


07 de outubro 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 **NOVO**

DISPONÍVEL

7. Máscaras, Respiradores e variações: um panorama dos pedidos de patentes (PI e MU) e dos registros de desenho industrial (DI) no Brasil

gov.br/inpi 

TRÂMITE PRIORITÁRIO

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

gov.br/inpi 

FINANCIAMENTO & INCENTIVOS

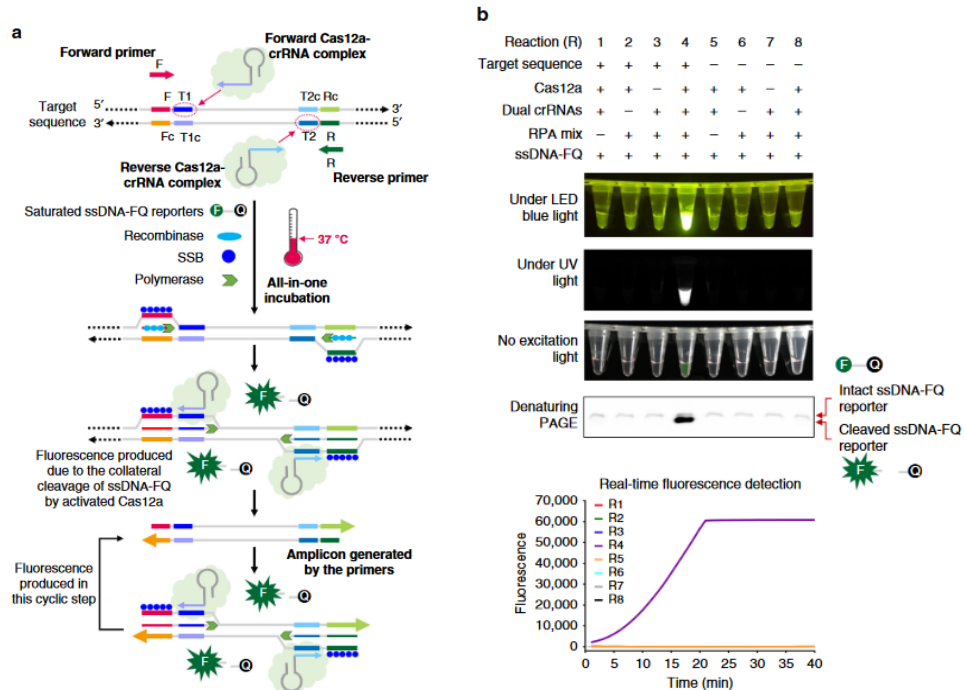
No observatório de tecnologias do INPI encontre a lista atualizada de financiamentos e incentivos disponíveis para Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação de tecnologias relacionadas ao COVID-19

