

03 de maio de 2021

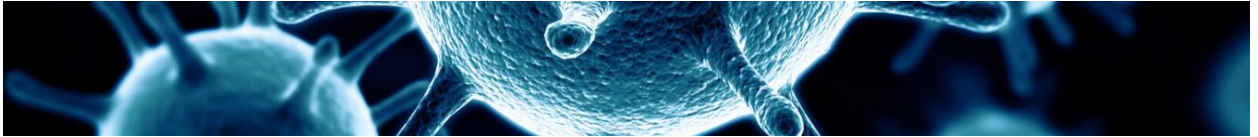
Acesse [o portal do OBTEC COVID-19](#) para o histórico de notícias e artigos científicos, estudos de PI e financiamentos relacionados ao novo coronavírus.

<p>ESTUDOS SOBRE COVID-19</p> <p>NOVO</p> <p>10.VACINAS À BASE DE SUBUNIDADE PROTEICA PARA PREVENÇÃO DA COVID-19: Mecanismo de ação, ensaios clínicos e pedidos de patentes</p> <p>gov.br/inpi INPI</p>	<p>TRÂMITE PRIORITÁRIO</p> <p>Conheça as modalidades disponibilizadas pelo INPI e o passo a passo de como solicitar.</p> <p>gov.br/inpi INPI</p>	<p>FINANCIAMENTO & INCENTIVOS</p> <p>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</p> <p>gov.br/inpi INPI</p>
--	--	---

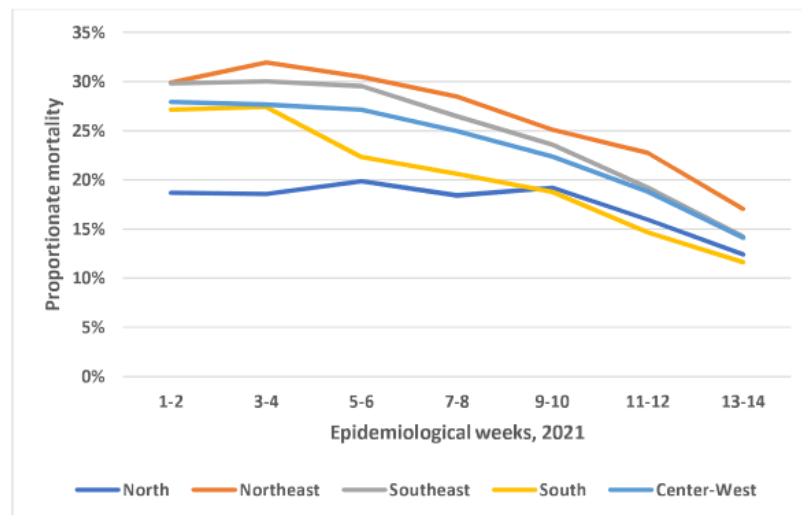
DESTAQUES

O ObTec COVID-19 do INPI publica novo estudo sobre tecnologias relacionadas à COVID-19. O estudo intitulado **“VACINAS À BASE DE SUBUNIDADE PROTEICA PARA PREVENÇÃO DA COVID-19: Mecanismo de ação, ensaios clínicos e pedidos de patentes”** faz parte de uma série sobre as vacinas em ensaios clínicos mais avançados. Novos estudos contemplarão as vacinas baseadas em outras tecnologias, como por exemplo, vacinas de vetores virais e de vírus inativado. [Acesse aqui o estudo](#)

