


04 de agosto 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.

**ESTUDOS SOBRE COVID-19**  
DISPONÍVEL

**NOVO**

6. Tocilizumabe e Sarilumabe: anticorpos inibidores de IL-6, seu papel no tratamento da COVID-19 e pedidos de patentes depositados no INPI

gov.br/inpi 

**TRÂMITE PRIORITÁRIO**

Conheça as modalidades disponibilizadas pelo INPI e o passo a passo de como solicitar.

gov.br/inpi 

**FINANCIAMENTO & INCENTIVOS**

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

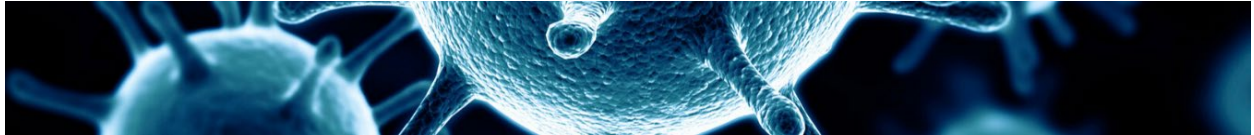
gov.br/inpi 

## DESTAQUES

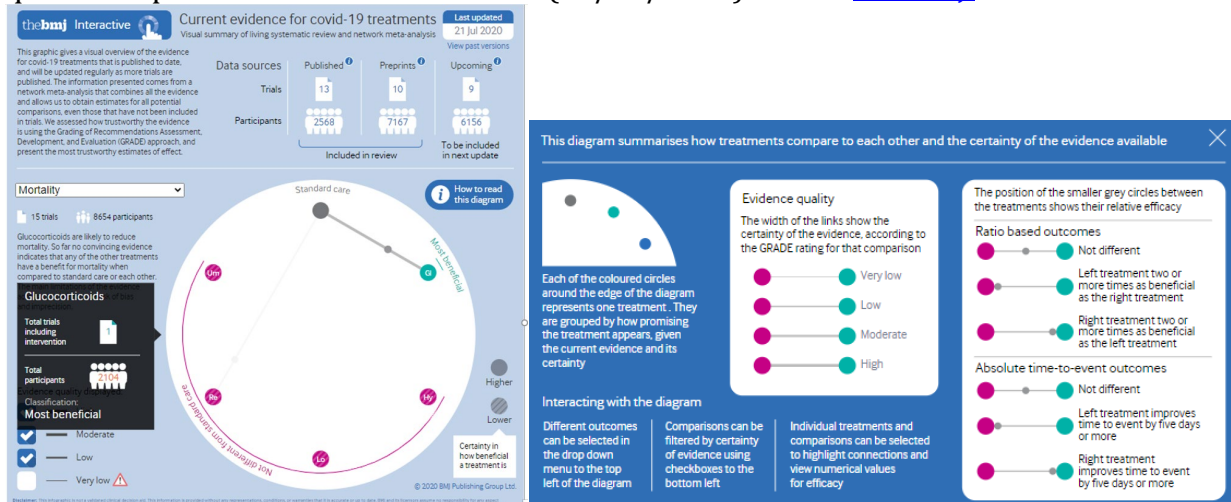
Novavax apresenta resultados da fase 1, ensaio randomizado, controlado por placebo de sua vacina para a COVID-19 com e sem adjuvante Matrix-M™ em adultos saudáveis de 18 a 59 anos de idade. A vacina candidata recombinante, NVX-CoV2373, foi geralmente bem tolerada e provocou respostas robustas de anticorpos numericamente superiores às encontradas em soro convalescente humano (04/08/2020). Fonte: [Novavax](#)

O artigo mostra que a vacina ChAdOx1 nCoV-19, vetorizada por adenovírus, que codifica a proteína spike de SARS-CoV-2, é imunogênica em camundongos, provocando uma resposta humoral e mediada por células robusta. Esta resposta foi predominantemente Th1, como demonstrado pela subclasse de IgG e perfil de expressão de citocinas. A vacinação com ChAdOx1 nCoV-19 induziu uma resposta imune humoral e celular Th1 / Th2 equilibrada em *Macacos rhesus*. Observou-se uma carga viral significativamente reduzida no líquido de lavagem broncoalveolar e no tecido do trato respiratório inferior de *Macacos rhesus* vacinados desafiados com SARS-CoV-2 em comparação com animais controle, e nenhuma pneumonia foi observada em animais vacinados (30/07/2020). Fonte: [Nature](#)

Artigo comenta as restrições ao uso dos métodos de diagnóstico, terapias, equipamentos, vacinas, sistemas de rastreamento e softwares resultantes de patentes, direitos autorais e outros direitos de propriedade intelectual (PI) relacionados à COVID-19 que podem custar vidas, e estimula a utilização do *Open COVID Pledge*, lançado em abril, e que cobre mais de 250.000 patentes de diversas partes do mundo, que permite que as organizações disponibilizem seu portfólio de PI sem custo (28/07/2020). Fonte: [Nature](#)



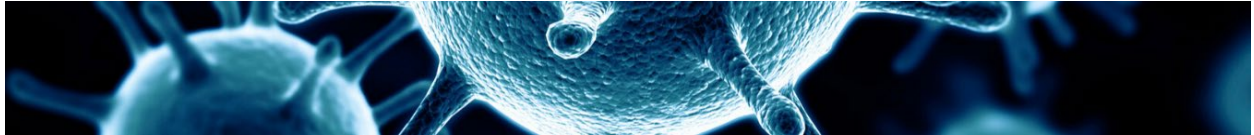
Revisão sistemática e meta-análise de estudos clínicos de medicamentos no tratamento da COVID-19 fornece painel interativo para obtenção de informações sobre os resultados obtidos e a comparação com medidas de suporte padrão. O gráfico fornece uma visão geral das evidências obtidas pelos tratamentos publicados até o momento e será atualizado à medida que forem publicados novos resultados (30/07/2020). Fonte: [The BMJ](#).



Anticorpos IgG anti-proteína *spike* de pacientes gravemente doentes com COVID-19 promovem resposta hiperinflamatória mediada por macrófagos. A capacidade inflamatória desta IgG anti-*spike* está relacionada a alterações de glicosilação na calda da IgG Fc. A resposta inflamatória induzida pela IgG anti-*spike* pode ser especificamente inibida *in vitro* pelo medicamento fostamatnibe, um inibidor de SyK (13/07/2020). Fonte: [BioRxiv](#).

