

Como interpretar os resultados dos exames de COVID-19



/// Coronavírus

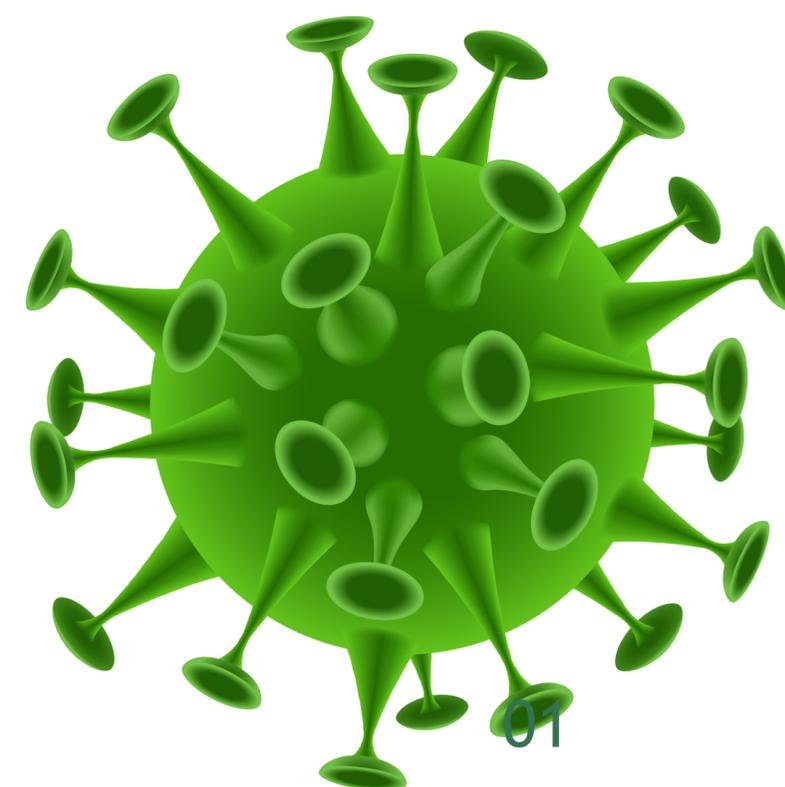
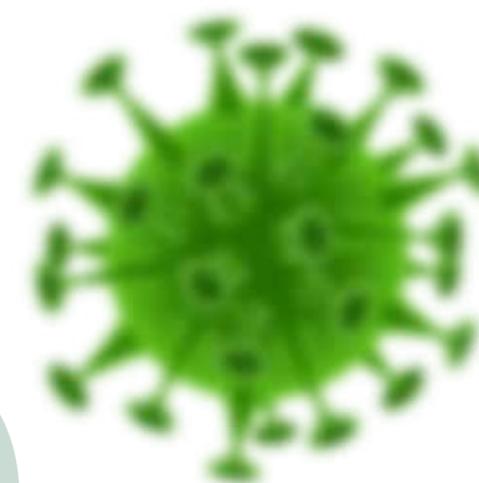
Desafios para o laboratório

O início de 2020 foi marcado com o surgimento do Covid-19, um surto classificado como Pandemia em 31 de março de 2020, causado pelo novo coronavírus (SARSCov-2), que trouxe muitos desafios para a ciência e economia global.

Em meio a tudo isso, os laboratórios de Análises Clínicas buscam contribuir de forma eficaz para o diagnóstico e auxílio no controle da disseminação e transmissão do novo coronavírus.

O excesso de informações técnicas veiculada pelos meios de comunicação, tem sido mais um desafio laboratorial.

Pretendemos aqui esclarecer dúvidas corriqueiras na interpretação dos testes atualmente utilizados na prática clínica e laboratorial para o diagnóstico e acompanhamento da Covid-19.



/// Sumário

 O que é COVID-19?	01
 Como é transmitido?	01
 Fonte de transmissão	02
 O coronavírus	03
 Sintomas	04
 Testes laboratoriais	06
 Qual o melhor teste?	07
 Teste RT-PCR	08
 Testes sorológicos	09
 Interpretação dos testes	12



/// O que é COVID-19?

