorial (envio de amostra para sequenciamento genético) e epidemiológica, os casos suspeitos de reinfecção pelo SARS-CoV-2 deverão ser priorizados para elegibilidade de acordo com os critérios a seguir:

1. Pacientes imunocomprometidos.
2. Pacientes transplantados.
3. Pacientes profissionais da saúde.
4. Pacientes com idade \leq 12 anos.
5. Pacientes que apresentam fatores de risco para agravamento da doença, conforme elencados na pág. 16 do Guia de Vigilância da COVID-19¹⁰.
6. Pacientes que evoluíram de caso leve de Síndrome Gripal, para Síndrome Respiratória Aguda Grave;
7. Pacientes que estiveram em locais de circulação de uma nova VOC, VOI ou VUM, ainda não notificada e/ou sem transmissão local em Minas Gerais, e seus contatos.
8. Casos de interesse em saúde pública.

O sistema SIVEP-Gripe na já conta com o alerta “*Este caso trata-se de um possível caso de reinfecção por covid-19*”, e brevemente tal alerta será incorporado ao sistema e-SUS notifica, **devendo dar o seguimento a ambos conforme informado no ANEXO I às fichas que surgirem tal alerta.**

Importante!

A partir do alerta de possível caso de reinfecção emitido pelos sistemas de informação, solicita-se avaliação dos **critérios de priorização**. Caso a investigação do caso seja priorizada, deve-se verificar a **disponibilidade, viabilidade e possibilidade do envio da amostra**, conforme subitens **6.1 a 6.4**, do episódio atual para sequenciamento genômico completo.

5. COMUNICAÇÃO/NOTIFICAÇÃO

Os casos que se enquadrarem na definição de CASO SUSPEITO deverão ser notificados através do e-SUS Notifica ou SIVEP-Gripe. Identificando o campo de “Observação” do formulário físico, no Sistema de Informação SIVEP Gripe digitando no campo de observação a informação "SUSPEITA DE REINFECÇÃO", e no Sistema de Informação e-SUS Notifica deve ser registrada no bloco de Sintomas,

assinalado a opção “Outros” e no campo de “Descrição do sintoma”, que será habilitado, digitar a informação "SUSPEITA DE REINFECÇÃO".

Os casos a serem notificados à Coordenação dos Programas de Vigilância de Doenças Transmissíveis Agudas serão aqueles que: **atendam definição de caso suspeito + possuam algum critério de priorização conforme item 4 + possuam uma amostra ou mais a ser enviada para sequenciamento genômico.** Tais casos deverão ser enviados ao e-mail cpvdta@saude.mg.gov.br juntamente às fichas de notificação e resultados dos exames RT-PCR e/ou TR-Ag realizados, anexados no corpo do e mail, de ambos episódios.

6. ENVIO DAS AMOSTRAS PARA INVESTIGAÇÃO LABORATORIAL

Após notificação, os laboratórios responsáveis serão consultados pela Coordenação Estadual de Laboratórios e Pesquisa em Vigilância (CELP) quanto à disponibilidade e viabilidade da amostra, de acordo com os critérios de inclusão/exclusão. Nos casos de as amostras não se enquadrarem nos critérios ou estiverem indisponíveis, o caso poderá ser considerado **PROVÁVEL ou SUGESTIVO**, a depender das especificações detalhadas no item 7.

ATENÇÃO!

Somente amostras dos grupos priorizados e casos discutidos com a Coordenação dos Programas de Vigilância de Doenças Transmissíveis Agudas e/ou com o CIEVS-Minas e autorizados, deverão ser encaminhadas para investigação laboratorial no LACEN-MG/FUNED. Aquelas que por ventura estejam fora dos critérios ou que não forem autorizadas, não serão processadas.