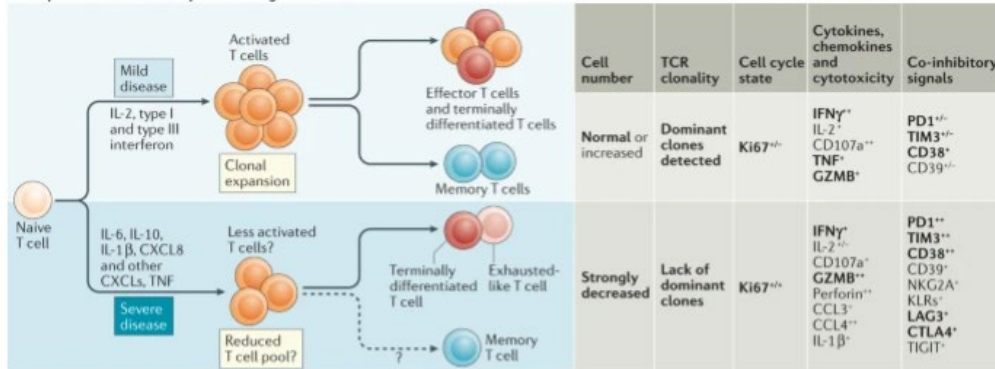
Estudo conclui que oito dias de quarentena é tão efetivo quanto 14 para quem está retornando de viagens. Uma equipe da *London School of Hygiene and Tropical Medicine* afirma que um período de quarentena de oito dias na chegada com um teste de PCR no dia 7 (com um dia de atraso para os resultados dos testes) pode reduzir o número de chegadas infecciosas liberadas na comunidade em uma mediana de 94% quando comparada com nenhuma quarentena. Essa redução é semelhante à redução mediana de 99% alcançada por um período de quarentena de 14 dias. Especialistas acreditam que a adoção da política de quarentena mais curta poderia ajudar a indústria de viagens devastada, com pouco risco adicional à saúde pública (30/07/2020) Fonte: [BMJ](#).

O papel das células T na resolução ou exacerbação da COVID-19, bem como seu potencial na proteção a longo prazo contra a reinfeção por SARS-CoV-2, permanece em debate. No entanto, estudos recentes destacaram vários aspectos das respostas das células T à infecção por SARS-CoV-2 que estão permitindo se entender e estabelecer alguns conceitos gerais. A evidência acumulada apoia um papel das células T na COVID-19 e provavelmente na memória imunológica que se forma após a recuperação da infecção por SARS-CoV-2. A maioria dos pacientes hospitalizados parecem apresentar respostas de células T CD8+ e CD4+, e as evidências apontam para possíveis respostas de células T subótimas, excessivas ou

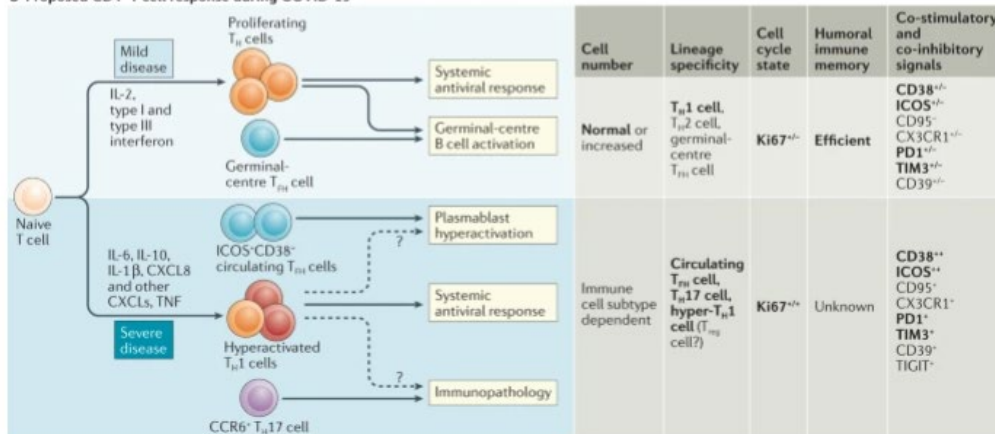


inadequadas associadas a doenças graves. Padrões distintos de resposta das células T podem ser distinguidas em diferentes pacientes, o que sugere a possibilidade de abordagens clínicas adaptadas a cada paciente. Muitos dos dados disponíveis sobre as respostas de células T em pacientes com COVID-19 hospitalizados ainda estão em discussão e à medida que os estudos passem pela revisão por pares, a confiança e a clareza sobre a natureza das respostas das células T à infecção por SARS-CoV-2 aumentarão. Novas oportunidades de tratamento e prevenção surgirão ao se definir classes distintas de resposta de células T na COVID-19 e ao se entender como as respostas de células T são influenciadas por condições pré-existentes, comorbidades, raça, *status* de 'saúde imunológica' e outras variáveis. (29/07/2020). Fonte: [Nature Reviews Immunology](#).

a Proposed CD8<sup>+</sup> T cell response during COVID-19



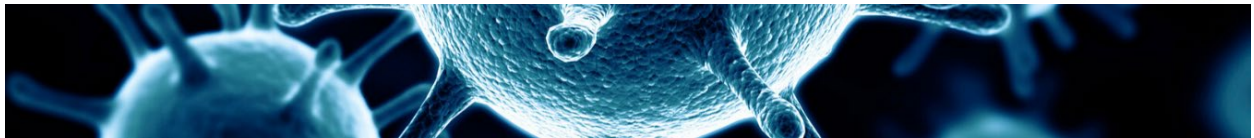
b Proposed CD4<sup>+</sup> T cell response during COVID-19



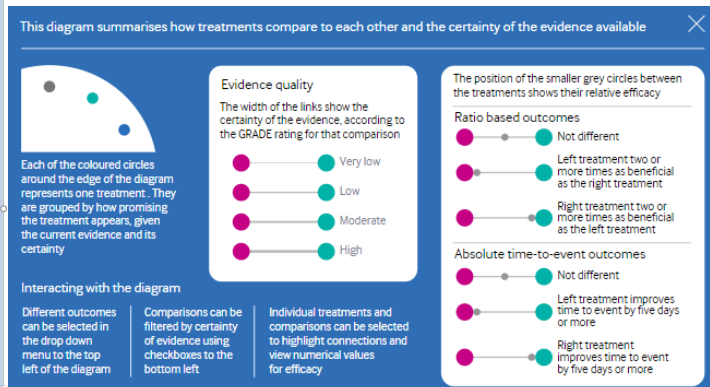
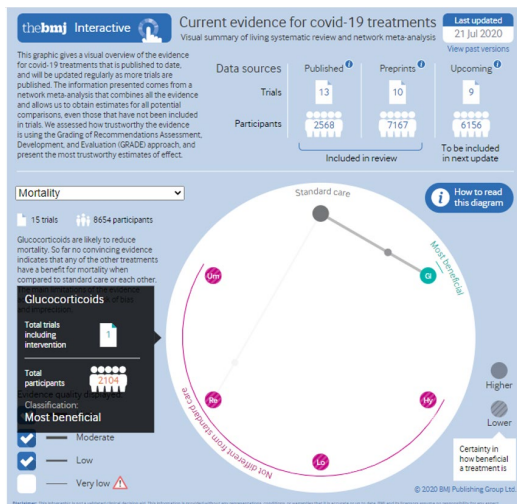
## MEDICAMENTOS

Anticorpos IgG anti-proteína *spike* de pacientes gravemente doentes com COVID-19 promovem resposta hiperinflamatória mediada por macrófagos. A capacidade inflamatória desta IgG anti-*spike* está relacionada a alterações de glicosilação na calda da IgG Fc. A resposta inflamatória induzida pela IgG anti-*spike* pode ser especificamente inibida *in vitro* pelo medicamento fostamatnibe, um inibidor de SyK (13/07/2020). Fonte: [BioRxiv](#).

