


14 de setembro 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. FAVIPRAVIR: 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**

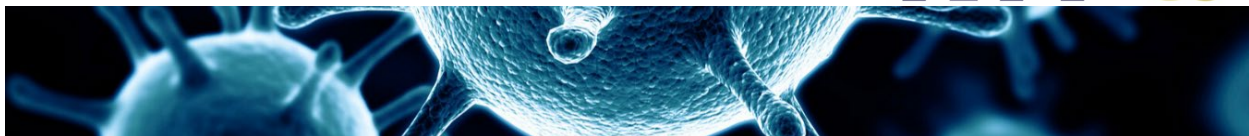
No observatório de
tecnologias do INPI encontre
a lista atualizada de
financiamentos e incentivos
disponíveis para Pesquisa
Desenvolvimento e
Inovação de tecnologias
relacionadas ao COVID-19

gov.br/inpi 

DESTAQUES

Segundo pesquisadores, como a SARS-CoV-2 continua sua propagação global, é possível que um dos pilares do controle da pandemia COVID-19 - uso de máscaras facial universal - possa ajudar a reduzir a gravidade da doença e garantir que uma proporção maior de novas infecções seja assintomática. Se essa hipótese for confirmada, o uso de máscaras universal poderia se tornar uma forma de “variolação” que geraria imunidade e, assim, retardaria a disseminação do vírus. Se o inóculo viral é importante para determinar a gravidade da infecção por SARS-CoV-2, uma vez que as máscaras podem filtrar algumas gotículas contendo vírus, o uso de máscaras pode reduzir o inóculo que uma pessoa exposta inala. Se essa teoria for confirmada, o uso de máscaras em toda a população pode contribuir para aumentar a proporção de infecções por SARS-CoV-2 que são assintomáticas. A taxa típica de infecção assintomática com SARS-CoV-2 foi estimada em 40% pelo CDC em meados de julho, mas as taxas de infecção assintomática são relatadas como sendo superiores a 80% em ambientes com uso de máscaras facial universal, o que fornece evidências observacionais para esta hipótese. Os países que adotaram o uso de máscaras em toda a população se saíram melhor em termos de taxas de doenças graves relacionadas à COVID-19 e morte, o que, em ambientes com testes limitados, sugere uma mudança de infecções sintomáticas para assintomáticas (8/09/2020). Fonte: [NEJM](#)

Pesquisadores da UFMG (Unidade Federal de Minas Gerais) desenvolveram um composto, à base do metal nióbio, que protege mãos e superfícies contra o novo coronavírus por até 24 horas. Ele não deve ser ingerido e não serve para eliminar o vírus dentro do corpo humano, apenas para evitar a propagação fora. A solução pode ser usada na forma de gel ou líquido spray para proteger superfícies e equipamentos em ambientes doméstico, médico e odontológico. A solução foi registrada pela startup Nanonib e é eficaz contra



diversos microrganismos, como vírus, bactérias e fungos. Chamado comercialmente de INNIB-41, o composto pertence à família dos polioxoniobatos. A invenção está em processo de análise pelo Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI). (14/09/2020). Fonte: [UFMG](#)

Estudo apresenta evidências de que o SARS-CoV2 tem capacidade de infectar células neuronais. Empregando organóides do cérebro humano, foi demonstrada a infecção com o acompanhamento de alterações metabólicas nos neurônios infectados e vizinhos, mas não foram detectadas respostas de interferon tipo A. A infecção neuronal foi prevenida tanto pelo bloqueio de ECA2 com anticorpos quanto pela administração de líquido cefalorraquidiano de um paciente com COVID-19. Em camundongos com superexpressão de ECA2 humano, foi demonstrado *in vivo* que a infecção do Sistema Nervoso Central pelo SARS-CoV-2 está associada à mortalidade, mas não a infecção respiratória. Finalmente, SARS-CoV-2 foi detectado no córtex em autópsia cerebral de pacientes que morreram de COVID-19 (08/09/2020). Fonte: [BioRxiv](#).