gov.br/inpi 

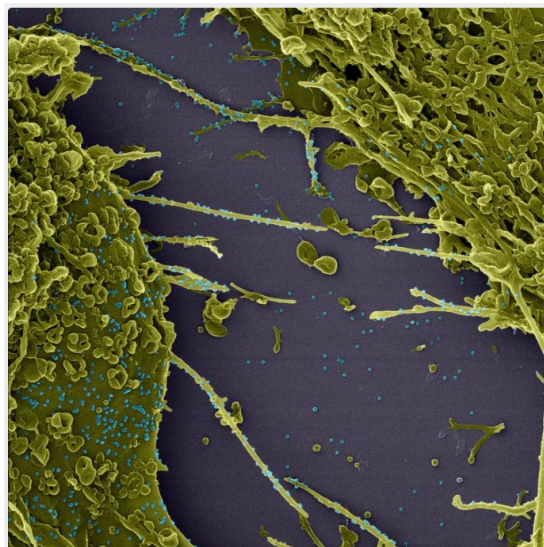
DESTAQUES

Um novo estudo mostrou que os supertransmissores representam apenas 8% dos casos de COVID-19, mas causam 60% das infecções. Por outro lado, 70% dos infectados não transmitiram a doença para outras pessoas. A conclusão é do maior estudo já realizado sobre como ocorre a transmissão do novo coronavírus. O estudo rastreou as vias de infecção e a taxa de mortalidade de 575.071 indivíduos que foram expostos a 84.965 pessoas com diagnóstico confirmado de COVID-19. Os resultados mostraram ainda que a probabilidade de uma pessoa com coronavírus, independentemente da sua idade, transmiti-lo a um contato próximo variou de 2,6% na comunidade a 9% no domicílio. Além disso, crianças e adultos jovens, que representavam um terço dos casos de COVID, foram especialmente importantes para a transmissão do vírus nas populações estudadas. (30/09/2020) Fonte: [Science](#)

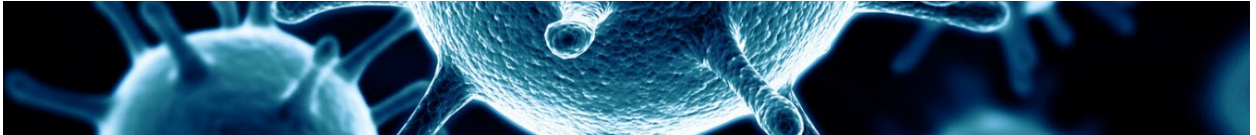
Artigo apresenta um ensaio All-In-One Dual CRISPR-Cas12a (AIOD-CRISPR) para detecção visual de SARS-CoV-2 e ultrasensível em um único recipiente. Tendo como alvo o gene da nucleoproteína de SARS-CoV-2, dois RNAs CRISPR são introduzidos para desenvolver o ensaio AIOD-CRISPR e detectar os ácidos nucleicos com uma sensibilidade de poucas cópias. O ensaio foi validado usando amostras de esfregaço clínico de COVID-19, para as quais foram obtidos resultados consistentes com o ensaio RT-PCR. Além disso, um aquecedor de baixo custo (~ \$ 0,3) é usado como uma incubadora do ensaio AIOD-CRISPR para detectar amostras clínicas em 20 minutos, permitindo uma detecção visual de SARS-CoV-2 no local de atendimento. Assim, pesquisadores afirmam que este método desenvolvido por eles tem potencial significativo para fornecer um teste rápido e sensível para SARS-CoV-2 (18/09/2020). Fonte: [Nature](#)



Imagens com ampliação de 200 mil vezes mostram claramente a ação do novo coronavírus infectando células. O registro foi feito por pesquisadores do Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz), em parceria com o Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro). As fotografias foram obtidas através de microscopia de alta resolução e mostram que as células infectadas apresentam prolongamentos de membrana, chamados de filopódios, que formam conexões com outras células. A alteração pode ser uma das estratégias do vírus para ampliar a infecção. Segundo os pesquisadores, são poucos os vírus que causam esse tipo de alteração em células, como ebola e Marburg. O processo que leva as células a ter esse tipo de alteração na infecção pelo SARS-CoV-2 é uma questão que ainda está em aberto. (01/10/2020). Fonte: [Agencia Brasil](#)

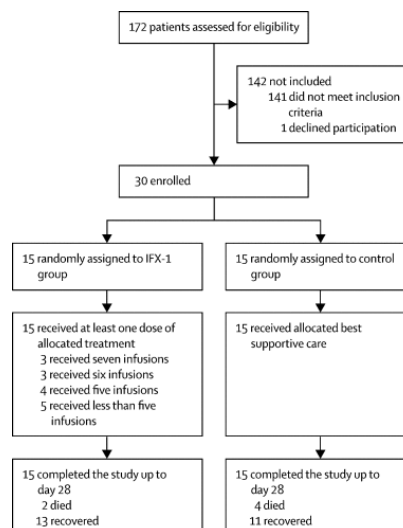


Os prolongamentos de membrana, chamados de filopódios, podem ser observados por meio de ampliação de 200 mil vezes. - *Fiocruz/Inmetro*