6.1 Critérios para investigação laboratorial

A amostra do CASO SUSPEITO deve estar congelada a -30°C ou temperaturas inferiores durante todo o período de armazenamento e apresentar o valor de Ct (*cycle threshold*) <30 . Os critérios que inviabilizam a investigação e confirmação do caso de reinfecção por sequenciamento genômico, são:

- Amostra de RT-PCR indisponível ou armazenada de maneira inadequada;
- Caso confirmado exclusivamente por TR-Ag;
- Valor de Ct da amostra superior a 30 ou indisponível.

6.2 Amostras processadas nos laboratórios da RELSP-MG

As amostras devem estar acompanhadas das respectivas fichas de investigação e cadastradas no Gerenciador de Ambiente Laboratorial. Caso as amostras tenham sido processadas nos Centros Colaboradores, fora da região metropolitana, as mesmas poderão ser encaminhadas com apoio das Unidades Regionais de Saúde ao LACEN-MG/FUNED.

6.3 Amostras processadas na rede privada de laboratórios

A CELP contatará o laboratório executor do exame, através do e-mail institucional, para levantamento das informações de disponibilidade e viabilidade das amostras. O laboratório que detém a guarda da amostra biológica deverá encaminhá-la para o LACEN-MG/FUNED ou para o Laboratório Macrorregional (LRM) / Unidade Regional de Saúde (URS) daquela respectiva área, conforme fluxo acordado caso a caso.

ATENÇÃO!

O encaminhamento das amostras para o LACEN-MG ou LMR/URS deve ser realizado pelo laboratório privado que processou o exame e detém a guarda da amostra clínica.

6.4 Envio das amostras

Para encaminhamento da amostra para o LACEN-MG/FUNED, a amostra do caso suspeito deve estar congelada (-30°C ou temperaturas inferiores) e o transporte deve ser feito em botijão de nitrogênio ou com acondicionamento em gelo seco.

As amostras para investigação de casos devem ser separadas das demais amostras enviadas para diagnóstico e acompanhadas por um ofício (Anexo III) direcionado ao Serviço de Virologia e Riquetsioses (SVR) com o assunto: **Investigação de reinfeção por SARS-CoV-2.**

ATENÇÃO!

O envio das amostras, mesmo que encaminhadas nas condições ideais, não garante a execução do sequenciamento genético. Além dos critérios de inclusão, são avaliados critérios relativos ao processo de sequenciamento genético no LACEN-MG, que podem inviabilizar a análise.

7. CLASSIFICAÇÃO DOS CASOS PARA ENCERRAMENTO

Os casos notificados que atendem a definição de CASO SUSPEITO poderão ser classificados por critérios laboratoriais como: CONFIRMADOS, PROVÁVEIS OU SUGESTIVOS, devendo dar seguimento ao encerramento dos casos conforme instruções presentes no ANEXO II.

CASOS CONFIRMADOS: são considerados aqueles que atendam a definição de caso suspeito com **duas amostras positivas de RT-PCR**, podendo ser: **ambos episódios confirmados para reinfeção por meio de análise genômica ou em que o segundo episódio de infecção possua amostra sequenciada + primeiro episódio de infecção haja análise de linhagem circulante, por meio do site de [Vigilância Genômica do SARS-CoV-2](#), com identificação de variantes diferentes nos episódios de infecção.**

CASOS PROVÁVEIS: são considerados aqueles que atendam a definição de caso suspeito com **duas amostras positivas de RT-PCR**, em que **ambos os episódios não possuam sequenciamento genômico**. E, que após **análise das linhagens circulantes haja evidência de que a linhagem do segundo episódio já circulava no primeiro episódio, sendo impossível garantir se as infecções são decorrentes de linhagens diferentes do SARS-CoV-2.**

CASOS SUGESTIVOS: são considerados aqueles que atendam definição de caso suspeito, que possua **duas amostras disponíveis positivas para SARS-COV-2, podendo ser: duas amostras de RT-PCR; duas amostras de TR-Ag ou uma amostra RT-PCR e outra amostra TR-Ag**, sem sequenciamento e sem análise de variantes circulantes, apenas por inferência.