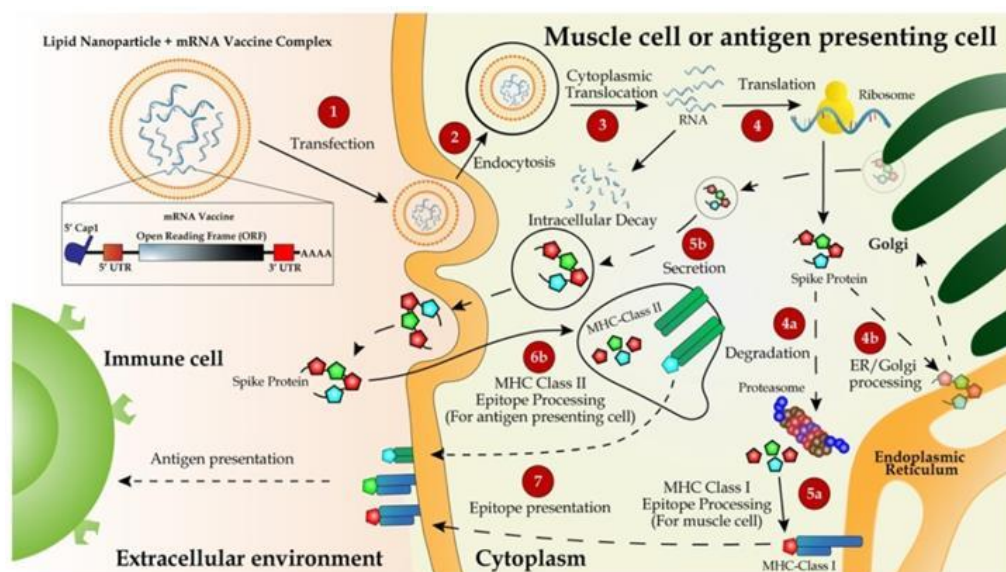
Pesquisadores avaliaram se houve impacto das imunizações na mortalidade de indivíduos com mais de 80 anos no Brasil. A mortalidade proporcional em idades de 80+ e 90+ anos em relação às mortes em todas as idades foi calculada, e as taxas de mortalidade foram comparadas com indivíduos com idade 0-79 anos. Como a variante P.1 se espalhou por todo o Brasil, o número total de mortes aumentou ao longo do tempo, começando na semana epidemiológica 9 de 2021. A proporção de todas as mortes ocorrendo nas idades de 80+ anos foi superior a 25% nas semanas 1-6 e diminuiu rapidamente para 13,1% nas semanas 13-14. As taxas de mortalidade foram mais de 13 vezes maiores no grupo de 80+ anos em comparação com as de 0-79 anos até a semana 6, e diminuíram para 6,9 vezes nas semanas 13-14. A vacina Coronavac foi responsável por 77,3% e a vacina AstraZeneca por 15,9% de todas as doses administradas. A cobertura vacinal (primeira dose) aumentou rapidamente entre indivíduos com mais de 80 anos, atingindo 49,1% nas semanas 5-6 e mais de 90% após a semana 9. O rápido aumento da cobertura vacinal entre idosos brasileiros foi associado a um declínio importante na mortalidade relativa em comparação com indivíduos mais jovens, em um ambiente onde a variante P.1 predomina. Se as taxas de mortalidade entre os idosos

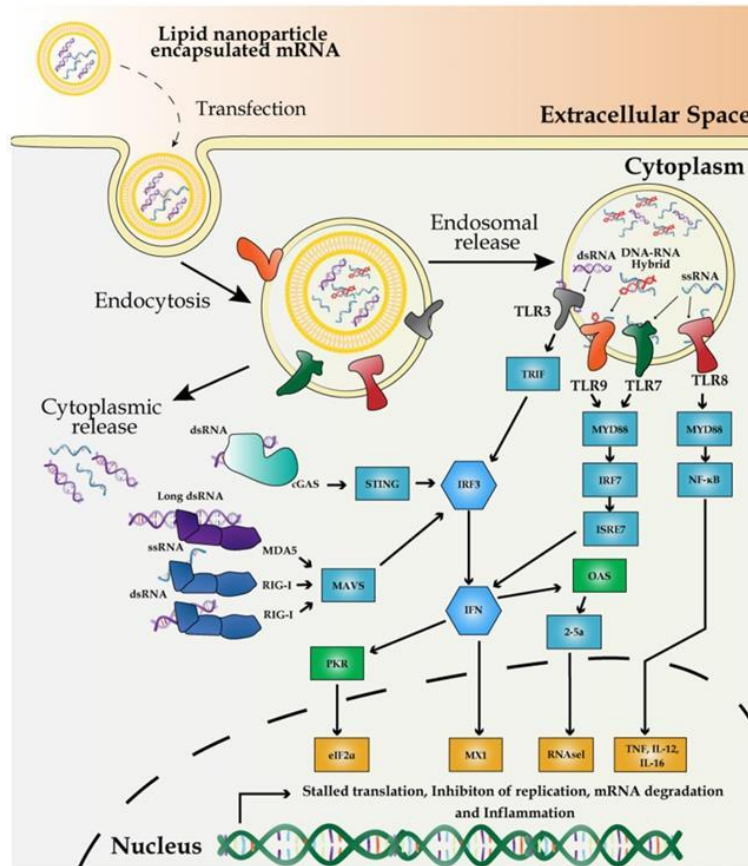
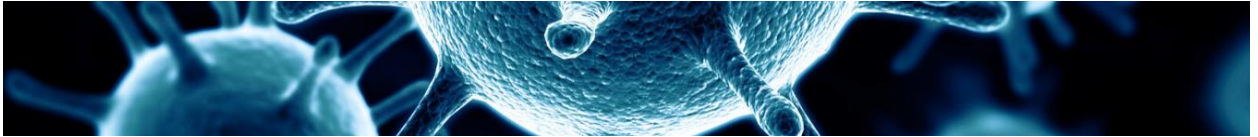


permanecessem proporcionais ao que foi observado até a semana 6, seriam esperadas 13.824 mortes adicionais até a semana 14 (30/04/2021). Fonte: [MedRxiv](#)