Revisão sistemática e meta-análise de estudos clínicos de medicamentos no tratamento da COVID-19 fornece painel interativo para obtenção de informações sobre os resultados obtidos e a comparação com medidas de suporte padrão. O gráfico fornece uma visão geral das

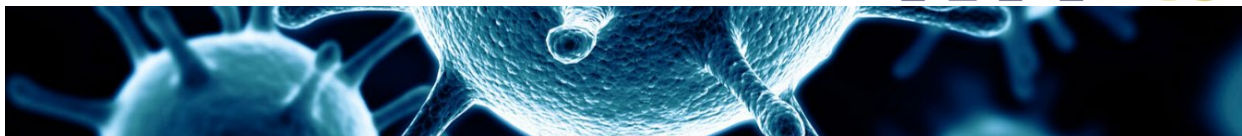


evidências obtidas pelos tratamentos publicados até o momento e será atualizado à medida que forem publicados novos resultados. (7/2020). Fonte: [The BMJ](#).



Revisão sistemática e meta-análise avalia a eficácia de corticosteroides em pacientes com SARS, MERS e COVID-19. PubMed, MEDLINE, Embase e Web of Science foram utilizados para identificar estudos publicados até 25 de abril de 2020, que relataram associações entre uso de esteroides e mortalidade no tratamento de SARS/MERS/COVID-19. Oito artigos (4.051 pacientes) foram elegíveis para o estudo, destes 3.416 pacientes foram diagnosticados com SARS, 360 com MERS e 275 com COVID-19; em 60,3% dos pacientes foram administrados esteroides. As meta-análises, incluindo todos os estudos, não apresentaram diferenças gerais em termos de mortalidade. No entanto, essa conclusão pode ser tendenciosa, pois, em alguns estudos, os pacientes do grupo de esteroides apresentaram sintomas mais graves do que os do grupo controle. Em contrapartida, quando a meta-análise foi realizada restringindo-se apenas aos estudos que utilizaram ajuste adequado (por exemplo, tempo, gravidade da doença), houve diferença significativa entre os dois grupos. Os autores concluem que, se não for contraindicado, e na ausência de efeitos colaterais, o uso de esteroides deve ser considerado na infecção por coronavírus, incluindo COVID-19 (27/07/2020). Fonte: [J. Clin. Med.](#)

Estudo teve como foco a enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2), alvo molecular da SARS-CoV-2, e examinou um grupo de fármacos agonistas da ECA2 por bioinformática. Verificou-se a eficácia de nove produtos químicos na regulação da expressão de ECA2 no GES-1 (linhagem celular epitelial do trato digestivo superior) e THP-1 (linhagem celular de monócitos) humanos, e descobriu-se que vários glicocorticóides provocam efeitos ativadores na ECA2 em ambas linhagens celulares. Os fármacos triciribina e ribosídeo de cinetina ativam a expressão da ECA2 ou inibem a produção de IL-6 em macrófagos em alguma extensão. Além disso, comparou-se a eficácia de vários glicocorticóides. A hidrocortisona mostrou o efeito mais forte na ativação da ECA2, seguida pela prednisolona, dexametasona e metilprednisolona. Ademais, o estudo analisa retrospectivamente 9 pacientes graves (de uma coorte de 90 pacientes) de COVID-19 que receberam doses médias ou pequenas de glicocorticóides. Sete de nove pacientes revelaram melhora significativa nos parâmetros

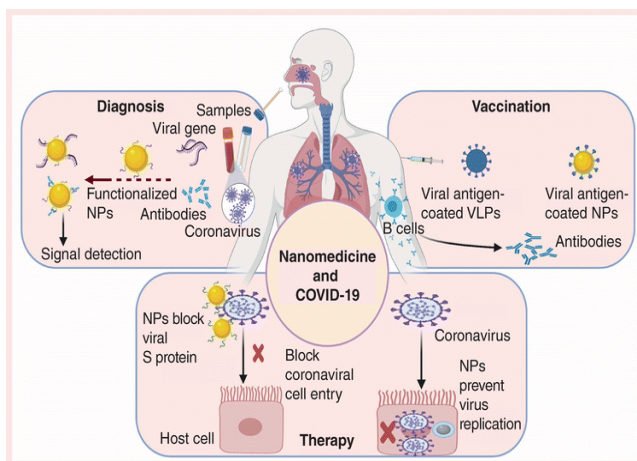


clínicos e nas imagens de tomografia computadorizada do tórax. Em conclusão, os pesquisadores afirmam que os glicocorticóides melhoram a COVID-19 grave ou crítica, ativando a ECA2 e reduzindo os níveis de IL-6 (27/06/2020). Fonte: [International Journal of Biological Sciences](#)

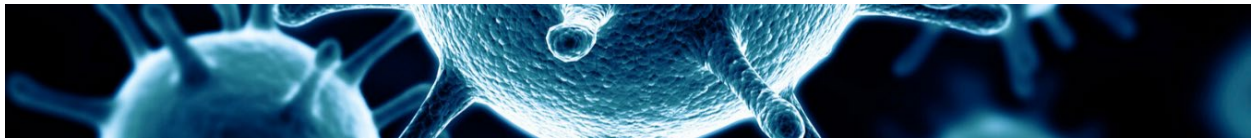
Pesquisadores utilizam uma triagem virtual de alto rendimento para investigar os medicamentos aprovados pela FDA da biblioteca LOPAC contra a proteína spike (S-RBD) de SARS-CoV-2 e o receptor da célula hospedeira ECA2. A triagem primária identificou algumas moléculas promissoras para ambos os alvos, que foram analisadas em detalhes por sua energia de ligação, modos de ligação por meio de acoplamento molecular, dinâmica e simulações. O cloridrato GR 127935, GNF-5, RS504393, TNP e acetato de eptifibatida ligam-se ao receptor ECA2. Além disso, KT203, BMS195614, KT185, RS504393 e GSK1838705A ligam-se à proteína S viral. Essas moléculas identificadas podem efetivamente ajudar no controle da rápida disseminação da SARS-CoV-2, não apenas potencialmente inibindo o vírus na etapa de entrada, mas também a hipótese de atuar como agentes anti-inflamatórios, que podem proporcionar alívio na inflamação pulmonar (10/07/2020). Fonte: [Frontiers in Immunology](#)

