

26 de abril de 2021

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**

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
7. Máscaras, Respiradores e variações: um panorama dos pedidos de patentes (PI e MU) e dos registros de desenho Industrial (DI) no Brasil
8. VACINAS BASEADAS EM DNA PARA PREVENÇÃO DA COVID-19: Mecanismo de ação, ensaios clínicos e pedidos de patentes.
9. Panorama dos documentos de patente relacionados às vacinas de RNA em testes clínicos para a prevenção da COVID-19

gov.br/inpi

**TRÂMITE  
PRIORITÁRIO**

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

gov.br/inpi

**FINANCIAMENTO  
& INCENTIVOS**

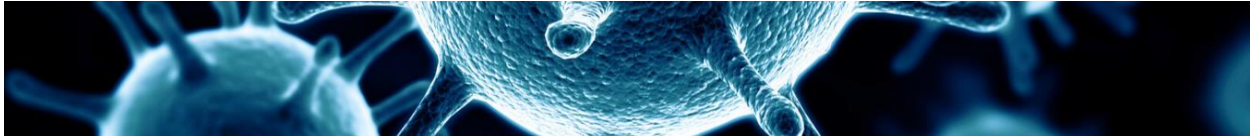
No observatório de tecnologias do INPI encontre a lista atualizada de financiamentos e incentivos disponíveis para Pesquisa Desenvolvimento e Inovação de tecnologias relacionadas ao COVID-19

gov.br/inpi

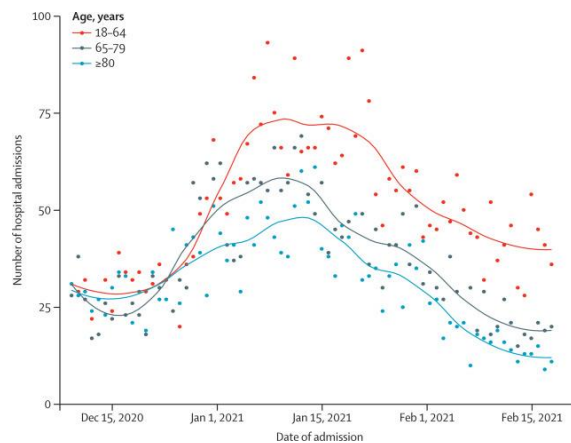
## DESTAQUES

A vacina Ad26.COV2.S é um vetor recombinante de adenovírus humano tipo 26, que codifica a proteína S de SARS-CoV-2 em uma conformação estabilizada por pré-fusão. O estudo de fase 3 internacional, randomizado, duplo-cego, controlado por placebo (ENSEMBLE ClinicalTrials.gov, NCT04505722) incluiu 19.630 participantes negativos para SARS-CoV-2 que receberam a vacina Ad26.COV2.S e 19.691 que receberam placebo. A vacina Ad26.COV2.S protegeu contra COVID-19 moderado a grave em pelo menos 14 dias após a administração (116 casos no grupo da vacina vs. 348 no grupo do placebo; eficácia de 66,9%) e pelo menos 28 dias após a administração (66 vs. 193 casos; eficácia de 66,1%). A eficácia da vacina foi maior contra COVID-19 grave (76,7% para início em  $\geq 14$  dias e 85,4% para início em  $\geq 28$  dias). Apesar de 86 de 91 casos (94,5%) na África do Sul com o vírus sequenciado com a variante 20H/501Y.V2, a eficácia da vacina foi de 52,0% e 64,0% contra COVID-19 moderado a grave com início em pelo menos 14 dias e em pelo menos 28 dias após a administração, respectivamente, e eficácia contra COVID-19 grave foi de 73,1% e 81,7%, respectivamente. A incidência de eventos adversos graves foi equilibrada entre os dois grupos. Três mortes ocorreram no grupo da vacina (nenhuma foi relacionada à COVID-19) e 16 no grupo do placebo (5 foram relacionadas à COVID-19) (21/04/2021). Fonte: [New England Journal of Medicine](#).