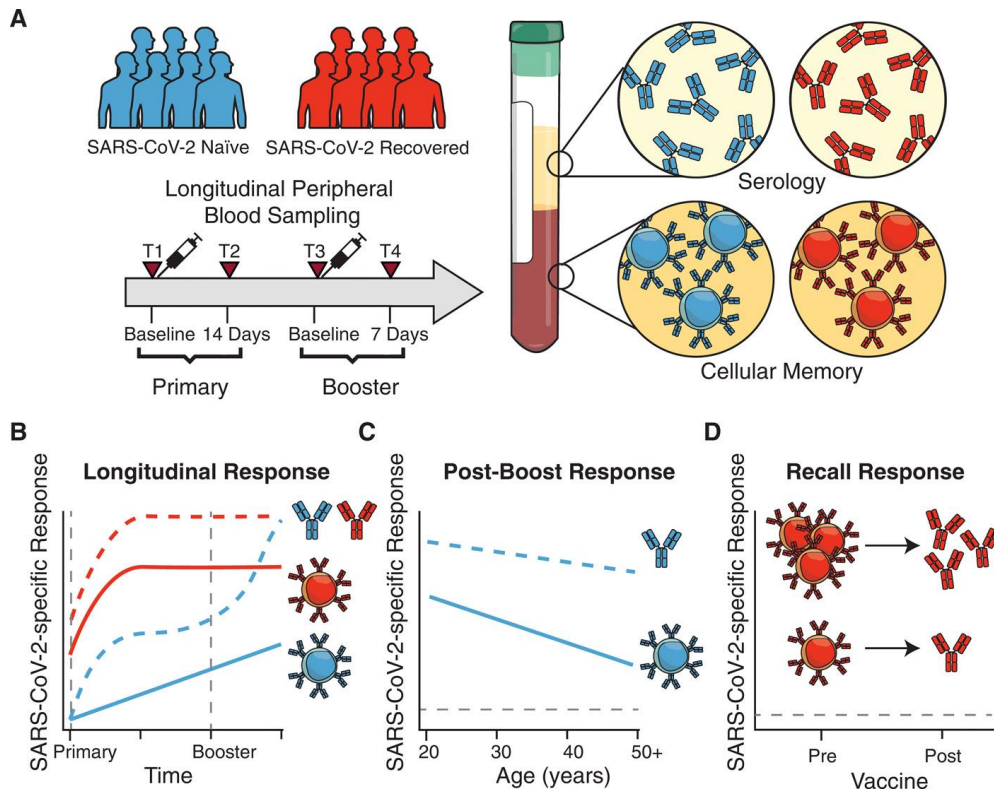
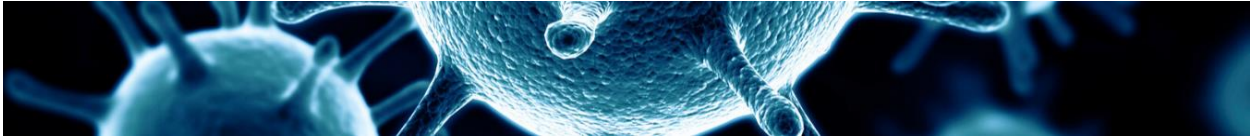


Nesta revisão, discutiu-se os princípios gerais do projeto de vacina de mRNA e os mecanismos de trabalho das vacinas, e fornecem um resumo atualizado de ensaios pré-clínicos e clínicos em sete vacinas candidatas a mRNA anti-COVID-19, com o foco nas duas vacinas de mRNA já licenciadas para vacinação. Também destacam as principais estratégias na concepção de vacinas de mRNA para maximizar a expressão de imunógenos e evitar a resposta imune inata intrínseca (10/04/2021). Fonte: [International Journal of Biological Sciences](#)