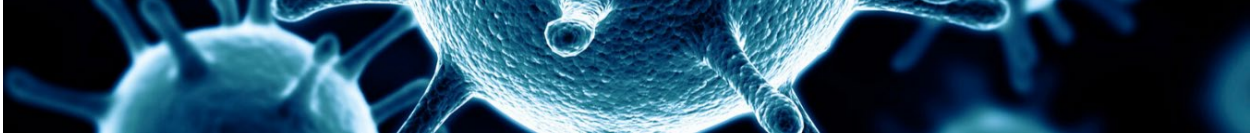
Estudos que avaliam infecções com os quatro coronavírus humanos sazonais (HCoV-NL63, HCoV-229E, HCoV-OC43 e HCoV-HKU1) podem revelar características comuns aplicáveis a todos os coronavírus humanos. Artigo apresenta os dados de monitoramento de indivíduos saudáveis por mais de 35 anos e determina que a reinfeção com o mesmo coronavírus sazonal ocorria com frequência 12 meses após a infecção. Foram analisadas 513 amostras de soro coletadas em intervalos regulares desde 1980. As amostras foram tiradas de dez homens e o objetivo inicial era estudar os coronavírus de resfriado. Os resultados têm implicações para vacinas contra a COVID-19, avaliação de novas ondas da doença e políticas públicas para conter pandemia (14/09/2020). Fonte: [Nature Medicine](#)

Table 1 | Study individuals and seasonal coronavirus infections during follow-up

| Individual | Year | | Age | | Continuous follow-up period | | | Coronavirus infections | | | |
|------------|-------|------|-------|-----|-----------------------------|-------|--------|------------------------|------|------|------|
| | Start | End | Start | End | Months | Years | Total* | NL63 | 229E | OC43 | HKU1 |
| 1 | 1985 | 2017 | 32 | 64 | 265 | 22.1 | 11 | 2 | 2 | 6 | 1 |
| 2 | 1985 | 2019 | 30 | 64 | 310 | 25.9 | 11 | 4 | 3 | 1 | 3 |
| 3 | 1985 | 2020 | 29 | 64 | 340 | 28.3 | 5 | 2 | 2 | 1 | 0 |
| 4 | 1985 | 2010 | 33 | 59 | 230 | 19.2 | 17 | 1 | 12 | 4 | 0 |
| 5 | 1985 | 2010 | 27 | 53 | 232 | 19.3 | 6 | 3 | 2 | 0 | 1 |
| 6 | 1985 | 1997 | 37 | 49 | 144 | 12.0 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 7 | 1985 | 2003 | 32 | 49 | 138 | 11.5 | 12 | 3 | 4 | 4 | 1 |
| 8 | 1986 | 2014 | 34 | 62 | 256 | 21.3 | 8 | 1 | 5 | 2 | 0 |
| 9 | 1985 | 2010 | 40 | 75 | 342 | 28.6 | 16 | 6 | 3 | 6 | 1 |
| 10 | 1985 | 2011 | 35 | 60 | 233 | 19.4 | 12 | 2 | 4 | 5 | 1 |
| Total | | | | | 2,473 | 205.6 | 101 | 25 | 38 | 30 | 8 |

MEDICAMENTOS

Os autores demonstram que pequenas proteínas projetadas por computador protegem células humanas cultivadas em laboratório do SARS-CoV-2, contra o coronavírus que causa



o COVID-19. Nos experimentos, o principal candidato antiviral, denominado LCB1, rivalizava com os anticorpos neutralizantes SARS-CoV-2 mais conhecidos em suas ações protetoras. LCB1 está sendo avaliado em roedores. Os coronavírus são preenchidos com as chamadas proteínas Spike. Eles se prendem às células humanas para permitir que o vírus se introduza e as infecte. O desenvolvimento de fármacos que interferem nesse mecanismo de entrada pode levar ao tratamento ou mesmo à prevenção da infecção (13/09/2020).

