

17 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.

Acesse o [resumo das atividades das primeiras 100 edições](#) do ObTec COVID-19

**ESTUDOS
SOBRE COVID-19**


DISPONÍVEIS:

- 1.Panorama das Patentes Depositadas no INPI Descrevendo Métodos de Diagnóstico para Coronavirus 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.FAVIDPIRAVIR: 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**

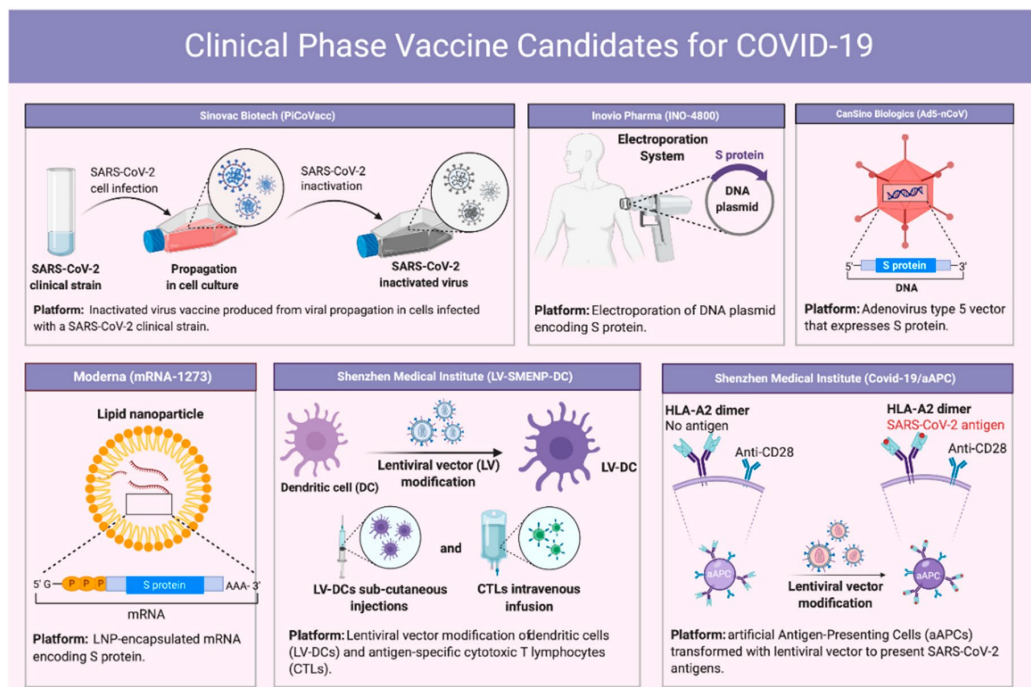
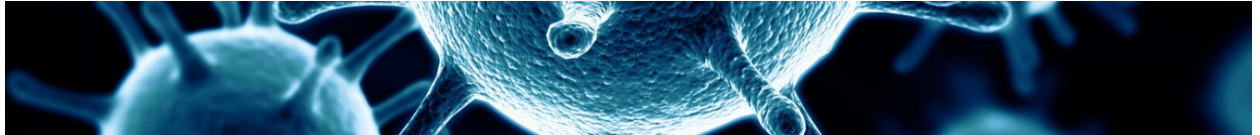
No observatório de tecnologias do INPI encontre a lista atualizada de financiamentos e incentivos disponíveis para Pesquisa Desenvolvimento e Inovação de tecnologias relacionadas ao COVID-19

gov.br/inpi 

DESTAQUES

USP avança em pesquisa e vacina em spray da COVID-19 pode chegar em 2021. A vacina é mais fácil de ser aplicada, tem custo menor e pode impedir que o Brasil se torne dependente de empresas estrangeiras. Nos últimos testes, os resultados da fórmula da desenvolvida pela USP em parceria com o Instituto do Coração (InCor) foram positivos. Por enquanto, a vacina brasileira ainda está na fase de testagem pré-clínica. Isso significa que os testes das fases 1 e 2 ainda não começaram. A primeira fase de avaliações clínicas deve ser iniciada até o fim de novembro (14/08/2020). Fonte: [Exame](#)