A COVID-19 é uma doença causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, que apresenta um quadro clínico que varia de infecções assintomáticas a quadros respiratórios graves. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), a maioria dos pacientes com COVID-19 (cerca de 80%) podem ser assintomáticos e cerca de 20% dos casos podem requerer atendimento hospitalar por apresentarem dificuldade respiratória e desses casos aproximadamente 5% podem necessitar de suporte para o tratamento de insuficiência respiratória aguda (suporte ventilatório).

Como é transmitido?

Dados dos primeiros 425 casos confirmados de Pneumonia pelo SARS-CoV-2 mostram média do período de incubação de 5 dias, podendo se estender até 12 dias. Estudos posteriores demonstraram período de incubação de até 14 dias seguindo a exposição, com a maioria ocorrendo entre 4 e 5 dias.¹

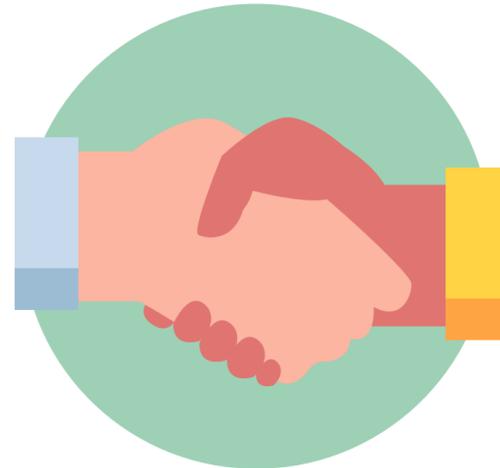
80%
PACIENTES
ASSINTOMÁTICOS

PERÍODO DE
INCUBAÇÃO
DE 5 A 14
DIAS

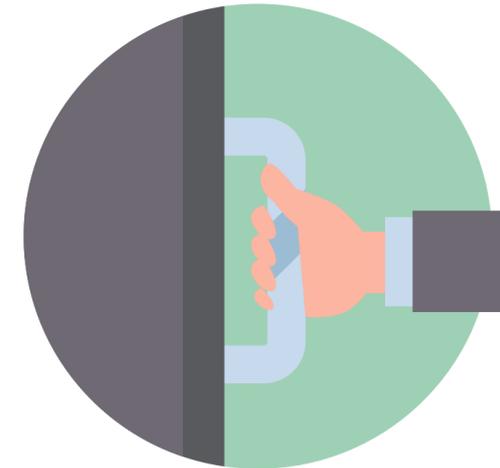
/// Fontes de transmissão



GOTÍCULAS DE SALIVA/
AEROSSOL



CONTATO DIRETO
(APERTO DE MÃO)



CONTATO COM
SUPERFÍCIES

O contágio acontece através das gotículas de saliva (aerossóis), superfícies contaminadas e mãos contaminadas em contato com as mucosas.

Como Prevenir:

- Lavar as mãos com maior frequência
- Ao tossir ou espirrar, usar a etiqueta da tosse
- Evitar tocar olhos, nariz e boca
- Uso de álcool gel
- Uso de máscara e distanciamento seguro entre as pessoas

/// O coronavírus

Ao todo, sete coronavírus humanos (HCoVs) já foram identificados: HCoV-229E, HCoV-OC43, HCoV-NL63, HCoV-HKU1, SARS-COV (que causa síndrome respiratória aguda grave), MERS-COV (que causou a síndrome respiratória do Oriente Médio) e o, mais recente, novo coronavírus (que no início foi temporariamente nomeado 2019-nCoV e, em 11 de fevereiro de 2020, recebeu o nome de SARS-CoV-2). Esse novo coronavírus é responsável por causar a doença COVID-19.

/// Sintomas

Inicialmente foram descritos 3 principais sintomas para a covid-19: febre, tosse e dificuldade respiratória



Em três meses, o que começou como uma gripe clássica se transformou em um catálogo de síndromes que em suas formas mais graves ativam as já famosas "tempestades de citocinas", uma aceleração da reação imunológica que pode levar à morte.

A lista de sintomas provocados pelo novo coronavírus aumenta a cada semana sendo relatados: perda de olfato (anosmia) e paladar (ageusia), dor de garganta, calafrios, mialgia, dor de cabeça, diarreia, e problemas de pele como urticária.

