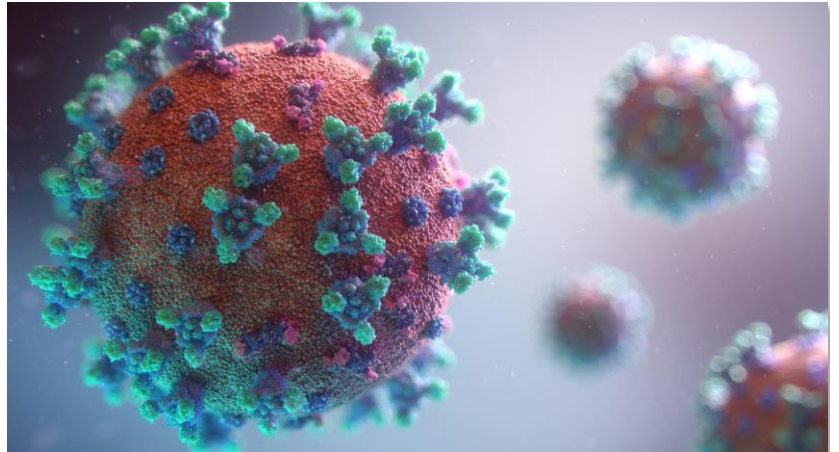


## NOVO CORONAVÍRUS COVID-19 (SARS-CoV-2)

### INTRODUÇÃO

As saúdes humana e animal estão intimamente relacionadas ao ecossistema, e doenças infecciosas emergentes apresentam percentual acima de 70% de origem zoonótica, isto é, são transmitidas entre animais e humanos. Aliados a esta condição temos (1) aumento populacional, (2) mudanças climáticas, (3) crescimento urbano, (4) intensividade em deslocamento e (5) migração populacional que possibilitam maior risco de aparecimento e disseminação de patógenos respiratórios.

Os coronavírus constituem uma família de vírus que causam infecções respiratórias, desde resfriados comuns a doenças mais graves como Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS) e a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS). Sabe-se que também causam doenças em grande variedade de animais, e quando o vírus consegue se adaptar e migrar de uma espécie de hospedeiro para outra temos um evento de “spillover”, que pode ser traduzido como transbordamento. Foi o que ocorreu com o agente infeccioso causador da doença Covid-19 (CID-10) pelo vírus SARS-CoV-2.



Fonte: Fusion Medical Animations/Unsplash (2020)

### HISTÓRICO

A Saúde Pública Mundial tem como desafio novos vírus respiratórios emergentes com destaque nas 2 últimas décadas para linha do tempo:

- 2002: Síndrome Respiratória Aguda Grave - Coronavírus (SARS-CoV) transmitida por gatos selvagens para humanos na China.
- 2009: Gripe H1N1
- 2012: Síndrome respiratória do Oriente Médio - Coronavírus (MERS-CoV) transmitida por dromedários para humanos na Arábia Saudita.
- 2019: Novo coronavírus em estudo sobre transmissão por morcegos para humanos na China.
  - 31/12/19: relata pela China à OMS epidemia de infecções no trato respiratório inferior de etiologia desconhecida, com foco originário na cidade Wuhan.
- 2020: Tratativas e anúncios mundiais via OMS sobre Covid-19 seguem-se:
  - 07/01/20: cientistas chineses conseguiram isolar um novo coronavírus em pacientes de Wuhan, nunca antes relatado em humanos, com isolamento e sequenciamento do vírus SARS-CoV-2 onde identificou-se compartilhamento de 96% de identidade do seu genoma completo com o um CoV de morcego.
  - 11/02/20: o Diretor Geral da Organização Mundial da Saúde (OMS), nomeou a doença causada pelo novo coronavírus de Covid-19.
  - 11/03/20: a OMS classificou a doença Covid-19 como pandemia.

## SURTO DO CORONAVÍRUS

A OMS declara em 30/01/20 que o surto da doença Covid-19 causada pelo novo coronavírus SARS-CoV-2 constitui uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional – o mais alto nível de alerta da Organização e, em 11/03/2020 foi caracterizada como uma pandemia, o que gerou uma grande corrida na procura de tratamentos, vacinas e metodologias diagnósticas ágeis, confiáveis e eficazes. Neste mesmo dia, um artigo de Gautret et al., trouxe a informação de que o uso do medicamento Cloroquina associado a Azitromicina foi, em um grupo pequeno de pacientes, eficaz no tratamento da doença (GAUTRET; LAGIER; PAROLA; HOANG et al., 2020). Mas, tratam-se de resultados preliminares e em fase de testes em diversos países, inclusive o Brasil.

