

Observatório de Tecnologias Relacionadas ao Covid-19

13 de maio de 2020

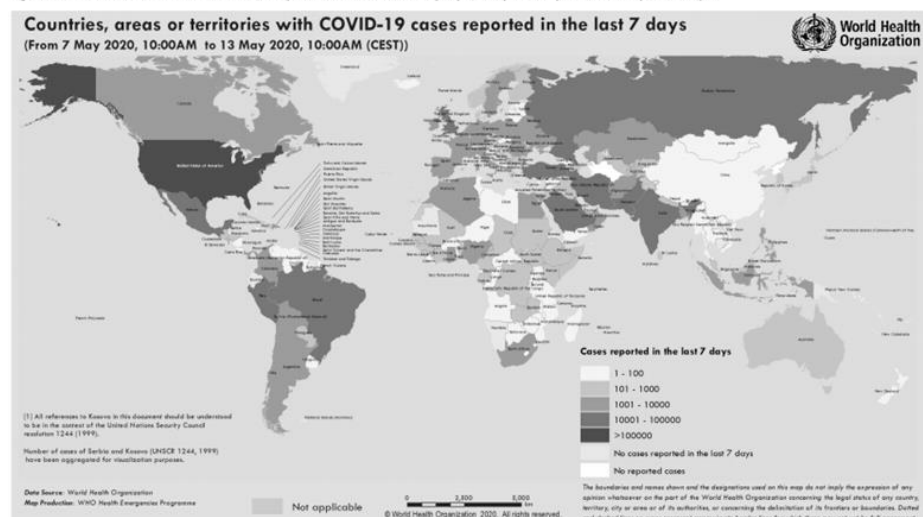
DESTAQUES

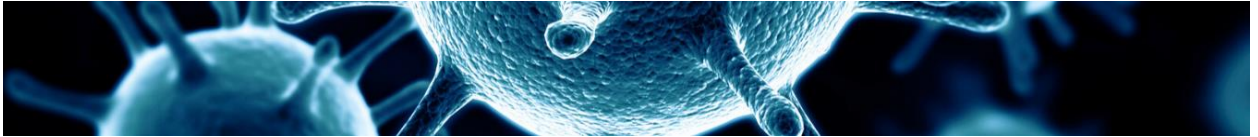
Artigo de revisão que explica os diferentes tipos de testes para COVID-19 e identifica as incertezas nos resultados dos mesmos (12/05/2020). Fonte: [BMJ](#)

Estudo em 1343 pessoas com COVID-19 mostra que a grande maioria soroconverte provavelmente adquirindo imunidade para reinfecção. Em uma grande parte da população estudada o genoma viral pode ser detectado nas vias aéreas superiores por PCR por semanas após os sintomas, mas não está claro se este sinal representa o vírus infeccioso (pre-print 11/05/2020). [medRxiv](#)

Este artigo faz uma revisão sobre ferramentas computacionais envolvidas na pesquisa para a COVID-19. Abordando a bioinformática, com sequenciamento genético do vírus – variação genética do vírus – variação genética do hospedeiro (<https://www.covid19hg.org/>); avaliação Clínica, Imagem – tomografia computadorizada (<https://www.rsna.org/COVID-19>); telemedicina – Sistemas educacionais para profissionais e pacientes; farmacovigilância e reposicionamento de fármacos; Integração de dados clínicos (<https://covidclinical.net/>), e outras ferramentas desenvolvidas para o controle de mobilidade urbana e aferição estatística. (12/05/2020). Fonte: [BioData Mining](#)

Figure 1. Number of confirmed COVID-19 cases reported in the last seven days by country, territory or area, 7 May to 13 May**