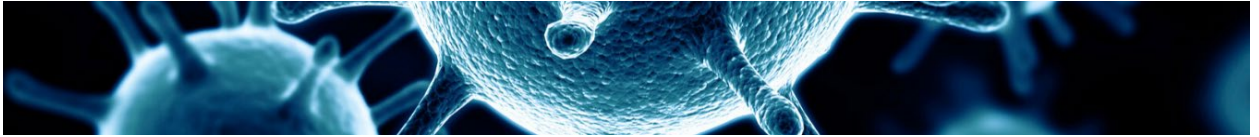
MEDICAMENTOS

Considerando o caráter inflamatório da COVID-19, estudo explora o potencial benefício e segurança do bloqueio seletivo da anafilatoxina e da proteína C5a do complemento com o anticorpo monoclonal IFX-1 (vilobelimabe), em pacientes com COVID-19 grave. O estudo exploratório, aberto, randomizado de fase 2 (parte do estudo PANAMO de fase 2/3 adaptativo) utilizando IFX-1 intravenoso em adultos com COVID-19 grave foi realizado em três hospitais acadêmicos na Holanda. O estudo concluiu que a inibição de C5a com IFX-1 parece ser segura em pacientes com COVID-19 grave. Dado o baixo número de pacientes, a eficácia deve ser melhor analisada na fase 3 do estudo (28/09/2020). Fonte: [The Lancet Rheumatology](#)



Pesquisadores descobriram que o cloridrato de ambroxol (AMB) e seu progenitor, o cloridrato de bromexina (BHH), ambos medicamentos clinicamente aprovados, são potentes moduladores eficazes da interação chave entre o RBD da proteína S de SARS-CoV-2 e a ECA2 humana. Também descobriram que ambos os compostos inibem o efeito citopático induzido pela infecção por SARS-CoV-2 em concentrações micromolares. Portanto, além da conhecida atividade TMPRSS2 de BHH; o farmacóforo BHH e AMB tem a capacidade de direcionar e modular outra interação proteína-proteína essencial para as duas vias de entrada conhecidas do SARS-CoV-2 nas células hospedeiras. Em conjunto, a potente eficácia, excelente segurança e perfil farmacológico de ambos os medicamentos, juntamente com sua acessibilidade e disponibilidade, os torna candidatos promissores para o reposicionamento de medicamentos como possíveis opções profiláticas e/ ou de tratamento contra a infecção por SARS-CoV-2 (14/09/2020). Fonte: [bioRxiv](#)

Estudo teve por objetivo explorar o efeito dos anti-inflamatórios (AINEs) não esteroidais no tratamento da COVID-19 em termos de entrada e replicação do SARS-CoV-2. Descobriu-se que a infecção por SARS-CoV-2 induziu a regulação positiva de enzimas ciclooxigenase-2 (COX-2) em diversos sistemas de cultura de células humanas e camundongos. No entanto, a supressão da sinalização COX-2 / prostaglandina2 (PGE2) por dois AINEs comumente usados, ibuprofeno e meloxicam, não teve efeito na expressão de ECA2, entrada viral ou replicação viral. Em conclusão, os pesquisadores sugerem que a infecção por SARS-CoV-2



induz a expressão de COX-2 em diversos sistemas *in vitro* e *in vivo*. No entanto, a inibição da COX-2 por AINEs não afetou a entrada ou replicação viral, sugerindo que os AINEs não devem ser contra-indicados em pacientes com COVID-19 (25/09/2020). Fonte: [bioRxiv](#)

Artigo faz uma avaliação das evidências científicas publicadas sobre o zinco e o hinokitiol em produtos terapêuticos, nutricionais e cosméticos, implica que podem ser implementada imediatamente como uma opção preventiva e terapêutica para COVID -19 e outras infecções virais. Pesquisadores citam que além de seu efeito antiviral direto, o hinociotiol, como um único ingrediente ou de preferência em combinação com o composto de zinco, pode fornecer atividades antiinflamatórias, antibacterianas e antifúngicas que estão frequentemente associadas aos casos complicados de doenças com alta morbidade e mortalidade da COVID-19 (05/10/2020). Fonte: [Medical Hypotheses](#)

