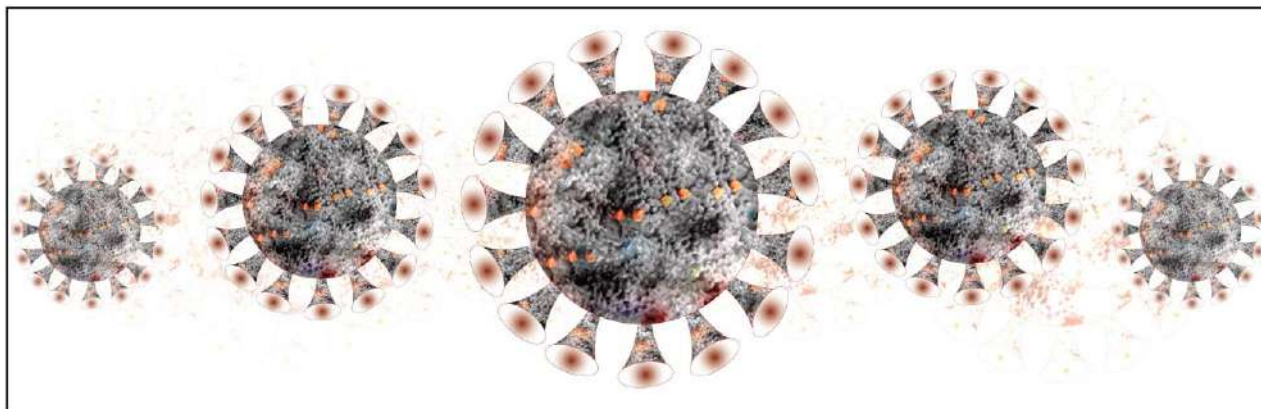


# ACTUALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO CIENTÍFICA SOBRE SARS-CoV-2/COVID-19 (01 DE MAIO DE 2020)



## NOTA INTRODUTÓRIA

*O Instituto Nacional de Saúde (INS) pretende através deste sumário científico semanal, partilhar um resumo sobre as últimas informações e conhecimento científico existentes sobre o SARS-CoV-2/COVID-19 ao nível mundial. É importante observar que a pandemia do SARS-CoV-2 está a evoluir de forma rápida. Portanto, actualizações regulares serão feitas para garantir que haja informação sobre os desenvolvimentos mais críticos.*

## CIÊNCIAS BÁSICAS (VIROLOGIA, IMUNOLOGIA, PATOGÉNESE)

- ✚ Um estudo de série de casos dos primeiros 18 pacientes com COVID-19 diagnosticados em Singapura, reportou que a mediana do período de eliminação do vírus da primeira até a última amostra de esfregaço nasofaríngeo, colhida como parte do tratamento clínico foi de 12 dias (variação de 1 a 24). No entanto, em 83% dos pacientes, o vírus continuou detectável por 7 dias ou mais. Estes resultados sugerem que a maioria dos primeiros casos de COVID-19 em Singapura, apresentaram infecções leves do trato respiratório. No entanto, alguns destes pacientes necessitaram de oxigénio suplementar e tiveram resultados clínicos variáveis após o tratamento com um agente anti-retroviral. JAMA. 2020. doi:10.1001/jama.2020.3204.

