

Rede de Informações e Comunicação sobre a exposição ao SARS-CoV-2 em trabalhadores no Brasil

Informe
8



ORIENTAÇÕES SOBRE TESTES PARA COVID-19 E QUESTÕES RELACIONADAS A IMUNIDADE

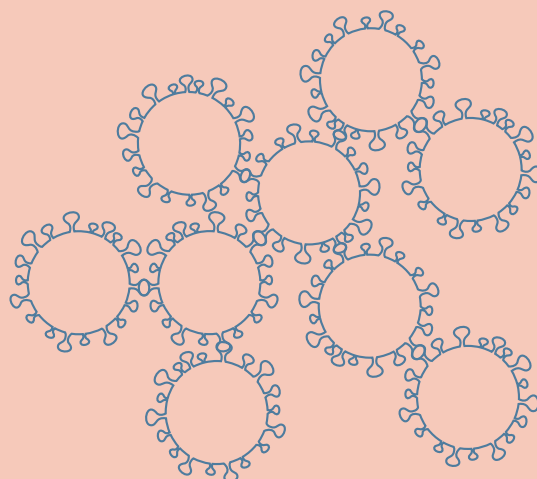
A *Rede de Informações e Comunicação sobre a Exposição de Trabalhadores e Trabalhadoras ao SARS-CoV-2 no Brasil (Rede Trabalhadores & Covid-19)* lança seu oitavo informe, com o objetivo de contribuir com o enfrentamento da pandemia pela covid-19. Neste, a proposta é trazer orientações sobre testes para covid-19 e questões relacionadas à imunidade.

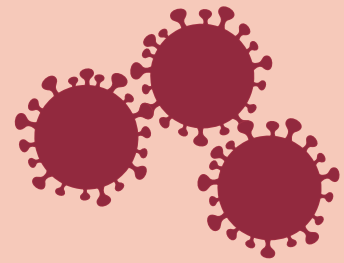
O uso de testes para covid-19 ainda tem sido motivo de muitas dúvidas no que se refere ao poder de confirmação da doença ou detecção de anticorpos, o que tem conduzido a interpretações equivocadas, especialmente em relação à imunidade dos trabalhadores e retorno ao trabalho.

O avanço da vacinação no Brasil (ainda aquém do ideal e sob o risco de novas variantes), somado à circulação de falsas notícias sobre necessidade de realização de testes pós-imunização, está incentivando pessoas a testarem anticorpos para confirmar a imunidade e se estão protegidas após terem sido vacinadas. Além disso, algumas pessoas acham que uma vez vacinadas não mais se contaminam com o vírus SARS-CoV-2. Isso é um erro grave e perigoso, pois a vacinação não impede por completo a infecção e transmissão! Ela reduz as chances de se contaminar e evoluir para quadros graves e morte, mas o indivíduo pode se infectar e transmitir o vírus para outras pessoas¹.

O país tem apresentado queda nas taxas de internações e óbitos, porém, a circulação do vírus ainda permanece em alta, e a variante Delta se encontra em vários municípios, com potencial de disseminação. Diante desse quadro, pesquisadores da Fiocruz alertam sobre a importância de adaptar os serviços de saúde para a fase pós-vacinação no país, intensificando as ações de vigilância, testagem e rastreamento de contatos¹.

¹ <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/brasil-segue-com-queda-nas-taxas-de-internacoes-e-obito-com-excecao-do-rio/?hidemenu=true>





Uma importante forma de evitar esse cenário de recrudescimento da pandemia é fazer a testagem em massa de casos suspeitos, além de continuar com a vacinação e as medidas de proteção – uso de máscaras, distanciamento social e higienização das mãos.

Essa orientação tem o objetivo de esclarecer as questões recentes acerca das interpretações do uso e dos resultados dos testes de diagnóstico para covid-19, assim como sua utilização pós-vacinação.

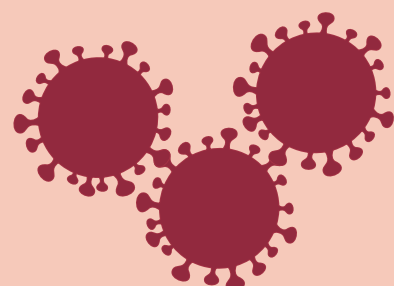
A *Rede Trabalhadores & Covid-19* destaca que este informe foi elaborado a partir de publicações da Organização Mundial de Saúde (OMS), Ministério da Saúde, *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC/EUA) e evidências científicas divulgadas até a presente data.