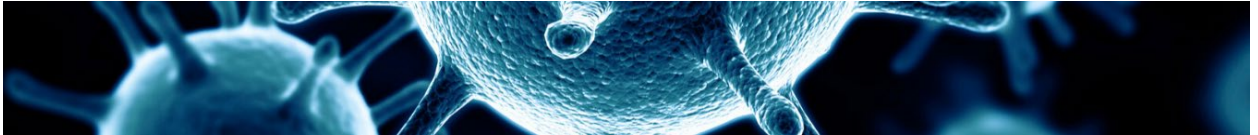
MÁSCARAS E RESPIRADORES

Estudo demonstra um esquema simples e eficaz para prolongar a vida útil das máscaras cirúrgicas descartáveis sem alterar sua estrutura atual. Depois de eletrificar o filtro de PP fundido pela nova tecnologia desenvolvida de nanogerador triboelétrico deslizante (TENG) de reposição de carga (NGCR), o filtro processado tem carga bipolar e tem uma eficiência de filtração além de 95% para o material particulado (PM) variando de PM_{0.3} a PM_{10.0}. Além disso, o estudo demonstrou que o aquecimento a seco a 80° C é um método de descontaminação eficaz. O aquecimento a seco a 80° C e a tecnologia NGCR podem constituir um procedimento de regeneração eficaz para a máscara. Mesmo após dez ciclos de simulação do processo de uso de 4 horas e tal procedimento de regeneração, a eficiência de filtração das máscaras cirúrgicas descartáveis PM_{0.3} ainda é superior a 95% (05/10/2020). Fonte: [Nano energy](#)