Revisão demonstra a contribuição do sistema imunológico (inato e adaptativo) durante a infecção e o controle do vírus SARS-CoV-2 destacando que o desenvolvimento de vacinas está associado a modulação do sistema imunológico (06/08/2020). Fonte: [Vaccines](#)



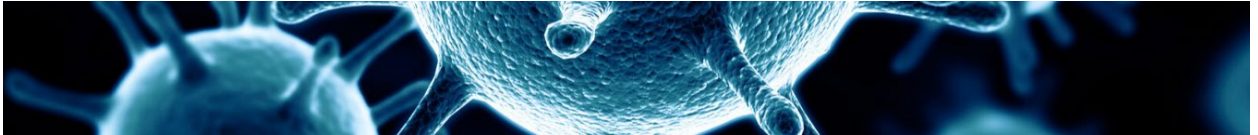
China concede primeira patente de vacina contra COVID-19 para CanSino. Candidata é uma das principais entre as tentativas chinesas de encontrar uma vacina para a Covid-19; testes de fase 3 no exterior, inclusive no Brasil, estão sendo discutidos. A vacina da CanSino usa um vírus do resfriado comum, o adenovírus tipo 5 (Ad5), para transportar o material genético do coronavírus para o corpo. Os testes clínicos de fase 1 e 2 demonstraram que a vacina é segura e induz resposta imune (17/08/2020). Fonte: [G1](#)

Artigo discute sobre os quatro principais avanços no tratamento que vem sendo empregados nos hospitais e que reduzem o risco de morte por COVID-19. Estes avanços são: decúbito ventral, uso adequado de medicamentos (ex. uso da dexametasona), uso adequado de ventiladores pulmonares e melhoria na qualidade da equipe (08/08/2020). Fonte: [BBC Brasil](#)

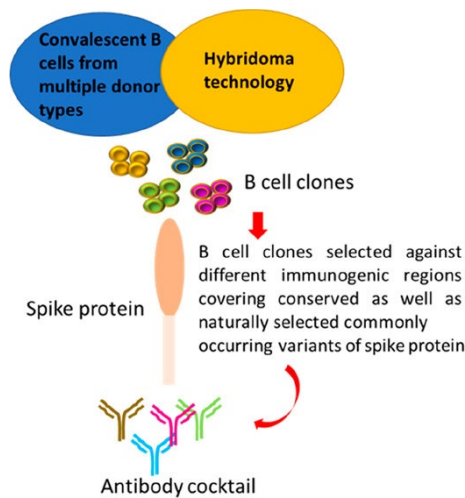
A imunidade mediada pela célula T (imunidade de memória) é robusta em pacientes convalescentes assintomáticos ou com COVID-19 moderada, o que é uma observação importante na imunidade de longo prazo, tal como descrito para o SARS-Cov-1. O estudo empregou uma abordagem sistemática para mapear as respostas celular e humoral contra o SARS-CoV-2 em pacientes na fase aguda da COVID-19 moderada e grave, indivíduos convalescentes, membros da família expostos à COVID-19 e indivíduos saudáveis (14/08/2020). Fonte: [Cell](#).

MEDICAMENTOS

Tanto a tecnologia de hibridoma de células B humanas quanto a terapia por plasma convalescente são ferramentas imunológicas promissoras para tratamento da COVID-19.