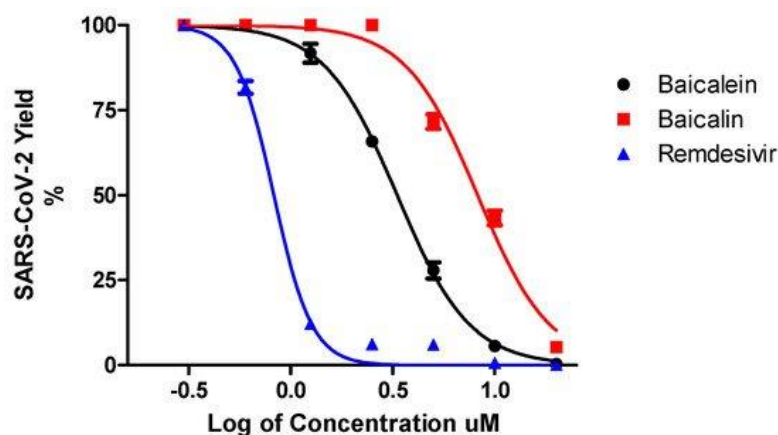


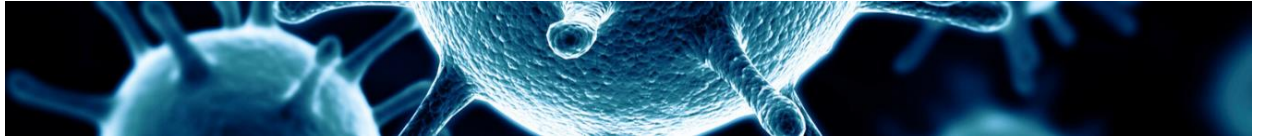
Estudos avaliam os dados sobre as respostas imunes induzidas pela vacina de mRNA frente as células B de memória específicas de anticorpos e antígenos ao longo do tempo em 33 indivíduos *naïve* para SARS-CoV-2 e 11 indivíduos recuperados para SARS-CoV-2. Indivíduos *naïve* de SARS-CoV-2 necessitaram de ambas as doses de vacina para aumentos ótimos de anticorpos, particularmente para títulos neutralizantes contra a variante B.1.351. As células B de memória específicas para a proteína *spike* de domínio de ligação ao receptor de *spike* (RBD) também foram eficientemente iniciadas pela vacinação de mRNA e detectáveis em todos os indivíduos *naïve* para SARS-CoV-2 após a segunda dose de vacina, embora a resposta das células B de memória tenha diminuído ligeiramente com a idade. Em indivíduos recuperados com SARS-CoV-2, as respostas dos anticorpos e das células B de memória foram significativamente aumentadas após a primeira dose da vacina; no entanto, não houve aumento nos anticorpos circulantes, títulos neutralizantes ou células B de memória específicas do antígeno após a segunda dose. Este reforço robusto após a primeira dose de vacina correlacionou-se fortemente com os níveis de células B de memória pré-existentes em indivíduos recuperados, identificando um papel fundamental para as células B de memória na montagem de respostas de memória aos antígenos SARS-CoV-2. Juntos, os dados demonstraram *priming* sorológico e celular robusto por vacinas de mRNA e revelaram respostas distintas com base na exposição anterior de SARS-CoV-2, em que indivíduos recuperados de COVID-19 podem requerer apenas uma dose única de vacina para atingir o pico de anticorpos e respostas de células B de memória (15/04/2021). Fonte: [Science](#)



MEDICAMENTOS

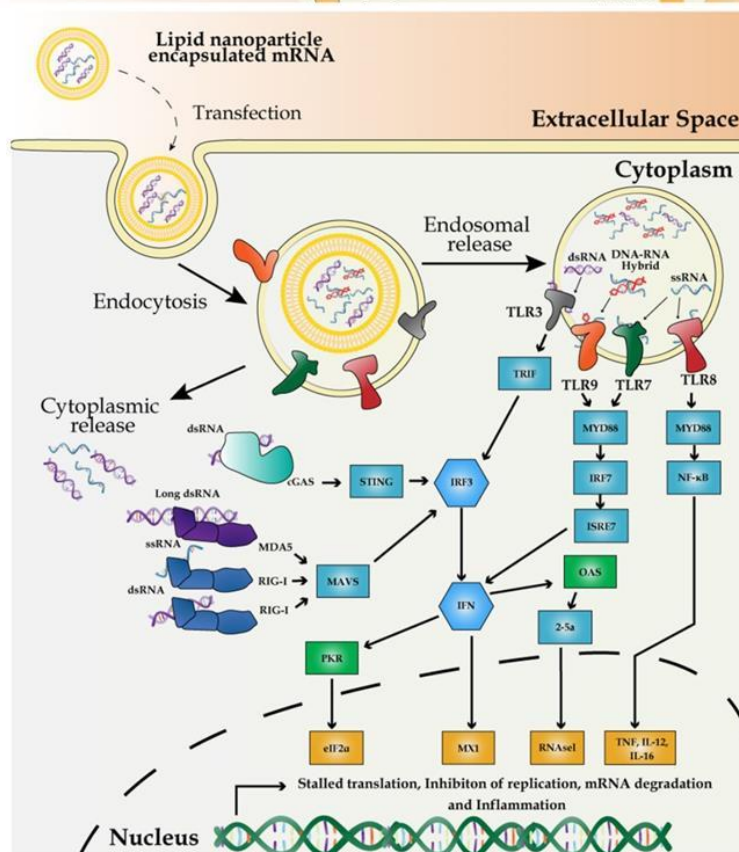
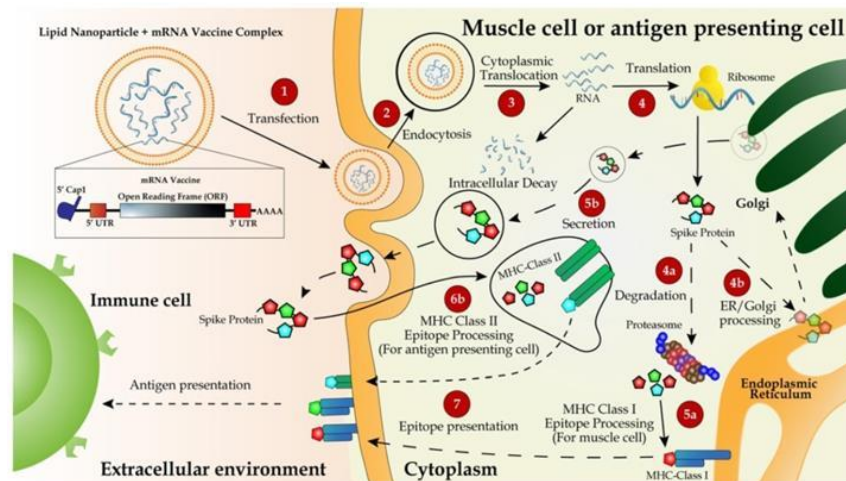
Estudo mostra que a baicaleína e a baicalina exibiram atividade antiviral significativa contra o SARS-CoV-2, o agente causador do COVID-19, por meio de estudos *in vitro*. Os dados de estudos bioquímicos e baseados em células, mostraram que ambos os compostos atuam como inibidores da RNA polimerase dependente de RNA (RdRp) do SARS-CoV-2 diretamente e inibem a atividade do SARS-CoV-2 RdRp, mas a baicaleína foi mais potente. Também mostram a ligação específica da baicaleína ao RdRp do SARS-CoV-2, tornando-o um candidato potencial para estudos adicionais para o desenvolvimento terapêutico de COVID-19 como um inibidor seletivo da polimerase não nucleosídica (22/04/2021). Fonte: [Microorganisms](#)