Os autores fazem uma discussão sobre os alvos existentes para o controle da reação hiperinflamatória, tempestade de citocinas, IL-1, IL-6 ou GM-CSF, com o biofármacos sarilumabe, tocilizumabe, anakinra e mavrilimumabe. Argumentam que os resultados de estudos randomizados controlados por placebo em andamento comparando estratégias de bloqueio de IL-1 e IL-6 em um número maior de pacientes com COVID-19 são aguardados com expectativa para subsidiar e para classificar definitivamente a eficácia de diferentes terapias anticitoquinas (31/07/2020). Fonte: [Annals of The Rheumatic Diseases](#)

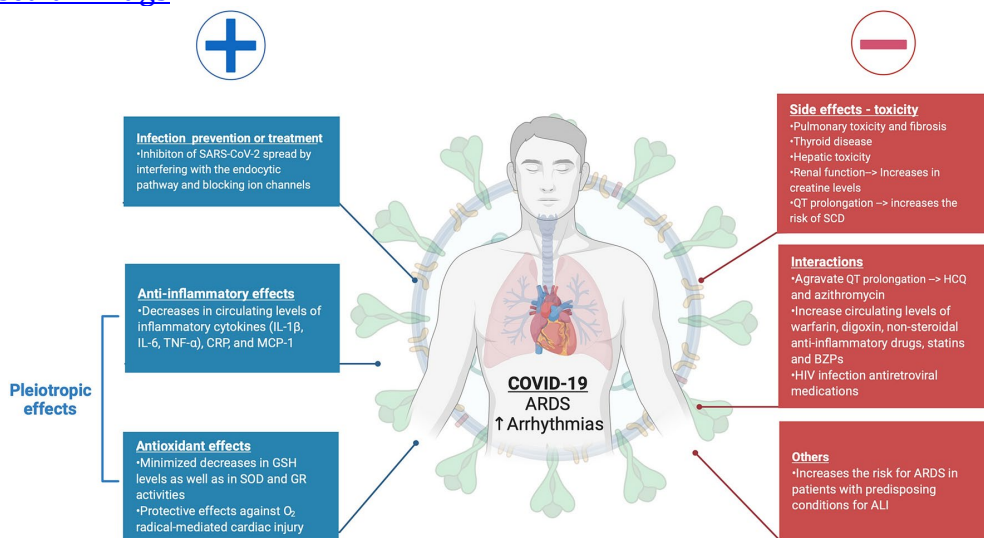
Revisão discute as possíveis abordagens terapêuticas, além da contribuição da nanomedicina contra os coronavírus nos campos de vacinação, diagnóstico e terapia (29/07/2020). Fonte: [Future Medicine](#)



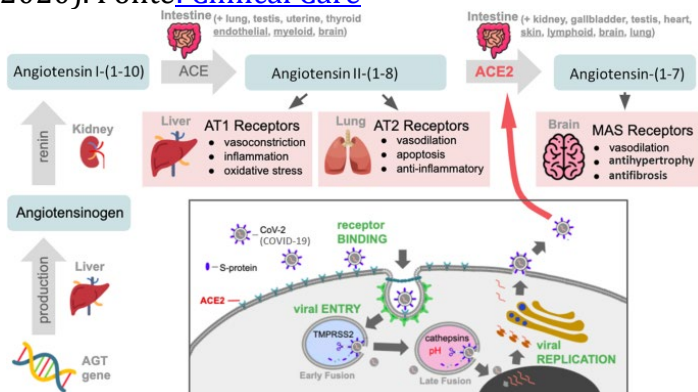
A amiodarona está sendo identificado como um medicamento candidato para uso contra o SARS-CoV-2. A lógica do uso de amiodarona no cenário COVID-19 encontra-se no fato que este é um fármaco anfifílico catiônico e seu principal metabólito N-desetilamiodarona (N-DEA)

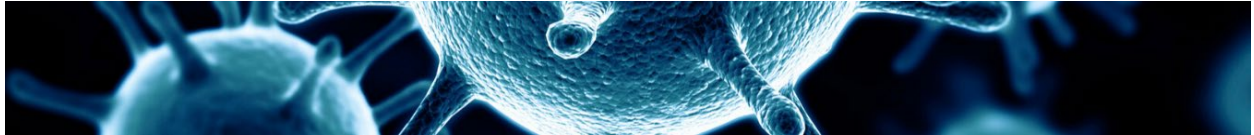


inibem a entrada de filovírus (uma família que inclui o vírus Ebola) em concentrações semelhantes às encontradas no sangue de pacientes tratados por arritmias. A amiodarona pode interferir na entrada e amplificação de SARS-CoV e é capaz de bloquear a disseminação de SARS-CoV em culturas de células, inibindo a infecção no nível pós-endossômico. Os autores também especularam que a administração de amiodarona é mais eficaz no cenário de baixas cargas virais, sugerindo que a amiodarona deva ser avaliada para uso em indivíduos previamente expostos, mas assintomáticos (01/08/2020). Fonte: [American Journal of Cardiovascular Drugs](#)



Autores demonstram que dados *in vitro* apoiam o conceito de que o epitélio respiratório parece ser a principal via de entrada do SARS-CoV-2 no corpo e possui vários tipos de células com alta expressão de ECA2. A ligação viral leva à internalização e degradação enzimática da ECA2, promovendo efeitos hipertensivos ao aumentar os níveis de angiotensina II. Os inibidores da ECA e bloqueadores dos receptores da angiotensina (BRA) são considerados terapêuticos porque bloqueiam a sinalização da angiotensina II, mas seu uso é conhecido por induzir maior expressão de ECA2 na membrana, o que poderia permitir maior entrada viral, principalmente nos pulmões, coração e rins. Embora seja sugerido um benefício do medicamento, são necessários estudos clínicos maiores de pacientes com COVID-19 para determinar se o dano supera os benefícios da administração de terapia com inibidores da ECA2 / BRA (31/07/2020). Fonte: [Clinical Care](#)





Artigo cita que enquanto a maioria das abordagens de imunomodulação propostas até agora no COVID-19 se concentrou na inibição da resposta inflamatória às citocinas; evidências crescentes indicam que essa resposta defeituosa de linfócitos induzida por vírus pode desempenhar um papel central na fisiopatologia da COVID-19. Autores citam que a terapia com interleucina-7 humana recombinante (IL-7), conhecida por restaurar com eficiência a contagem de linfócitos em várias infecções virais, foi administrada com segurança em pacientes com choque séptico que apresentam alterações linfocitárias semelhantes às observadas no COVID-19 (29/07/2020). Fonte: [Cellular & Molecular Immunology](#)