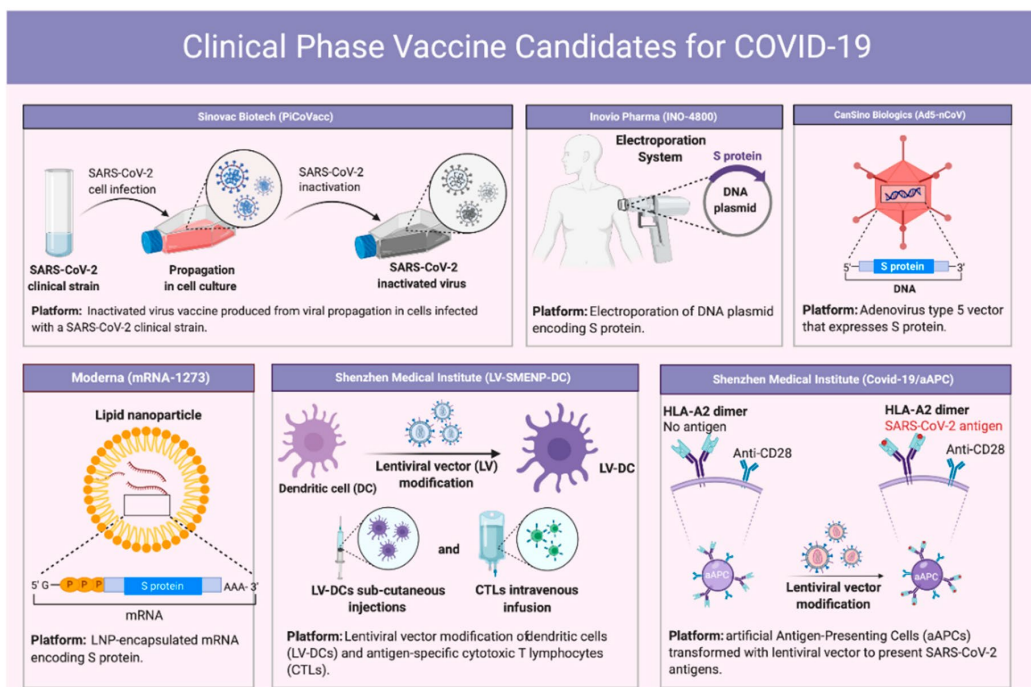


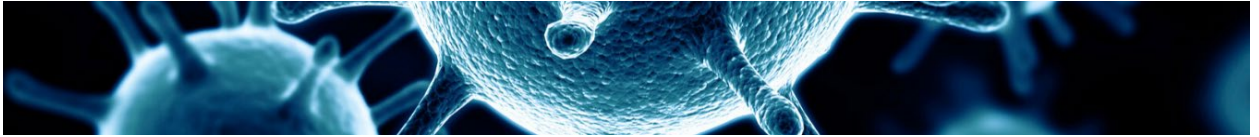
Os autores propõe o uso de células B produtoras de anticorpos de pacientes convalescentes de SARS-CoV2 para o desenvolvimento de híbridos de células B humanas, e uma combinação de anticorpos monoclonais, anticorpos polimoclonais (não policlonais), contra múltiplos alvos imunogênicos da proteína S do SARS-CoV-2 podendo fornecer um coquetel de anticorpos para alvos terapêuticos duradouros (24/07/2020). Fonte: [ACS Pharmacology and Translational Science](#)



VACINAS

Revisão demonstra a contribuição do sistema imunológico (inato e adaptativo) durante a infecção e o controle do vírus SARS-CoV-2 destacando que o desenvolvimento de vacinas está associado a modulação do sistema imunológico (06/08/2020). Fonte: [Vaccines](#)





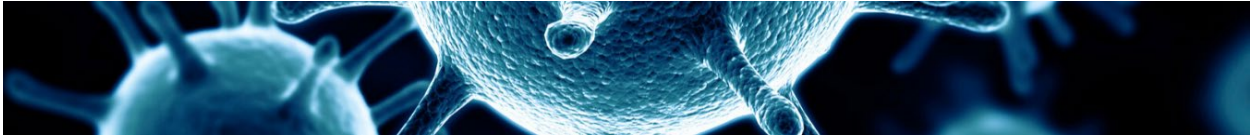
Artigo aponta os riscos da aprovação precoce da vacina da Gamaleya pela da Rússia. Pesquisadores afirmam que imunização, que é a primeira aprovada para uso generalizado, pode ser perigosa porque não foi testada em grandes ensaios clínicos, (11/08/2020). Fonte: [Nature \(Lond.\)](#)