## EPIDEMIOLOGIA E VIGILÂNCIA

- ✚ Numa pesquisa por telefone realizada com 202 pacientes com sintomas leves do COVID-19, usando o teste sino-nasal 22 (SNOT-22), constatou-se que 64% dos pacientes relataram alteração do olfato ou do paladar. Estas alterações no olfato ou paladar foram relatadas com maior frequência por pacientes com sintomas leves de infecção por SARS-CoV-2. As alterações no olfato ou no paladar eram na maioria dos casos, o primeiro sintoma aparente. JAMA, 2020. doi:10.1001/jama.2020.6771.
- ✚ Um relato de caso de um paciente com infecção confirmada por SARS-CoV-2 com quadro de pneumonia comprovada por exame radiológico por Tomografia Computadorizada (TC) do tórax, que apresentava apenas distúrbios olfativos e do paladar e nenhum outro sintoma, sugere que possíveis casos anteriores considerados assintomáticos poderiam ter sido mal classificados devido aos sinais e sintomas. Infect. Control Hosp. Epidemiol.2020. doi: <https://doi.org/10.1017/ice.2020.151>.
- ✚ Resultados de um estudo realizado em 118 mulheres grávidas com COVID-19 em Wuhan, mostraram que 92% das mulheres tinham doença leve. Os resultados não sugerem um risco aumentado de doença grave entre as mulheres grávidas. N Engl J Med.2020.doi: 10.1056/NEJMc2009226.
- ✚ Um estudo em 215 pacientes obstétricos em Nova York, EUA, onde na admissão aos serviços de parto, todas as mulheres grávidas foram testadas para o vírus SARS-CoV-2, mostrou que a maioria das mulheres que testou positivo para SARS-CoV-2 era assintomática. A testagem no momento da admissão permitiu que medidas de prevenção ao nível do hospital fossem tomadas a prior. N Engl J Med.2020. doi: 10.1056/NEJMc2009316.
- ✚ Uma análise retrospectiva de 84 pacientes com COVID-19 em Wuhan, mostrou que 31% dos pacientes com pneumonia por SARS-CoV-2 apresentavam diarreia. Ainda no mesmo estudo, uma proporção significativamente maior de pacientes com diarreia testou positivo para SARS-CoV-2 em amostras de fezes do que pacientes sem diarreia. Estes resultados sugerem que a eliminação do SARS-CoV-2 nas fezes leva mais tempo do que pelo nariz e pela garganta. Clin. Gastroenterol. Hepatol.2020. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2020.04.030>.
- ✚ Um estudo realizado em 13 pacientes com COVID-19 que receberam alta após 4 semanas de quarentena domiciliar, reportou presença do vírus SARS-CoV-2 em amostras fecais e respiratórias

de pacientes em estudo, indicando potencial infectividade. Os resultados sugerem que o rastreio de ARN viral nas amostras fecais deve ser feito como monitoria de rotina da infecção por SARS-CoV-2 e, um resultado negativo deve ser adicionado aos critérios de alta. J. Med. Virol.2020. <https://doi.org/10.1002/jmv.25905>.

- ✚ Um relatório de caso de 4 profissionais com infecção leve a moderada por COVID-19, que tiveram critérios de alta hospitalar e descontinuação de quarentena na China (ausência de sintomas clínicos e anormalidades radiológicas e 2 resultados negativos no teste de RT-PCR), mostrou que estes pacientes testaram positivo para os testes de RT-PCR realizados 5 a 13 dias depois da alta. Estes resultados sugerem que uma proporção de pacientes recuperados ainda pode ser portadora do vírus. O mesmo estudo, mostra ainda, que os critérios actuais para alta hospitalar ou descontinuação da quarentena dos pacientes recuperados, precisam de reavaliação. Estudos adicionais longitudinais em uma coorte maior devem ser feitos para validar estes achados. JAMA. 2020;323(15):1502-1503. doi:10.1001/jama.2020.2783.
- ✚ Um estudo realizado em Vo, na Itália, reporta que 43% das pessoas infectadas com SARS-CoV-2 eram assintomáticas. Não houve diferença significativa da carga viral entre os indivíduos com infecções sintomáticas e assintomáticas. Este estudo, mostra que indivíduos com infecção assintomática e pré-sintomática, tem um papel fundamental na transmissão do SARS-CoV-2 e, fornece novas precepções sobre a dinâmica de transmissão, a duração da detectabilidade da carga viral e a eficácia das medidas de controle implementadas. doi: <https://doi.org/10.1101/2020.04.17.20053157>.

## DIAGNÓSTICO

- ✚ Um estudo retrospectivo que avaliou factores associados a não seroconversão de ARN<sup>1</sup> de SARS-CoV-2 em pacientes com COVID-19 internados em um hospital em Qingdao (China), reportou que a idade avançada (acima de 45 anos) e aperto do peito (torácico) estava associada ao desaparecimento tardio de ARN viral. Por outro lado, a dor de cabeça foi positivamente associada ao estado interminente negativo<sup>2</sup>. Estes resultados poderão ser úteis para os protocolos de quarentena e isolamento que os países tem implementado. Sci Total Environ. 2020 Apr 22: 138812. 10.1016/j.scitotenv.2020.138812.

