

12 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**

DISPONÍVEIS:

1. Panorama das Patentes Depositadas no INPI Descrevendo Métodos de Diagnóstico para Coronavírus e Outras Vírus Respiratórias
2. Pedidos de Patente de Ventiladores Pulmonares
3. REMDESIVIR: Mecanismo de ação, ensaios clínicos e pedidos de patentes depositados no INPI
4. RITONAVIR/LOPINAVIR/INTERFERON: Mecanismo de ação, ensaios clínicos e pedidos de patentes e patentes concedidas no Brasil
5. FAVIPIRAVIR: Tratamento da COVID-19 e pedidos de patentes depositados no INPI
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

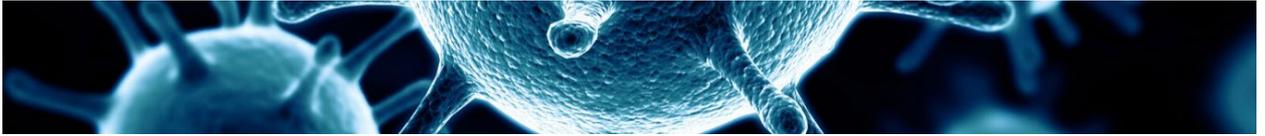
gov.br/inpi 

DESTAQUES

Artigo apresenta os resultados dos testes clínicos de fase I e II da vacina para COVID-19 da BioNTech e Pfizer, que induziu uma resposta imune robusta e não gerou efeitos colaterais graves nos 45 voluntários adultos. A vacina, BNT162b1, é constituída de mRNA modificado que codifica o RDB da glicoproteína *spike* trimerizada de SARS-CoV-2, formulada em nanopartículas lipídicas. Os níveis de anticorpos neutralizantes dos participantes foram de 1,9 a 4,6 vezes maiores do que os de pacientes em recuperação da COVID-19 (12/08/2020). Fonte: [Nature](#)

Estruturas de nível atômico direcionaram a aplicação de mutações estabilizadoras de pré-fusão que melhoraram a expressão e imunogenicidade da proteína S do SARS-CoV-2. Com base neste conhecimento, a revelação de sequências de SARS-CoV-2 levou à imediata obtenção de uma vacina de mRNA que expressa o trímico da proteína S de SARS-CoV-2 pré-fusão estabilizada (mRNA-1273). O estudo demonstra que o mRNA-1273 induz as respostas de anticorpos neutralizantes potentes para o tipo selvagem (D614) e as respostas das células T CD8 e SARS-CoV-2 mutantes D614G2 e protege contra a infecção por SARS-CoV-2 nos pulmões e nariz de camundongos sem evidência de imunopatologia. O mRNA-1273 está atualmente em avaliação de eficácia de Fase 3. (05/08/2020). Fonte: [Nature](#)

Pesquisa brasileira aponta que há uma relação entre a carga viral do novo coronavírus em pacientes hospitalizados e a mortalidade por COVID-19. Os autores observaram dados do Hospital São Paulo entre os 14 de março e 17 de junho de 2020. Foram incluídos 875 pacientes, que fizeram o teste RT-PCR e tiveram resultado positivo para o SARS-CoV-2, entre eles, 50,1% tiveram versão leve da doença, 30,4% a moderada e 19,5% a COVID-19



grave. O estudo mostrou que a taxa de mortalidade foi de 46% em pacientes com carga viral maior, contra 22% para os pacientes com uma menor quantidade do vírus. Além disso, as pessoas que estavam no início da infecção mostraram uma maior quantidade do vírus. Conhecendo a dinâmica da carga viral, é possível estratificar esses pacientes, saber o momento certo de tratar e se é necessário tomar algumas precauções (06/08/2020). Fonte: [MedRxiv](#)