Pesquisadores apresentam análise de 2 ensaios clínicos randomizados controlados por placebo (fase 1 e 2). O ensaio de fase 1 foi realizado em 96 adultos saudáveis randomizados para hidróxido de alumínio (alúmen) sozinho (placebo) e doses de vacina baixas, médias e altas nos dias 0, 28 e 56. Os títulos médios de anticorpos neutralizantes no dia 14 após a terceira injeção foram 316, 206 e 297 nos grupos de dose baixa, média e alta, respectivamente. A fase 2 dos testes clínicos incluiu 224 adultos saudáveis randomizados para a dose média, reações adversas de 7 dias ocorreram em 6,0% e 14,3% dos participantes que receberam injeções nos dias 0 e 14 vs alúmen apenas, e 19,0% e 17,9% que receberam injeções nos dias 0 e 21 vs alúmen apenas, respectivamente; os títulos médios de anticorpos neutralizantes nos grupos de vacina no dia 14 após a segunda injeção foram de 121 vs 247, respectivamente. Esta vacina COVID-19 inativada teve uma baixa taxa de reações adversas e demonstrou imunogenicidade, mas a avaliação de segurança e eficácia em longo prazo exigirá ensaios de fase 3 (13/08/2020). Fonte: [JAMA](#).

Artigo demonstra que a imunização intranasal com a vacina ChAd-SARS-CoV-2-S, com base em um adenovírus de chimpanzé, confere proteção contra o SARS-CoV-2 em camundongos projetados para expressar ECA2 humana. A administração intramuscular de ChAd-SARS-CoV-2-S protegeu contra a patologia pulmonar, mas não eliminou a infecção do trato respiratório superior após o desafio com SARS-CoV-2. No entanto, quando administrado por via intranasal, induziu anticorpos neutralizantes locais e respostas de células T que forneceram proteção superior para o trato respiratório superior e inferior, sem sinais de replicação viral 8 dias após o desafio viral. A presença de células T de memória residentes em tecidos no pulmão sugere proteção de longa duração. Este trabalho ilustra a importância da rota de entrega para a efetividade da vacina (17/08/2020). Fonte: [BioRxiv](#)

USP avança em pesquisa e vacina em spray da COVID-19 pode chegar em 2021. A vacina é mais fácil de ser aplicada, tem custo menor e pode impedir que o Brasil se torne dependente de empresas estrangeiras. Nos últimos testes, os resultados da fórmula da desenvolvida pela USP em parceria com o Instituto do Coração (InCor) foram positivos. Por enquanto, a vacina brasileira ainda está na fase de testagem pré-clínica. Isso significa que os testes das fases 1 e 2 ainda não começaram. A primeira fase de avaliações clínicas deve ser iniciada até o fim de novembro (14/08/2020). Fonte: [Exame](#)

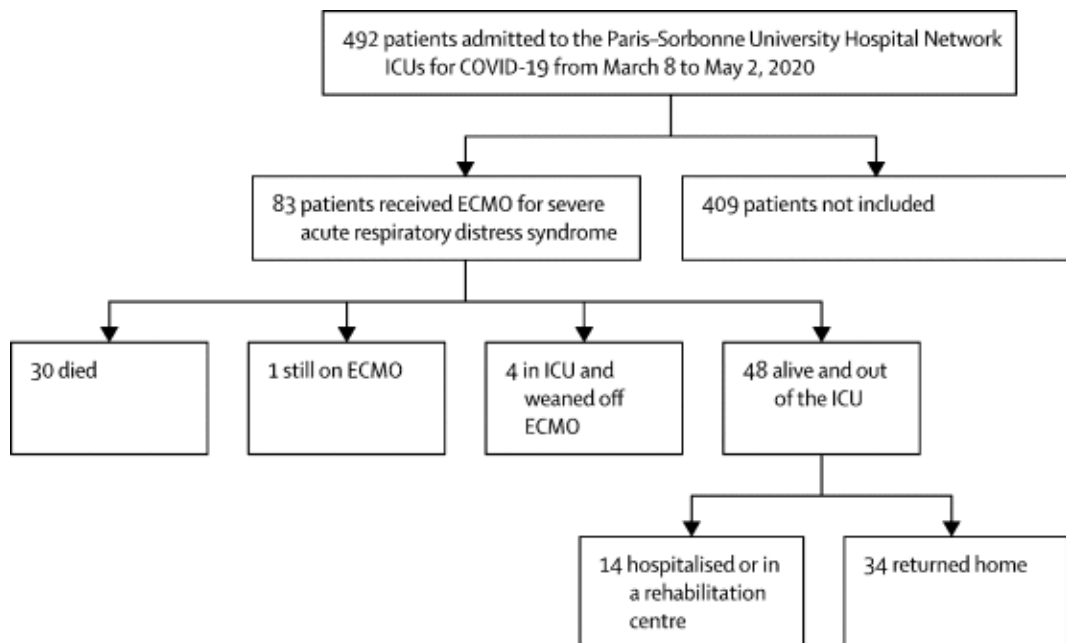
China concede primeira patente de vacina contra COVID-19 para CanSino. Candidata é uma das principais entre as tentativas chinesas de encontrar uma vacina para a Covid-19; testes de fase 3 no exterior, inclusive no Brasil, estão sendo discutidos. A vacina da CanSino usa um vírus do resfriado comum, o adenovírus tipo 5 (Ad5), para transportar o material genético do coronavírus para o corpo. Os testes clínicos de fase 1 e 2 demonstraram que a vacina é segura e induz resposta imune (17/08/2020). Fonte: [G1](#)