/// Testes laboratoriais



“ Temos uma simples mensagem:
testem, testem, testem. ”

Foi essa a recomendação mais enfática da Organização Mundial da Saúde (OMS) para os países que estão lidando com a pandemia de covid-19. E a maioria dos especialistas concorda: testar grandes parcelas da população para a doença gera dados mais precisos sobre a pandemia e permite rastrear melhor a cadeia de transmissão, de maneira a isolar os infectados (incluindo, é claro, as pessoas assintomáticas, que não saberiam que estão com o coronavírus de outra maneira).



/// Qual o melhor teste?

Essa tem sido a pergunta mais frequente no dia a dia de prática laboratorial e a resposta é muito clara para nós.

“Não temos um teste melhor ou pior, temos o teste mais adequado de acordo com o tempo de infecção”.

O teste considerado padrão ouro no diagnóstico da Covid-19 é sem dúvida o RT-PCR (Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction). realizado por biologia molecular, Trata-se da detecção do SARS-CoV-2 por meio da amplificação de sequências conservadas do vírus. O teste é baseado no protocolo do Hospital Charité de Berlim e recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Outros protocolos também estão disponíveis, como o desenvolvido pelo CDC, EUA. Apresentam especificidade próxima a 100%, mas sensibilidade dependente da amostra coletada e do período da doença em que o paciente se encontra e varia de 63 a 92%.¹

A cinética viral na COVID-19 também impacta no desempenho do teste: pacientes com COVID-19 parecem ter excreção viral diminuída nos três primeiros dias de sintomas, com aumento na positividade do teste do 4-6º dia de sintomas. Estudos mostram RT-PCR detectável em nasofaringe por períodos de 6 a 30 dias, sendo porém o período mais aceito pelos pesquisadores e de uma maior sensibilidade do teste entre 7 e 12 dias .

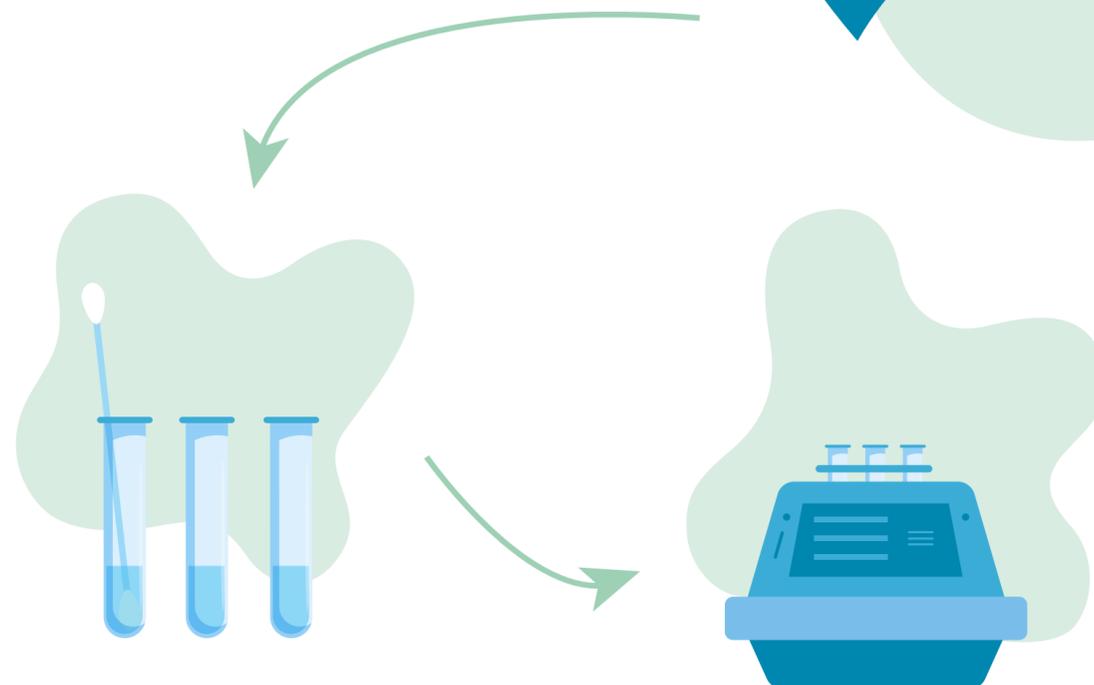
Não temos um teste melhor ou pior, temos o teste mais adequado de acordo com o tempo de infecção”

/// Teste RT-PCR

A amostra utilizada para esse teste é a secreção nasal e orofaringe e deve ser coletada através de swab (semelhante a uma aste) introduzido em cada narina e na boca.