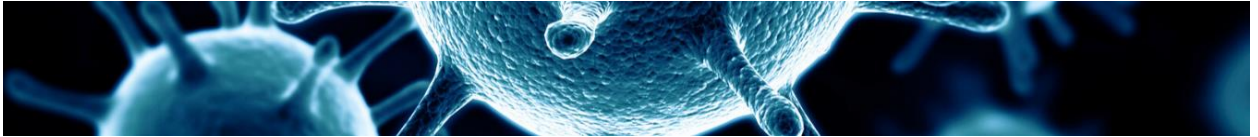




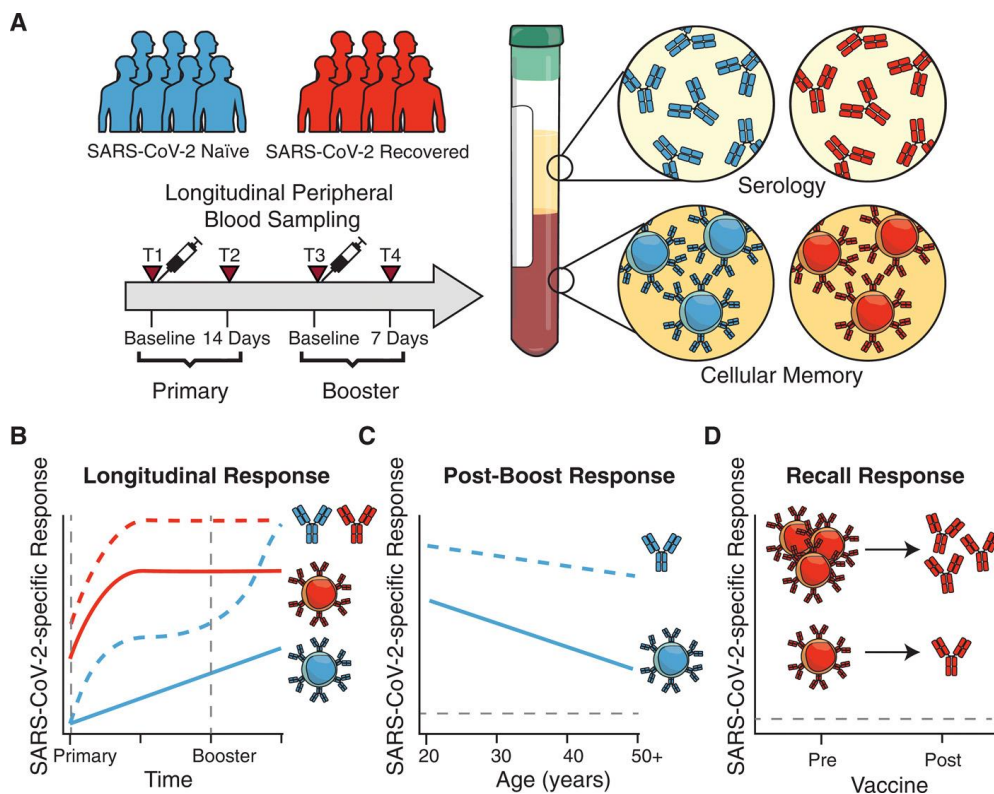
VACINAS

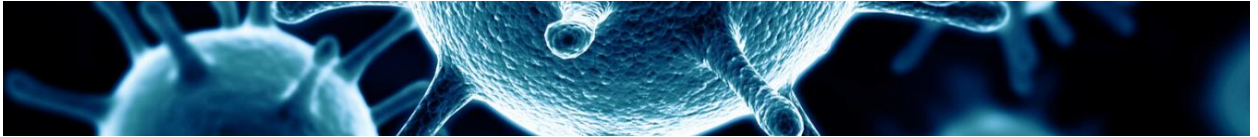
Nesta revisão, discutiu-se os princípios gerais do projeto de vacina de mRNA e os mecanismos de trabalho das vacinas, e fornecem um resumo atualizado de ensaios pré-clínicos e clínicos em sete vacinas candidatas a mRNA anti-COVID-19, com o foco nas duas vacinas de mRNA já licenciadas para vacinação. Também destacam as principais estratégias na concepção de vacinas de mRNA para maximizar a expressão de imunógenos e evitar a resposta imune inata intrínseca (10/04/2021). Fonte: [International Journal of Biological Sciences](https://doi.org/10.1002/jbim.1210)