OUTROS TRATAMENTOS

Artigo discorre sobre os quatro principais avanços no tratamento que vem sendo empregados nos hospitais e que reduzem o risco de morte por COVID-19. Estes avanços são: decúbito ventral, uso adequado de medicamentos (ex. uso da dexametasona), uso adequado de ventiladores pulmonares e melhoria na qualidade da equipe (08/08/2020).
 Fonte: [BBC Brasil](#)

Estudo de coorte compreendendo 83 pacientes (de cinco unidades de terapia intensiva (UTI)) com SARS associada à COVID-19 que receberam oxigenação por membrana extracorpórea (ECMO). Aos 60 dias após o início da ECMO, as probabilidades estimadas de ocupação em cada estado eram 6% para o estado 1 (ainda em ECMO), 18% para o estado 2 (na UTI e sem ECMO), 45% para estado 3 (vivo e fora da UTI) e 31% para o estado 4 (morte). 35 (42%) pacientes tiveram sangramento importante e quatro (5%) tiveram acidente vascular cerebral hemorrágico. A sobrevivência de pacientes gravemente doentes resgatados por ECMO com COVID-19 indica que esta técnica deva ser considerada em um estágio inicial para pacientes que desenvolvem insuficiência respiratória profunda, apesar dos cuidados convencionais otimizados (13/08/2020).
 Fonte: [The Lancet](#)



CIÊNCIA

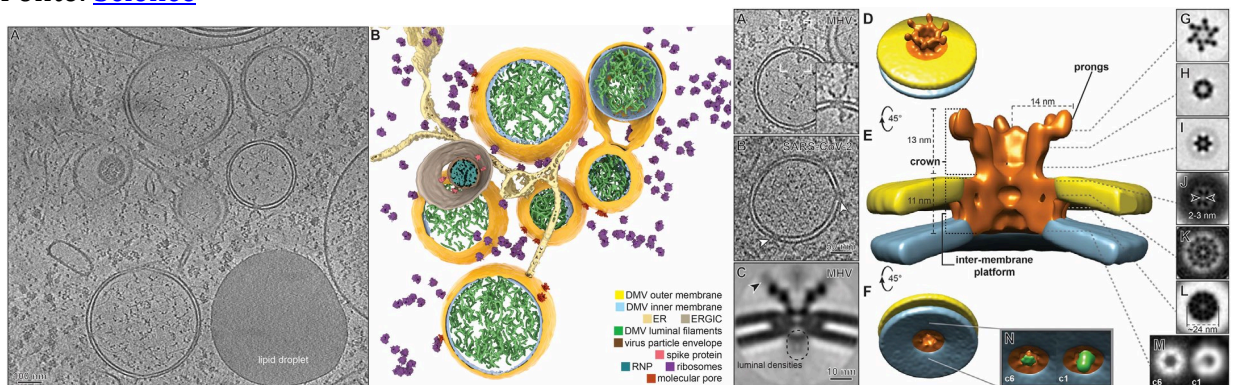
A imunidade mediada pela célula T (imunidade de memória) é robusta em pacientes convalescentes assintomáticos ou com COVID-19 moderada, o que é uma observação importante na imunidade de longo prazo, tal como descrito para o SARS-Cov-1. O estudo empregou uma abordagem sistemática para mapear as respostas celular e humoral contra