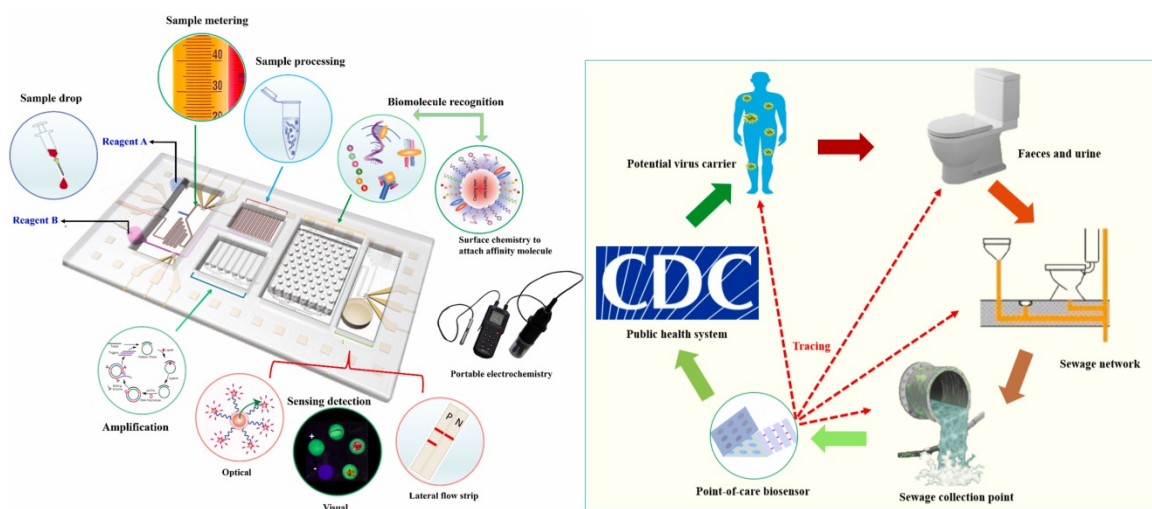
CIÊNCIA

Pesquisadores mediram as concentrações de RNA do SARS-CoV-2 em lodo de esgoto primário na área metropolitana de New Haven (EUA) durante o surto COVID-19. O RNA do SARS-CoV-2 foi detectado ao longo do estudo de mais de 10 semanas e rastreou o aumento e queda de casos observados em resultados de testes clínicos de SARS-CoV-2 e internações hospitalares locais devido à COVID-19. Os dados mostram a utilidade do monitoramento do RNA viral em águas residuais municipais para a vigilância da infecção por SARS-CoV-2 em nível populacional. Em comunidades que enfrentam um atraso entre a coleta da amostra e o relato dos resultados dos testes, os resultados imediatos das águas residuais podem fornecer um aviso prévio considerável da dinâmica da infecção (18/09/2020). Fonte: [Nature Biotechnology](#)

Artigo discute as evidências de que vários patógenos foram detectados em esgotos, incluindo SARS-CoV-2, proporcionando oportunidades significativas para o desenvolvimento de sensores avançados para epidemiologia de águas residuais que fornecem um alerta precoce da pandemia na população. Como ferramentas eficazes de diagnóstico de ponto de atendimento, sensores simples, de baixo custo e rápidos têm o potencial de acelerar muito a triagem e o diagnóstico de pacientes suspeitos para melhorar

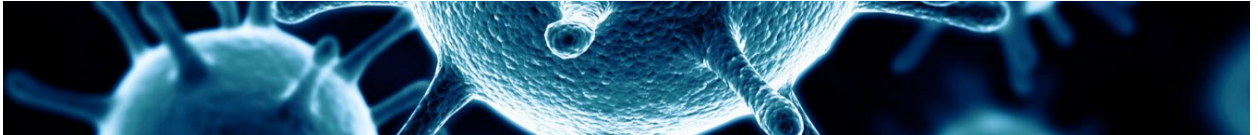


seu tratamento e cuidado. No artigo se discute a viabilidade de um sistema de biossensor de ponto de atendimento integrado com saúde móvel para epidemiologia baseada em águas residuais (iBMW) para alerta precoce de COVID-19, triagem e diagnóstico de infectantes em potencial e melhoria da saúde pública. O iBMW poderá fornecer uma abordagem eficaz para prevenir, avaliar e intervir de uma forma rápida, acessível e confiável, permitindo assim orientação em tempo real para o governo fornecer uma intervenção eficaz e avaliar a eficácia da intervenção (16/09/2020). Fonte: [Biosensors and Bioelectronics](#)



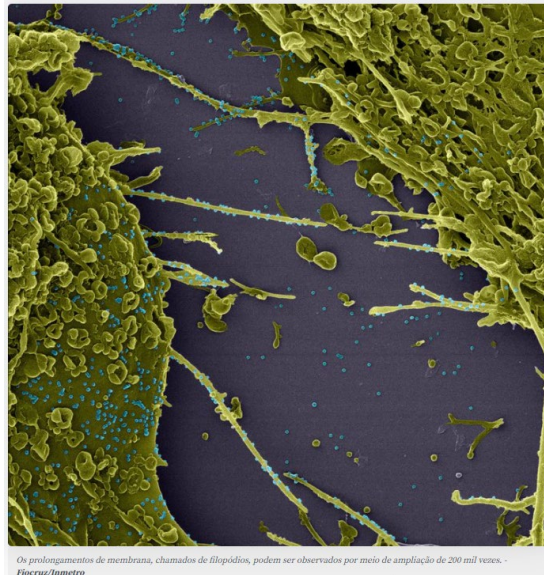
Em um ensaio clínico chinês o remdesivir não mostrou benefícios significativos para pacientes com COVID-19 grave, no entanto, os resultados nos EUA se mostraram promissores o que levou ao FDA a aprovar o medicamento para uso em pacientes com COVID-19 grave. A discrepância dos resultados entre a China e os EUA pode ser justificada por desenhos de estudos diferentes, assim como, fatores genéticos podem influenciar a eficácia e toxicidade dos medicamentos. Os pesquisadores nesse estudo buscaram dados GnomAD, foram coletados: 9.977 genomas do leste da Ásia que representavam o povo chinês; 64.603 genomas de europeus, 17.720 de Latinos e 12.487 de afro-americanos, que representavam as três etnias majoritárias nos EUA. A diversidade genética foi encontrada em sete farmacogenes relacionados principalmente à farmacocinética e farmacodinâmica do remdesivir. Os pesquisadores concluem que essas variações podem gerar a discrepância de eficácia do remdesivir entre esses ensaios clínicos (03/10/2020). Fonte: [The Lancet](#)

