

20 de julho de 2020

Acesse [o portal do OBTEC COVID-19](#) para o histórico de notícias e artigos científicos, estudos de PI e financiamentos relacionados ao novo coronavírus.

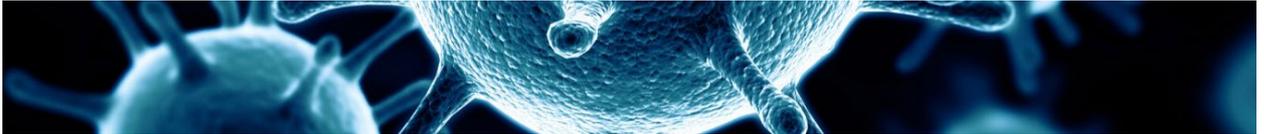
<p><b>ESTUDOS SOBRE COVID-19</b></p> <p>DISPONÍVEL: <b>NOVO</b></p> <p>6. Tocilizumabe e Sarilumabe: anticorpos inibidores de IL-6, seu papel no tratamento da COVID-19 e pedidos de patentes depositados no INPI</p> <p>gov.br/inpi </p>	<p><b>TRÂMITE PRIORITÁRIO</b></p> <p>Conheça as modalidades disponibilizadas pelo INPI e o passo a passo de como solicitar.</p> <p>gov.br/inpi </p>	<p><b>FINANCIAMENTO &amp; INCENTIVOS</b></p> <p>No observatório de tecnologias do INPI encontre a lista atualizada de financiamentos e incentivos disponíveis para Pesquisa Desenvolvimento e Inovação de tecnologias relacionadas ao COVID-19</p> <p>gov.br/inpi </p>
--	---	---

## DESTAQUES

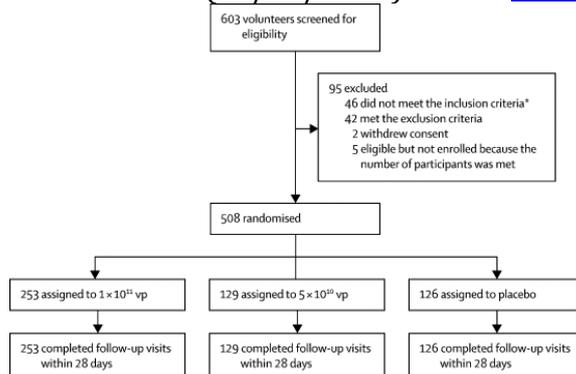
INPI publica novo estudo da série sobre tecnologias relacionadas aos tratamentos da COVID-19. O estudo faz uma análise do emprego dos anticorpos monoclonais tocilizumabe e sarilumabe no tratamento da COVID-19 e apresenta um levantamento dos processos de patente depositados no Brasil. Acesse aqui o [Estudo](#)

Resultados de testes clínicos de fase 1/2 da vacina ChAdOx1 nCoV-19 da Universidade de Oxford indicam que a vacina apresenta um perfil de segurança aceitável com o aumento homólogo das respostas de anticorpos. Esses resultados, juntamente com a indução de respostas imunes humorais e celulares, apoiam a avaliação de fase 3 em larga escala desta vacina já em curso. O estudo é *single-blind*, controlado randomizado em cinco locais de teste no Reino Unido em comparação com a vacina conjugada meningocócica (MenACWY) como controle. Foram recrutados 1077 participantes para receber a chAdOx1 nCoV-19 (n=543) ou MenACWY (n=534). Reações locais e sistêmicas foram mais comuns no grupo ChAdOx1 nCoV-19. Não houve eventos adversos graves relacionados ao ChAdOx1 nCoV-19 (20/07/2020). Fonte: [Lancet](#)