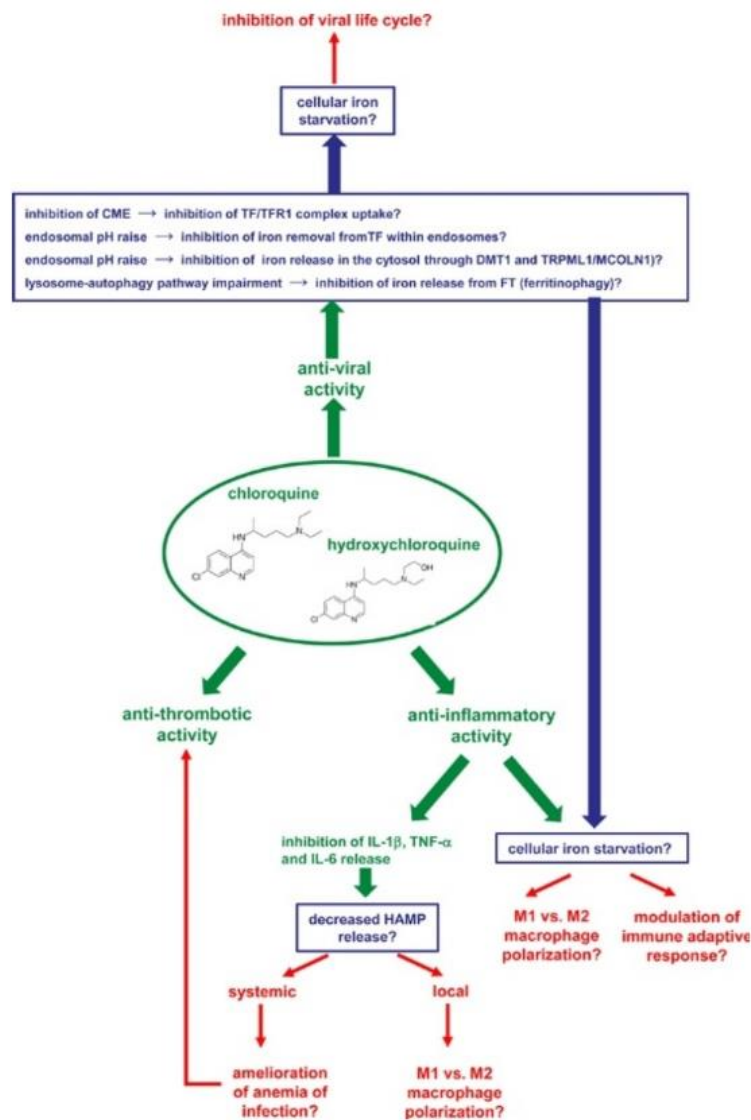


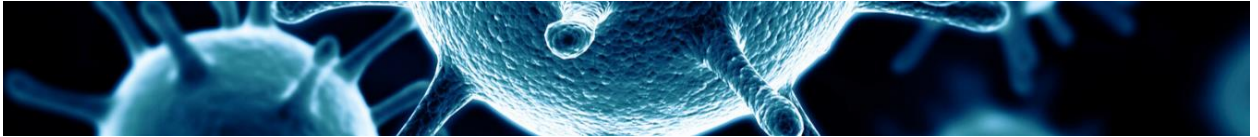


MEDICAMENTOS

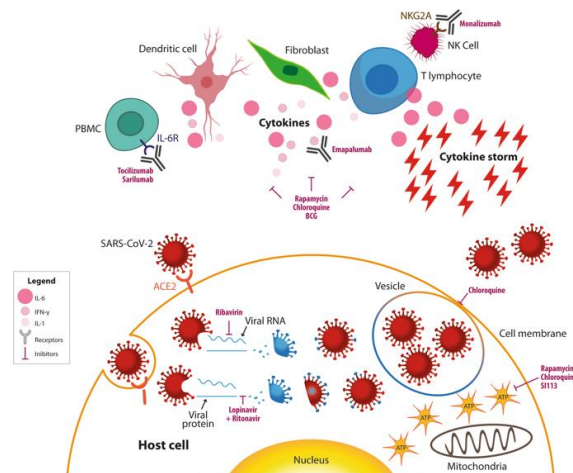
Estudo avalia a associação de tratamento com hidroxicloroquina ou azitromicina com mortalidade hospitalar em pacientes com COVID-19 no estado de Nova York. Em um estudo com 1438 pacientes, observou-se que a associação de hidroxicloroquina, azitromicina ou ambos não altera a mortalidade de pacientes com COVID-19 (11/05/2020). Fonte: [JAMA](#)