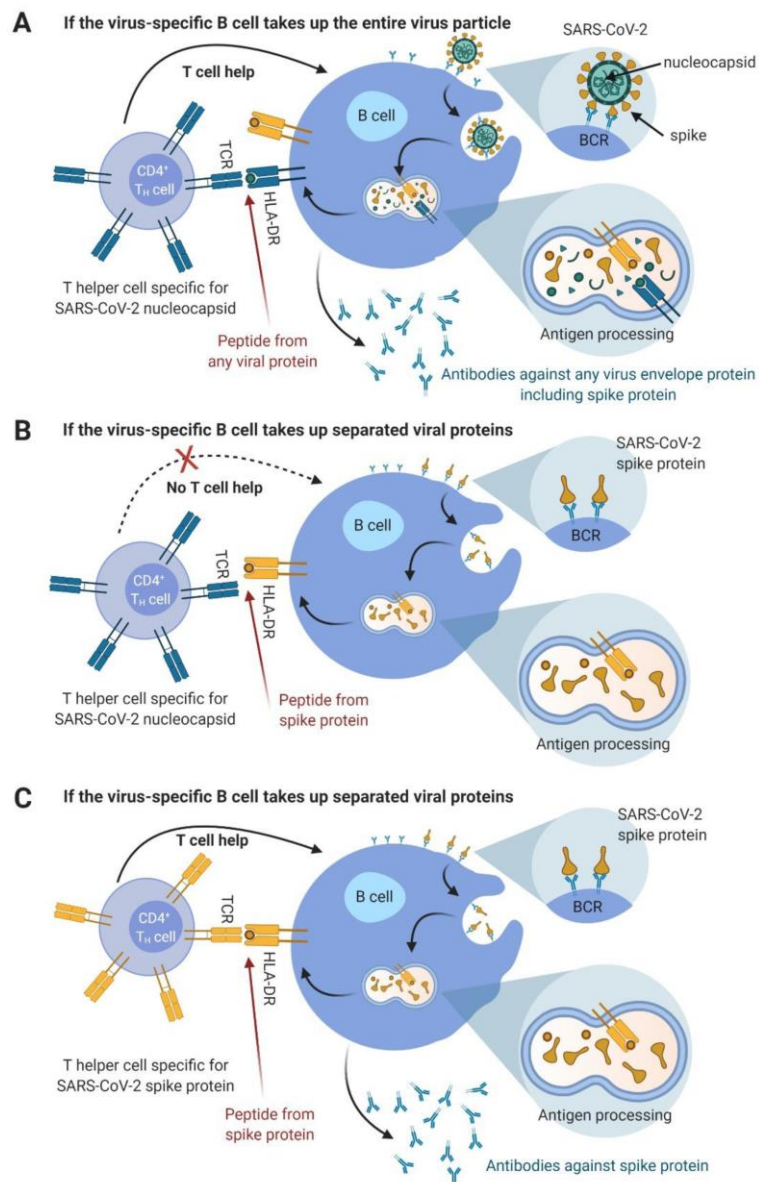


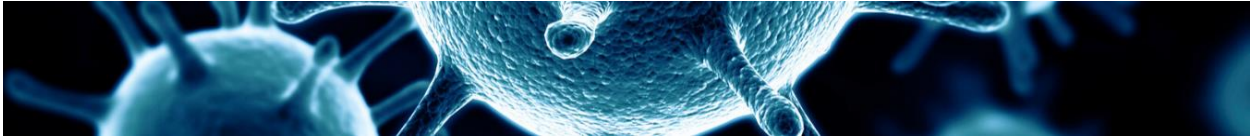
Estudos avaliam os dados sobre as respostas imunes induzidas pela vacina de mRNA frente as células B de memória específicas de anticorpos e antígenos ao longo do tempo em 33 indivíduos *naïve* para SARS-CoV-2 e 11 indivíduos recuperados para SARS-CoV-2. Indivíduos *naïve* de SARS-CoV-2 necessitaram de ambas as doses de vacina para aumentos ótimos de anticorpos, particularmente para títulos neutralizantes contra a variante B.1.351. As células B de memória específicas para a proteína *spike* de domínio de ligação ao receptor de *spike* (RBD) também foram eficientemente iniciadas pela vacinação de mRNA e detectáveis em todos os indivíduos *naïve* para SARS-CoV-2 após a segunda dose de vacina, embora a resposta das células B de memória tenha diminuído ligeiramente com a idade. Em indivíduos recuperados com SARS-CoV-2, as respostas dos anticorpos e das células B de memória foram significativamente aumentadas após a primeira dose da vacina; no entanto, não houve aumento nos anticorpos circulantes, títulos neutralizantes ou células B de memória específicas do antígeno após a segunda dose. Este reforço robusto após a primeira dose de vacina correlacionou-se fortemente com os níveis de células B de memória pré-existentes em indivíduos recuperados, identificando um papel fundamental para as células B de memória na montagem de respostas de memória aos antígenos SARS-CoV-2. Juntos, os dados demonstraram *priming* sorológico e celular robusto por vacinas de mRNA e revelaram respostas distintas com base na exposição anterior de SARS-CoV-2, em que indivíduos recuperados de COVID-19 podem requerer apenas uma dose única de vacina para atingir o pico de anticorpos e respostas de células B de memória (15/04/2021). Fonte: [Science](#)