Conceito populacional versus conduta clínica individual

Antes de tudo, precisamos compreender certas interpretações sobre o que vale para um indivíduo e o que vale para uma população. Alguns equívocos na extrapolação de conceitos epidemiológicos têm sido realizados para inferência individual, a partir de documentos do Ministério da Saúde que orientam o uso dos testes no âmbito da Saúde Pública, com a finalidade de tomada de decisões sobre medidas coletivas e **NUNCA** individuais, e podem configurar em falácia ecológica¹¹, como é denominada na epidemiologia. Portanto, *não é adequado utilizar o conceito de status imunológico de uma população, para afirmar a imunidade individual.*

Na Saúde Pública esses dados informam a magnitude da infecção, pela proporção populacional, e devem ser suficientemente representativos para orientar decisões de restrições de distanciamento em nível comunitário, em combinação com outras abordagens.

¹¹ Falácias são argumentos que têm a pretensão de ser conclusivos, mas que, no entanto, possuem algum erro em sua estrutura ou seu conteúdo. Falácia ecológica é possível porque uma associação observada entre agregados não significa, obrigatoriamente, que a mesma associação ocorra em nível de indivíduos (Fonte: Szklo M, Javier Nieto F. Basic study designs in analytical epidemiology. *In*: Szklo M, Javier Nieto F. Epidemiology: beyond the basics. Gaithersburg: Aspen Publishers Inc; 2000. p. 3-51).



Características resumidas dos testes e seus significados

▷ Testes de diagnóstico:

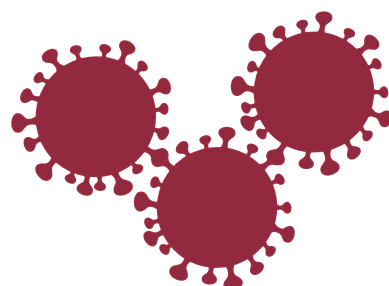
- **RT-PCR** (do inglês *Reverse-Transcriptase Polymerase Chain Reaction*) é considerado o padrão-ouro no **DIAGNÓSTICO** da covid-19, cuja confirmação é obtida através da detecção do RNA do SARS-CoV-2 (coronavírus causador da doença) na amostra analisada, preferencialmente obtida de raspado de nasofaringe; ou seja, o teste RT-PCR possui capacidade para detectar a presença do vírus no organismo, inclusive em estágios iniciais com carga viral baixa². Esse é o tipo de teste que só se faz em laboratórios especializados e que o resultado demora alguns dias para sair, dependendo do local que fará a análise.

▷ Testes de antígeno:

- Esse tipo de exame detecta características estruturais da parte externa do vírus, pequenas proteínas que o constituem, chamadas antígenos, que podem estar presentes na amostra de um paciente (nasal, nasofaringe, saliva)³. Esse é considerado um teste de antígeno mais simples, e também bem rápido. Ele pode ser feito em farmácias ou locais de trabalho, por exemplo, e o resultado sai em alguns minutos.

▷ Testes de anticorpos ou sorológico:

- Esses são testes rápidos, realizados com amostra de sangue do paciente, que detectam a presença de anticorpos IgM e IgG, marcadores de infecção recente e tardia, respectivamente. A detecção dos anticorpos IgM tende a indicar uma resposta imune recente, enquanto a detecção de anticorpos IgG indica uma fase posterior chamada de memória, sendo ambos utilizados para a vigilância e triagem.



Dois tipos de testes para covid-19 estão disponíveis atualmente no mercado: o teste viral (RT-PCR ou antígeno) e o teste sorológico (anticorpos):

- ▷ O teste viral detecta a presença do vírus na matriz biológica, ou seja, ele informa se o indivíduo está infectado pelo SARS-CoV-2 naquele momento;
- ▷ O teste sorológico detecta a presença de anticorpos (proteínas que ajudam a combater infecções e geralmente fornecem proteção contra doenças) para o vírus (nesse caso, o SARS-CoV-2) na matriz biológica, ou seja, informa se o indivíduo está infectado pelo vírus e respondeu imunologicamente a ele. O teste de anticorpos pode não ser capaz de mostrar uma infecção atual, pois ele detecta anticorpos que podem levar de 1 a 3 semanas após a infecção para serem produzidos pelo sistema imunológico. Até o momento, os estudos são insuficientes para concluir se o fato de ter anticorpos contra o vírus pode proteger os indivíduos de serem infectados pelo vírus novamente, ou quanto tempo essa proteção pode durar.