Artigo sugere um possível mecanismo de inibição do SARS-CoV-2 pelos fármacos Cloroquina e hidroxicloroquina, além das propriedades imunomoduladoras e anti-tromboticas já conhecidas. O mecanismo estaria relacionado com o envolvimento da homeostase de Ferro durante o curso da infecção por SARS-CoV-2. (13/05/2020) Fonte: [Pharmacological Research](#)





Autores apresentam uma análise abrangente das informações disponíveis sobre os medicamentos candidatos a serem reaproveitados para o tratamento de COVID-19. O estudo descreve a rapamicina (sirolimus), cloroquina e hidroxicloroquina, SI113, tocilizumabe, sarilumabe, emapalumabe, monalizumabe, Bacillus Calmette-Guérin (BCG), lopinavir com ritonavir, ribavirina e remdesivir (12/05/2020). Fonte: [Journal of Experimental & Clinical Cancer Research](#)

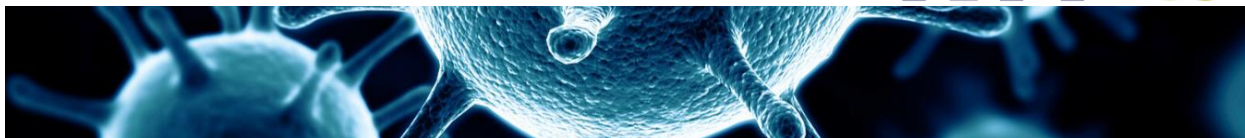


Nesta revisão, pesquisadores discutem os principais avanços das vacinas e medicamentos antivirais atuais contra o SARS-CoV e MERS-CoV e os potenciais para SARS-CoV-2. Defendem o desenvolvimento de tecnologias de plataforma "plug-and-play" que possam permitir a fabricação e administração rápidas de medidas de amplo espectro em um cenário de pandemia. Discutem o potencial da tecnologia de terapia genética baseada em AAV para a entrega de anticorpos terapêuticos *in vivo* para combater o surto de SARS-CoV-2 e o futuro surgimento de novos surtos de CoVs (24/04/2020). Fonte: [Frontiers in Microbiology](#)

Revisão com objetivo de fornecer uma atualização dos efeitos das artemisininas em relação às doenças respiratórias, a fim de identificar as lacunas para o reaproveitamento das artemisininas para o tratamento da COVID-19 (13/05/2020). Fonte: [Pharmacological Research](#)

Considerando que a RNA polimerase RNA-dependente dos vírus SARS-CoV-2, HIV e do vírus da Hepatite C (HCV) apresentam alta homologia tanto da sequência de nucleotídeos como na estrutura da enzima, estudo propõe o reposicionamento do fármaco Sofosbuvir, um antiviral conhecido que atua contra o vírus da Hepatite C (HCV) e HIV. Os autores não apresentam dados além das evidências *in-silico*. (12/05/2020) Fonte: [Infectious Agents and Cancer](#)

Pesquisadores geram por modelagem um modelo estrutural 3D de RdRp, NiRAN, nsp7 e nsp8 de SARS-CoV-2, a partir das estruturas de contrapartida de SARS. Além disso, demonstram as posições de ligação de três inibidores virais da RdRp: Galidesivir, Favipiravir e Penciclovir, que recentemente foram relatados como tendo significado clínico para SARS-CoV-2. A rede de



interações estabelecida por essas moléculas de fármacos confirma suas eficácias em inibir a replicação do RNA viral de SARS-CoV-2 (11/05/2020). Fonte: [Journal Of Physical Chemistry Letters](#)