<sup>1</sup> Momento em que o ARN começa a ser detectado

<sup>2</sup> Resultados de um mesmo paciente em dias diferente (amostra diferente) que intercala por positivo, seguido de negativo e depois positivo

- ✚ Um modelo matemático simples estabeleceu uma estratégia de testagem molecular de SARS-CoV-2 por *pools*<sup>3</sup>. O modelo prediz que o grupo de amostras para *pool* podia ser de 3 a 11 amostras dependendo da prevalência de SARS-CoV-2 na população em causa. Para uma prevalência de 10% (usando 4 amostras) e 20% (usando 3 amostras) de SARS-CoV-2, podia se poupar 40,6% e 17,9% de testes respectivamente. Ainda de acordo com os resultados do estudo, a testagem usando *pools* numa população de elevada prevalência ou com sintomas sugestivos da doença poderá não ser custo-eficiente. J Med Virol. 2020 Apr 24. doi: 10.1002.
- ✚ O perfil de anticorpos (IgG e IgM) contra SARS-CoV-2 foi avaliado em um estudo que incluiu pacientes com sintomas leves, moderados e graves de COVID-19, internados em um hospital em Shezhen, na China. A mediana de seroconversão para IgG foi de 11 dias (8-16) e 14 dias (8-28) para IgM após o início da doença. A maior concentração de IgG e IgM foi registada 30 e 18 dias após o início da doença, respectivamente. A concentração de IgM decresceu após atingir a concentração máxima. O estudo mostrou ainda que em pacientes com sintomas graves de COVID-19, foi observada uma resposta tardia, com maior magnetude. Clin. Infect. Dis. ciaa489, <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa489>.
- ✚ A entidade reguladora de Alimentos e Medicamentos dos Estados Unidos de América (US FDA), autorizou o primeiro teste de diagnóstico de SARS-CoV-2, com opção de colheita de amostra em casa. O teste foi desenvolvido pela *Laboratory Corporation of America* (LabCorp) e a autorização é específica para o uso de Pixel by LabCorp COVID-19 (dispositivo de colheita para posterior testagem das amostras na LabCorp). <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/coronavirus-covid-19-update-fda-authorizes-first-test-patient-home-sample-collection>.

## VACINAS

- ✚ Uma vacina experimental chamada ChAdOx1 MERS protegeu dois grupos de macacos rhesus contra doenças causadas pelo coronavírus da síndrome respiratória do Oriente Médio (MERS-CoV). O MERS-CoV é similar ao SARS-CoV-2, que causa a COVID-19. Os cientistas do National Institute of Health - NIH (Instituto Nacional de Saúde dos Estados Unidos da América) estão a realizar estudos semelhantes com o ChAdOx1 SARS2, uma candidata a vacina contra o SARS-CoV-2. Os resultados ainda não foram revistos por pares, mas estão a ser partilhados para ajudar na resposta de saúde pública ao COVID-19. <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.04.13.036293v1>.

<sup>3</sup> Grupo de amostras em um mesmo tubo. Quando o resultado é positivo no conjunto cada amostra é testada individualmente para se encontrar a amostra positiva

- ✚ Um estudo (não submetido a revisão de pares) que avaliou a imunogenicidade e o efeito protector de PiCoVacc em macacos rhesus (*Macaca mulatta*), uma espécie de primata não humano, mostrou que os oito macacos que receberam uma dose alta da vacina, não tinham vírus detectável na garganta e nos pulmões sete dias após a exposição. Os resultados sugerem que o SARS-CoV-2 inativado e purificado (PiCoVacc) confere protecção completa em primatas não humanos contra SARS-CoV-2. doi: <https://doi.org/10.1101/2020.04.17.046375>