Resultados do primeiro teste clínico de fase II da vacina de vetor viral Ad5 não-replicante da CanSino Biologics mostra que a vacina em uma dose de  $5 \times 10^{10}$  partículas virais/ml é segura, e induz respostas imunes significativas na maioria dos receptores após uma única imunização. O estudo randomizado, duplo-cego, controlado por placebo foi realizado em um único centro em Wuhan na China em 508 participantes que foram aleatoriamente designados para receber a vacina com dose de  $1 \times 10^{11}$  partículas virais/ml ou  $5 \times 10^{10}$  partículas virais/ml ou placebo. Ambas as doses testadas da vacina induziram respostas significativas de anticorpos neutralizantes ao SARS-CoV-2 *in vivo*. Parte dos

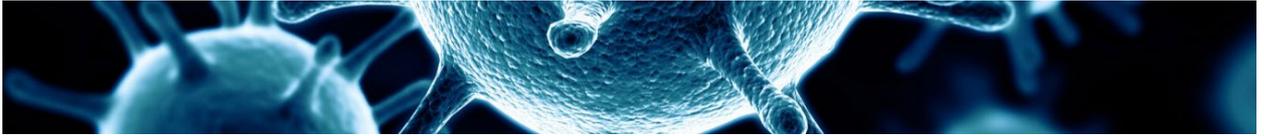


pacientes relataram efeitos adversos. Reações adversas graves foram relatadas por 24 (9%) participantes do grupo de dose de partículas  $1 \times 10^{11}$  e um (1%) participante no grupo de dose de partículas virais  $5 \times 10^{10}$ . Nenhuma reação adversa gravíssima foi documentada (20/07/2020). Fonte: [Lancet](#)



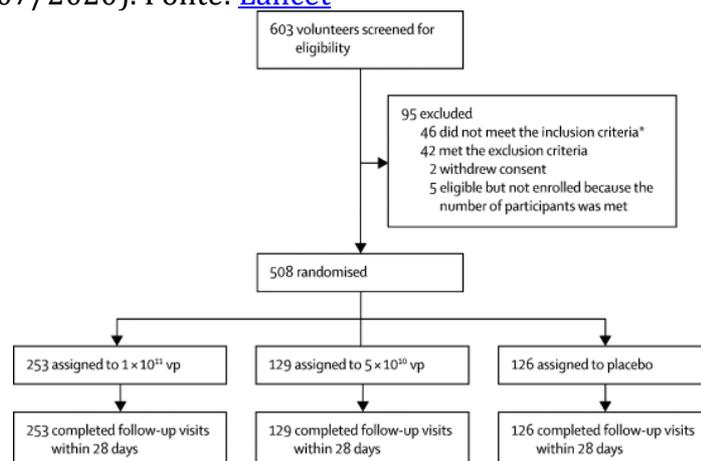
A empresa alemã de biotecnologia BioNTech e a farmacêutica americana Pfizer divulgaram dados adicionais de sua vacina experimental contra o coronavírus que provam que ela é segura e foi capaz de induzir resposta imunológica nos pacientes. Os resultados referem-se a um teste feito na Alemanha com 60 voluntários saudáveis que, após tomarem duas doses da vacina, produziram anticorpos. De acordo com as empresas, foram verificadas respostas imunes “fortes” e em velocidade anterior ao prazo estimado das chamadas células T, consideradas fundamentais para protegerem um organismo do novo coronavírus. Esses dados deverão ser revisados para sua publicação oficial (20/07/2020). Fonte: [OGlobo](#)

Estudo prospectivo apresenta o caso de um surto de COVID-19 na Suíça entre uma população de 508 soldados, predominantemente do sexo masculino, com idade média de 21 anos. Foram analisados os números de infecções em duas coortes separadas espacialmente, com características basais quase idênticas, antes e após a implementação de um distanciamento social rigoroso. Dos 354 soldados infectados antes da implementação do distanciamento social, 30% tiveram complicações com o COVID-19. Por outro lado, dos 154 soldados infectados após o distanciamento social (positivos no PCR e sorologia), nenhum soldado desenvolveu a doença. Os resultados sugerem que o distanciamento social não só pode retardar a propagação da SARS-CoV-2 como também pode impedir o surto de COVID-19, enquanto ainda induz uma resposta imune. A carga viral durante a infecção ou o modo de transmissão pode ser um fator-chave na determinação do curso clínico do COVID-19. (29/06/2020) Fonte: [Clinical Infectious Diseases](#)