Estudo *in-silico* testa compostos naturais para encontrar inibidores da enzima serina protease transmembrana do tipo 2 (TMPRSS2). Essa enzima facilita a entrada do vírus nas células hospedeiras e sua inibição bloqueia a fusão do vírus com ECA2. Foi identificado um composto o NPC306344 que mostrou interação significativa com os resíduos do TMPRSS2, sendo necessários testes *in vitro* e *in vivo* para desenvolver um medicamento anti-COVID-19 com base nos compostos identificados (12/05/2020). Fonte: [Molecules](#)

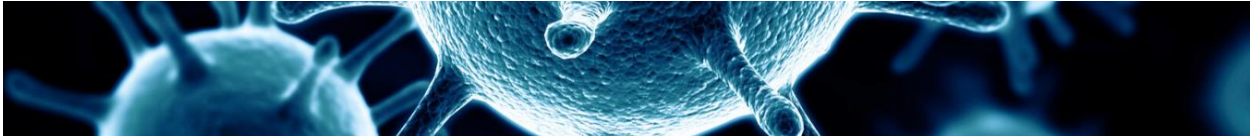
Estudo foi realizado por meio de técnicas *in-silico* para identificar candidatos promissores a medicamentos. Com base no controle (N3 e 13b), foram identificadas seis moléculas em potencial, Hemissulfato de Leupeptina, Pepstatina A, Nelfinavir, Birinapant, Lipression e Octreotida, que mostraram o escore MM-GBSA razoavelmente significativo. Uma visão mais aprofundada mostra que as moléculas formam interações estáveis com resíduos e podem ser direcionados para projetos baseados em estrutura e farmacóforo e abrem caminho para estudos *in vitro* (12/05/2020). Fonte: [Journal of Biomolecular Structure and Dynamics](#)

DIAGNOSTICO

Pesquisadores descrevem um ELISA para a triagem e identificação de soroconversão em humanos para o SARS-CoV-2. Este ensaio não requer o manuseio de vírus infeccioso, pode ser ajustado para detectar diferentes tipos de anticorpos no soro e no plasma e é passível de expansão. Os ensaios sorológicos são de importância crítica para ajudar a definir a exposição anterior de populações ao SARS-CoV-2, identificar doadores humanos reativos para terapia com plasma convalescente e investigar correlatos de proteção (12/05/2020). Fonte: [Nature Medicine](#)

Artigo de revisão que explica os diferentes tipos de testes para COVID-19 e identifica as incertezas nos resultados dos mesmos (12/05/2020). Fonte: [BMJ](#)

Apesar de vários testes de sorologia para SARS-CoV-2 estarem em uso, a busca por técnicas com maior sensibilidade e especificidade é essencial para detecção de infecções prévias na população. Empregando o sistema de imunoprecipitação Luciferase (LIPS), foram avaliados os perfis de anticorpos contra SARS-CoV-2 para 15 antígenos do vírus. Foram identificados novos alvos imunogênicos, mesmo no início da doença (02/05/2020). Fonte: [MedRxiv](#).



CIÊNCIA

Estudo compara o fluido do lavado broncoalveolar (BALF) de pacientes com COVID-19 moderada, severa e pacientes saudáveis através da técnica de scRNA-seq (single cell RNA sequencing). A análise permitiu identificar as populações de celulares como macrófagos, neutrófilos, células NK, linfócitos B e T entre outras presentes nas amostras de BALF. Adicionalmente foi feita uma análise da expressão gênica nos diferentes clusters celulares identificando padrões de citocinas e quimiocinas expressas. (12/05/2020) Fonte: [Nature Medicine](#)

Estudo em 1343 pessoas com COVID-19 mostra que a grande maioria soroconverte provavelmente adquirindo imunidade para reinfecção. Em uma grande parte da população estudada o genoma viral pode ser detectado nas vias aéreas superiores por PCR por semanas após os sintomas, mas não está claro se este sinal representa o vírus infeccioso (Pre-print 11/05/2020). [medRxiv](#)

EQUIPAMENTOS

O artigo descreve um equipamento descartável de pressão positiva com baixo custo que foi concebido em 2003 para reduzir o risco de infecção nosocomial para o profissional de saúde. [Prehospital and Disaster Medicine](#)

Figure 2. Assembly Instructions for COVID-19 PEDS Head Isolation Unit for HCW Protection.