A Figura 1 esquematiza o ciclo da infecção por SARS-CoV-2, com a sensibilização do sistema imunológico produzindo os anticorpos IgM e IgG, e o melhor momento para a realização de cada teste.

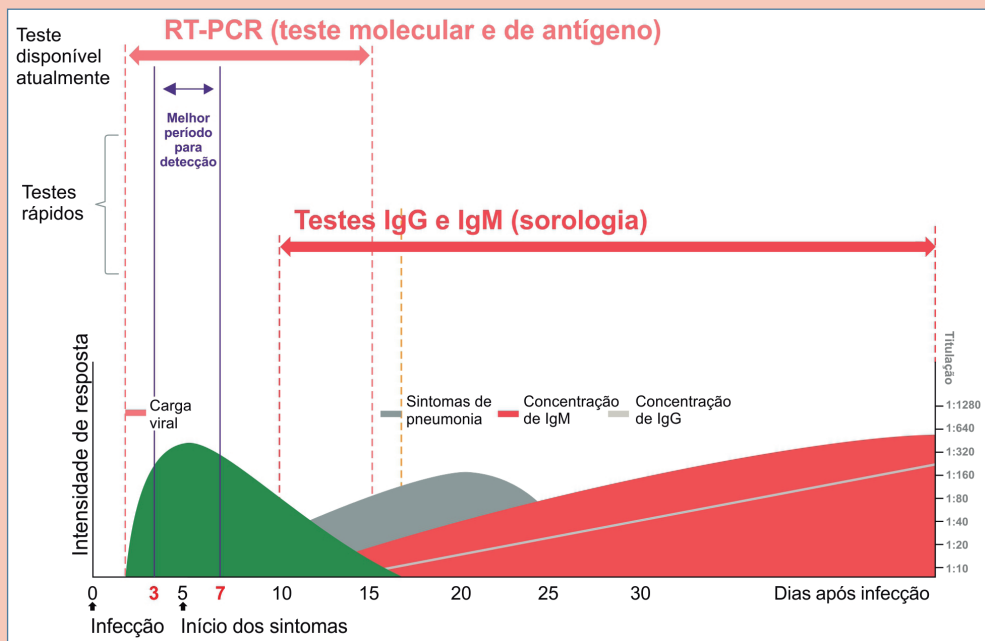
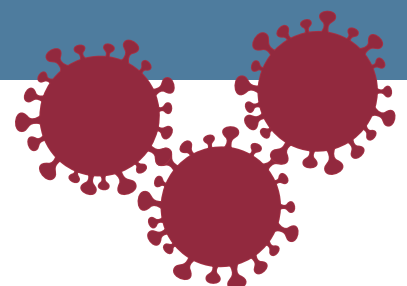


Figura 1: Esquema do ciclo da infecção por SARS-CoV-2 com a sensibilização do sistema imunológico e o melhor momento para a realização de cada tipo de testes⁴.