Estudo investiga a presença do RNA de SARS-CoV-2 em superfícies públicas em uma área urbana densamente povoada no Brasil. Quarenta e nove das 933 amostras testaram positivo (5,25%) para o RNA de SARS-CoV-2, incluindo amostras coletadas de superfícies de materiais distintos, incluindo metal e concreto, e locais distintos, principalmente em torno de unidades de atendimento hospitalar e praças públicas. Os dados indicaram a contaminação de superfícies públicas pelo SARS-CoV-2, sugerindo a circulação de pacientes infectados e o risco de infecção para a população (02/10/2020). Fonte: [Science of The Total Environment](#)



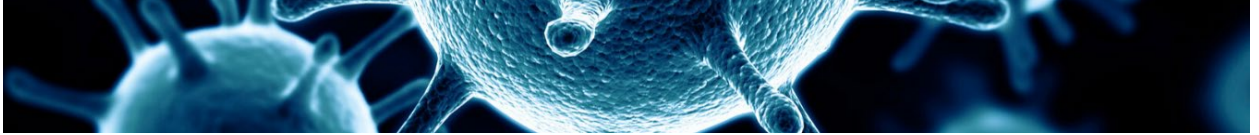
Um novo estudo mostrou que os supertransmissores representam apenas 8% dos casos de COVID-19, mas causam 60% das infecções. Por outro lado, 70% dos infectados não transmitiram a doença para outras pessoas. A conclusão é do maior estudo já realizado sobre como ocorre a transmissão do novo coronavírus. O estudo rastreou as vias de infecção e a taxa de mortalidade de 575.071 indivíduos que foram expostos a 84.965 pessoas com diagnóstico confirmado de COVID-19. Os resultados mostraram ainda que a probabilidade de uma pessoa com coronavírus, independentemente da sua idade, transmiti-lo a um contato próximo variou de 2,6% na comunidade a 9% no domicílio. Além disso, crianças e adultos jovens, que representavam um terço dos casos de COVID, foram especialmente importantes para a transmissão do vírus nas populações estudadas. (30/09/2020) Fonte: [Science](#)

Imagens com ampliação de 200 mil vezes mostram claramente a ação do novo coronavírus infectando células. O registro foi feito por pesquisadores do Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz), em parceria com o Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro). As fotografias foram obtidas através de microscopia de alta resolução e mostram que as células infectadas apresentam prolongamentos de membrana, chamados de filopódios, que formam conexões com outras células. A alteração pode ser uma das estratégias do vírus para ampliar a infecção. Segundo os pesquisadores, são poucos os vírus que causam esse tipo de alteração em células, como ebola e Marburg. O processo que leva as células a ter esse tipo de alteração na infecção pelo SARS-CoV-2 é uma questão que ainda está em aberto. (01/10/2020). Fonte: [Agencia Brasil](#)



Os prolongamentos de membrana, chamados de filopódios, podem ser observados por meio de ampliação de 200 mil vezes. - Fiocruz/Inmetro

O CDC atualizou nesta segunda-feira (5) suas diretrizes sobre os tipos de transmissão do SARS-CoV-2, passando a incluir entre os tópicos uma ressalva para os aerossóis (partículas microscópicas liberadas por meio da respiração e da fala que ficam em suspensão no ar). Esse tipo de disseminação é conhecido como *airborne transmission* (transmissão pelo ar) e é uma forma importante de disseminação de infecções como tuberculose, sarampo e catapora. O CDC diz que as evidências apontam que pessoas podem ser infectadas mesmo a mais de dois metros de uma pessoa com o vírus. Mas, para essa transmissão ocorrer, é



preciso que ambos estejam em um ambiente fechado e mal ventilado. Organização Mundial da Saúde (OMS) reconhece a transmissão da COVID-19 pelo ar desde julho (05/10/2020). Fonte: [G1](#) / [CDC](#)