## CUIDADOS E TRATAMENTO

- ✚ Um estudo de série de casos que incluiu 1.178 pacientes com COVID-19 hospitalizados em Wuhan, China, sugere que os inibidores da enzima de conversão da angiotensina (IECAs) ou bloqueadores dos receptores da angiotensina (BRA), não foram associados à gravidade da infecção pelo SARS-CoV-2 em pacientes hipertensos hospitalizados. O estudo também não observou diferença na gravidade da doença, complicações e risco de morte entre pacientes tratados com IECA/BRA em comparação com os não tratados com esses medicamentos. JAMA Cardiol.2020. doi:10.1001/jamacardio.2020.1624.
- ✚ Um painel de médicos especialistas em pediatria de doenças infecciosas e farmacêuticos pediátricos sugere que dado o curso tipicamente moderado do COVID-19 em pacientes pediátricos, para a maioria destes pacientes não é necessário tratamento antiviral e, recomenda que estes pacientes sejam acompanhados somente com cuidados de suporte. J Pediat Inf Dis Soc.2020. doi.org/10.1093/jpids/piaa045.
- ✚ Um estudo experimental com vírus SARS-CoV-2 cultivados em células Vero<sup>4</sup> e inoculados em unidades de plasma ou plaquetas e tratado com riboflavina e luz UV, mostrou que o tratamento reduziu efetivamente os títulos de SARS-CoV-2 no plasma e produtos plaquetários abaixo do limite de detecção na cultura de tecidos. Os resultados sugerem que o processo seria eficaz na redução do risco de transmissão do vírus SARS-CoV-2 por transfusão de sangue. Int. J. Clin. Transfus. Med.2020.doi.org/10.1111/vox.12937.
- ✚ A entidade reguladora de Alimentos e Medicamentos dos Estados Unidos de América (US FDA) emitiu uma advertência em relação ao uso da cloroquina e hidroxicloroquina para o tratamento do COVID-19 fora das unidades sanitárias ou ambiente formal de ensaio clínico após relatos de

<sup>4</sup> É uma linhagem celular usada na cultura de celular. A linhagem Vero foi isolada das células epiteliais do rim do macaco verde africano (*Chlorocebus* sp).

- mortes e intoxicação. <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/coronavirus-covid-19-update-fda-reiterates-importance-close-patient-supervision-label-use>.
- ✚ Os resultados de um ensaio clínico de prova-de-conceito realizado em 31 pacientes com COVID-19, sugerem que a suplementação com o agente anticoagulante dipiridamol (DIPs) foi associada a uma melhoria clínica significativa dos pacientes tratados em comparação com os pacientes controle. Dos 8 pacientes com doença grave tratados com DIP e apresentaram melhoria notável, 7 (87,5%) tiveram cura clínica e receberam alta hospitalar, enquanto um paciente (12,5%) estava em remissão clínica. *Acta Pharm. Sin.*2020. doi.org/10.1016/j.apsb.2020.04.008.
  - ✚ Numa descrição de uma série de 27 pacientes com COVID-19, admitidos no serviço de Pneumologia de um Hospital brasileiro, tratados com heparina em doses terapêuticas adaptadas à gravidade clínica, observou-se que embora os resultados obtidos não ofereçam prova absoluta de que a coagulação intravascular disseminada (DIC) seja um dos mecanismos subjacentes de insuficiência respiratória em indivíduos com COVID-19, e as doses personalizadas de heparina resultara numa resposta positiva do pacientes tratados, o estudo contribui para a compreensão do mecanismo fisiopatológico da doença e fornece informações valiosas para o tratamento desses pacientes, enquanto se aguarda por resultados de estudos controlados. medRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2020.04.15.20067017>.
  - ✚ Análise preliminar dos dados do ensaio clínico controlado e randomizado da antiviral *Remdesivir*, denominado “*Adaptive COVID-19 Treatment Trial*”, envolvendo 1063 pacientes, indica que os pacientes que receberam remdesivir tiveram um tempo de recuperação 31% mais rápida do que aqueles que receberam placebo. O tempo médio de recuperação foi de 11 dias em pacientes tratados com *Remdesivir* e 15 dias em pacientes tratados com placebo. Apesar de não ser significativo, a taxa de mortalidade foi menor no grupo de *Remdesivir* (8%), comparando ao grupo placebo (11%). <https://www.niaid.nih.gov/news-events/nih-clinical-trial-shows-remdesivir-accelerates-recovery-advanced-covid-19>.
  - ✚ Resultados preliminares de um ensaio clínico que está a avaliar a segurança e eficácia de Difosfato Cloroquina (DC), em pacientes com doença grave por COVID-19, em Manaus –Brasil, sugerem que a dosagem mais alta de DC não deve ser recomendada para pacientes gravemente doentes devido aos seus potenciais riscos à segurança, especialmente quando tomados juntamente com azitromicina e oseltamivir. Os resultados deste estudo não podem ser extrapolados para pacientes com COVID-19 não grave. *JAMA Netw Open.* 2020 Apr 24;3(4):e208857. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2020.8857.