A coleta gera uma sensação incômoda pois deve alcançar a porção final da narina, e o cotonete para secreção da orofaringe deve alcançar a úvula (campainha).

O procedimento da coleta deve ser realizado por pessoal treinado e habilitado, pois caso contrário há grandes possibilidades de ocorrer erro pré analítico, gerando resultados falso negativos.



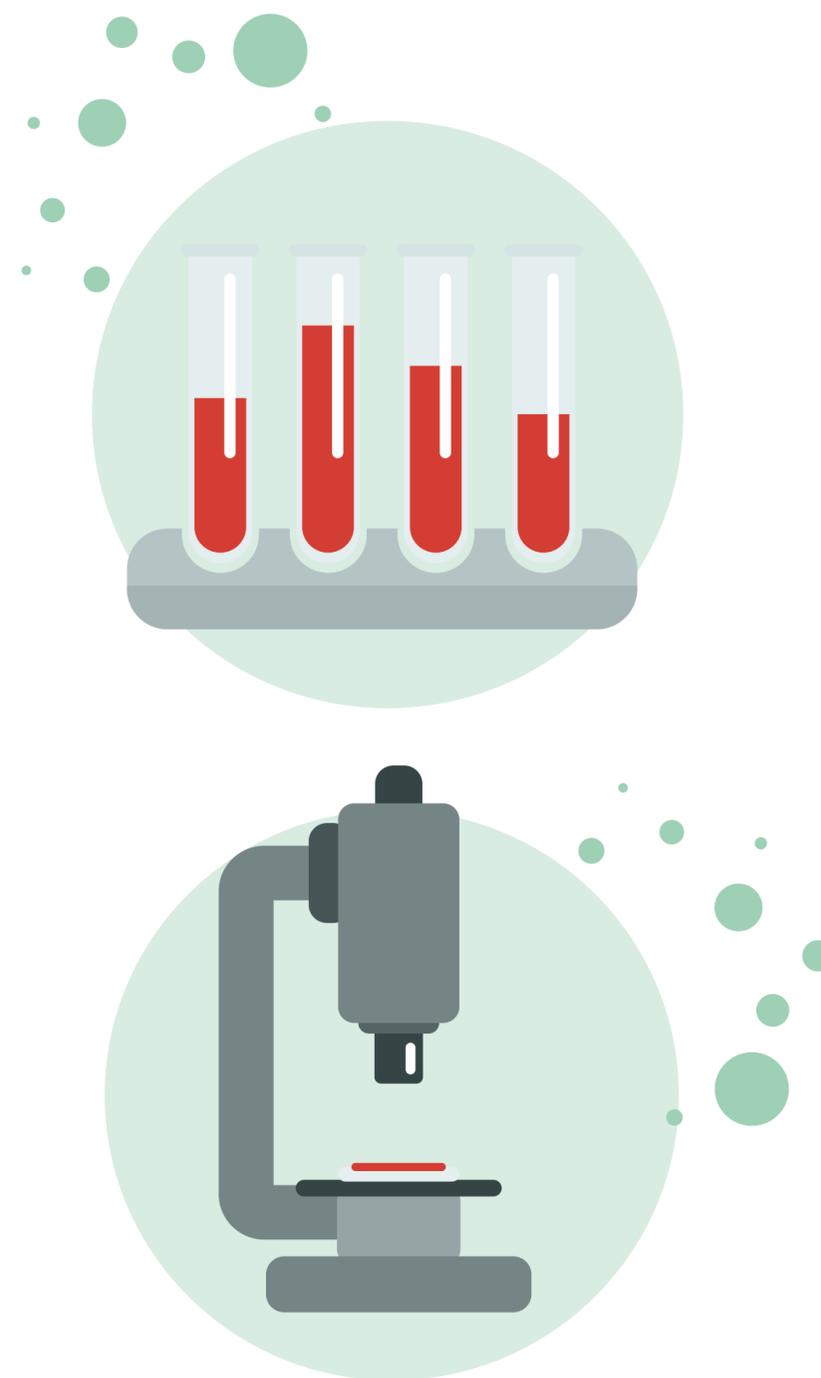
/// Testes sorológicos

É a detecção de anticorpos das classes IgA, IgM e IgG contra o SARS-CoV2 no sangue ou soro de pacientes expostos ao vírus.