Diretrizes do CDC

O que diz o CDC sobre a transmissão do coronavírus:

- O coronavírus raramente se espalha de animais para pessoas
- Transmissão por meio do contato com superfícies contaminadas pelo vírus é menos comum
- A Covid-19 parece se espalhar de pessoa a pessoa com mais eficiência do que o vírus da gripe, mas não tão eficientemente quanto o do sarampo
- Pessoas que estão infectadas, mas não apresentam sintomas, também podem transmitir o vírus para outras pessoas
- A transmissão mais comum se dá entre pessoas que estão em contato físico próximo
- A Covid-19 pode ser transmitida pelo ar

VACINAS

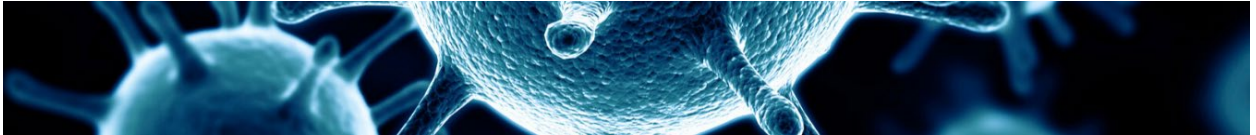
A Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) começa na próxima semana os testes com a vacina desenvolvida pelo grupo Johnson & Johnson contra a COVID-19 e busca até 2000 voluntários. Interessados em participar do cadastro devem ter mais de 18 anos e não precisam ser da área da saúde. Esse estudo faz parte da fase 3 da vacina, conhecida como Ad26.COV2.S que utiliza como vetor um adenovírus humano, sem capacidade de replicação, onde se insere o material genético do SARS-CoV-2 (05/10/2020). Fonte: [G1](#)

A FDA, agência americana que regula medicamentos e produtos de saúde, divulgou nesta terça-feira, 6, diretrizes atualizadas e mais rígidas para a aprovação emergencial de uma vacina contra o novo coronavírus no país. As novas diretrizes recomendam a coleta de dados extras sobre a segurança das vacinas na fase final dos ensaios clínicos, incluindo o acompanhamento dos voluntários por uma média de dois meses após a dose final. A FDA também espera que os fabricantes de vacinas documentem cinco casos de infecção grave em pessoas que receberam o placebo em vez da vacina (06/10/2020). Fonte: [Veja](#)

TESTES PARA DIAGNÓSTICO

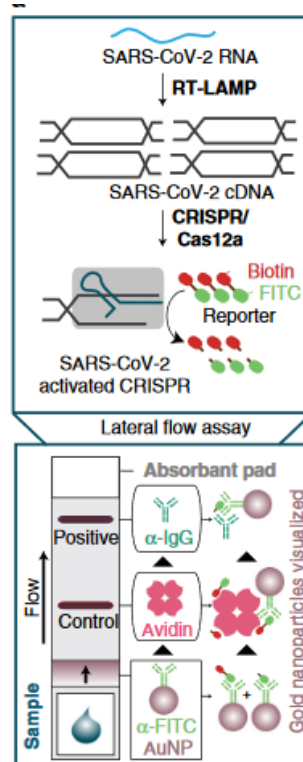
Estudo demonstra que diagnósticos rápidos e confiáveis são necessários para SARS-CoV-2 neste contexto sugerem que a proteína do nucleocapsídeo (NP) do SARS-CoV-2 é um alvo ideal para a detecção baseada no antígeno viral. Um método rápido e conveniente foi desenvolvido com base no ensaio imunocromatográfico de fluorescência (FIC) para detectar o antígeno NP de SARS-CoV-2. O teste foi avaliado com 253 pacientes com o ensaio RT-PCR como padrão de referência. O teste do antígeno NP pelo ensaio FIC mostra alta especificidade e sensibilidade no diagnóstico de SARS-CoV-2 na fase inicial da infecção (05/10/2020). Fonte: [Clinical Microbiology and Infection](#)