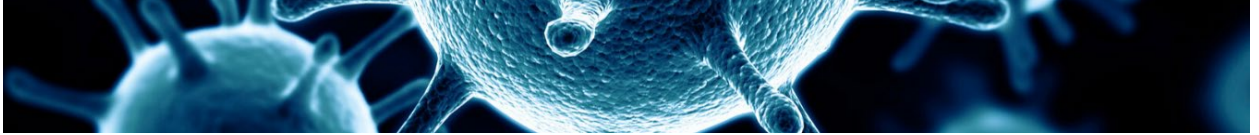
o SARS-CoV-2 em pacientes na fase aguda da COVID-19 moderada e grave, indivíduos convalescentes, membros da família expostos à COVID-19 e indivíduos saudáveis (14/08/2020). Fonte: [Cell](#).

Estudo conduzido na Universidade Estadual Paulista (Unesp) sugere que o hormônio irisina, liberado pelos músculos durante a atividade física, pode ter efeito terapêutico em casos de COVID-19. Ao analisar dados de expressão gênica de células adiposas, os pesquisadores observaram que a substância tem efeito modulador em genes associados à maior replicação do novo coronavírus (SARS-CoV-2) dentro de células humanas. Os pesquisadores investigaram possíveis efeitos da irisina em genes relacionados à replicação do SARS-CoV-2. A partir do cruzamento de dados, eles descobriram que o tratamento com a irisina em células adiposas diminuiu a expressão dos genes TLR3, HAT1, HDAC2, KDM5B, SIRT1, RAB1A, FURIN e ADAM10, reguladores do gene ECA2 – fundamental para a replicação do vírus em células humanas. O ECA2 codifica a proteína a que o vírus precisa se ligar para invadir células humanas (25/06/2020). Fonte: [Molecular and Cellular Endocrinology](#)

Artigo descreve que a replicação do genoma do coronavírus está associada a vesículas de membrana dupla citosólica induzidas por vírus, que podem fornecer um microambiente personalizado para a síntese de RNA viral na célula infectada. No entanto, não estava claro como genomas e mRNAs recém-sintetizados podem viajar desses compartimentos de replicação selados para o citosol para garantir sua tradução e a montagem de vírions descendentes. Pesquisadores, através da crio-microscopia eletrônica celular conseguiram visualizar o complexo de poro molecular que abrange ambas as membranas da vesícula de membrana dupla que permitiria a exportação de RNA para o citosol. Foi encontrada uma grande proteína transmembranar viral para formar o núcleo do complexo em forma de coroa. Esta estrutura específica do coronavírus desempenha um papel crítico na replicação do coronavírus e, portanto, constitui um alvo potencial para o fármaco (06/08/2020). Fonte: [Science](#)



Pesquisadora abre debate sobre os casos de pacientes da COVID-19 não hospitalizados, que são vagamente denominados "leves" e não são acompanhados. Segundo o estudo, em todo o mundo, milhões de pessoas ficaram doentes sem serem testadas ou hospitalizadas e não estão sendo contadas nas estatísticas. Além disso, muitas pessoas apresentam sintomas persistentes por mais de 3 semanas, como peso no peito, falta de ar, dores musculares, palpitações e fadiga, que as impedem de retomar o trabalho ou atividades físicas ou de cuidado, e ainda assim são



classificadas sob a denominação de “COVID leve”. Embora os médicos e pesquisadores tenham uma ideia de quem está em maior risco de morrer de COVID, não se sabe quem tem maior probabilidade de apresentar problemas de saúde prolongados após infecção sintomática ou mesmo assintomática. Ainda há uma lacuna na quantificação e caracterização das doenças relacionadas à COVID em pessoas não hospitalizadas e as consequências de não fazer isso são significativas (11/08/2020). Fonte: [Nature](#)