A rápida disseminação deste vírus e necessidade urgente de estrutura nos hospitais públicos e privados para tratamento de casos graves, como por exemplo, disponibilidade de UTIs, respiradores, equipes multidisciplinares da saúde e EPIs (equipamentos de proteção individual) levaram diversos líderes de estados e países afetados, a tomarem medidas extremas como isolamento social, fechamento de comércio e fronteiras, e até decreto de estado de calamidade pública no intuito de postergar pico epidemiológico, controlar capacidade de transmissão e evitar colapso em sistemas de saúde.

## PERÍODO DE INCUBAÇÃO

O período de incubação da Covid-19 (SARS-CoV-2), tempo referido entre a infecção pelo vírus e o início dos sintomas, é descrito entre 2 a 14 dias.

## PERÍODO DE TRANSMISSIBILIDADE

A transmissibilidade dos pacientes infectados pela Covid-19 (SARS-CoV-2) é em média de 7 dias após o início dos sintomas. No entanto, dados preliminares sugerem que a transmissão possa ocorrer mesmo sem o aparecimento de sinais e sintomas. O período de transmissão pelos portadores assintomáticos não está totalmente elucidado, mas a prática atual de isolamento social sugerida é de 14 dias quando houver suspeita de contato com pessoa infectada.

## COMO OCORRE A TRANSMISSÃO DO CORONAVÍRUS

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a contaminação pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2) pode ocorrer de diferentes formas, sendo as principais delas:



**Aperto de mãos  
(principal forma  
de contágio)**



**Gotículas  
de saliva**



**Espirro**



**Tosse**



**Catarro**



**Objetos ou superfícies  
contaminadas, como  
celulares, mesas, maçanetas,  
brinquedos, teclados  
de computador etc.**

Fonte: Ministério da Saúde (2020)

Ainda que haja incertezas e carência de informações epidemiológicas detalhadas, deve-se atentar para minimizar os riscos relacionados pois a proporção relativamente alta de infecções silenciosas pode ter implicações na saúde pública.

## MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

A manifestação clínica e principais sinais se assemelham a sintomas leves de pneumonia viral, com variância de leve a grave. O reconhecimento e diagnóstico rápidos são essenciais para impedir transmissão e tratar precocemente formas graves da doença. A maioria, em torno de 80%, se recupera da doença sem precisar de atendimento especial, e os outros 20% apresentam sintomas moderados ou graves.

Os principais sintomas destacam-se entre febre, tosse seca e dificuldade em respirar. O espectro clínico da infecção por SARS-CoV-2 é muito amplo e outros sintomas relatados são cansaço, coriza, dor de cabeça, tontura, dor no peito, mal estar, problemas intestinais, dores musculares, calafrios, náusea, conjuntivite, dor de garganta, diarreia, confusão mental, lábios ou rosto azulados.

## PRINCIPAIS SINTOMAS:

FEBRE ( $\geq 37,8^{\circ}\text{C}$ )

TOSSE SECA

FADIGA

DISPNEIA

MAL ESTAR E MIALGIA

SINTOMAS RESPIRATÓRIOS  
DO TRATO SUPERIOR

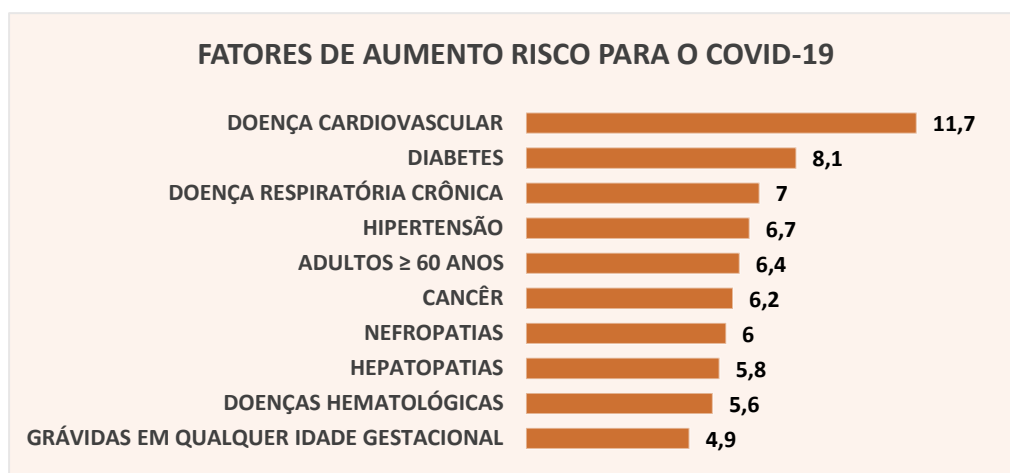
SINTOMAS  
GASTROINTESTINAIS (MAIS  
RAROS)