## MEDICAMENTOS

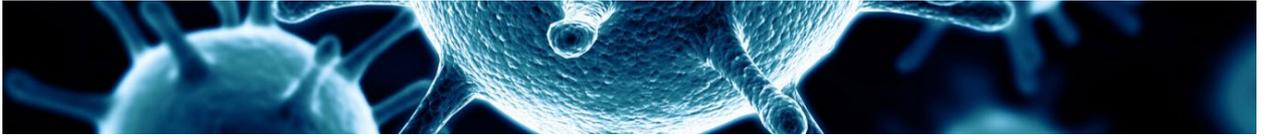
Resultados do primeiro teste clínico de fase II da vacina de vetor viral Ad5 não-replicante da CanSino Biologics mostra que a vacina em uma dose de  $5 \times 10^{10}$  partículas virais/ml é segura, e induz respostas imunes significativas na maioria dos receptores após uma única imunização. O estudo randomizado, duplo-cego, controlado por placebo foi realizado em um único centro em Wuhan na China em 508 participantes que foram aleatoriamente designados para receber a vacina com dose de  $1 \times 10^{11}$  partículas virais/ml ou  $5 \times 10^{10}$  partículas virais/ml ou placebo. Ambas as doses testadas da vacina induziram respostas significativas de anticorpos neutralizantes ao SARS-CoV-2 *in vivo*. Parte dos pacientes relataram efeitos adversos. Reações adversas graves foram relatadas por 24 (9%) participantes do grupo de dose de partículas  $1 \times 10^{11}$  e um (1%) participante no grupo de dose de partículas virais  $5 \times 10^{10}$ . Nenhuma reação adversa gravíssima foi documentada (20/07/2020). Fonte: [Lancet](#)



Resultados de testes clínicos de fase 1/2 da vacina ChAdOx1 nCoV-19 da Universidade de Oxford indicam que a vacina apresenta um perfil de segurança aceitável com o aumento homólogo das respostas de anticorpos. Esses resultados, juntamente com a indução de respostas imunes humorais e celulares, apoiam a avaliação de fase 3 em larga escala desta vacina já em curso. O estudo é *single-blind*, controlado randomizado em cinco locais de teste no Reino Unido em comparação com a vacina conjugada meningocócica (MenACWY) como controle. Foram recrutados 1077 participantes para receber a chAdOx1 nCoV-19 (n=543) ou MenACWY (n=534). Reações locais e sistêmicas foram mais comuns no grupo ChAdOx1 nCoV-19. Não houve eventos adversos graves relacionados ao ChAdOx1 nCoV-19 (20/07/2020). Fonte: [Lancet](#)

Artigo avalia a lógica e a razão do uso de medicamentos anti-reumáticos, do ponto de vista de especialistas, nas várias fases da COVID-19 (27/06/2020). Fonte: [Journal of Population Therapeutics & Clinical Pharmacology](#)

Estudo avalia o potencial de 40 constituintes químicos naturais de *Ashwagandha* contra a principal protease (Mpro) da SARS-CoV-2, adotando a abordagem computacional. O estudo sugere que o Withanosídeo V em *Ashwagandha* é um inibidor potencial contra a Mpro do



SARS-CoV-2 para combater o COVID-19 (08/07/2020). Fonte: [Journal of Biomolecular Structure and Dynamic](#)

Estudo com 158 pacientes dos quais 90 receberam tocilizumabe demonstrou uma melhora significativa na sobrevida em comparação com o tratamento padrão. Não foram observadas diferenças entre as duas vias de administração nem infecções relacionadas ao tocilizumabe nem efeitos colaterais (17/07/2020). Fonte: [EClinicalMedicine](#)