Atualmente, a sorologia tem sido considerada como um método auxiliar para o diagnóstico da infecção pelo SARS-CoV-2. Sua utilização pode ser importante para diagnosticar pacientes que tiveram a infecção, mas apresentaram poucos ou nenhum sintoma, mapear a circulação do vírus e a exposição da população, e identificar pessoas que já foram naturalmente imunizadas, apesar de ainda não termos evidências científicas de que estes anticorpos realmente conferem imunidade permanente.

Anticorpos são proteínas - denominadas imunoglobulinas - produzidas pelo sistema imunológico contra um agente invasor. Sua função é reconhecer, neutralizar e marcar antígenos, isto é, componentes dos agentes infecciosos, para que o nosso organismo os elimine.

Os anticorpos da classe IgM podem ser encontrados nas fases iniciais da doença; já a presença dos anticorpos da classe IgG é indicativa de que já decorreu algum tempo desde a infecção e de que a pessoa provavelmente desenvolveu imunidade contra a doença. O que ainda não sabemos, entretanto, é o grau de proteção conferido pela IgG contra SARS-CoV-2 e se essa imunidade será permanente ou não.



/// Testes sorológicos

É importante ressaltar que o tempo de aparecimento desses anticorpos é variável de pessoa a pessoa e parece ser influenciado pela gravidade dos sintomas. Além disso, resultados falsamente positivos ou negativos podem ocorrer em diversos contextos, sobretudo quando as amostras são coletadas antes de 14 dias após o início da doença. Desse modo, a correta solicitação e interpretação dos resultados é fundamental.

/// Testes sorológicos

O teste sorológico pode ser de dois tipos:

Qualitativo:
realizado
por imunocro-
matografia

Quantitativo:
realizado por
quimiolumines-
cência (clia)

A resposta humoral na covid-19 ainda não está totalmente esclarecida e os dados disponíveis na literatura são heterogêneos, necessitando de casuísticas maiores para serem elucidados.

A validação de diferentes metodologias para detecção dos anticorpos também não demonstrou grandes diferenças capazes de invalidar ou não algum método.

A soroconversão para anticorpos ocorreu em média 11 dias.

Soroconversão para igm: 82,7% (em 1 mês atingiu 100%). Média de tempo: 12 dias. - soroconversão para igg: 64,7%. Média de tempo: 14 dias.¹

/// Tabela de aplicações dos testes

EXAME	MÉTODO	MATERIAL	PESQUISA
PCR	Reação de Polimerase em Cadeia	Secreção naso-faringe	RNA - Sars Cov 2
Sorologia IgM /IgG Quantitativo	Quimioluminescência / E.L.I.S.A	Sangue venoso / Soro	Anticorpos Classes IgM e IgG
Sorologia IgM /IgG Qualitativo	Imunocromatografia	Sangue venoso / Soro	Anticorpos Classes IgM e IgG

APLICAÇÃO DOS TESTES

EXAME	MELHOR DESEMPENHO	APLICAÇÃO
PCR	Coleta a partir do 3° dia até o 7° dia de sintoma	Pode ser usado como diagnóstico até o 11° do início dos sintomas
Sorologia IgM /IgG Quantitativo	Coleta a partir do 7° /10° dia do início dos sintomas	Pode ser usado como método auxiliar de diagnóstico a partir 7° do início dos sintomas
Sorologia IgM /IgG Qualitativo	Coleta a partir do 14° /15° dia do início dos sintomas	Pode ser usado como método auxiliar de diagnóstico a partir 14° do início dos sintomas