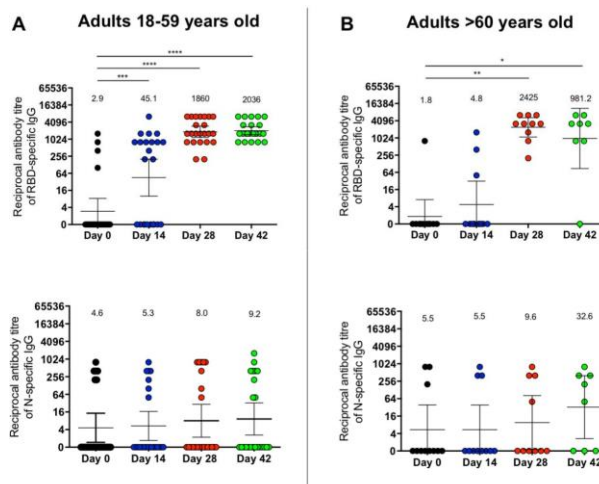
Estudo investigou a associação entre a implantação em massa das primeiras doses das vacinas contra COVID-19 BNT162b2 mRNA (Pfizer–BioNTech) e ChAdOx1 nCoV-19 (Oxford–AstraZeneca) e as internações hospitalares para COVID-19 na Escócia. Foi realizado um estudo prospectivo de coorte usando a Avaliação Pandêmica Precoce e Vigilância Aprimorada do COVID-19 - EAVE II - banco de dados que compreende vacinação, atenção primária, teste de RT-PCR e registros de internação hospitalar para 5,4 milhões de pessoas na Escócia (cerca de 99% da população). Deste total, 20% foi vacinado. A primeira dose da vacina BNT162b2 mRNA foi

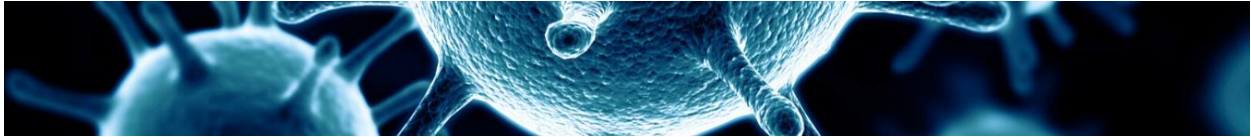


associada a um efeito vacinal de 91% para redução da internação hospitalar 28-34 dias após a vacinação. O efeito vacinal no mesmo intervalo de tempo para a vacina ChAdOx1 foi de 88%. Uma das limitações do estudo incluem que a vacina ChAdOx1 seja predominantemente usada em idosos e disponível apenas a partir de 4 de janeiro de 2021, dando menos tempo para acompanhamento (23/04/2021). Fonte: [The Lancet](https://www.thelancet.com)