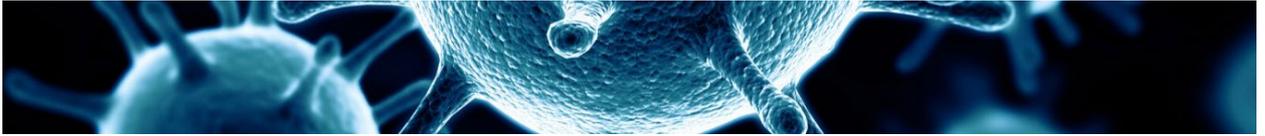
Estudo do uso da hidroxicloroquina (HCQ) para o tratamento precoce de adultos com COVID-19 foi controlado e randomizado com 293 pacientes e o tempo médio do início dos sintomas até a randomização foi de 3 dias. No regime de tratamento aplicado não foi demonstrado uma redução no risco de hospitalização nem na redução do tempo para concluir a resolução dos sintomas. A conclusão do estudo diz que pacientes com COVID-19 leve não tiveram benefício com o HCQ além dos cuidados usuais (16/07/2020). Fonte: [Clinical Infectious Diseases : an official publication of Infectious Diseases Society of America](#)

Estudo realiza um teste de triagem para a descoberta de compostos anti-SARS-CoV-2 e dos 65 compostos selecionados, encontraram quatro drogas capazes de inibir seletivamente a infecção por SARS-CoV-2 *in vitro*: brequinar, acetato de abiraterona, neomicina e o extrato de *Hedera helix* (10/07/2020). Fonte: [bioRxiv](#)

Estudo avaliou, durante 28 dias, 2104 pacientes que receberam dexametasona e 4321 que receberam os cuidados habituais. O estudo concluiu que, em pacientes hospitalizados com COVID-19, o uso de dexametasona resultou em menor mortalidade em 28 dias entre aqueles que estavam recebendo ventilação mecânica invasiva ou oxigênio sozinho na randomização, mas não entre aqueles que não receberam suporte respiratório. Adicionalmente, o risco de progressão para ventilação mecânica invasiva foi menor no grupo de dexametasona do que no grupo de tratamento habitual (17/07/2020) Fonte: [The New England Journal of Medicine](#)

## DIAGNÓSTICO

A aprovação do primeiro produto de diagnóstico baseado em CRISPR pela FDA (EUA) - teste de uma hora da Sherlock Biosciences - para SARS-CoV-2 e o recente acordo da Mammoth Biosciences com a GlaxoSmithKline para desenvolver um teste de 20 minutos baseado em CRISPR para o mesmo vírus, destaca um novo fundamento na tecnologia de identificação de patógenos. A COVID-19 está sobrecarregando os esforços de pesquisa e desenvolvimento para estabelecer novas abordagens de testes que sejam mais rápidos, mais simples, mais baratos e mais escalonáveis do que os métodos existentes e com a mesma precisão. Biologia de sistemas, nanobiotecnologia, biofotônica e engenharia nanofluídica são apenas algumas das disciplinas que alimentam esse amplo esforço (08/07/2020). Fonte: [Nature Biotechnology](#)



## CIÊNCIA

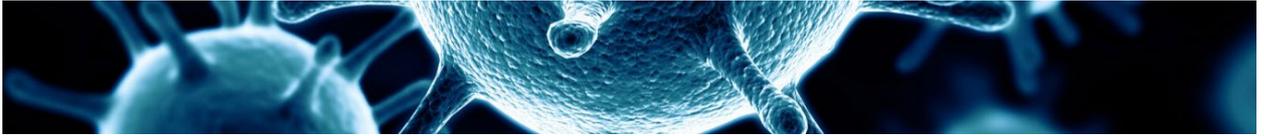
Reportagem discute hipóteses que podem explicar a queda da pandemia da COVID-19: imunidade coletiva, bolhas de proteção ou distanciamento social. Uma possível explicação para o recuo da pandemia em algumas cidades brasileiras passa por bolhas de proteção, que incorpora as hipóteses de distanciamento social e imunidade coletiva (16/07/2020). Fonte: [BBC News Brasil](#)