/// Tabela de aplicações dos testes

VANTAGENS E DESVANTAGENS		
EXAME	VANTAGEM	DESVANTAGEM
PCR	Considerado Padrão Ouro no diagnóstico por apresentar alta especificidade com o RNA do Sars Cov 2	Incomodo na coleta do material e prazo de resultado elevado
Sorologia IgM /IgG Quantitativo	Coleta simples e necessidade de menor quantidade de anticorpos circulantes para detecção	Prazo de resultado elevado, tornando diagnóstico mais tardio
Sorologia IgM /IgG Qualitativo	Coleta simples e resultados rápidos	Quantidade de anticorpos maior para detecção neste método

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS			
EXAME	POSITIVO	NEGATIVO	LIMITAÇÕES
PCR	Presença de cópias virais de RNA SARS-COV 2	Ausência de cópias virais de RNA SARS-COV 2	Detecção acima de 100 cópias virais
Sorologia IgM /IgG Quantitativo	Reagente: Contato com o vírus - Infecção recente	Não reagente: Não houve resposta humoral	Quantidade de anticorpos - Variação individual de resposta humoral
Sorologia IgM /IgG Qualitativo	Reagente: Contato com o vírus - Infecção superada (memória imunológica)	Não reagente: Não houve resposta humoral	Quantidade de anticorpos - Variação individual de resposta humoral

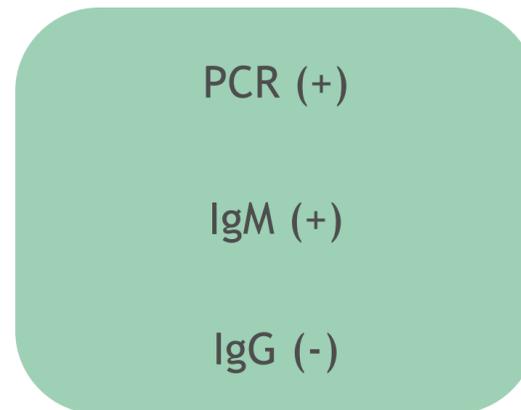
/// Representação simplificada para interpretação dos testes

Infeção aguda



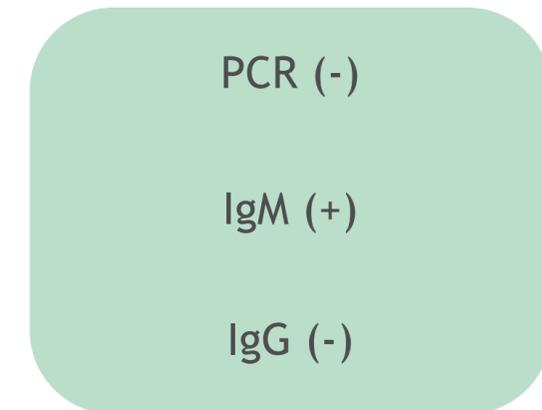
sem resposta humoral

Infeção em curso



início da resposta humoral

Infeção em curso



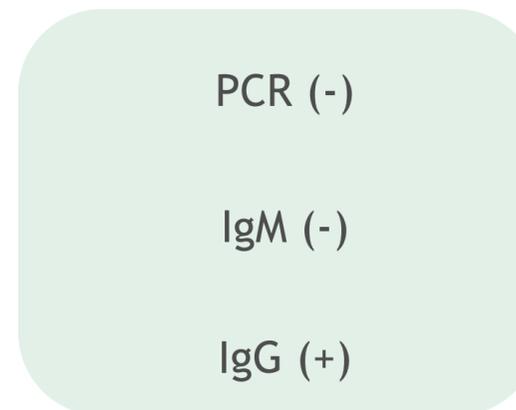
reavaliar soroconversão
em 7/10 dias

Fase de recuperação



resposta humoral em curso

Infeção superada



memória imunológica

/// Responsáveis

Dra. Queila Freitas Vieira

Biomédica, Mestre em
Ciências Médicas (UNIFESP)



Dra. Leila Delgatto

Biomédica com MBA em
Gestão Estratégica Empresarial



Rua Darcy Vargas, 330, 3º andar
Jd. Zaira - Guarulhos/SP

(11) 93046-8786 

www.syncromed.com.br