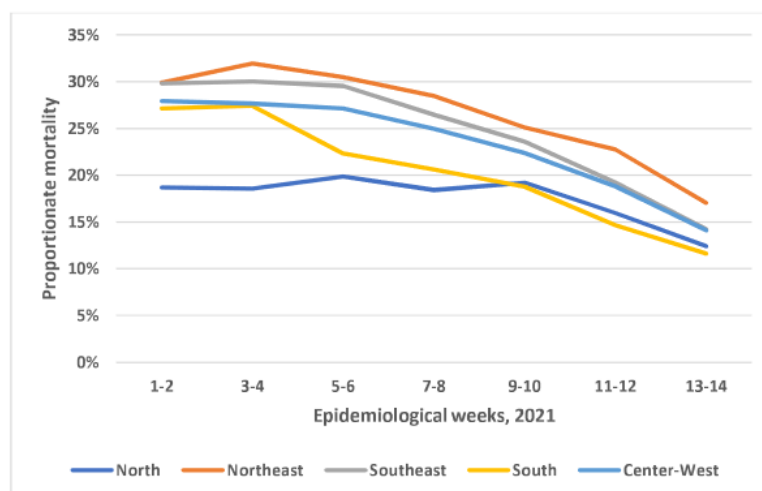


Pesquisadores descrevem os resultados de duas vacinações de um voluntário saudável autoexperimentado com peptídeos derivados de SARS-CoV-2 realizadas em março e abril de 2020, respectivamente. O primeiro conjunto de peptídeos continha oito peptídeos previstos para se ligar às moléculas HLA do indivíduo. O segundo conjunto consistia em dez peptídeos previstos para se ligarem a vários alotipos HLA-DR. A formulação da vacina continha o novo agonista TLR 1/2 XS15 e foi administrada como uma emulsão em Montanide como uma única injeção subcutânea. Células mononucleares de sangue periférico isoladas de sangue coletado antes e depois das vacinações foram avaliadas usando ensaios de Interferon- γ ELISpot e coloração de citocina intracelular. Os pesquisadores detectaram respostas de células T CD4 induzidas por vacina contra seis de 11 peptídeos previstos para se ligar a HLA-DR após 19 dias, após a vacinação, para um peptídeo já no dia 12 (24/04/2021).
 Fonte: [Vaccines](#)

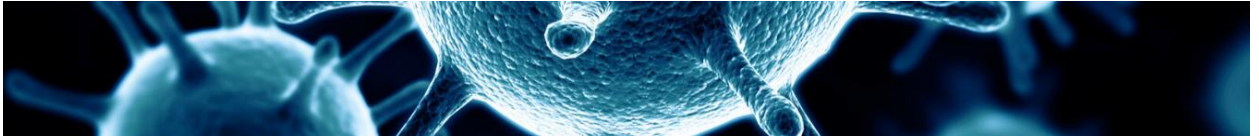




Pesquisadores avaliaram se houve impacto das imunizações na mortalidade de indivíduos com mais de 80 anos no Brasil. A mortalidade proporcional em idades de 80+ e 90+ anos em relação às mortes em todas as idades foi calculada, e as taxas de mortalidade foram comparadas com indivíduos com idade 0-79 anos. Como a variante P.1 se espalhou por todo o Brasil, o número total de mortes aumentou ao longo do tempo, começando na semana epidemiológica 9 de 2021. A proporção de todas as mortes ocorrendo nas idades de 80+ anos foi superior a 25% nas semanas 1-6 e diminuiu rapidamente para 13,1% nas semanas 13-14. As taxas de mortalidade foram mais de 13 vezes maiores no grupo de 80+ anos em comparação com as de 0-79 anos até a semana 6, e diminuíram para 6,9 vezes nas semanas 13-14. A vacina Coronavac foi responsável por 77,3% e a vacina AstraZeneca por 15,9% de todas as doses administradas. A cobertura vacinal (primeira dose) aumentou rapidamente entre indivíduos com mais de 80 anos, atingindo 49,1% nas semanas 5-6 e mais de 90% após a semana 9. O rápido aumento da cobertura vacinal entre idosos brasileiros foi associado a um declínio importante na mortalidade relativa em comparação com indivíduos mais jovens, em um ambiente onde a variante P.1 predomina. Se as taxas de mortalidade entre os idosos permanecessem proporcionais ao que foi observado até a semana 6, seriam esperadas 13.824 mortes adicionais até a semana 14 (30/04/2021). Fonte: [MedRxiv](#)