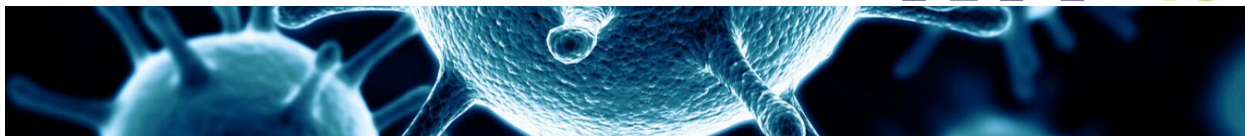
TESTES PARA DIAGNÓSTICO

Nos Estados Unidos da América, grupo de profissionais, liderado por um epidemiologista, defende que, antes do desenvolvimento da vacina, a pandemia pode ser controlada através de testes de diagnóstico que deveriam ser inseridos no dia-a-dia da vida dos americanos. Através de um teste barato e de baixa sensibilidade que consiste em uma tira de papel fina que fornece o resultado em 15 minutos, dezenas de milhões por dia poderiam ser testadas. Antes que se entre em qualquer espaço público, o indivíduo deveria ser testado, sendo liberada a entrada somente para aqueles com teste negativo. A proposta é que quase todos sejam testados quase todos os dias (14/08/2020). Fonte: [The Atlantic](#)

Artigo de comentário onde o autor aborda diversas áreas de debate sobre testes diagnósticos, incluindo 1) o papel dos ensaios moleculares na definição da duração do isolamento/quarentena, 2) se o valor do limiar do ciclo PCR deve ser incluído nos relatórios dos pacientes, 3) se a junção de espécimes e testes por equipe de pesquisa representam soluções aceitáveis para expandir a triagem, e 4) se o teste de uma grande porcentagem da população é viável e representa uma estratégia viável para acabar com a pandemia. Na opinião dos autores é improvável que uma estratégia de "testar todos" seja viável e impedirá o acesso à recursos limitados aos que mais precisam de testes. Os testes devem ser priorizados para as situações em que o resultado informará a gestão do paciente, o uso de equipamentos de proteção individual e as decisões de isolamento (12/08/2020). Fonte: [Journal of Clinical Microbiology](#)

Pesquisadores da Universidade de Oxford desenvolveram um teste de diagnóstico que ao invés de usar a plataforma de reação em cadeia da polimerase (PCR), o teste usa amplificação mediada por loop de transcrição reversa (RT-LAMP) para detectar RNA viral. A Universidade de Oxford superou enormes desafios para desenvolver RT-LAMP em um método robusto, sensível, específico e confiável para detectar SARS-CoV-2 e eliminar o problema comum de falso positivo e reações não específicas. Os kits são formulados de forma que possam ser armazenados e fornecidos sem refrigeração e em um formato de produto econômico e prontamente distribuível em quantidade (17/08/2020). Fonte: [University of Oxford](#)

Estudo avaliou o teste “Abbott SARS-CoV-2 IgG” para detecção de anticorpos anti-SARS-CoV-2 IgG testando 3 populações distintas de pacientes. Foram testadas 1.020 amostras de soro coletadas antes da circulação do SARS-CoV-2 nos Estados Unidos e encontrou-se um falso positivo, indicando uma especificidade de 99,90%. Foram testados 125 pacientes com teste de RT-PCR positivo para SARS-CoV-2 e a sensibilidade atingiu 100% no dia 17 após o início dos sintomas e no dia 13 após a positividade da PCR (23/07/2020). Fonte: [Journal of Clinical Microbiology](#)



OUTRAS TECNOLOGIAS

O Instituto SENAI de Inovação em Biomassa está desenvolvendo um projeto para produção de um bio sanitizante a partir de bio-óleo da macaúba, que poderá ser utilizado para esterilização de áreas comuns como calçadas, bancos e veículos de transporte público. Segundo os pesquisadores, o bio sanitizante que será produzido é uma alternativa sustentável para produtos químicos não renováveis e nocivos ao meio ambiente. O novo produto possui características *eco-friendly* e usa como matéria-prima uma biomassa de baixo custo (10/08/2020). Fonte: [Portal da indústria](#)

PATENTES COVID-19

China concede primeira patente de vacina contra COVID-19 para CanSino. Candidata é uma das principais entre as tentativas chinesas de encontrar uma vacina para a Covid-19; testes de fase 3 no exterior, inclusive no Brasil, estão sendo discutidos. A vacina da CanSino usa um vírus do resfriado comum, o adenovírus tipo 5 (Ad5), para transportar o material genético do coronavírus para o corpo. Os testes clínicos de fase 1 e 2 demonstraram que a vacina é segura e induz resposta imune (17/08/2020). Fonte: [G1](#)