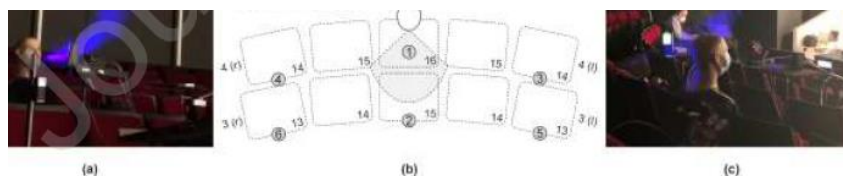


Artigo apresenta os resultados de um teste clínico multicêntrico fase 3 realizado no Chile com profissionais de saúde com idade igual ou maior que 18 anos que foram aleatoriamente designados para receber duas doses de CoronaVac ou placebo separados por duas semanas (0-14). Foram analisados os resultados obtidos para um subconjunto de 434 participantes, em relação a imunidade mediada por anticorpos e células. A taxa de soroconversão para IgG anti-S1-RBD específico foi de 47,8% para o grupo de 18 a 59 anos de idade 14 dias após a imunização (p.i.) e 95,6% 28 e 42 dias p.i. Para o grupo  $\geq 60$  anos, a taxa de soroconversão foi de 18,1%, 100% e 87,5% aos 14, 28 e 42 dias, respectivamente. A imunização com CoronaVac em adultos de 18 anos ou mais na população chilena é segura e induz a produção específica de IgG contra o S1-RBD com capacidade neutralizante, bem como a ativação de células T secretando IFN- $\gamma$ , mediante reconhecimento de antígenos SARS-CoV-2 (01/04/2021). Fonte: [medRxiv](https://medrxiv.org)





Estudo para avaliar a dispersão de aerossóis experimentalmente em várias salas de concerto para avaliar sua rota aérea e, portanto, o risco de propagação do SARS-CoV-2. Para isso, os pesquisadores usaram um manequim que emite respiração humana simulada contendo aerossóis com um diâmetro médio de  $0,3 \mu\text{m}$  e velocidade de expiração horizontal de  $v = 2,4 \text{ m / s}$  medida 10 cm na frente da boca, bem como  $\text{CO}_2$ . Os perfis de concentração de aerossol e  $\text{CO}_2$  foram mapeados usando sensores colocados em torno do manequim. Nenhum enriquecimento substancial de aerossóis e  $\text{CO}_2$  foi encontrado em assentos adjacentes, desde que: (1) existam saídas de deslocamento do piso sob cada assento, permitindo um mínimo local fresco fluxo vertical de ar de  $v_v = 0,05 \text{ m / s}$ , (2) a taxa de troca de ar (ACH) constituindo de mais de  $3 \text{ h}^{-1}$ , e (3) o manequim usem uma máscara cirúrgica. Conhecimento da dispersão de gotículas virais por rotas aerotransportadas em ambiente real ajudam a estabelecer avaliação de risco ao reabrir salas de concertos e teatros após o fechamento da pandemia. Este estudo demonstra a importância da existência de ar fresco local verticalmente para cima (08/04/2021). Fonte: [International Journal of Infectious Diseases](#)

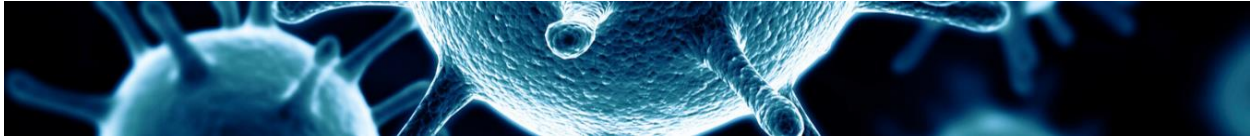


re 1: Experimental set-up: (a) Dummy without a face mask: emitted aerosols are visualized by light illumination. (b) seat layout and measuring points. (c) Dummy wearing a surgical mask.

## MEDICAMENTOS

Estudo demonstra que o tratamento com dexametasona (um corticosteroide) está associado a uma melhor sobrevivência e benefício clínico em pessoas com COVID-19 grave. Os resultados mostram que a dexametasona reduz a mortalidade em 28 dias substancialmente entre os pacientes que receberam oxigênio ou ventilação no momento da randomização no ensaio clínico randomizado aberto de Fase 3 do Reino Unido. A dexametasona tem um perfil de risco-benefício favorável quando usada em pessoas com pneumonia grave. O uso de curto prazo (<2 semanas) está associado a poucos efeitos colaterais além da hiperglicemia em indivíduos não diabéticos, mas pode piorar o controle da glicose em pessoas com diabetes mellitus, reduzindo o uso periférico de glicose (15/04/2021). Fonte: [Aging Clinical and Experimental Research](#)

Revisão cita informações sobre os antivirais favipiravir e remdesivir usados para o tratamento da COVID-19, os resultados dos estudos realizados e os possíveis efeitos adversos desses medicamentos para tratar e controlar pacientes com COVID-19 até a aprovação de medicamentos específicos que têm como alvo a SARS-CoV-2 (01/04/2021). Fonte: [International Journal of Pharmaceutical Sciences Research](#)