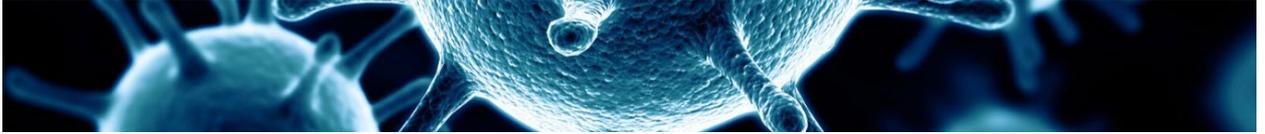
MEDICAMENTOS

A melatonina tem efeitos antiinflamatórios, antioxidantes e protetores mitocondriais significativos, e sua eficácia foi demonstrada em vários modelos experimentais de doença e em um ensaio clínico em sepse. Como o COVID-19 cursa com uma resposta séptica grave, várias revisões vêm propondo a melatonina como tratamento para o COVID-19. Os pesquisadores elaboraram um ensaio clínico com uma formulação injetável de melatonina para perfusão intravenosa em pacientes de UTI com COVID-19 que acaba de ser aprovado pela Agência Espanhola de Medicamentos e Dispositivos Médicos (AEMPS) (08/08/2020). Fonte: [Journal of Pineal Research](#)

Para prevenir e interromper a pandemia de COVID-19, vários ensaios clínicos estão em andamento. Os ensaios clínicos atuais têm como alvo a replicação intracelular e a disseminação do vírus ou a inflamação da tempestade de citocinas observada em casos de COVID-19 durante os estágios posteriores da doença. Ambas as estratégias de direcionamento são diferentes, a janela de administração de fármacos desempenha um papel crucial na eficácia do tratamento. O artigo revisa o mecanismo subjacente à infecção de células SARS-CoV-2 e potenciais abordagens terapêuticas futuras (21/07/2020). [Frontiers in Immunology](#)

Estudo envolvendo 172 pacientes não verificou influência do tratamento com lopinavir/ritonavir+hidroxicloroquina iniciado precocemente (5 dias após início dos sintomas) ou iniciado mais tardiamente. Após o ajuste de variáveis clínicas potencialmente relevantes, não houve associação significativa entre o momento do início do tratamento e a probabilidade de mortalidade em 30 dias (10/08/2020). Fonte: [Journal of Medical Virology](#).

Estudo retrospectivo de coorte analisou o efeito da fórmula Hanshiyi, proveniente da medicina tradicional chinesa, na progressão da COVID-19. No total, 721 pacientes com COVID-19 leve e moderada foram incluídos no estudo, sendo 430 usuários da fórmula (grupo de exposição) e 291 não usuários (grupo controle). No grupo de exposição, nenhum paciente evoluiu para forma grave da doença, enquanto 19 pacientes desenvolveram a forma grave no grupo controle. Portanto, a fórmula Hanshiyi pode reduzir significativamente a progressão para doença grave em pacientes com COVID-19 leve e moderada, o que pode prevenir e tratar a doença. No entanto, mais estudos clínicos são necessários para verificar os resultados. (10/08/2020). Fonte: [Pharmacological Research](#).



Estudo discute a otimização do tratamento da COVID-19 com antivirais em diferentes grupos de pacientes. Através da revisão da literatura dos efeitos clínicos dos medicamentos usados no tratamento da COVID-19, como cloroquina, hidroxicloroquina, favipiravir, lopinavir/ritonavir, arbidol, interferon alpha e remdesivir, os autores sugerem seu potencial emprego em grupos específicos de pacientes, como grávidas, idosos, com insuficiência renal e hepática. (28/07/2020). [Drug Design, Development and Therapy](#).