Fonte: [SciTechDaily](#)

VACINAS

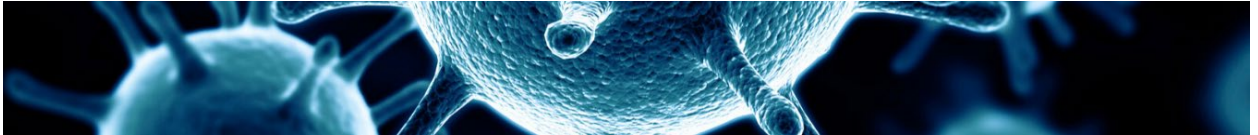
Os testes da vacina contra COVID-19 desenvolvida por pesquisadores da Universidade de Oxford em parceria com o laboratório sueco AstraZeneca, que estão na última fase, serão retomados no Brasil nesta segunda-feira (14), segundo a farmacêutica. Após avaliar os dados do evento adverso, sua causalidade e o conjunto de dados de segurança gerados no estudo, a Anvisa concluiu que a relação risco/benefício se mantém favorável e, por isso, o estudo poderá ser retomado (14/09/2020). Fonte: [G1](#)

CIÊNCIA

Estudo apresenta evidências de que o SARS-CoV2 tem capacidade de infectar células neuronais. Empregando organóides do cérebro humano, foi demonstrada a infecção com o acompanhamento de alterações metabólicas nos neurônios infectados e vizinhos, mas não foram detectadas respostas de interferon tipo A. A infecção neuronal foi prevenida tanto pelo bloqueio de ECA2 com anticorpos quanto pela administração de líquido cefalorraquidiano de um paciente com COVID-19. Em camundongos com superexpressão de ECA2 humano, foi demonstrado *in vivo* que a infecção do Sistema Nervoso Central pelo SARS-CoV-2 está associada à mortalidade, mas não a infecção respiratória. Finalmente, SARS-CoV-2 foi detectado no córtex em autópsia cerebral de pacientes que morreram de COVID-19 (08/09/2020). Fonte: [BioRxiv](#).

Estudo de coorte com pacientes de COVID-19 leve a moderado procura detalhar a dinâmica das células B e T ao longo do tempo. Dos resultados foi verificado que as respostas de anticorpos neutralizantes e de ligação, juntamente com os clonotipos de soro individuais, decaem nos primeiros 4 meses após a infecção, como esperado, com um declínio semelhante nas frequências de CD4 + específico para proteína S e auxiliares foliculares T circulantes (cTFH). Em contraste, as células B de memória IgG + específicas para S (MBC) se acumulam de forma consistente ao longo do tempo, eventualmente compreendendo uma fração significativa de MBC circulante. De modo geral, os autores sugerem que a imunidade contra SARS-CoV-2 após a infecção provavelmente seja protetora transitoriamente a nível populacional e as vacinas contra SARS-CoV-2 podem exigir maior imunogenicidade e durabilidade do que a infecção natural para conduzir a proteção de longo prazo (11/09/2020). Fonte: [medRxiv](#)

Estudo para identificar as características intermediárias da variante de risco COVID-19 foi através PheWAS que é uma abordagem imparcial que avalia as associações de uma



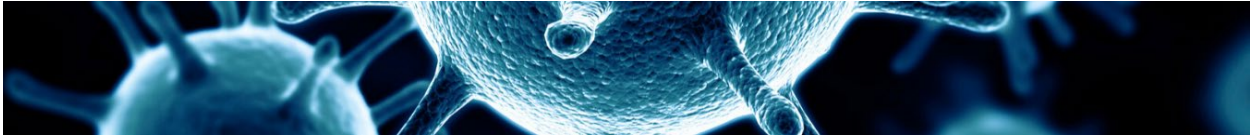
variante genética associada à doença. PheWAS pode identificar características intermediárias ou biomarcadores que residem na rota fisiológica causal da variante genética para a doença de interesse. Através de uma meta análise de 31.684 amostras de sangue foi encontrada uma associação do locus genético 3p21.31 à doença grave, mas o mecanismo fisiopatológico subjacente é ainda desconhecido (10/09/2020). Fonte: [medRxiv](#)

Estudos que avaliam infecções com os quatro coronavírus humanos sazonais (HCoV-NL63, HCoV-229E, HCoV-OC43 e HCoV-HKU1) podem revelar características comuns aplicáveis a todos os coronavírus humanos. Artigo apresenta os dados de monitoramento de indivíduos saudáveis por mais de 35 anos e determina que a reinfeção com o mesmo coronavírus sazonal ocorria com frequência 12 meses após a infecção. Foram analisadas 513 amostras de soro coletadas em intervalos regulares desde 1980. As amostras foram tiradas de dez homens e o objetivo inicial era estudar os coronavírus de resfriado. Os resultados têm implicações para vacinas contra a COVID-19, avaliação de novas ondas da doença e políticas públicas para conter pandemia (14/09/2020). Fonte: [Nature Medicine](#)

