

# Interpretação de testes sorológicos para SARS-CoV-2 em pessoas vacinadas

## Orientações gerais



A infecção pelo SARS-CoV-2 ocorre após a entrada do vírus na célula alvo, decorrente da união entre o domínio ligante do receptor (RBD) viral, da proteína transmembrana Spike (S), e o receptor da enzima de conversão da angiotensina 2 (ACE2). A proteína S se acopla ao ACE2 e sofre uma divisão para que haja a fusão da membrana viral com a célula ou a

endocitose, permitindo a liberação do RNA que está no interior do vírus.

Os informativos com o tema Covid estão sujeitos a continua revisão, à medida que progride o conhecimento sobre a doença, diagnóstico e prevenção.

### Desenvolvimento de anticorpos e imunidade- Infecção natural e Vacinação

- A única maneira de obter imunidade adquirida naturalmente é por meio da infecção com o vírus SARS-CoV-2, que causa a doença.  
O nosso sistema imunológico combate a infecção através da resposta humoral e celular. Os anticorpos e as células de memória permanecerão no corpo após o desaparecimento da infecção por tempo variável, ainda em estudos. A resposta imunológica varia enormemente entre pessoas diferentes e parece ter alguma correlação com a gravidade da infecção no caso do SARS-CoV-2. Os conhecimentos científicos avançam a cada dia, trazendo novas informações.
- As vacinas são capazes de estimular uma resposta imunológica melhor do que a infecção natural e permite que se crie imunidade em um ambiente seguro e de forma controlada, sem adoecer com COVID-19.
- O surgimento de variantes de SARS-CoV-2, com escape variável da imunidade natural e induzida por vacina, tem complicado este cenário. Correlatos precisos de proteção contra SARS-CoV-2 não são conhecidos, mas as variantes de preocupação que estão surgindo podem reduzir a margem de proteção, levando à necessidade de vacinas atualizadas ou doses adicionais.

### Tipos de teste de anticorpos

Os anticorpos neutralizantes correspondem aos anticorpos relacionados efetivamente ao bloqueio da entrada do vírus na célula alvo. Os anticorpos produzidos contra a estrutura S1 da proteína Spike, são aqueles com maior potencial de serem neutralizantes. Estão sendo introduzidos também testes quantitativos de IgG anti Spike com elevada sensibilidade e especificidade para monitorar a imunidade natural e também após vacinas.

Nenhum dos testes atualmente utilizados tem a indicação precisa de avaliar indivíduos que receberam uma vacina, mas não se impede que sejam realizados. A aplicação dos mesmos pode trazer vantagem em promover o conhecimento sobre a capacidade de gerar imunidade; quantificar essa resposta imune humoral e mensurar sua duração; auxiliar no entendimento sobre a tolerância e frequência da vacina. Porém em diretriz provisória e recente do CDC americano, encontram-se as recomendações:

- Uma vez que as vacinas induzem anticorpos para alvos específicos de proteínas virais, os resultados do teste sorológico pós-vacinação serão negativos em pessoas sem histórico de infecção natural prévia, se o teste usado não detectar anticorpos induzidos pela vacina.

- Deve-se considerar também se o teste foi validado para não apresentar reação cruzada com anticorpos contra antígenos que não são empregados no teste.

Conclui-se que, no atual momento, em que temos pessoas vacinadas e não vacinadas, é necessário conhecer os alvos antigênicos dos testes que estão sendo realizados, bem como utilizar ensaios mais sensíveis e específicos. Além desta questão laboratorial, é necessário conhecer os princípios relacionados aos imunizantes utilizados em nosso meio.

#### Sobre as vacinas aprovadas para utilização no Programa Nacional de Imunização (PNI):

**AstraZeneca e Universidade de Oxford (AZD1222):** Uso de adenovírus modificados (vetor viral) que são inofensivos para o corpo humano, alterados geneticamente para que atuem de forma parecida com o coronavírus, mas sem risco para a saúde. Isso faz com que o sistema imunológico treine e produza anticorpos capazes de eliminar o vírus caso aconteça a infecção.

**Sinovac (Coronavac):** a vacina chinesa desenvolvida em parceria com o Instituto Butantã. Uso do coronavírus inativado que não provoca a infecção, nem doença, mas que permite ao corpo produzir os anticorpos necessários para combater o vírus.

Os resultados dos testes sorológicos anti-SARS-CoV-2 IgG disponíveis podem ser interpretados da seguinte maneira:

- **Em uma pessoa nunca vacinada:**

Teste positivo para anticorpos contra N (Nucleocapsídeo), S (Spike) ou RBD indica infecção natural anterior.

- **Em uma pessoa vacinada, considerando os imunizantes:**

- 1- **Vacina AstraZeneca:** o teste positivo para anticorpos contra o alvo do antígeno da vacina, a proteína S, e negativo para outros antígenos sugere que eles produziram anticorpos induzidos pela vacina e que nunca foram infectados com SARS-CoV-2.

Importante: Se o teste for positivo para qualquer anticorpo diferente do anticorpo induzido pela vacina, como a proteína N, indica a resolução da infecção por SARS-CoV-2 que poderia ter ocorrido antes ou depois da vacinação.

- 2- **Vacina Coronavac:** utiliza vírus inativado, por isso o sistema imune é desafiado a produzir anticorpos contra o vírus como um todo, tanto para a proteína S, quanto para a proteína N. Em geral os testes utilizam um ou mais alvos antigênicos, portanto todos são adequados para detecção de anticorpos.
- Até agora, sabemos que as duas vacinações COVID-19 atualmente aprovadas no PNI do Brasil, reduzem a chance de adoecer com COVID-19, mas não sabemos se evitam que se continue portador do vírus. Portanto, todas as pessoas, incluindo pessoas não vacinadas que testaram anticorpos positivos anteriormente, devem continuar a seguir todas as outras recomendações atuais para prevenir a infecção por SARS-CoV-2 (por exemplo, distanciamento social, uso de máscaras).
  - Pessoas com teste positivo anterior para anticorpos para SARS-CoV-2, mas que atualmente apresentam evidências de nova infecção por SARS-CoV-2 (reinfecção), devem ser consideradas contagiosas e devem seguir as diretrizes de isolamento existentes.

#### Referências

1. Diretrizes provisórias para testes de anticorpos COVID-19 | CDC, <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/lab/resources/antibody-tests-guidelines.html#print>