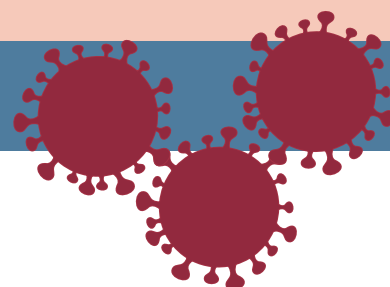
- ▷ É extremamente importante salientar que mesmo indivíduos assintomáticos podem testar positivo para o coronavírus, em todos os tipos de testes, pois a falta de sintomas não representa ausência do vírus circulante no organismo ou impede a formação de anticorpos;
- ▷ A vacinação contra covid-19 vem desencadeando uma grande procura dos vacinados por testes sorológicos, com o intuito de saber se o indivíduo desenvolveu anticorpos. A complexidade da imunidade pós-vacinal, ou mesmo após doença natural, envolve resposta imune que não depende apenas de anticorpos neutralizantes, mas também pela imunidade inata, celular e resposta humoral, o que, no entanto, não corrobora a realização dos testes, pois os resultados não traduzem a situação individual de proteção e, tão pouco, ação linear em relação às variantes, para as quais deve ser realizado sequenciamento de casos em relação a cada linhagem do vírus⁵. Além disso, esses testes foram desenvolvidos e testados contra infecções virais, ou seja, nenhum deles foi desenvolvido contra a vacina, portanto, há variações na resposta imune que os testes sorológicos rápidos podem não detectar.
- ▷ Os testes sorológicos rápidos têm alta taxa de erro e dependem de uma quantidade de anticorpos mínima para ser capaz de detectá-los na amostra de sangue⁶. Sendo assim, os testes de anticorpos não devem ser utilizados para diagnosticar covid-19. *Somente o teste viral pode ser utilizado como diagnóstico para a doença!*

Resumo dos resultados dos testes RT-PCR, ANTÍGENO e SOROLÓGICO, de acordo com cada momento do ciclo da infecção por SARS-CoV-2

Tabela 1: Resultados e interpretação de testes para covid-19.

Resultado dos Testes				Interpretação
PCR	Antígeno	IgM	IgG	
-	-	-	-	Negativo (não infectado)
+	+	-	-	Em janela de infecção (infectado)
+	-	+	-	Início da infecção
-	-	+	-	Fase inicial de uma infecção (pode incluir infecção por outros vírus) ou ser falso negativo/positivo
+	+	+	+	Fase ativa da infecção
+	+	-	+	Fase final da infecção, infecção recorrente ou reinfeção
-	-	+	+	Fase final da infecção e em estágio de recuperação. Reinfeção ou falso negativo/positivo
-	-	-	+	Infecção passada

Fonte: Elaborado a partir das recomendações do CDC² para interpretação dos testes.



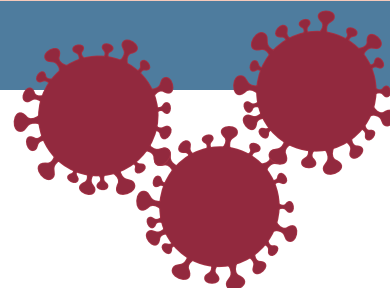
É muito importante ressaltar que os testes sorológicos são considerados testes de triagem, com alta sensibilidade, ou seja, correspondem à porcentagem de pacientes doentes/infectados com teste positivo detectado. No entanto, a interpretação clínica dos resultados exige, às vezes, a realização de teste confirmatório, como o teste RT-PCR para o caso da covid-19. Os testes confirmatórios devem ser realizados quando clínica e epidemiologicamente não há justificativa para um determinado resultado, especialmente porque muitos portadores de doenças infecciosas também são assintomáticos. Além disso, na aplicação de qualquer teste não devemos descartar a possibilidade de erros metodológicos de coleta e análise acontecerem, podendo conduzir a resultados falsos negativos e/ou positivos.

Interpretação dos resultados dos testes

Teste	Resultado	Interpretação	Tomada de decisão
Testes Virais			
RT-PCR	+	Caso ativo de covid-19 (contaminado naquele momento)	Quarentena e ações de contenção por pelo menos 2 semanas. Após o período, é necessária a realização de um novo teste.
RT-PCR	-	Caso negativo de covid-19 (não contaminado naquele momento)	Manter o distanciamento social até que medidas de flexibilização sejam tomadas a nível local.
Antígeno	+	Caso ativo de covid-19 (contaminado naquele momento) e com alta carga viral.	Quarentena e ações de contenção por pelo menos 2 semanas. Após o período, é necessária a realização de um novo teste.
Antígeno	-	Caso negativo de covid-19 (não contaminado naquele momento), ou com carga viral muito baixa para ser detectado o teste positivo.	Manter o distanciamento social até que medidas de flexibilização sejam tomadas a nível local.
Testes Sorológicos			
Sorológico	IgM + IgG +/-	Caso ativo de covid-19 (contaminado naquele momento)	Isolamento e ações de contenção por pelo menos 2 semanas. Após o período, é necessária a realização de um novo teste.
Sorológico	IgM - IgG +	Caso com infecção passada de covid-19 (não contaminado naquele momento)	Permissão para realizar atividades presencialmente, seguindo as orientações de higiene, uso de máscara e de evitar aglomerações.
Sorológico	IgM - IgG -	Caso negativo de covid-19 (não contaminado naquele momento)	Manter o distanciamento social até que medidas de flexibilização sejam tomadas a nível local.