Estudo prospectivo apresenta o caso de um surto de COVID-19 na Suíça entre uma população de 508 soldados, predominantemente do sexo masculino, com idade média de 21 anos. Foram analisados os números de infecções em duas coortes separadas espacialmente, com características basais quase idênticas, antes e após a implementação de um distanciamento social rigoroso. Dos 354 soldados infectados antes da implementação do distanciamento social, 30% tiveram complicações com o COVID-19. Por outro lado, dos 154 soldados infectados após o distanciamento social (positivos no PCR e sorologia), nenhum soldado desenvolveu a doença. Os resultados sugerem que o distanciamento social não só pode retardar a propagação da SARS-CoV-2 como também pode impedir o surto de COVID-19, enquanto ainda induz uma resposta imune. A carga viral durante a infecção ou o modo de transmissão pode ser um fator-chave na determinação do curso clínico do COVID-19. (29/06/2020) Fonte: [Clinical Infectious Diseases](#)

Os autores usam uma abordagem de modelagem matemática para reconstruir a dinâmica de espectro completo do COVID-19 entre 1º de janeiro de 2020 e 8 de março de 2020 em cinco períodos marcados por eventos e intervenções com base em 32.583 casos confirmados em laboratório. Observam que as intervenções multifacetadas tiveram efeitos positivos consideráveis no controle do surto, diminuindo o número de reprodução para 0,28 (0,23-0,33) e pela projeção reduzindo o total de infecções em Wuhan em 96,0% a partir de 8 de março (16/07/2020). Fonte: [Nature](#)

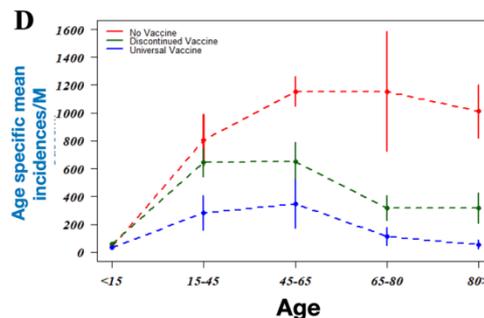
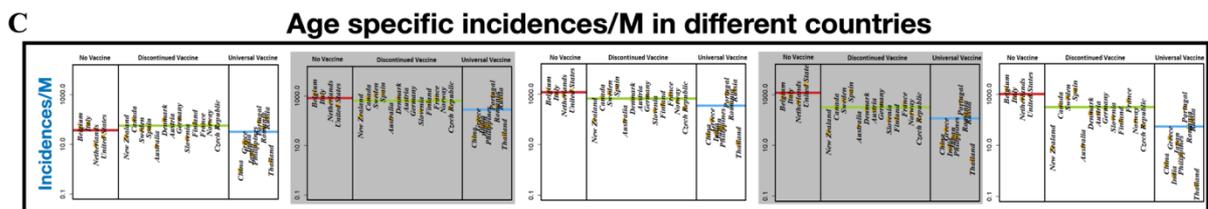
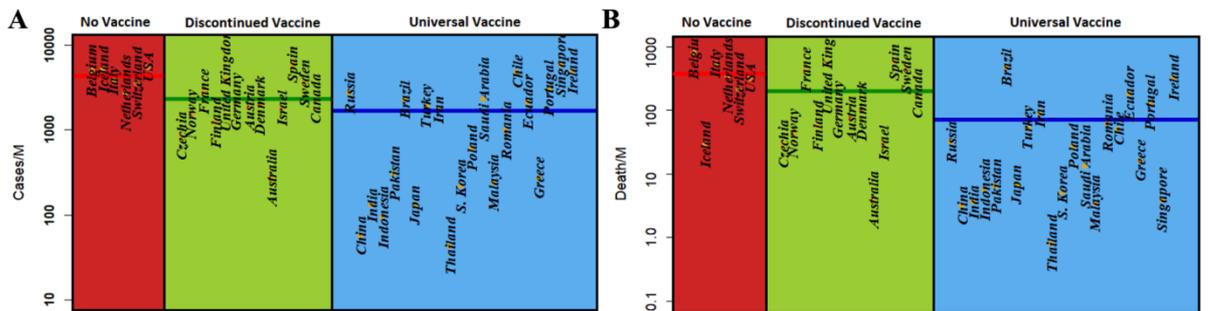
## VACINAS