Revisão busca analisar e identificar os mecanismos de ECA-I e bloqueadores de receptores da angiotensina (BRA), com ênfase especial nos receptores da angiotensina e seu polimorfismo à luz da pandemia de COVID-19, pois esses medicamentos são comumente prescritos para pacientes idosos (21/07/2020). Fonte: [Dovepress](#)

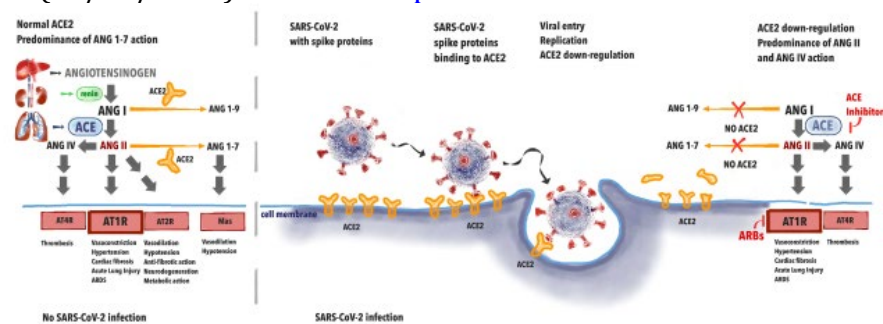
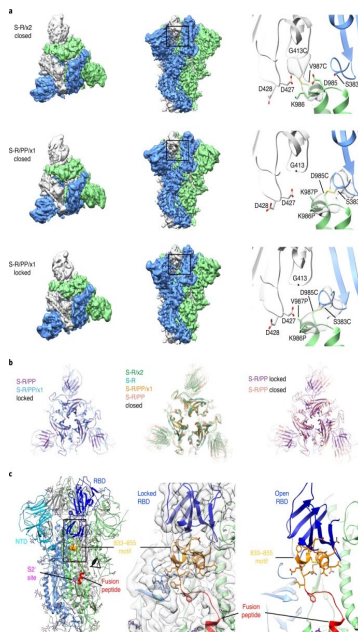
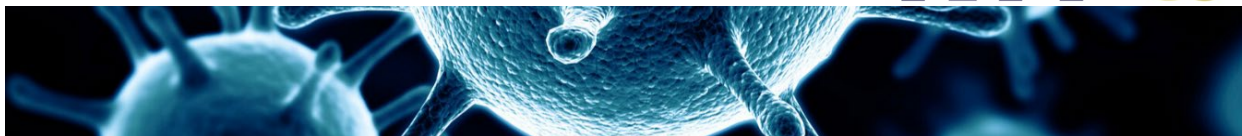


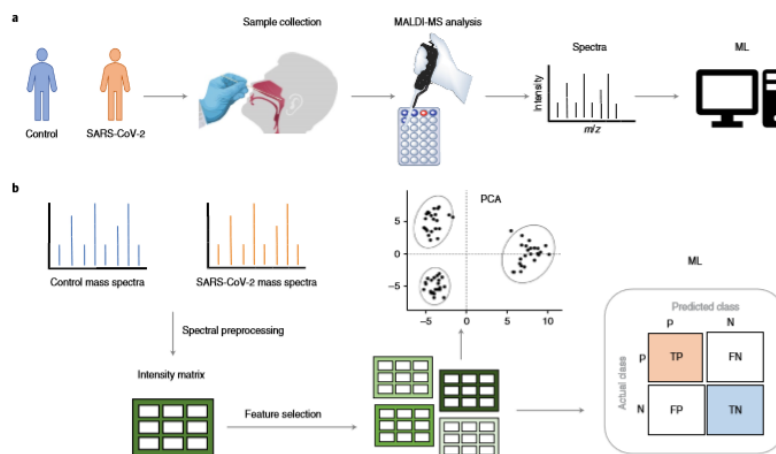
Figure 1 The effects of renin-angiotensin system during SARS-CoV-2 infection.

## DIAGNÓSTICO

Os autores discutem que os derivados da proteína S são componentes de candidatos a vacina e ensaios de diagnóstico, bem como ferramentas para pesquisa na biologia e imunologia da SARS-CoV-2. Projetam mutações na proteína S que permitem a produção de trímeros de proteína S ligados por dissulfeto e termoestáveis. As estruturas das proteínas estabilizadas com dissulfeto e não dissulfeto revelam conformações fechadas e bloqueadas distintas do trímero S. Demonstram que o trímero S fechado, termostável e projetado pode ser usado em ensaios sorológicos. Esta proteína tem aplicações potenciais como reagente para sorologia, virologia e como imunógeno (31/07/2020). Fonte: [Nature Structural & Molecular Biology](#)

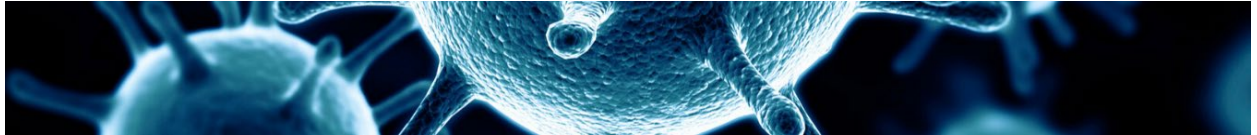


Artigo descreve um método para detectar SARS-CoV-2 em cotonetes nasais usando espectrometria de massa de Ionização/Dessorção de Matriz Assistida por Laser (MALDI-MS) e análise de aprendizado de máquina. Esta abordagem utiliza equipamentos e expertises comumente encontradas em laboratórios clínicos em países em desenvolvimento. Foram analisados espectros de massa de um total de 362 amostras (211 SARS-CoV-2 positivos e 151 negativos por RT-PCR) sem preparação prévia de amostras de três laboratórios diferentes e testados dois métodos de seleção e seis abordagens de aprendizado de máquina para identificar as abordagens de análise de melhor desempenho e determinar a precisão da detecção do SARS-CoV-2. O modelo proporcionou a maior precisão (93,9%), com 7% de falsos positivos e 5% falsos negativos sugerindo que MALDI-MS e análise de aprendizado de máquina podem ser usados para detectar de forma confiável SARS-CoV-2 em amostras de swab nasal (30/07/2020). Fonte: [Nature Biotechnology](https://www.nature.com/articles/s41587-020-0538-2)



**Fig. 1 | Coronavirus detection in nasal mucous secretion.** **a**, A general scheme for SARS-CoV-2 detection by MALDI-MS and ML. The same samples of nasal mucous secretion swabs employed for PCR tests were used for MALDI mass spectra acquisition and the obtained spectra were analyzed using ML methods. **b**, Prediction of SARS-CoV-2 using ML. Spectral preprocessing was performed on the spectra obtained from SARS-CoV-2-positive and SARS-CoV-2-negative groups of patients. FS was applied to the obtained intensity matrices, and then PCA and ML were performed.