VACINAS

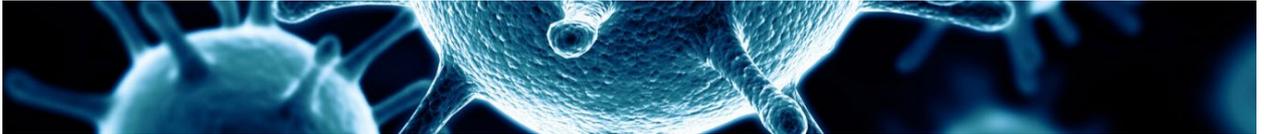
Estruturas de nível atômico direcionaram a aplicação de mutações estabilizadoras de pré-fusão que melhoraram a expressão e imunogenicidade da proteína S do SARS-CoV-2. Com base neste conhecimento, a revelação de sequências de SARS-CoV-2 levou à imediata obtenção de uma vacina de mRNA que expressa o trímero da proteína S de SARS-CoV-2 pré-fusão estabilizada (mRNA-1273). O estudo demonstra que o mRNA-1273 induz as respostas de anticorpos neutralizantes potentes para o tipo selvagem (D614) e as respostas das células T CD8 e SARS-CoV-2 mutantes D614G2 e protege contra a infecção por SARS-CoV-2 nos pulmões e nariz de camundongos sem evidência de imunopatologia. O mRNA-1273 está atualmente em avaliação de eficácia de Fase 3. (05/08/2020). Fonte: [Nature](#)

Artigo apresenta os resultados dos testes clínicos de fase I e II da vacina para COVID-19 da BioNTech e Pfizer, que induziu uma resposta imune robusta e não gerou efeitos colaterais graves nos 45 voluntários adultos. A vacina, BNT162b1, é constituída de mRNA modificado que codifica o RDB da glicoproteína *spike* trimerizada de SARS-CoV-2, formulada em nanopartículas lipídicas. Os níveis de anticorpos neutralizantes dos participantes foram de 1,9 a 4,6 vezes maiores do que os de pacientes em recuperação da COVID-19 (12/08/2020). Fonte: [Nature](#)

O objetivo do estudo era compreender melhor a biologia da infecção e a resposta imune contra o vírus na população brasileira, foi analisado os peptídeos da proteína S do SARS-CoV-2 a fim de identificar epítopos capazes de desencadear uma resposta imune mediada pelo MHC-I e os mais frequentes alelos usando em métodos *in silico*. Cientes das limitações intrínsecas da análise *in silico* (principalmente as diferenças entre a estrutura real e o Protein Data Bank (PDB); e a precisão dos métodos para simular a clivagem do proteossoma), foi identificado 24 epítopos capazes de interagir com 17 alelos MHC-I mais frequentes na população brasileira que podem ser úteis para o desenvolvimento de métodos estratégicos de vacinas contra a SARS-CoV-2 (05/08/2020). Fonte: [Journal Clinical Pathology](#)