## PREVENÇÃO E CONTROLO DE INFECÇÕES

- ✚ Um estudo experimental sobre a descontaminação de máscaras com vapor para reutilização, usando o coronavírus aviário do vírus da bronquite infecciosa para imitar o SARS-CoV-2, demonstrou que as máscaras cirúrgicas e as máscaras N95 permaneceram com eficácia bloqueadora após serem vaporizadas em água fervente por 2 horas. O estudo testou três marcas de máscaras cirúrgicas e estas demonstraram eficácia bloqueadora de mais de 99% de vírus em aerossóis. O coronavírus aviário utilizado na experiência, foi completamente inativado após exposição ao vapor por 5 minutos. Este estudo, sugere que as máscaras cirúrgicas e as máscaras N95 são adequadas para uso no contexto social, e podem ser reutilizadas por alguns dias com descontaminação por vapor de água. *J. Med. Virol.*2020. doi.org/10.1002/jmv.25921.
- ✚ Um artigo de opinião sugere que a descarga do vaso sanitário pode gerar núcleos de gotas pequenos suficientes para contaminar as superfícies e tornar-se areossóis ou bio-aerossóis infecciosos que contêm o vírus SARS-CoV-2. No ambiente hospitalar, estes aerossóis podem ser substancialmente aumentados pelas descargas dos vasos sanitários. Portanto, a observância destas simples precauções pode ajudar a controlar a transmissão do SARS-CoV-2 no ambiente hospitalar e a exposição dos profissionais de saúde. *J. Hosp. Infect.*2020. doi.org/10.1016/j.jhin.2020.04.024.
- ✚ Os dados de uma monitoria do ambiente hospitalar, superfícies, esgotos e equipamento de proteção individual (EPI) das equipas nas enfermarias de isolamento no Hospital afiliado a Universidade de Zhejiang, na China, mostram que uma rigorosa desinfecção e higienização das mãos pode diminuir significativamente o risco de infecção nasocomial por SARS-CoV-2 das equipas que trabalham em enfermarias de isolamento dos doentes com COVID-19. *IJID.*2020. https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.04.024.

## OUTRAS INTERVENÇÕES NÃO FARMACÊUTICAS

- ✚ Um estudo de avaliação de impacto das medidas de prevenção de SARS-CoV-2/COVID-19, sugere que a combinação de mudanças comportamentais na população e intervenções não farmacêuticas (incluindo restrições de fronteira, quarentena, isolamento e distanciamento social) foram associadas à transmissão reduzida do COVID-19 em Hong Kong. *Lancet Public Health*, doi.org/10.1016/.

- ✚ Um modelo que considerou oito estágios da infecção: suscetível (não infectado), infectado (Infectado assintomático, não detectado), diagnosticado (infectado assintomático, detectado), doente (infectado sintomático, não detectado), reconhecido (infectado sintomático, detectado), ameaçado (infectado com sintomas de risco de vida, detectado), curado (recuperado) e extinto (morto), denominados conjuntamente por SIDARTHE. Os resultados deste modelo demonstram que medidas restritivas de distanciamento social precisam ser combinadas com testes e rastreamento generalizado de contactos para acabar com a pandemia de COVID-19 em curso ao nível global. *Nat Med* (2020). <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0883-7>.

## OUTROS

- ✚ Autopsia de três indivíduos que morreram na Califórnia (Estados Unidos da América-EUA) entre 6 de Fevereiro e 6 de Março de 2020, confirma que os mesmos morreram de COVID-19. Estes resultados sugerem que as primeiras mortes por COVID-19 nos EUA podem ter ocorrido três semanas antes do reporte oficial da primeira morte ocorrida em Washington. [https://www.nature.com/articles/d41586-020-00154-w\\_](https://www.nature.com/articles/d41586-020-00154-w_)
- ✚ Um estudo investigou a circulação do astrovírus (AstVs) em morcegos em Moçambique e Mayotte, uma pequena ilha no arquipélago das Comores, localizada entre o leste da África e Madagáscar. Os resultados deste estudo mostram que nenhum dos 79 morcegos Mayotte testou positivo para o AstVs. No entanto, 20,1% dos morcegos obtidos em Moçambique excretaram AstVs no momento da amostragem e uma variação interespecífica significativa na proporção de morcegos positivos foi detectada. Estes resultados mostram circulação activa de uma grande diversidade de AstVs em morcegos na região, e suportam a necessidade de uma avaliação mais detalhada sobre o risco de transmissão zoonótica deste vírus para populações humanas. *Virolog. J.* (2018) 15:104. <https://doi.org/10.1186/s12985-018-1011-x>.