Table 1 | Study individuals and seasonal coronavirus infections during follow-up

| Individual | Year | | Age | | Continuous follow-up period | | | Coronavirus infections | | | |
|------------|-------|------|-------|-----|-----------------------------|-------|--------|------------------------|------|------|------|
| | Start | End | Start | End | Months | Years | Total* | NL63 | 229E | OC43 | HKU1 |
| 1 | 1985 | 2017 | 32 | 64 | 265 | 22.1 | 11 | 2 | 2 | 6 | 1 |
| 2 | 1985 | 2019 | 30 | 64 | 310 | 25.9 | 11 | 4 | 3 | 1 | 3 |
| 3 | 1985 | 2020 | 29 | 64 | 340 | 28.3 | 5 | 2 | 2 | 1 | 0 |
| 4 | 1985 | 2010 | 33 | 59 | 230 | 19.2 | 17 | 1 | 12 | 4 | 0 |
| 5 | 1985 | 2010 | 27 | 53 | 232 | 19.3 | 6 | 3 | 2 | 0 | 1 |
| 6 | 1985 | 1997 | 37 | 49 | 144 | 12.0 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 7 | 1985 | 2003 | 32 | 49 | 138 | 11.5 | 12 | 3 | 4 | 4 | 1 |
| 8 | 1986 | 2014 | 34 | 62 | 256 | 21.3 | 8 | 1 | 5 | 2 | 0 |
| 9 | 1985 | 2010 | 40 | 75 | 342 | 28.6 | 16 | 6 | 3 | 6 | 1 |
| 10 | 1985 | 2011 | 35 | 60 | 233 | 19.4 | 12 | 2 | 4 | 5 | 1 |
| Total | | | | | 2,473 | 205.6 | 101 | 25 | 38 | 30 | 8 |

Segundo pesquisadores, como a SARS-CoV-2 continua sua propagação global, é possível que um dos pilares do controle da pandemia COVID-19 - uso de máscaras facial universal - possa ajudar a reduzir a gravidade da doença e garantir que uma proporção maior de novas infecções seja assintomática. Se essa hipótese for confirmada, o uso de máscaras universal poderia se tornar uma forma de “variolação” que geraria imunidade e, assim, retardaria a disseminação do vírus. Se o inóculo viral é importante para determinar a gravidade da infecção por SARS-CoV-2, uma vez que as máscaras podem filtrar algumas gotículas contendo vírus, o uso de máscaras pode reduzir o inóculo que uma pessoa exposta inala. Se essa teoria for confirmada, o uso de máscaras em toda a população pode contribuir para aumentar a proporção de infecções por SARS-CoV-2 que são assintomáticas. A taxa típica de infecção assintomática com SARS-CoV-2 foi estimada em 40% pelo CDC em meados de julho, mas as taxas de infecção assintomática são relatadas como sendo superiores a 80% em ambientes com uso de máscaras facial universal, o que fornece evidências observacionais para esta hipótese. Os países que adotaram o uso de

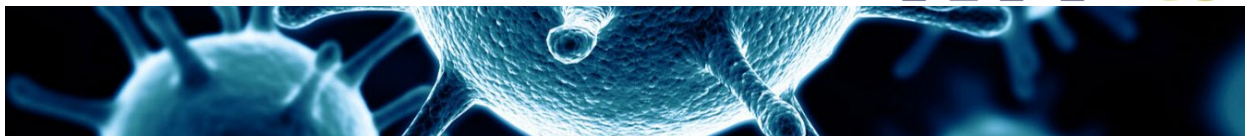


máscaras em toda a população se saíram melhor em termos de taxas de doenças graves relacionadas à COVID-19 e morte, o que, em ambientes com testes limitados, sugere uma mudança de infecções sintomáticas para assintomáticas (8/09/2020). Fonte: [NEJM](#)