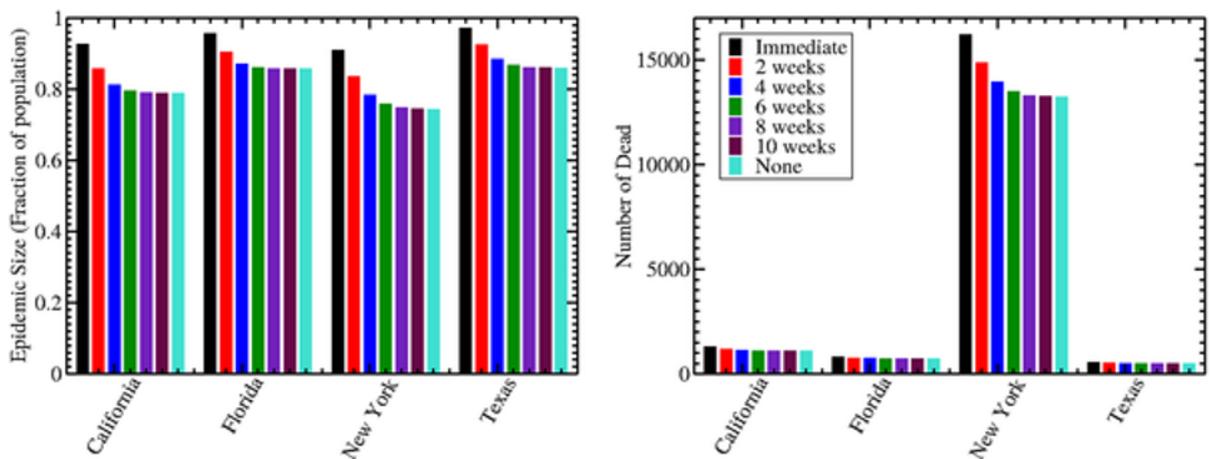
CIÊNCIA

Há cada vez mais evidências de que a rápida disseminação da COVID-19 foi impulsionada por infecções assintomáticas. Neste estudo, utiliza-se um modelo matemático compartimental de uma epidemia viral que inclui infecção assintomática para examinar o papel de indivíduos assintomáticos na disseminação da infecção. Aplica-se o modelo às epidemias na Califórnia, Flórida, Nova York e Texas, descobrindo que as infecções



assintomáticas superam em muito as infecções sintomáticas relatadas no pico da epidemia em todos os quatro estados. O modelo sugere que o relaxamento das medidas de distanciamento social muito rapidamente pode levar a um rápido aumento no número de casos, impulsionado em parte por infecções assintomáticas (10/08/2020). Fonte: [PloS one](#)

Estimated epidemic size (left) and number of dead (right) for different reopening timelines.

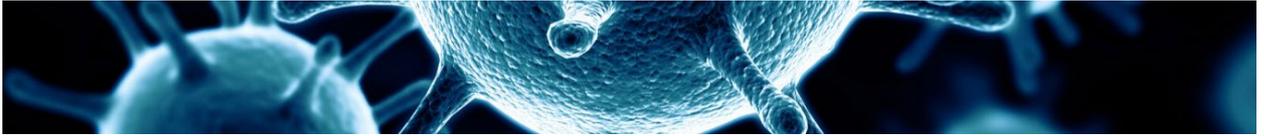


Estudo de coorte que incluiu 303 pacientes investigou diferenças de carga viral entre pacientes assintomáticos e sintomáticos com infecção por SARS-CoV-2. 110 pacientes (36,3%) eram assintomáticos no momento do isolamento e 21 destes (19,1%) desenvolveram sintomas durante o isolamento. Os valores de limiar do ciclo de RT-PCR para SARS-CoV-2 em pacientes assintomáticos e sintomáticos foram semelhantes, o que indica que muitos indivíduos com infecção por SARS-CoV-2 que permanecem assintomáticos por um período prolongado possuem carga viral foi semelhante à dos pacientes sintomáticos. Portanto, o isolamento de pessoas infectadas deve ser realizado independentemente dos sintomas visando o controle do espalhamento do SARS-CoV-2 (06/08/2020). Fonte: [JAMA](#)

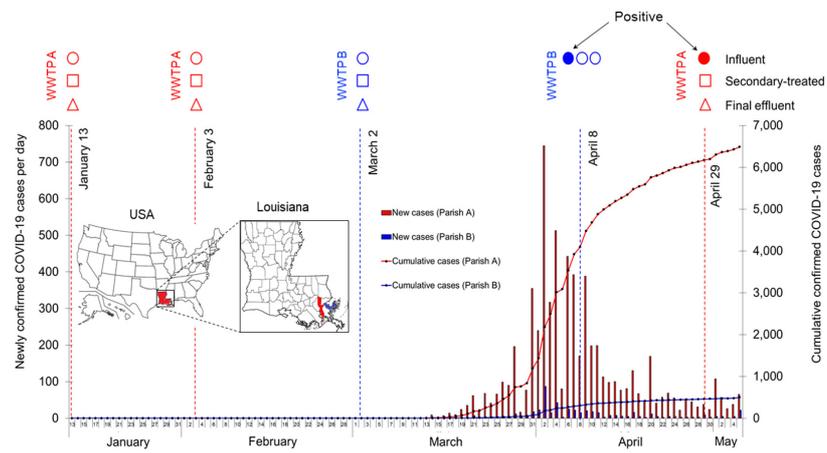
Os autores desenvolveram simulação 3 modos de transmissão, incluindo contato próximo, gotículas respiratórias e rotas de aerossol, em camundongos no laboratório. Os resultados são importantes para entendimento dos modos de transmissão do SARS-CoV-2 entre indivíduos. Concluíram que o SARS-CoV-2 pode ser altamente transmitido entre camundongos com enzima conversora de angiotensina humana 2 (hECA2) por contato próximo e gotículas respiratórias. (15/08/2020). Fonte: [J Infect Dis](#)