Fonte: Elaborado a partir das recomendações do *CDC*² para interpretação dos testes.

OBS: Os resultados dos testes e suas interpretações, não diferem entre indivíduos que estão ou não vacinados, uma vez que a vacina não impede as pessoas de contraírem o vírus.



Algumas considerações importantes sobre os resultados nos testes sorológicos

- ▶ **Resultado positivo:** indica resposta imune recente ao vírus, o que não significa imunidade futura para covid-19, muito menos o desenvolvimento de anticorpos protetores de longo prazo, pois há possibilidade de ocorrer uma reinfecção.
- ▶ **Resultado negativo:** resultados de testes podem ser negativos em indivíduos com janela de infecção recente, porque o desenvolvimento de anticorpos ocorre de 1 a 3 semanas, após a infecção. Assim, o sistema imunológico pode ainda não ter produzido anticorpos suficientes para serem detectados, e isso representa a possibilidade de um exame falso negativo, em pessoa com probabilidade de adoecer e disseminar o vírus. Além disso, existem suscetibilidades individuais que resultam em variabilidades de respostas clínica, imunológica e temporal, ou seja, isso representa o potencial que algumas pessoas têm, onde não irão produzir anticorpos e nem desenvolver sintomas.

Conclusões

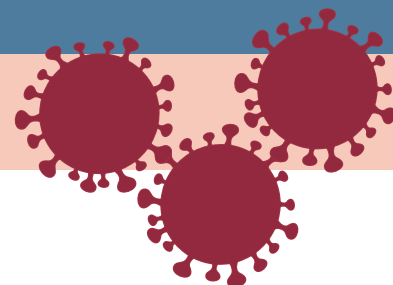
Em 2020, no início da pandemia, projeções mostravam alto número de mortes, no decorrer daquele ano, pela covid-19 no Brasil, indicando que ainda estávamos na fase ascendente da doença⁷. Tivemos uma queda no segundo semestre de 2020, mas a pandemia agravou-se e em 2021 tivemos uma explosão de casos e mortes. Atualmente, nosso país ainda sofre com o elevado nº de óbitos pela covid-19, com aproximadamente 680 vidas perdidas diariamente^{III,IV}. Desta forma, a flexibilização de atividades econômicas pelo poder público é vista com grande preocupação pelas entidades científicas de saúde do país e do mundo.

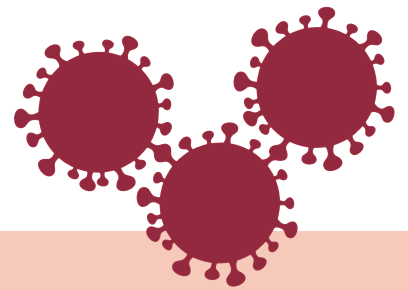
Vale aqui lembrar da histórica gripe espanhola que se alastrou pelo mundo em três ondas, nos anos de 1918 e 1919, na qual a segunda onda ficou conhecida por ser a mais contagiosa e por possuir os maiores índices de mortalidade. Com isso, é importante aprendermos com experiências passadas, para não cometermos os mesmos erros e, conseqüentemente, impactar na redução de mortes evitáveis⁸.

Até o momento, considera-se que o **único passaporte de imunidade para covid-19 é a vacinação**⁹, pois, tem que ser considerada a questão da persistência. O vírus pode se replicar desenfreadamente e causar doença, ou continuar no corpo da pessoa e se manifestar ou replicar, e ser transmitido em um período que suas defesas estejam baixas¹⁰.