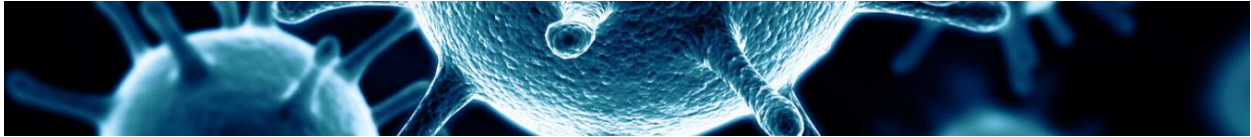


## VACINAS

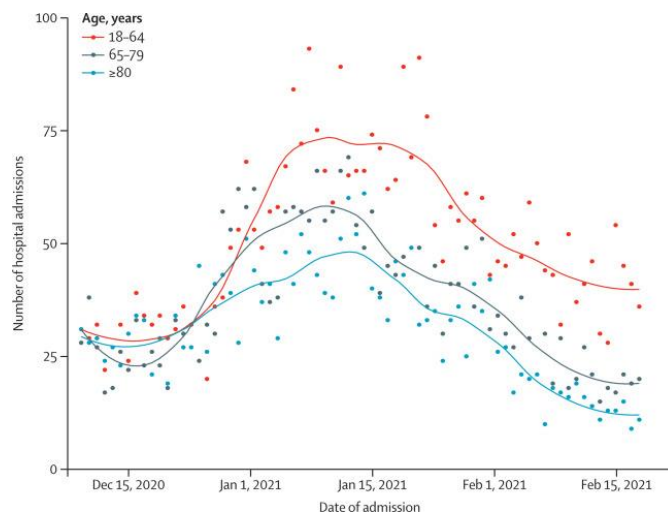
A vacina Ad26.COV2.S é um vetor recombinante de adenovírus humano tipo 26, que codifica a proteína S de SARS-CoV-2 em uma conformação estabilizada por pré-fusão. O estudo de fase 3 internacional, randomizado, duplo-cego, controlado por placebo (ENSEMBLE ClinicalTrials.gov, NCT04505722) incluiu 19.630 participantes negativos para SARS-CoV-2 que receberam a vacina Ad26.COV2.S e 19.691 que receberam placebo. A vacina Ad26.COV2.S protegeu contra COVID-19 moderado a grave em pelo menos 14 dias após a administração (116 casos no grupo da vacina vs. 348 no grupo do placebo; eficácia de 66,9%) e pelo menos 28 dias após a administração (66 vs. 193 casos; eficácia de 66,1%). A eficácia da vacina foi maior contra COVID-19 grave (76,7% para início em  $\geq 14$  dias e 85,4% para início em  $\geq 28$  dias). Apesar de 86 de 91 casos (94,5%) na África do Sul com o vírus sequenciado com a variante 20H/501Y.V2, a eficácia da vacina foi de 52,0% e 64,0% contra COVID-19 moderado a grave com início em pelo menos 14 dias e em pelo menos 28 dias após a administração, respectivamente, e eficácia contra COVID-19 grave foi de 73,1% e 81,7%, respectivamente. A incidência de eventos adversos graves foi equilibrada entre os dois grupos. Três mortes ocorreram no grupo da vacina (nenhuma foi relacionada à COVID-19) e 16 no grupo do placebo (5 foram relacionadas à COVID-19) (21/04/2021). Fonte: [New England Journal of Medicine](#).