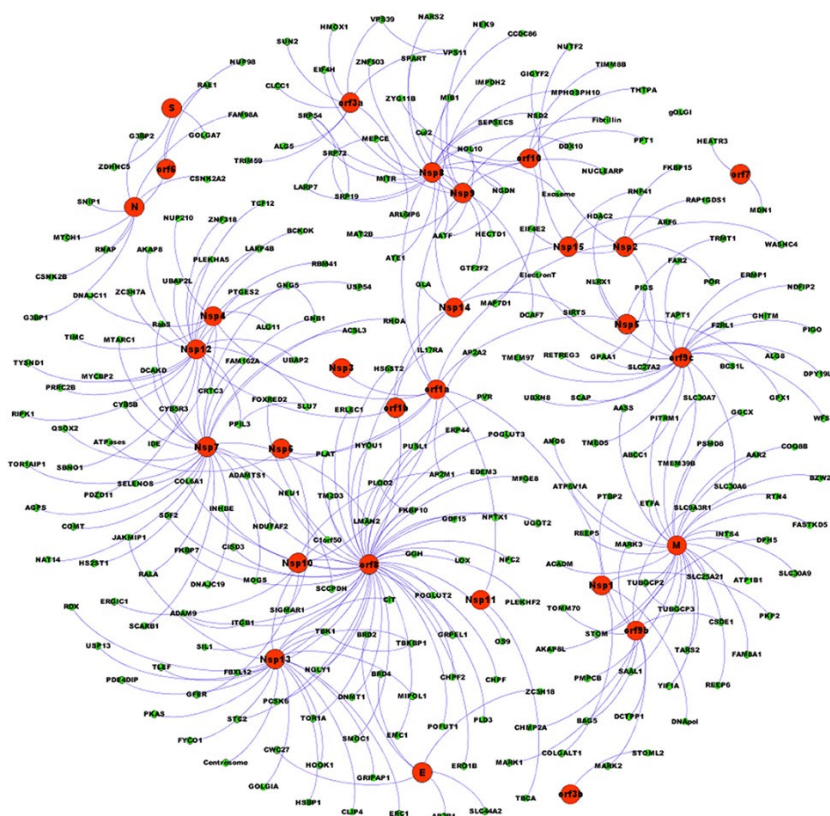




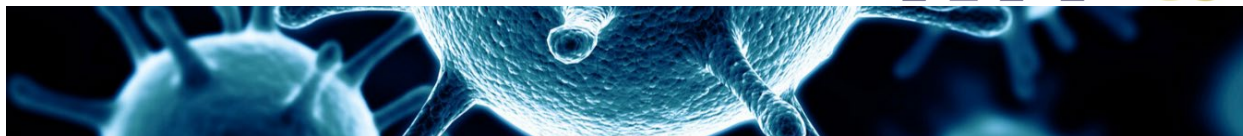
## CIÊNCIA

Estudo com 222 pacientes mostra que a fenotipagem imune baseada na proporção de neutrófilos / linfócitos (NLR) e nível de IgG prediz a gravidade e o desfecho da doença em pacientes com COVID-19. Os anticorpos IgG e IgM anti-SARS-CoV-2 foram determinados por análise de quimioluminescência (CLIA). Os autores concluíram que a gravidade da COVID-19 está associada ao aumento da resposta IgG e a uma fenotipagem da resposta imune baseada na resposta tardia ao IgG e a razão NLR pode atuar como uma ferramenta complementar simples para discriminar entre pacientes graves e não graves com COVID-19 e prever o resultado clínico da doença (03/07/2020). Fonte: [Frontiers in Molecular Biosciences](#)

Pesquisadores utilizam o modelo de rede do interactoma para analisar as proteínas virais do SARS-CoV-2 com as proteínas hospedeiras. A análise estatística dessa rede mostra que ela possui uma topologia modular sem escala na qual as proteínas virais orf8, M e Nsp7 são os três nós com mais conexões. Esse resultado sugere que a possibilidade de um ataque farmacológico simultâneo a esses pontos centrais garantiriam a destruição da rede e a eliminação do vírus (10/07/2020). Fonte: [Frontiers in Physiology](#)



Artigo comenta as restrições ao uso dos métodos de diagnóstico, terapias, equipamentos, vacinas, sistemas de rastreamento e softwares resultantes de patentes, direitos autorais e outros direitos de propriedade intelectual (PI) relacionados à COVID-19 que podem custar vidas, e estimula a utilização do *Open COVID Pledge*, lançado em abril, e que cobre mais de 250.000 patentes de diversas partes do mundo, que permite que as organizações disponibilizem seu portfólio de PI sem custo (28/07/2020). Fonte: [Nature](#)



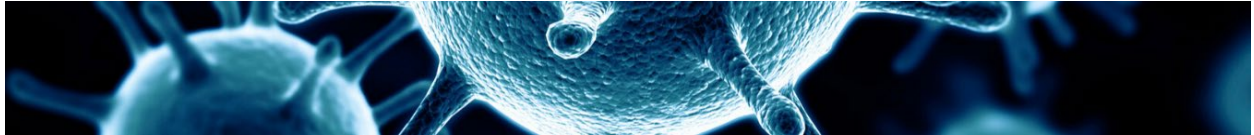
Artigo discute o papel das células NK (*Natural Killer*) na COVID-19. É sabido que as células NK contribuem para a imunidade antiviral precoce, no entanto, o estudo relata redução da contagem de células NK no sangue periférico de 27 pacientes hospitalizados com COVID-19 moderado ou grave. No início da infecção a ativação de células NK em subconjuntos distintos foi elevada em sangue periférico, espelhando a assinatura de ativação de células NK no fluido de lavado broncoalveolar de pacientes com COVID-19. Curiosamente, a hiperinflamação grave foi associada à proliferação e ativação de células NK 'adaptativas', uma sub-população especializada com citotoxicidade celular dependente de anticorpos. Esses resultados sugerem que um imunofenótipo de célula NK distinto está associado à gravidade do COVID-19. Outros estudos são necessários para definir os papéis antivirais protetores *versus* os papéis patológicos prejudiciais das células NK em pacientes com COVID-19 (30/07/2020). Fonte: [Nature Reviews Immunology](#)

Estudo conclui que oito dias de quarentena é tão efetivo quanto 14 para quem está retornando de viagens. Uma equipe da *London School of Hygiene and Tropical Medicine* afirma que um período de quarentena de oito dias na chegada com um teste de PCR no dia 7 (com um dia de atraso para os resultados dos testes) pode reduzir o número de chegadas infecciosas liberadas na comunidade em uma mediana de 94% quando comparada com nenhuma quarentena. Essa redução é semelhante à redução mediana de 99% alcançada por um período de quarentena de 14 dias. Especialistas acreditam que a adoção da política de quarentena mais curta poderia ajudar a indústria de viagens devastada, com pouco risco adicional à saúde pública (30/07/2020) Fonte: [BMJ](#).