^{III} <https://covid.saude.gov.br/>

^{IV} <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/com-medias-moveis-em-queda-brasil-registra-672-mortes-de-covid-19-em-24-horas/?hidemenu=true>



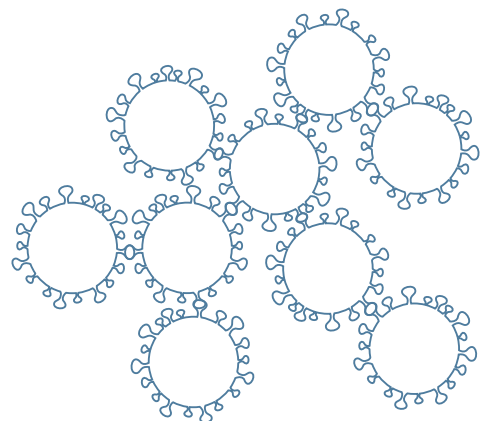


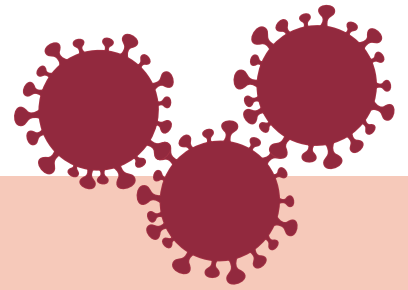
Para saber mais sobre as **vacinas e vacinação contra covid-19 no Brasil**, veja o **Boletim 7**, publicado pela *Rede Trabalhadores & Covid-19*.

Com a imunização para o SARS-CoV-2 e aplicação de vacinas para controlar a disseminação do coronavírus, governos e empresários/empresas têm buscado associar os passaportes de imunidade por meio de indivíduos certificados em testes como infectados e “supostamente imunes” ao SARS-CoV-2. E, a partir dessa interpretação de “passaporte de imunidade”, assumir a flexibilização do distanciamento social com retorno ao trabalho, à escola e à vida diária. No entanto, assim como aponta a revisão de estudos da OMS, de 24 de abril de 2020¹¹, há limitações técnicas e científicas para essa afirmativa, no qual destacam que “[atualmente], não há evidências de que as pessoas que se recuperaram da covid-19 e que possuam anticorpos estejam protegidas contra uma segunda infecção. (...) neste ponto da pandemia, não há evidências suficientes sobre a eficácia da imunidade mediada por anticorpos para garantir a precisão de um passaporte de imunidade”.

Algumas pessoas com anticorpos de fato poderão desenvolver defesas, anticorpos capazes de bloquear a infecção (anticorpos neutralizantes), mas os testes sorológicos disponíveis em larga escala não são capazes de informar isso. E o teste rápido não detecta a presença de anticorpos neutralizantes. Se forem utilizados testes sorológicos como certificado de imunidade, pessoas infectadas circularão livremente nas ruas, locais de trabalho e escolas, disseminando o vírus para a população.

Entretanto, para trabalhadores (mesmo vacinados), **recomendamos a utilização constante de teste de antígenos para o rastreamento de contaminados. Caso o teste seja positivo, indicamos que o teste RT-PCR seja realizado e que o trabalhador se mantenha em distanciamento social até receber o resultado do exame.** É importante destacar que a testagem deve considerar a escala e o vínculo de trabalho (servidores, terceirizados, etc). Desta forma, será possível a contenção da circulação do vírus entre as pessoas/trabalhadores que não estão contaminadas e ou vacinadas, possibilitando a erradicação da covid-19.

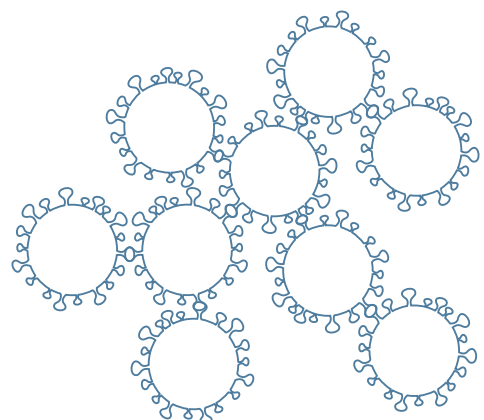




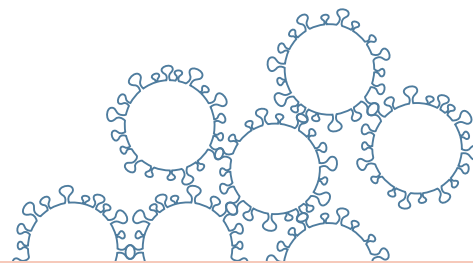
Também indicamos, com base nos estudos da OMS¹² que trabalhadores apresentando testes com anticorpos que indicam o vírus em atividade (IgM reagente), devem ser afastados de suas atividades laborais, mantendo-se em isolamento social pelo período mínimo de 14 dias. Após esse período, deve ser novamente testado, podendo retornar ao trabalho quando o IgM estiver **NEGATIVO**.