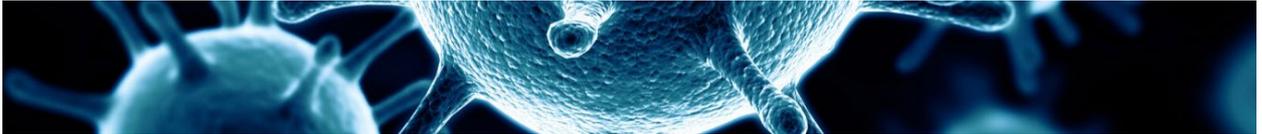
Após poucas horas das autoridades chinesas publicarem a sequência genética do SARS-CoV-2, em 10 de janeiro de 2020, os fabricantes de vacinas já haviam desenvolvido alvos potenciais para uma vacina. Esta velocidade foi possível em virtude da adoção de abordagens computacionais e de informática e modelos matemáticos que se tornaram tão sofisticados que puderam prever regiões do novo patógeno como potencial de reconhecimento pelas células B e T humanas. Os esforços de anos de trabalho nesses modelos permitiram aos cientistas responder imediatamente ao aparecimento de um novo patógeno. Particularmente, ao serem capazes de prever as partes exatas do SARS-CoV-2 que provocariam uma resposta imune, os pesquisadores puderam acelerar os estágios iniciais do desenvolvimento da vacina e iniciar testes com animais (15/07/2020). Fonte: [Nature](#).



A empresa alemã de biotecnologia BioNTech e a farmacêutica americana Pfizer divulgaram dados adicionais de sua vacina experimental contra o coronavírus que provam que ela é segura e foi capaz de induzir resposta imunológica nos pacientes. Os resultados referem-se a um teste feito na Alemanha com 60 voluntários saudáveis que, após tomarem duas doses da vacina, produziram anticorpos. De acordo com as empresas, foram verificadas respostas imunes “fortes” e em velocidade anterior ao prazo estimado das chamadas células T, consideradas fundamentais para protegerem um organismo do novo coronavírus. Esses dados deverão ser revisados para sua publicação oficial (20/07/2020). Fonte: [OGlobo](#)

Estudo apresenta as evidências disponíveis na literatura que levaram à sugestão dos possíveis efeitos de dois fatores, a vacinação com BCG e a exposição à cloroquina (CQ) e hidroxicloroquina (HCQ), na suscetibilidade à infecção por COVID-19. Os dados sugerem que a imunização com BCG se correlaciona com menor incidência e gravidade da doença de COVID-19 em diferentes países, mesmo quando a imunização com BCG foi realizada na infância. Embora a questão de CQ e HCQ não possua o grau de sofisticação numérica da vacinação com BCG, ela ainda merece ser considerada. Os autores discutem ainda o possível papel quimioprolático da CQ e da HCQ (08/07/2020). Fonte: [Cell Death & Disease](#)