Estudos utilizando dados do mundo real sobre a resposta de anticorpos pós-vacinação na população em geral são limitados. 45.965 adultos no Inquérito Nacional de Infecção COVID-19 do Reino Unido que receberam vacinas Pfizer-BioNTech ou Oxford-AstraZeneca tiveram 111.360 medições de IgG anti-spike. Sem infecção anterior, as taxas de soroconversão e os níveis quantitativos de anticorpos após a dose única foram menores em indivíduos mais velhos, especialmente  $>60$  anos. Duas doses alcançaram altas respostas em todas as idades, particularmente aumentando a soroconversão em pessoas mais velhas, para níveis semelhantes aos alcançados após a infecção anterior seguida por uma única dose. Os níveis de anticorpos aumentaram mais lentamente e para níveis mais baixos com Oxford-AstraZeneca versus Pfizer-BioNTech, mas diminuíram após uma única dose de Pfizer-BioNTech (23/04/2021) *preprint*. Fonte: [medRxiv](#)

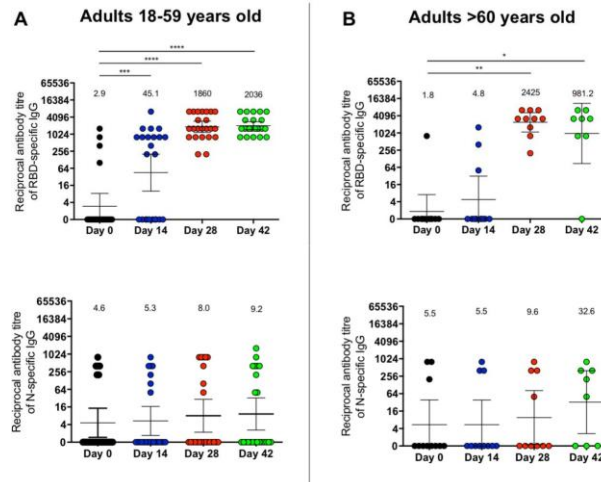
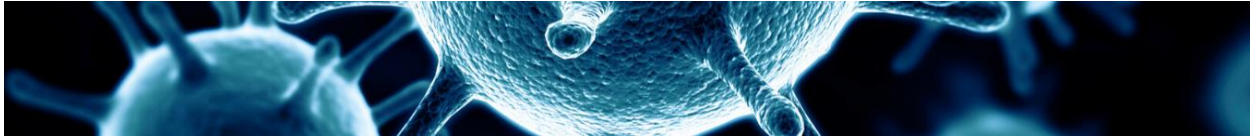
Estudo de coorte prospectivo buscou avaliar a eficácia da vacinação COVID-19 na prevenção da infecção por SARS-CoV-2 na comunidade do Reino Unido. Foram incluídos 373.402 participantes com idade  $\geq 16$  anos contribuindo com 1.610.562 resultados de RT-PCR de esfregaços de nariz e garganta entre 1º de dezembro de 2020 e 3 de abril de 2021. As chances de nova infecção por SARS-CoV-2 foram reduzidas em 65% naqueles  $\geq 21$  dias desde a primeira vacinação sem segunda dose *versus* indivíduos não vacinados sem evidência de infecção anterior (RT-PCR ou anticorpo). Nos vacinados, a maior redução nas chances foi observada após a segunda dose (70%). Não houve evidência de que esses benefícios variaram entre as vacinas Oxford-AstraZeneca e Pfizer-BioNTech. A vacinação com uma única dose de vacinas Oxford-AstraZeneca ou Pfizer-BioNTech, ou duas doses de Pfizer-BioNTech, reduziu significativamente as novas infecções por SARS-CoV-2 neste estudo de vigilância comunitária. Maiores reduções nas infecções sintomáticas e/ou infecções com uma carga viral mais alta refletiram nas taxas reduzidas de hospitalizações/mortes, mas os pesquisadores destacam um potencial de transmissão contínua limitada de infecções assintomáticas em indivíduos vacinados (23/04/2021). Fonte: [medRxiv](#)