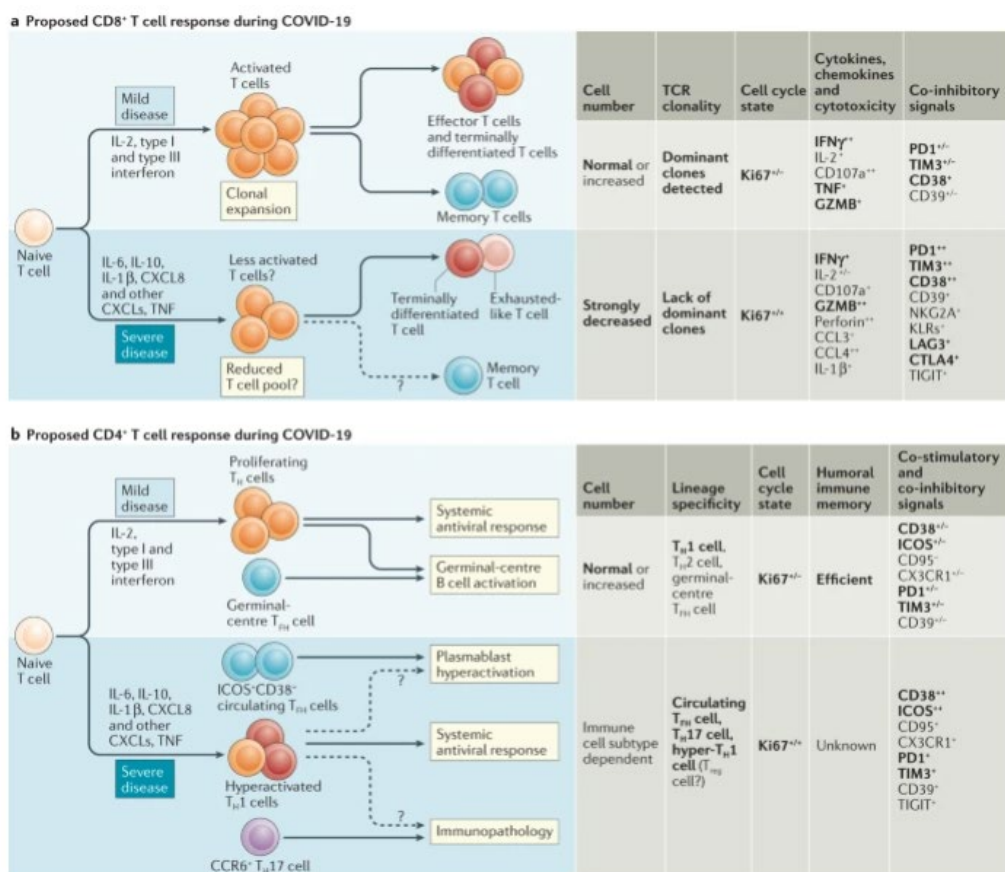
Estudo estima aumento substancial na taxa de casos cumulativos no Brasil nos próximos meses. A função de Boltzmann provou ser uma ferramenta simples para previsão epidemiológica que pode auxiliar no planejamento de medidas para conter o COVID-19 (27/07/2020). Fonte: [Revista Brasileira de Epidemiologia](#).

Dados demonstram que o risco de gravidade da COVID-19 é consistentemente menor em mulheres do que homens em todo o mundo, sugerindo que o sexo biológico feminino é fundamental para a proteção. A revisão discute as ações imunomoduladoras e anti-inflamatórias de altas concentrações fisiológicas dos esteróides, 17 $\beta$ -estradiol (E2) e progesterona (P4). Foi constatado E2 e P4 favorecem uma resposta inflamatória imune inata reduzida, enquanto aumentam a tolerância imune e a produção de anticorpos. Os autores discutem como a combinação de E2 e P4 pode contribuir para a regulação imunológica, prevenindo a tempestade de citocinas da COVID-19. Fatores que são protetoras nas mulheres em comparação aos homens, devem ser considerados e aproveitados terapêuticamente para mitigar a morbimortalidade por COVID-19 (30/07/2020). Fonte: [Endocrinology](#).

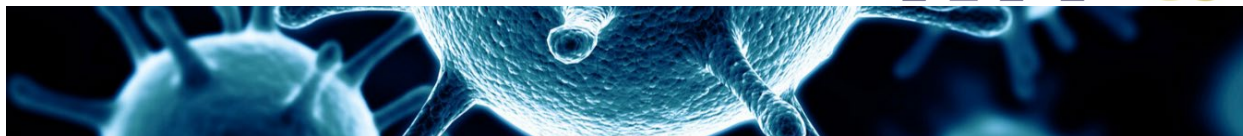
O papel das células T na resolução ou exacerbação da COVID-19, bem como seu potencial na proteção a longo prazo contra a reinfeção por SARS-CoV-2, permanece em debate. No entanto, estudos recentes destacaram vários aspectos das respostas das células T à infecção por SARS-CoV-2 que estão permitindo se entender e estabelecer alguns conceitos gerais. A evidência acumulada apoia um papel das células T na COVID-19 e provavelmente na memória imunológica que se forma após a recuperação da infecção por SARS-CoV-2. A maioria dos



pacientes hospitalizados parecem apresentar respostas de células T CD8+ e CD4+, e as evidências apontam para possíveis respostas de células T subótimas, excessivas ou inadequadas associadas a doenças graves. Padrões distintos de resposta das células T podem ser distinguidas em diferentes pacientes, o que sugere a possibilidade de abordagens clínicas adaptadas a cada paciente. Muitos dos dados disponíveis sobre as respostas de células T em pacientes com COVID-19 hospitalizados ainda estão em discussão e à medida que os estudos passem pela revisão por pares, a confiança e a clareza sobre a natureza das respostas das células T à infecção por SARS-CoV-2 aumentarão. Novas oportunidades de tratamento e prevenção surgirão ao se definir classes distintas de resposta de células T na COVID-19 e ao se entender como as respostas de células T são influenciadas por condições pré-existentes, comorbidades, raça, *status* de 'saúde imunológica' e outras variáveis. (29/07/2020). Fonte: [Nature Reviews Immunology](https://doi.org/10.1038/s41578-020-0080-4).