TESTES PARA DIAGNÓSTICO

As práticas padrão para a triagem rápida de risco de COVID-19 são as imagens de TC ou RT-PCR. No entanto, esses métodos exigem esforços de profissionais na aquisição de imagens de tomografia computadorizada e amostras de saliva, certo tempo de espera além de taxas de exame proibitivas em alguns países. Recentemente, alguns estudos têm mostrado que os pacientes com COVID-19 geralmente são acompanhados por manifestações oculares consistentes com a conjuntivite, incluindo hiperemia conjuntival, quemose, epífora ou aumento de secreções. Após mais de quatro meses de estudo, foi descoberto que os casos confirmados de COVID-19 apresentam símbolos patológicos oculares consistentes. Neste estudo os autores sugerem um novo método de triagem para analisar as imagens da região do olho, capturadas por câmeras CCD e CMOS comuns, que fazem uma triagem de risco rápida de COVID-19 com precisão muito alta. Para avaliar melhor o algoritmo foi conduzido um estudo de análise das imagens da região ocular de 303 pacientes (104 COVID-19, 131 pulmonares e 68 pacientes oculares), bem como 136 pessoas saudáveis. Notavelmente, os resultados de pacientes COVID-19 apresentam consistentemente símbolos patológicos oculares semelhantes; e resultados de teste muito altos foram alcançados em termos de sensibilidade e especificidade (10/09/2020). Fonte: [MedRXiv](#)

Mais de 300 testes sorológicos SARS-COV-2 foram desenvolvidos recentemente usando a fosfoproteína do nucleocapsídeo (N), a subunidade da glicoproteína *spike* (S1) e, mais recentemente, o domínio de ligação ao receptor (RBD). A maioria dos ensaios relata características de desempenho clínico muito boas em ambientes clínicos bem controlados. No entanto, acredita-se que as boas características de desempenho obtidas durante os ensaios de desempenho clínico podem não ser suficientes para fornecer bons resultados diagnósticos quando feitos de forma ampla na população, que geralmente é caracterizada por ter baixa soroprevalência. Neste artigo, desenvolvemos um ensaio sorológico contra N, S1 e RBD usando uma plataforma multiplex. Mesmo que os ensaios baseados em leituras de antígeno único tenham um desempenho semelhante nas amostras clínicas, houve uma diferença notável entre os antígenos quando analisada a população. Indivíduos assintomáticos com baixos títulos de anticorpos e especificidade de ensaio subótima podem contribuir para as grandes discrepâncias em estudos populacionais com baixa soroprevalência. Um ensaio multi-antígeno que requer acordo parcial entre as leituras de RBD, N e S1 exibiu especificidade aprimorada, menos dependência dos valores de corte do ensaio e um desempenho geral mais robusto (10/09/2020). Fonte: [MedRXiv](#)



OUTRAS TECNOLOGIAS

Pesquisadores da UFMG (Unidade Federal de Minas Gerais) desenvolveram um composto, à base do metal nióbio, que protege mãos e superfícies contra o novo coronavírus por até 24 horas. Ele não deve ser ingerido e não serve para eliminar o vírus dentro do corpo humano, apenas para evitar a propagação fora. A solução pode ser usada na forma de gel ou líquido spray para proteger superfícies e equipamentos em ambientes doméstico, médico e odontológico. A solução foi registrada pela startup Nanonib e é eficaz contra diversos microrganismos, como vírus, bactérias e fungos. Chamado comercialmente de INNIB-41, o composto pertence à família dos polioxoniobatos. A invenção está em processo de análise pelo Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI). (14/09/2020). Fonte: [UFMG](#)

MÁSCARAS

A equipe de pesquisa da City University of Hong Kong (CityU) produziu com sucesso máscaras de grafeno com uma eficiência antibacteriana de 80%, que pode ser aumentada para quase 100% com exposição à luz solar por cerca de 10 minutos. Os testes iniciais também mostraram resultados muito promissores na desativação de duas espécies de coronavírus. As máscaras de grafeno são facilmente produzidas a baixo custo e podem ajudar a resolver os problemas de abastecimento de matérias-primas e descarte de máscaras não biodegradáveis (13/09/2020). Fonte: [SciTechDaily](#)