CASOS DESCARTADOS: são aqueles em que o **resultado do sequenciamento genômico detectou a mesma linhagem do vírus SARS-COV-2**, ou ainda **aqueles casos que não possuam testes laboratoriais (RT-PCR e/ou TR-Ag) em ambos os episódios.**

A partir da publicação desta Nota Técnica, revoga-se a Nota Técnica Nota Técnica nº 3/SES/SUBVS-SVE-DVAT-CDAT/2021, de 26 abril de 2022.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ren X, Zhou J, Guo J, Hao C, Zheng M, Zhang R, et al. Reinfection in patients with COVID-19: a

systematic review. Glob Health Res Policy. 2022;7:12. BioMed Central Ltd.

2. Wang J, Kaperak C, Sato T, Sakuraba A. COVID-19 reinfection: a rapid systematic review of case reports and case series. J Investig Med. 2021;69:1253–5. BMJ Publishing Group.
3. Tang X, Musa SS, Zhao S, He D. Reinfection or reactivation of severe acute respiratory syndrome Coronavirus 2: a systematic review. Front Public Health. 2021;9:663045. Frontiers Media S.A).
4. Montes-González JA, Zaragoza-Jiménez CA, Antonio-Villa NE, Fermín-Martínez CA, Ramírez-García D, Vargas-Vázquez A, Gutiérrez-Vargas RI, García-Rodríguez G, López-Gatell H, Valdés-Ferrer SI, Bello-Chavolla OY. Protection of hybrid immunity against SARS-CoV-2 reinfection and severe COVID-19 during periods of Omicron variant predominance in Mexico. Front Public Health. 2023 Apr 4;11:1146059. doi: 10.3389/fpubh.2023.1146059.
5. Ukwishaka J, Ndayishimiye Y, Destine E, Danwang C, Kirakoya-Samadoulougou F. Global prevalence of coronavirus disease 2019 reinfection: a systematic review and meta-analysis. BMC Public Health. 2023 Apr 28;23(1):778. doi: 10.1186/s12889-023-15626-7.
6. Nguyen NN, Nguyen YN, Hoang VT, Million M, Gautret P. SARS-CoV-2 Reinfection and Severity of the Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. Viruses. 2023 Apr 14;15(4):967. doi: 10.3390/v15040967.
7. Xu K, Wang Z, Qin M, Gao Y, Luo N, Xie W, Zou Y, Wang J, Ma X. A systematic review and meta-analysis of the effectiveness and safety of COVID-19 vaccination in older adults. Front Immunol. 2023 Mar 3;14:1113156. doi: 10.3389/fimmu.2023.1113156. PMID: 36936964; PMCID: PMC10020204.
8. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Public health surveillance for COVID-19: interim guidance. 22 July 2022. Brasília, DF: OMS, 2022b. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-SurveillanceGuidance-2022.2>
9. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Imunização e Doenças Imunopreveníveis. Guia de vigilância genômica do SARS-CoV-2: uma abordagem epidemiológica e laboratorial [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente, Departamento de Imunização e Doenças Imunopreveníveis. – Brasília : Ministério da Saúde, 2023. 47 p. ISBN 978-65-5993-433-118.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de vigilância epidemiológica : emergência de saúde pública de importância nacional pela doença pelo coronavírus 2019 – covid-19 / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2022. 131 p. : il. ISBN 978-65-5993-025-8.



Documento assinado eletronicamente por **Carolina Zaniboni Ferrari, Servidor(a) Público(a)**, em 15/06/2023, às 14:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Carolina Senra Alves de Souza, Empregado(a) Público(a)**, em 15/06/2023, às 14:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Mylena Nubia Leles dos Santos, Servidor (a) Público (a)**, em 20/06/2023, às 15:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Andre Felipe Leal Bernardes, Servidor (a) Público (a)**, em 20/06/2023, às 21:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Eva Lidia Arcoverde Medeiros, Coordenador(a)**, em 22/06/2023, às 10:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **64364089** e o código CRC **F919A183**.