Estudo investigou a associação entre a implantação em massa das primeiras doses das vacinas contra COVID-19 BNT162b2 mRNA (Pfizer–BioNTech) e ChAdOx1 nCoV-19 (Oxford–AstraZeneca) e as internações hospitalares para COVID-19 na Escócia. Foi realizado um estudo prospectivo de coorte usando a Avaliação Pandêmica Precoce e Vigilância Aprimorada do COVID-19 - EAVE II - banco de dados que compreende vacinação, atenção primária, teste de RT-PCR e registros de internação hospitalar para 5,4 milhões de pessoas na Escócia (cerca de 99% da população). Deste total, 20% foi vacinado. A primeira dose da vacina BNT162b2 mRNA foi associada a um efeito vacinal de 91% para redução da internação hospitalar 28-34 dias após a vacinação. O efeito vacinal no mesmo intervalo de tempo para a vacina ChAdOx1 foi de 88%. Uma das limitações do estudo incluem que a vacina ChAdOx1 seja predominantemente usada em idosos e disponível apenas a partir de 4 de janeiro de 2021, dando menos tempo para acompanhamento (23/04/2021). Fonte: [The Lancet](#)



Artigo apresenta os resultados de um teste clínico multicêntrico fase 3 realizado no Chile com profissionais de saúde com idade igual ou maior que 18 anos que foram aleatoriamente designados para receber duas doses de CoronaVac ou placebo separados por duas semanas (0-14). Foram analisados os resultados obtidos para um subconjunto de 434 participantes, em relação a imunidade mediada por anticorpos e células. A taxa de soroconversão para IgG anti-S1-RBD específico foi de 47,8% para o grupo de 18 a 59 anos de idade 14 dias após a imunização (p.i.) e 95,6% 28 e 42 dias p.i. Para o grupo  $\geq 60$  anos, a taxa de soroconversão foi de 18,1%, 100% e 87,5% aos 14, 28 e 42 dias, respectivamente. A imunização com CoronaVac em adultos de 18 anos ou mais na população chilena é segura e induz a produção específica de IgG contra o S1-RBD com capacidade neutralizante, bem como a ativação de células T secretando IFN- $\gamma$ , mediante reconhecimento de antígenos SARS-CoV-2 (01/04/2021). Fonte: [medRxiv](#)

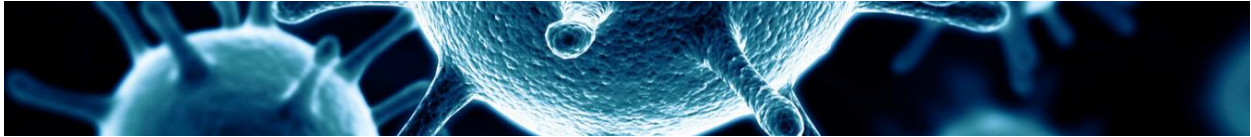


## CIÊNCIA

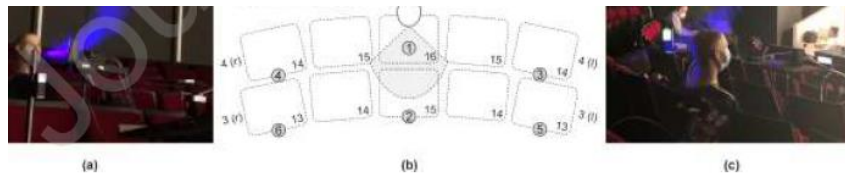
Estudo buscou investigar a possibilidade de que eventos de fusão celular mediados pela proteína S da interação SARS-CoV-2 e ECA2 possam ocorrer em diferentes linhagens de células humanas que mimetizam diferentes origens de tecidos. Os pesquisadores verificaram que apenas certas células que expressam a proteína S podem formar estruturas sinciciais, pois este fenômeno não foi observado em todas as combinações de co-cultura analisadas do estudo. Assim, a fusão célula-célula mediada por SARS-CoV-2 representa um processo dependente do tipo de célula que pode contar com um conjunto diferente de parâmetros. Estudo também sugere que a proteína *spike* expressa por vacinas pode afetar diferentes células hospedeiras que expressam ECA2 após a administração da vacina SARS-CoV-2(09/04/2021). Fonte: [Cell & Bioscience](#)