A. Materials: Highly transparent plastic bag at larger than 36 cm x 45 cm (width x depth) in size; nasal cannula tubing; medical air or O₂ source (not shown); and tape.



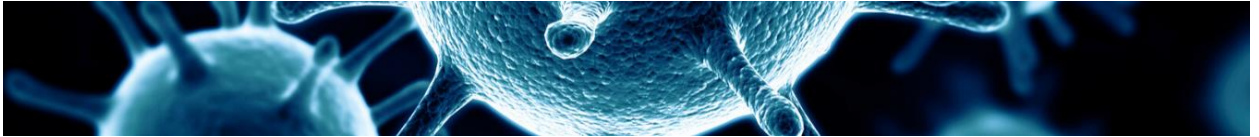
B. Ensure adequate airflow through the cannula before adhering a thin strip of tape.



C. Secure the nasal cannula at the top of the bag from the inside.



D. Have another person help don the unit (with air source already on) and secure the edges around the wearer's neck. Use the fit-testing procedure to ensure adequate protection.



TELEMEDICINA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Este artigo faz uma revisão sobre ferramentas computacionais envolvidas na pesquisa para a COVID-19. Abordando a bioinformática, com sequenciamento genético do vírus – variação genética do vírus – variação genética do hospedeiro (<https://www.covid19hg.org/>); avaliação Clínica, Imagem – tomografia computadorizada (<https://www.rsna.org/COVID-19>); telemedicina – Sistemas educacionais para profissionais e pacientes; farmacovigilância e reposicionamento de fármacos; Integração de dados clínicos (<https://covidclinical.net/>), e outras ferramentas desenvolvidas para o controle de mobilidade urbana e aferição estatística. (12/05/2020).
Fonte: [BioData Mining](#)

Um aplicativo de monitoramento remoto de pacientes (GetWell Loop) foi oferecido a pacientes com sintomas de COVID-19. O programa forneceu materiais educacionais e a oportunidade de compartilhar preocupações. Os alertas eram resolvidos por atendimento virtual de médicos e estudantes de medicina. O aplicativo se mostrou uma boa alternativa para minimizar a exposição ao COVID-19 (11/05/2020). Fonte: [Journal of the American Medical Informatics Association](#)

ESTUDOS DO INPI SOBRE COVID-19

Veja os [estudos](#) desenvolvidos no INPI sobre tecnologias relacionadas à COVID-19. os seguintes estudos estão disponíveis:

- **ESTUDO OBTEC COVID 01:** Panorama das Patentes Depositadas no INPI Descrevendo Métodos de Diagnóstico para Coronavírus e Outras Viroses Respiratórias
- **ESTUDO OBTEC COVID 02:** Pedidos de Patente de Ventiladores Pulmonares
- **ESTUDO OBTEC COVID 03:** REMDESIVIR: Mecanismo de ação, ensaios clínicos e pedidos de patentes depositados no INPI

FINANCIAMENTO E INCENTIVOS

Veja no item [FINANCIAMENTO E INCENTIVOS](#) do observatório de tecnologias relacionadas ao COVID-19 a lista atualizada de financiamentos e incentivos disponíveis para pesquisa desenvolvimento e inovação de tecnologias relacionadas ao à COVID-19.

TRÂMITE PRIORITÁRIO

O INPI disponibiliza uma série de modalidades de trâmite prioritário para pedidos de patente e em 07/04/2020 o publicou na RPI 2570 a Portaria que altera a Resolução INPI PR no 239/19 para permitir o trâmite prioritário de processos de patente com tecnologia relacionada com o COVID-19. Outras modalidades de trâmite prioritário podem ser solicitadas acelerar o exame de patentes. Clique [AQUI](#) para conhecer as modalidades de trâmite prioritário disponibilizadas pelo INPI e o passo a passo de como solicitar.