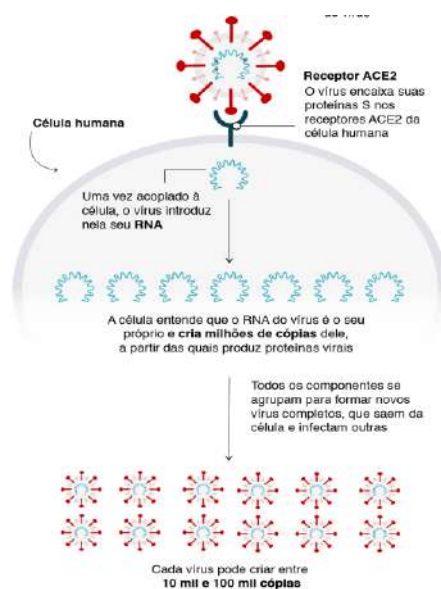


## ENTENDA MAIS SOBRE COMO VOCÊ PODE SER AFECTADO PELO COVID-19

O COVID-19 é uma Síndrome Respiratória Aguda Grave causada pelo novo coronavírus chamado SARS-CoV-2 (N Engl J Med 2020; 382:727-33). O SARS-CoV-2 é responsável por doença grave a crítica em até 19% dos pacientes infectados, podendo evoluir com a necessidade de cuidados intensivos em até cerca de 5% dos pacientes. Os casos críticos da infecção por SARS-CoV-2, podem complicar-se levando ao colapso do alvéolo e causando a Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA) e Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica (SRIS), choque séptico e falência de múltiplos órgãos, o que pode ter consequências fatais. JAMA. 2020, doi: 10.1001/jama.2020.2648.

### Como é que o vírus ataca os Pulmões

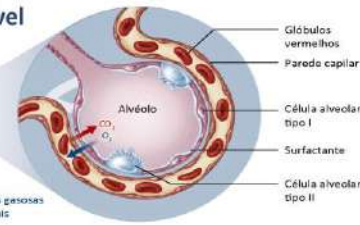
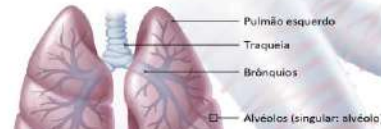
O SARS-CoV-2 afecta principalmente os pulmões, o vírus entra no corpo pelo nariz, boca ou olhos e infecta células que produzem uma proteína denominada enzima conversora da angiotensina 2 (ACE2). A ACE2 é mais abundante nas células alveolares do tipo II dos pulmões. O vírus liga-se à célula fundindo a sua membrana lipídica com a membrana da célula e em seguida começa a libertar o seu ARN (Figura 1). A célula lê o ARN viral e começa a produzir proteínas que inibem o sistema imunitário e ajudam a produzir novas cópias do vírus e liberá-las para o interior do alvéolo. Cada célula infectada pode produzir e libertar milhões de cópias do vírus antes de morrer, infectando novas células e causando sintomas respiratórios. Nat. Microbiol.doi:10.1038/s41564-020-0688-y. À medida que o vírus infecta cada vez mais células alveolares, a doença pode evoluir para insuficiência respiratória grave e morte (Figura 2). JAMA. 2020.https://doi.org/10.1001/jama.2020.2648.



**Figura 1.** Mecanismo de entrada do coronavírus nas células alveolares. **Fonte:** Adaptado de J. Adv. Res.2020 (24);91-98.

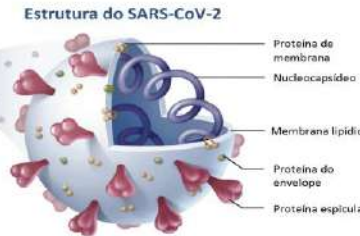
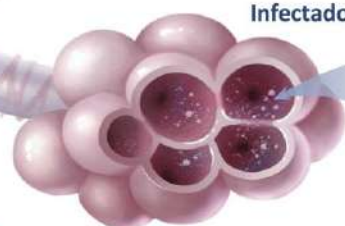
# COVID-19

A infecção por SARS-CoV-2 inicia no nariz, boca ou olhos e viaja até os alvéolos nos pulmões. Os alvéolos são pequenos sacos de ar onde ocorrem trocas gasosas.