Estudo buscou mostrar que a resposta hiperinflamatória, conhecida como "tempestade de citocinas" que é a principal responsável por complicações e mortes na COVID-19 apresenta uma ligação da glicoproteína da proteína S de SARS-CoV-2 aos receptores TLR4 sendo documentada e demonstrada que ela desempenha um papel na hiperinflamação, portanto, há um interesse em TLR4 como um alvo potencial de fármacos (15/04/2021). Fonte: [Expert Opinion on Therapeutic Targets](#)

Estudo para avaliar a dispersão de aerossóis experimentalmente em várias salas de concerto para avaliar sua rota aérea e, portanto, o risco de propagação do SARS-CoV-2. Para isso, os pesquisadores usaram um manequim que emite respiração humana simulada contendo aerossóis com um diâmetro médio de 0,3  $\mu\text{m}$  e velocidade de expiração horizontal de  $v = 2,4 \text{ m / s}$  medida 10 cm na frente da boca, bem como  $\text{CO}_2$ . Os perfis de concentração de aerossol e  $\text{CO}_2$  foram mapeados usando sensores colocados em torno do manequim. Nenhum enriquecimento substancial de aerossóis e  $\text{CO}_2$  foi encontrado em assentos adjacentes, desde que: (1) existam saídas de deslocamento do piso sob cada assento, permitindo um mínimo local fresco fluxo vertical de ar de  $v_v = 0,05 \text{ m / s}$ , (2) a taxa de troca de ar (ACH) constituindo de mais de  $3 \text{ h}^{-1}$ , e (3) o manequim use uma máscara cirúrgica. Conhecimento da dispersão de gotículas virais por rotas aerotransportadas em ambiente real ajudam a estabelecer avaliação de risco ao reabrir salas de concertos e teatros após o fechamento da pandemia. Este estudo demonstra a importância da



existência de ar fresco local verticalmente para cima (08/04/2021). Fonte: [International Journal of Infectious Diseases](#)



re 1: Experimental set-up: (a) Dummy without a face mask: emitted aerosols are visualized by light illumination. (b) seat layout and measuring points. (c) Dummy wearing a surgical mask.

Pesquisadores da USP e da UFRJ concluíram que pacientes com demência — ou, especificamente, com doença de Alzheimer — apresentam risco três vezes maior de infecção pelo vírus da COVID-19 do que pacientes sem essa condição. A pesquisa ainda aponta que pacientes portadores de demência têm maiores chances de serem hospitalizados, com maior gravidade de quadro clínico e que a chance de óbito é duas a três vezes maior quando comparados aos livres de demência e também hospitalizados (21/04/2021). Fonte: [Jornal USP](#)

Um estudo com mais de 2.100 mulheres grávidas em 18 países em todo o mundo revelou que COVID-19 está associado a um maior risco de complicações maternas e neonatais graves (23/04/2021). Fonte: [University Oxford](#)

Artigo mostra os resultados de um programa de vigilância nacional representando toda a comunidade na Inglaterra que envolveu resultados *swab* auto administrados de 594.000 indivíduos testados para SARS-CoV-2, independente dos sintomas, de maio ao início de setembro de 2020. O estudo mostra que quando comparados aos casos detectados por meio de vigilância de rotina, existe um período mais longo de declínio e uma distribuição etária mais jovem no número de casos. O artigo demonstra o potencial de um grande programa nacional de vigilância comunitária para detectar um ressurgimento da infecção pelo SARS-CoV-2 com baixa prevalência. Uma combinação de vacinação, distanciamento social e outras medidas de saúde pública deve resultar novamente em reduções substanciais na prevalência da doença. Estudos semelhantes ao REACT-1 poderiam, então, detectar qualquer aumento na prevalência e ajudar a desencadear uma resposta eficaz à saúde pública (23/04/2021). Fonte: [Science](#)