Assim, independentemente de o teste ter sido positivo ou negativo, e das incertezas científicas sobre os níveis de transmissibilidade entre os indivíduos, sugere-se a adoção do princípio da precaução, a partir de medidas preventivas de distanciamento social, e/ou distância de 2 metros dos colegas de trabalho, boas práticas de higiene, proteção individual e coletiva para proteger a si mesmo e aos outros. Essas medidas também são válidas para os vacinados, pois não se sabe ainda por quanto tempo os efeitos da vacina durarão contra o vírus (se precisará de doses de reforço, e, se sim, de quanto em quanto tempo). E mesmo vacinado, o indivíduo/trabalhador pode contrair o vírus e infectar outros. A vacina auxilia na redução do desenvolvimento de casos graves, pois o organismo responderá com maior rapidez ao vírus por já ter uma “memória” gerada pela vacina, mas não evitará a infecção.

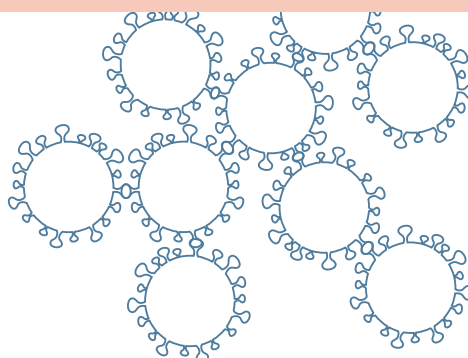
Durante a pandemia da gripe espanhola, em 1918, a modalidade de ação sanitária utilizada no seu enfrentamento foi a quarentena, semelhante ao que preconizamos hoje. Entretanto, a principal diferença entre as duas pandemias, da gripe espanhola e da covid-19, é a velocidade da disseminação do vírus, além da circulação de *fake news*, que tanto prejudica o combate à pandemia. Diante da ausência de tratamento e de passaporte imunológico para Covid-19, até o momento a única ação coletiva de mitigação da transmissão do SARS-CoV-2 é o distanciamento social, pois, atualmente, **a vacina é uma ação coletiva de redução de casos graves e mortes.**