Os autores fazem uma discussão sobre a aplicação de modelos matemáticos durante a pandemia. Apontam que foram realizados estudos combinaram modelos matemáticos com simulação numérica, validação de dados e algumas técnicas estatísticas. Mostram que apesar de cobrirem uma ampla gama de características epidemiológicas associadas à COVID-19 e melhorarem nossa compreensão do complexo mecanismo de transmissão do SARS-CoV-2, existem várias limitações no trabalho de modelagem atual (25/07/2020). Fonte: [Journal of Public Health and Emergency](https://doi.org/10.1016/j.puhe.2020.07.011)



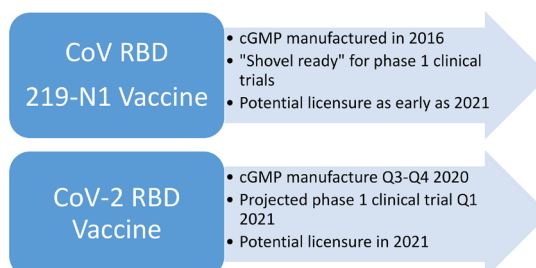
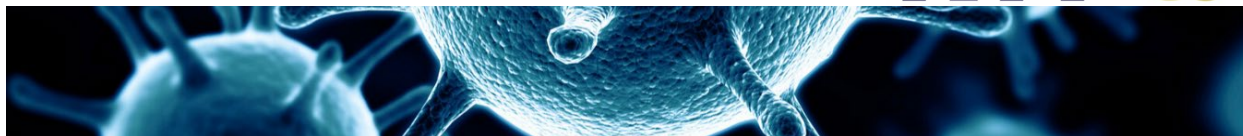
## VACINAS

Novavax apresenta resultados da fase 1, ensaio randomizado, controlado por placebo de sua vacina para a COVID-19 com e sem adjuvante Matrix-M™ em adultos saudáveis de 18 a 59 anos de idade. A vacina candidata recombinante, NVX-CoV2373, foi geralmente bem tolerada e provocou respostas robustas de anticorpos numericamente superiores às encontradas em soro convalescente humano (04/08/2020). Fonte: [Novavax](#)

O artigo mostra que a vacina ChAdOx1 nCoV-19, vetorizada por adenovírus, que codifica a proteína spike de SARS-CoV-2, é imunogênica em camundongos, provocando uma resposta humoral e mediada por células robusta. Esta resposta foi predominantemente Th1, como demonstrado pela subclasse de IgG e perfil de expressão de citocinas. A vacinação com ChAdOx1 nCoV-19 induziu uma resposta imune humoral e celular Th1 / Th2 equilibrada em *Macacos rhesus*. Observou-se uma carga viral significativamente reduzida no líquido de lavagem broncoalveolar e no tecido do trato respiratório inferior de *Macacos rhesus* vacinados desafiados com SARS-CoV-2 em comparação com animais controle, e nenhuma pneumonia foi observada em animais vacinados (30/07/2020). Fonte: [Nature](#)

Estudo aplica ferramentas de vacinologia reversa Vaxign e Vaxign-ML, baseadas em *machine learning*, para prever candidatos a vacinas contra COVID-19. A análise descobriu que a sequência da proteína N da SARS-CoV-2 é conservada com SARS-CoV e MERS-CoV. Ao investigar todo o proteoma de SARS-CoV-2, previu-se que seis proteínas, incluindo a proteína S e cinco proteínas não estruturais (nsp3, 3CL-pro e nsp8-10), são cruciais para a infecção viral, aderência e invasão do hospedeiro. Observou-se que as proteínas S, nsp3 e nsp8 induzem alta antigenicidade protetora. Ao contrário da proteína S, comumente usada, a proteína nsp3 não foi testada em nenhum estudo de vacina contra o coronavírus e foi selecionada para investigação adicional. Verificou-se que a nsp3 é mais conservada entre SARS-CoV-2, SARS-CoV e MERS-CoV do que entre os 15 coronavírus que infectam humanos e outros animais. A proteína também contém epítomos heterogêneos MHC-I e MHC-II de células T, e epítomos lineares previstos de células B estavam localizados na superfície da proteína. Os pesquisadores indicam que “vacina de coquetel Sp / Nsp” contendo proteína (s) estrutural (s) e proteína (s) não estrutural (s) (Nsp) estimularia respostas imunológicas complementares eficazes (10/07/2020). Fonte: [Frontiers in Immunology](#)

Pesquisadores estão desenvolvendo uma abordagem dupla para o avanço de vacinas recombinantes baseadas em proteínas para prevenir COVID-19 causado por SARS-CoV-2 e outras infecções por coronavírus. A vacina é baseada em uma proteína recombinante derivada de levedura (*Pichia pastoris*) composta pelo domínio de ligação ao receptor (RBD) do SARS-CoV formulado em alume e referido como vacina CoV RBD219-N1. Pesquisadores citam que potencialmente, esta vacina poderia ser usada como uma vacina heteróloga contra o COVID-19. Uma segunda vacina específica para COVID-19 também está sendo avançada usando o RBD correspondente de SARS-CoV-2. As evidências de sua potencial eficácia na proteção cruzada contra SARS-CoV-2 incluem estudos de neutralização cruzada e ligação usando anticorpos policlonais e monoclonais (29/07/2020). Fonte: [Plos Neglected Tropical Diseases](#)



Vacinas chinesas estão em fase avançada de desenvolvimento. Artigo discute os desafios das empresas chinesas para testar as vacinas em número suficiente de participantes e atingir o padrão de segurança e eficácia exigido pelas agências reguladoras internacionais (31/07/2020). Fonte: [Nature](https://doi.org/10.1038/d41586-020-02244-1). <https://doi.org/10.1038/d41586-020-02244-1>

#### OUTROS TRATAMENTOS

Os autores fazem uma avaliação do perfil de resposta imunológica com a geração de diferentes anticorpos durante a COVID-19, para verificar a eficácia da utilização de soros convalescente no tratamento. Apontam que os dados sugerem que uma infecção natural por SARS-CoV-2, semelhante à observada anteriormente para infecções por rinovírus (RV), não induz uma resposta protetora de anticorpo que inibe a interação vírus-receptor em todos os pacientes infectados. Afirmam que os ensaios de interação molecular podem ser úteis para identificar indivíduos que desenvolveram anticorpos protetores e para rastrear vacinas candidatas para induzir anticorpos que inibem a interação RBD-ACE2, uma vez validados (30/07/2020). Fonte: [Allergy](#)

Revisão sobre o tratamento baseado em células-tronco mesenquimais (MSCs) para a COVID-19. O uso de MSCs tem a vantagem de direcionar inúmeros componentes fisiopatológicos da SARS, secretando uma série de fatores celulares, exercendo efeitos anti-inflamatórios, antioxidantes, imunomodulatórios, antiapoptóticos e proangiogênicos, resultando em uma recuperação estrutural e funcional significativa após a SARS em vários modelos pré-clínicos. E recentemente estudos clínicos piloto indicaram que a terapia baseada em MSCs é uma promessa no tratamento de SARS causada pelo SARS-CoV-2. Fonte: [Current Stem Cell Research & Therapy](#)