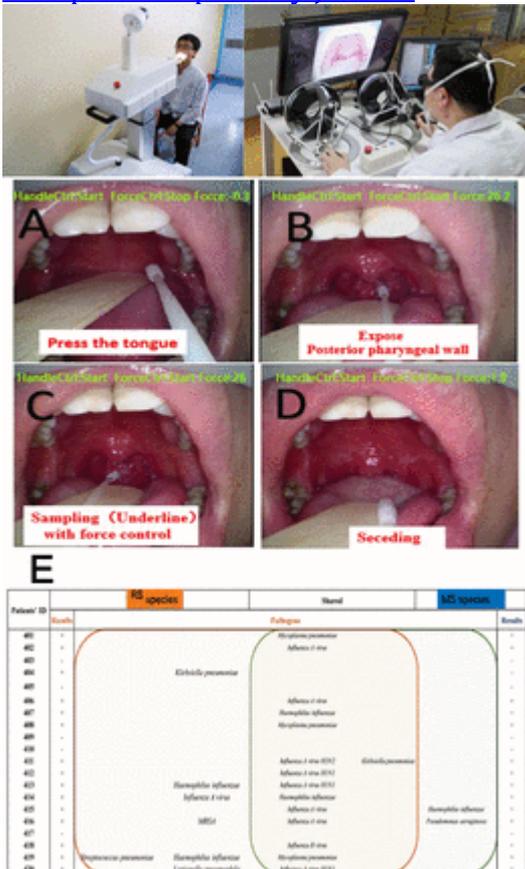




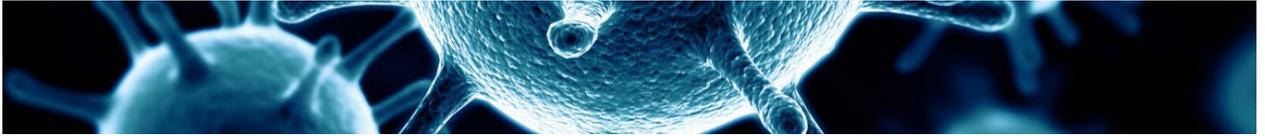
Pesquisadores afirmam que existem razões para cautela em relação às vacinas contra a COVID-19: 1) As mutações substanciais (embora raras) na proteína *spike* (alvo de muitas vacinas) são descritas juntamente com outras variantes de desvio. O efeito dessas mutações na expressão proteica e na antigenicidade necessária para provocar uma resposta de anticorpos não é clara. 2) Ao longo de uma década, as tentativas de desenvolver vacinas contra outros vírus de RNA, tais como SARS, MERS e dengue, resultaram em candidatos que não eram protetores e em alguma doença exacerbada por meio de anticorpos. 3) A COVID-19 afeta desproporcionalmente as faixas etárias mais velhas, onde a senescência imunológica leva a respostas imunes de qualidade inferior, podendo ser menos eficazes nesses grupos com maior necessidade (09/07/2020). Fonte: [BMJ](#)

**OUTRAS TECNOLOGIAS**

Os autores apresentam um robô para coleta de *swab* nasal, demonstrando que os resultados da coleta mecânica são equivalentes ao da coleta manual (07/2020). Fonte: [European Respiratory Journal](#)



Os autores fazem uma discussão sobre qual o papel da tomografia computadorizada frente a outras ferramentas diagnósticas, como os testes sorológicos na COVID-19. E apontam que é uma tecnologia reservada aos casos sintomáticos graves (07/2020). Fonte: [Clinical Medicine Journal](#)



### INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Pesquisadores desenvolveram uma plataforma - Python, MicroGMT - para identificação de novas mutações nos genomas SARS-CoV-2 recém-sequenciados, necessárias para o estudo da evolução molecular da epidemiologia do vírus. O sistema usa leituras de sequências brutas como entrada e compara com sequências de bancos de dados para identificar e caracterizar *indels* e mutações pontuais. Embora a configuração padrão da plataforma seja otimizada para o vírus SARS-CoV-2, também pode ser aplicado a outros genomas microbianos. O software está disponível gratuitamente no URL do Github: <https://github.com/qunfengdong/MicroGMT> (25/06/2020). Fonte: [Frontiers in Microbiology](#)