Fonte: Organização Pan-Americana da Saúde (2020)

## GRUPOS DE MAIOR RISCO

Pessoas com doenças crônicas estão em maior risco por causa do comprometimento da resposta imune. A possibilidade de intensidade da replicação viral, acaba deflagrando uma lesão pulmonar que vai agravar o quadro do paciente. Apesar de mais de 80% dos casos de contaminação apresentarem sintomas leves, as estatísticas apontam que a maior parte dos óbitos ocorrem em pessoas consideradas integrantes do grupo de risco. Entre elas estão:



Fonte: Ministério da Saúde (2020)

## O PAPEL DOS LABORATÓRIOS DE ANÁLISES CLÍNICAS

Os laboratórios de análises clínicas são responsáveis por 95% das condutas médicas e, no caso da Covid-19, o laboratório é responsável pela comprovação etiológica da doença.

## METODOLOGIAS

Abaixo quadro-resumo com metodologias aprovadas pela Anvisa referentes a testes para diagnóstico da doença Covid-19.

Testes para Covid-19			
Metodologia	Técnica	Amostra	Interpretação
Imunocromatografia	Testes rápidos	Sangue Total, Soro e Plasma	Negativo / Positivo / Inválido Não Reagente / Reagente / Inválido Não Reativo / Reativo / Inválido
Imunofluorescência	POCT	Swab nasofaríngeo e/ou orofaríngeo	Negativo / Positivo / Inválido Não Reagente / Reagente / Inválido Não Reativo / Reativo / Inválido
RT PCR	Automação	Swab naso e/ou orofaríngeo Amostras respiratórias a validar(*)	Negativo / Positivo / Inválido Não Reagente / Reagente / Inválido Não Reativo / Reativo / Inválido
CLIA	Automação	Soro e Plasma	Negativo / Positivo / Inválido Não Reagente / Reagente / Inválido
Elisa	Automação	Soro e Plasma	Negativo / Positivo / Inválido Não Reativo / Reativo / Inválido
			Negativo / Positivo / Borderline

(\*) Para demais amostras respiratórias (lavado bronco-alveolar, secreção traqueal) deve-se realizar validação e protocolos próprios conforme normas vigentes.

Fonte: In Vitro Diagnóstica (2020)

## ALTERAÇÕES LABORATORIAIS PRESENTES EM PACIENTES COM COVID-19

A cada novo dia, o diagnóstico laboratorial torna-se fundamental na identificação precoce do diagnóstico, atuação no monitoramento e tratamento dos infectados com objetivos em reduzir fase grave da doença e diminuir taxa de letalidade.

O padrão ouro para o vírus SARS-CoV-2 é a metodologia RT-PCR, mas a necessidade de triagem de novos casos, tanto em pessoas assintomáticas e/ou sintomáticas leves via testes rápidos, é mais uma importante ferramenta de apoio às políticas de saúde pública para mapeamento, diagnóstico e controle epidemiológico.

Há diversos estudos e pesquisas em andamento considerando alterações laboratoriais identificadas em pacientes com a Covid-19 que podem ser correlacionadas e utilizadas para avaliação da progressão em casos graves.

De acordo com a Sociedade Brasileira de Análises Clínicas em seu Informe técnico: "Alterações laboratoriais em pacientes com Covid-19" e seus respectivos autores Marcos Fleury e Mauren Isfer, seguem descritas abaixo principais alterações em exames laboratoriais correlacionados aos pacientes diagnosticados com a Covid-19.

Em hematologia, alguns parâmetros podem auxiliar na previsão e no acompanhamento da progressão da doença para quadros mais graves:

- Surgimento de Leucocitose e Neutrofilia
- Agravamento da Linfocitopenia
- Surgimento de Trombocitopenia (36,2%)

Foi observado um aumento significativo do volume celular dos monócitos (MDW, parâmetro inovador disponível em poucos modelos de equipamentos hematológicos), especialmente nos pacientes com piores condições clínicas.

Em coagulação, os testes são muito importantes pois o aumento do Tempo de Protrombina e dos níveis de dímero D se constituem como preditores significativos da gravidade da doença e reforçam a possibilidade da Coagulação Intravascular Disseminada como uma das complicações mais graves na infecção pela Covid-19.