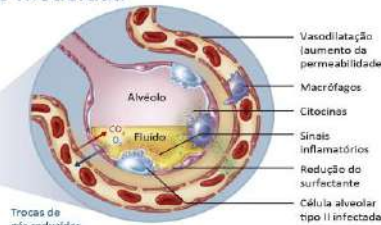
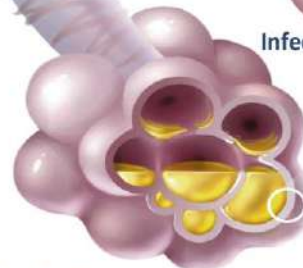
### Trocas gasosas

Cada bolsa de ar, ou alvéolo, é envolvida por capilares, onde os glóbulos vermelhos liberam dióxido de carbono ( $CO_2$ ) e absorvem oxigênio ( $O_2$ ). Duas células alveolares facilitam as trocas gasosas; as células do tipo I são finas o suficiente para que o oxigênio passe direto, e as células do tipo II secretam o surfactante – uma substância que reveste o alvéolo e impede o colapso.



### Infecção viral

As proteínas das espículas que recobrem o coronavírus se ligam aos receptores ACE2 nas células alveolares do tipo II, o que permite ao vírus entrar na célula por endocitose ou fusão de membranas e liberar seu RNA. O RNA "sequestra" a célula, forçando-a a montar muito mais cópias do vírus e liberá-las para o interior do alvéolo. Esse processo destrói a célula do hospedeiro, e os coronavírus liberados infectam as células vizinhas.



### Trocas gasosas dificultadas

Quando o sistema imunológico ataca a área de infecção, ele mata as células alveolares saudáveis. Isso resulta em três aspectos que impedem as trocas gasosas:

- 1) Colapso alveolar devido a perda surfactante das células tipo II.
- 2) Menos oxigênio entra na corrente sanguínea devido a falta de células tipo I.
- 3) Mais líquido entra no alvéolo.



**Fig 2:** Ilustração sobre como a infecção por SARS-CoV-2 afecta o corpo humano. **Fonte:** Adaptado de [www.azuravesta.com](http://www.azuravesta.com)

## Eventos patológicos resultantes da resposta imune contra SARS-CoV-2

1. Após a infecção, as células do tipo II libertam **sinais inflamatórios** que recrutam **macrófagos** (células do sistema imune).
2. Os macrófagos libertam **citocinas** que causam vasodilatação, que permite que mais células imunes cheguem ao local da lesão e saiam do capilar.
3. O líquido se acumula dentro dos alvéolos.
4. O líquido dilui o surfactante<sup>5</sup>, o que desencadeia o colapso alveolar, diminuindo as trocas gasosas e aumentando o trabalho respiratório.
5. Os **neutrófilos** são recrutados para o local da infecção e libertam espécies reativas de oxigênio (ERO) para destruir as células infectadas.
6. As células do tipo I e II são destruídas, levando ao colapso do alvéolo e causando a **Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo** (SDRA).
7. Se a inflamação se tornar grave, o líquido rico em proteínas pode entrar na corrente sanguínea e viajar para outros lugares do corpo, causando a **Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica** (SRIS).
8. A SRIS pode levar a **choque séptico** e **falência de múltiplos órgãos**, o que pode ter consequências fatais.

## Sintomas

Os sintomas podem começar a aparecer (p. ex. tosse seca, febre, etc.)

Surgimento dos sintomas da pneumonia

Falta de ar

Risco de infecções secundárias em grupos de alto risco e recomenda-se internamento

Os pacientes nesta fase podem precisar de ventilação mecânica e suporte de vida

Nesta fase podem ocorrer complicações não relacionadas à COVID-19

O presente boletim contou com extractos do Boletim Semanal do Africa CDC

<sup>5</sup> Surfactante pulmonar são proteínas e lípidios produzidos por células do tipo pneumócitos que reduzem a tensão superficial na interface entre o líquido presente na cavidade alveolar e o ar.