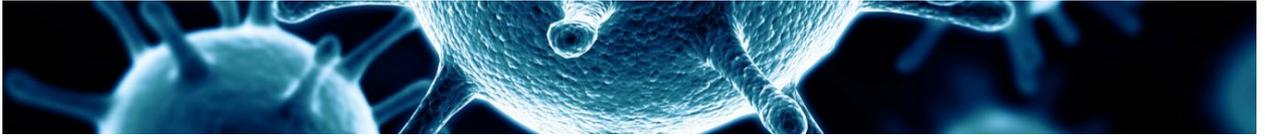
Estudo avalia a gravidade da COVID-19 em pacientes através de biomarcadores de urina. Os testes de urina revelaram que níveis baixos de β 2-microglobulina e proteínas hepáticas de ligação a ácidos graxos foram associados a doença leve, enquanto níveis elevados foram associados a doença grave. Em casos graves, a proteína hepática de ligação aos ácidos graxos tendeu à elevação persistente (08/2020). Fonte: [Critical Care Explorations](#).

Estudo relata a detecção do RNA do SARS-CoV-2 em águas residuais nos EUA. No entanto, os métodos de concentração e os ensaios RT-qPCR precisam ser refinados e validados para



aumentar a sensibilidade da detecção do RNA do SARS-CoV-2 em águas residuais (30/06/2020). Fonte: [Science of The Total Environment](#)





Pesquisa brasileira aponta que há uma relação entre a carga viral do novo coronavírus em pacientes hospitalizados e a mortalidade por COVID-19. Os autores observaram dados do Hospital São Paulo entre os 14 de março e 17 de junho de 2020. Foram incluídos 875 pacientes, que fizeram o teste RT-PCR e tiveram resultado positivo para o SARS-CoV-2, entre eles, 50,1% tiveram versão leve da doença, 30,4% a moderada e 19,5% a COVID-19 grave. O estudo mostrou que a taxa de mortalidade foi de 46% em pacientes com carga viral maior, contra 22% para os pacientes com uma menor quantidade do vírus. Além disso, as pessoas que estavam no início da infecção mostraram uma maior quantidade do vírus. Conhecendo a dinâmica da carga viral, é possível estratificar esses pacientes, saber o momento certo de tratar e se é necessário tomar algumas precauções (06/08/2020). Fonte: [MedRxiv](#)

Cientistas encontraram, no ar, pedaços do vírus que podem infectar humanos e causar a COVID-19. Essa possibilidade já havia sido apontada em outros estudos, também preliminares, e reconhecida pela Organização Mundial de Saúde (OMS), mas ainda não há conclusões definitivas a respeito. Foram encontrados vírus viáveis em amostras de ar coletadas de 2 a 4,8 metros de distância dos pacientes infectados, internados em um hospital. Essa distância é maior do que a mínima recomendada pela OMS para evitar a transmissão do vírus. A sequência genética do vírus encontrada no material coletado era idêntica àquela isolada em testes feitos em pacientes com infecção ativa, o que reforça a possibilidade de que o novo coronavírus (SARS-CoV-2) seja transmissível pelo ar (04/08/2020). Fonte: [MedRxiv](#)

MÁSCARAS DE PROTAÇÃO

Estudo avaliou a eficiência de filtração ajustada (FFEs) de 29 alternativas de máscara facial para uso médico e concluiu que respiradores N95 expirados e respiradores N95 esterilizados e já usados podem ser utilizados quando os novos respiradores N95 não estiverem disponíveis. Outras alternativas podem fornecer uma filtragem menos eficaz (11/08/2020). Fonte: [JAMA Internal Medicine](#)