HEMATOLOGIA	BIOQUÍMICA
Aumento de <b>dímero-D</b>	Aumento de <b>bilirrubinas</b>
Aumento do <b>VHS</b>	Aumento de <b>creatinina</b>
<b>Leucocitose</b>	Aumento de <b>cTn</b>
<b>Linfopenia</b>	Aumento de <b>LDH</b>
<b>Microcitose</b>	Aumento de <b>PCR</b>
<b>Plaquetopenia</b>	Aumento de <b>procalcitonina</b>
Prolongamento do <b>TP</b>	Diminuição de <b>albumina</b>

**LDH:** Lactato desidrogenase; **PCR:** Proteína C reativa; **TP:** Tempo de protombina; **cTn:** Troponinas cardíacas; **VHS:** velocidade de hemossedimentação

Fonte: Sociedade Brasileira de Análise Clínicas (2020)

As alterações de maior destaque são: (frequência de casos)
• Linfocitopenia – (83,2%)
• ↑ de proteína C reativa, PCR – (60,7%)
• ↑ da desidrogenase láctica, LDH – (41,0%)
• ↑ do dímero-D – (43,2%)
• ↑ de AST – (22,2%)
• ↑ de ALT – (21,3%)
• ↑ da velocidade de sedimentação de eritrócitos (ESR)
• ↓ da concentração sérica de albumina

Os fatores prognósticos mais importantes para a doença grave descritos pelos autores Marcos Fleury e Mauren Isfer, seguem conforme quadro-resumo e descritivo.

PARÂMETRO	SIGNIFICADO CLÍNICO/BIOLÓGICO
<b>Linfocitopenia</b>	Diminuição da resposta imunológica do vírus
<b>Trombocitopenia</b>	Causada pelo consumo de plaquetas - CID
<b>Leucocitose/neutrofilia</b>	Infecção bacteriana associada
↑ de <b>LDH</b>	lesão pulmonar/ falência de órgãos
↑ de <b>ALT e AST</b>	Lesão hepática/ falência de órgãos
↑ do <b>D-Dímero</b>	Ativação da coagulação e/ou CID
↓ da <b>Albumina sérica</b>	Comprometimento do fígado

\*Níveis **mais baixos de hemoglobina** foram observados em pacientes mais graves

Fonte: Sociedade Brasileira de Análise Clínicas (2020)

Outras alterações laboratoriais observadas, especialmente nos pacientes com doença grave, foram concentrações aumentadas de interleucinas (IL6 e IL10). A IL6 tem sido apontada como um marcador mau prognóstico, juntamente com o dímero-D.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Devido à falta de mais informações correlacionadas a doença Covid-19 e vírus SARS-CoV-2, manter-se atualizado junto aos órgãos oficiais como OMS, MS, ANVISA, Sociedades Médicas e Conselhos Profissionais torna-se imprescindível para alinhamento, consultas, orientações e esclarecimentos técnicos de todo o ciclo da doença e ações correlacionadas à saúde pública e diagnósticos e tratamentos.

Que o coletivo seja prioritário sobre indivíduo para as devidas políticas públicas e volta à normalidade frente a Covid-19. #cuidandodofuturojuntos #invitrodiagnostica #boletiminvitro

Elaborado por: Daniele Dutra – Assessoria Científica e Iona Pimentel - Gerente de Desenvolvimento de negócios

## FONTES

Ministério da Saúde: <https://coronavirus.saude.gov.br/>  
 Organização Mundial da Saúde: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>  
 Centers for Disease Control and Prevention: <https://www.cdc.gov/>  
 Organização Pan-Americana da Saúde: <https://www.paho.org/bra/>  
 Anvisa: <http://portal.anvisa.gov.br/coronavirus>  
 FDA: <https://www.fda.gov/>  
 Sociedade Brasileira de Análises Clínicas: <http://www.sbac.org.br/>  
 Sociedade Brasileira de Patologia Clínica: <http://www.sbpcc.org.br/>  
 International Committee on Taxonomy of Viruses: <https://talk.ictvonline.org/>

InviNEWS

COVID-19

InVitro

EDIÇÃO 01 - ABRIL 2020

# TESTE RÁPIDO COVID-19

O PRODUTO É FACIL DE USAR E A  
INTERPRETAÇÃO DO RESULTADO É  
MUITO SIMPLES

[SUPORTECOMERCIAL@INVITRO.COM.BR](mailto:SUPORTECOMERCIAL@INVITRO.COM.BR)

(31) 3654-6366

[WWW.INVITRO.COM.BR](http://WWW.INVITRO.COM.BR)

InVitro

Siga nossas redes sociais:

 invitro

 In Vitro Diagnóstica Ltda