Estudo apresenta um caso de COVID-19 em um paciente imunocompetente com fatores de risco para doença grave que se recuperou após positividade prolongada do swab de 61 dias após o início dos sintomas, sem disfunção respiratória e orgânica significativa. Estudo



apresenta as razões por trás de sua positividade prolongada do *swab* no contexto do conhecimento atual da SARS-CoV-2 (04/10/2020). Fonte: [BMJ](#)

Neste estudo, pesquisadores projetaram crRNAs com alta sensibilidade e especificidade para detectar ácidos nucleicos usando CRISPR-Cas12a. Os ensaios de detecção baseados em CRISPR desenvolvidos anteriormente foram otimizados e combinados com o crRNA projetado no presente estudo com extensões de DNA para criar uma tecnologia CRISPR-ENHANCE (análise aprimorada de ácidos nucleicos com extensões de CrRNA). Em seguida, o CRISPR-ENHANCE foi aplicado para detecção aprimorada de uma variedade de alvos clinicamente relevantes, incluindo PCA3, HIV, HCV e SARS-CoV-2. Notavelmente, ao combinar uma etapa de amplificação isotérmica, este sistema mostra detecção aprimorada de RNA de SARS-CoV-2 com sensibilidade e especificidade melhoradas em um ensaio baseado em fluorescência e um ensaio de fluxo lateral baseado em papel (30/09/2020). Fonte: [Nature Communications](#)



Logo depois que a pandemia da COVID-19 foi reconhecida pelos epidemiologistas, um grupo de biólogos que faz parte da Rede ARTIC desenvolveu um protocolo de reação em cadeia da polimerase multiplexada (PCR) e um conjunto de iniciadores para amplificação do genoma inteiro direcionado de SARS-CoV-2. O conjunto de primers ARTIC amplifica 98 amplicons, que são separados apenas em dois PCRs, em quase todo o genoma viral. No entanto, conforme a carga viral da amostra fica baixa, uma rápida diminuição na abundância de vários amplicons foi observada. Neste relatório, pesquisadores mostram que as formações de dímero entre alguns primers são a principal causa de viés de cobertura no PCR multiplex. Com base nisso, foram propostos 12 primers alternativos no total no conjunto de primers ARTIC que foram previstos para estar envolvidos em 14 interações de primers. O conjunto de primer resultante, versão N1 (NIID-1), exhibe



cobertura geral melhorada em comparação com o conjunto de primer original (V1) e modificado (V3) da Rede ARTIC (18/09/2020). Fonte: [PLOS ONE](#)

Artigo apresenta um ensaio All-In-One Dual CRISPR-Cas12a (AIOD-CRISPR) para detecção visual de SARS-CoV-2 e ultrasensível em um único recipiente. Tendo como alvo o gene da nucleoproteína de SARS-CoV-2, dois RNAs CRISPR são introduzidos para desenvolver o ensaio AIOD-CRISPR e detectar os ácidos nucleicos com uma sensibilidade de poucas cópias. O ensaio foi validado usando amostras de esfregaço clínico de COVID-19, para as quais foram obtidos resultados consistentes com o ensaio RT-PCR. Além disso, um aquecedor de baixo custo (~ \$ 0,3) é usado como uma incubadora do ensaio AIOD-CRISPR para detectar amostras clínicas em 20 minutos, permitindo uma detecção visual de SARS-CoV-2 no local de atendimento. Assim, pesquisadores afirmam que este método desenvolvido por eles tem potencial significativo para fornecer um teste rápido e sensível para SARS-CoV-2 (18/09/2020). Fonte: [Nature](#)