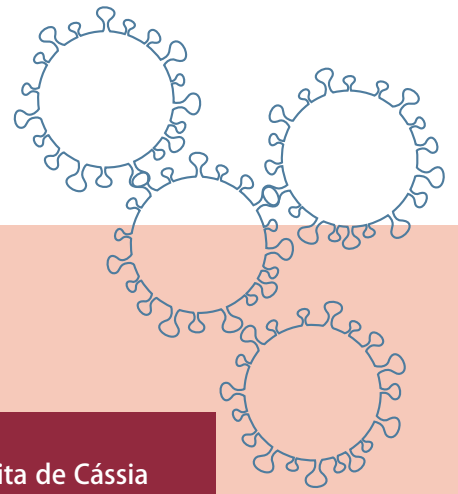


REFERÊNCIAS



1. Hall, Victoria Jane; Foulks, Sarah et al. SARS-CoV-2 infection rates of antibody-positive compared with antibody-negative health-care workers in England: a large, multicentre, prospective cohort study (SIREN), 2021. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00675-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00675-9)
2. CDC. Centers for Disease Control and Prevention. COVID-19. Testing. EUA, 2021. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/testing/index.html>
3. Antígenos e testes moleculares - The COVID-19 Testing Toolkit. Disponível em: <https://www.centerforhealthsecurity.org/covid-19TestingToolkit/testing-basics/types-of-COVID-19-tests/antigen-and-molecular-tests.html>
4. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância Epidemiológica Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional pela Doença pelo Coronavírus 2019. Vigilância Integrada de Síndromes Respiratórias Agudas. Doença pelo Coronavírus 2019, Influenza e outros vírus respiratórios. 03/04/2020. pág 12.
5. Nota Técnica da Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIm). SBIm não recomenda a realização de sorologia para avaliar resposta imunológica às vacinas COVID-19. Mônica Levi e José Eduardo Levi - 26/03/2021. Disponível em: <https://sbim.org.br/images/files/notas-tecnicas/nota-tecnica-sbim-sorologia-pos-vacinacao-210326.pdf>. Acesso em 01/06/2021.
6. Teste rápido após vacina contra covid: 4 razões para fugir dele, segundo cientistas. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-57258351>. Acesso em 01/06/2021
7. Castro, Hermano Albuquerque. COVID-19 – As informações e projeções que não querem mostrar. Comunicação, 07 de junho de 2020. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/42797/3/COVID19-INFORMAC%CC%A7O%CC%83ES.pdf>
8. He D, Dushoff J, Day T, Ma J, Earn DJ. Inferring the causes of the three waves of the 1918 influenza pandemic in England and Wales. Proc Biol Sci. 2013;280(1766):20131345. Published 2013 Sep 7. doi: 10.1098/rspb.2013.1345.
9. Arruda, Eurico. Pesquisador adverte que ter anticorpos não significa estar imune à covid-19. VivaBem – UOL. Acesso em 28/04/2020. Disponível em: <https://www.uol.com.br/vivabem/noticias/redacao/2020/04/28/pesquisador-adverte-que-ter-anticorpos-nao-significa-estar-imune-a-covid-19.htm?cmpid=copiaecola>
10. Arruda, Eurico. Testes rápidos de farmácia para a COVID-19. COVID-19 Divulgação Científica. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=QIGRA4IDHbw>
11. WHO. World Health Organization. “Immunity passports” in the context of COVID-19”. Scientific Brief. 24/04/2020. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/immunity-passports-in-the-context-of-covid-19>
12. WHO. COVID-19 natural immunity Scientific Brief. 10/05/2021. Disponível em: https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Sci_Brief-Natural_immunity-2021.1





Coordenação da Rede: Liliane Reis Teixeira, Maria Juliana Moura Corrêa, Rita de Cássia Oliveira da Costa Mattos.

Autores do texto: Marcus Vinicius Corrêa dos Santos, Leandro Vargas B. de Carvalho, Camila Henriques Nunes, Ana Luiza Michel Cavalcante, Eliana Napoleão Cozende da Silva, Maria Juliana Moura Corrêa, Rita de Cássia Oliveira da Costa Mattos, Fabrício Augusto Menegon, Liliane Reis Teixeira.

Revisão: Ana Luiza Michel Cavalcante e Rita de Cássia Oliveira da Costa Mattos.

Projeto Gráfico: Ana Claudia Corrêa Bittencourt Sodré.

Diagramação: Carlos Fernando Reis da Costa.

Equipe de pesquisa da Rede: Augusto de Souza Campos, Brenda do Amaral Almeida, Carlos Eduardo Siqueira, Cyro Haddad Novello, Daniele Correia, Danilo Fernandes Costa, Dario Consonni, Eduardo Bonfim da Silva, Fabrício Augusto Menegon, Hermano Castro Albuquerque, Ivair Nóbrega Luques, Marco Antônio Carneiro Menezes, Martha S. Martínez-Silveira, Mauricio Hernando Torres Tovar, Paulo Marques, Roberto Carlos Ruiz.

Instituições Participantes: Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana (Cesteh) e Coordenação de Comunicação Institucional (CCI) - Ensp/Fiocruz-RJ; Instituto Gonçalo Moniz (Fiocruz-BA); Vice Presidente de Ambiente Atenção e Promoção da Saúde (VPAAPS/Fiocruz-RJ); Departamento Intersindical de Estudos e Pesquisas de Saúde e dos Ambientes de Trabalho (Diesat); Fundação IRCCS Ca' Granda; Hospital Policlínico Maggiore/Grande Policlínica, Itália; Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador (Renast Online/Fiocruz-Brasília); Universidade da Colúmbia Britânica, Canadá; Universidade Federal da Paraíba (UFPB); Universidade de Massachusetts, EUA; Universidade Nacional da Colômbia.