Estudo compara a eficácia protetora de duas vacinas de subunidade com adjuvante com proteína *spike* S1: uma vacina intramuscular (IM) iniciada / reforçada e uma vacina da mucosa intensificada por IM / intranasal (IN), em macacos *rhesus*. A vacina apenas de alúmen IM induziu ligação robusta e anticorpo neutralizante e imunidade celular persistente sistemicamente e mucosalmente, enquanto o reforço de IN com nanopartículas incluindo IL-15 e agonistas de TLR eliciou respostas de células T e anticorpos mais fracas, mas IgA e IFN α diméricos mais elevados. No entanto, após o desafio de SARS-CoV-2, nenhum dos grupos apresentou RNA subgenômico detectável nas vias respiratórias superiores ou inferiores versus controles naïve, indicando proteção total contra a replicação viral. Embora os mecanismos de proteção da mucosa e sistêmicos possam diferir, os resultados demonstram que ambas as vacinas podem proteger contra a exposição respiratória à SARS-CoV-2. A vacina da mucosa foi segura após múltiplas doses e eliminou o vírus de entrada de forma mais eficiente na cavidade nasal e, portanto, pode atuar como um potente reforço



complementar para vacinas sistêmicas convencionais para fornecer melhor proteção geral (28/04/2021). Fonte: [JCI insight](#)

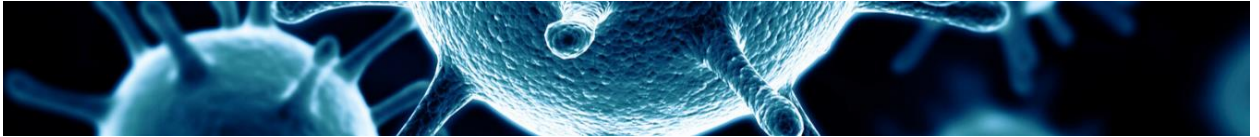
CIÊNCIA

Revisão discute o que foi previsto e conhecido até agora sobre o papel do ácido siálico na infecção por SARS-CoV-2. Estudo de modelagem *in-silico* e as previsões de modelagem molecular e os estudos de microscopia indicam a ligação potencial do ácido siálico pelo SARS-CoV-2 na entrada na célula. Em particular, um domínio de ligação de ácido siálico plano foi proposto no domínio N-terminal (NTD) da proteína spike, que pode levar ao contato inicial e interação do vírus no epitélio seguido por ligação de maior afinidade ao receptor ECA2, provavelmente um acessório de duas etapas. Estudos recentes *in vitro* e *ex vivo* de ácidos siálicos no receptor ECA2 confirmaram um papel oposto para a ligação de SARS-CoV-2. Em particular, o tratamento com neuraminidase de células epiteliais e células T 293 que expressam ECA2 aumentou a ligação de SARS-CoV-2 (28/04/2021). Fonte: [Glycobiology](#)

Pesquisadores desenvolveram um modelo de transmissão SARS-CoV-2 calibrado para dados epidemiológicos franceses. Definiram vários cenários de implementação de vacinas a partir de janeiro de 2021 com base no momento de descontinuação de intervenções não farmacêuticas (NPIs), restrições de fornecimento e absorção e seu relaxamento. Avaliaram o número de internações por COVID-19 que podem ser evitadas, a necessidade e o número de dias com NPIs em vigor durante o período de 2021–2022. Os resultados mostram que um programa de imunização sob restrições poderia reduzir em 9–40% a carga de hospitalizações por COVID-19 se a vacina prevenir contra infecções. O relaxamento das restrições não apenas reduz as hospitalizações por COVID-19 (redução incremental de 30–39%), mas também permite que os NPIs sejam descontinuados após 2021 (0 dias com NPIs em 2022 versus 11 a 125 dias para programas de vacinação sob restrições e 327 na ausência de vacinação). Os pesquisadores concluem que, para 2021, espera-se que o controle da COVID-19 dependa de uma combinação de NPIs e do resultado de programas de imunização precoce (28/04/2021). Fonte: [PLOS](#)

TESTES PARA DIAGNÓSTICO

Pesquisadores demonstram que a reação RT-LAMP tem uma sensibilidade de apenas 200 cópias de vírus de RNA, com uma mudança de cor de rosa para amarelo ocorrendo em 100% das 62 amostras clínicas testadas positivas por RT-qPCR. Também demonstraram que esta reação é 100% específica para SARS-CoV-2 após testar 57 amostras clínicas infectadas com dezenas de vírus respiratórios diferentes e 74 indivíduos sem qualquer infecção viral. Esta técnica descreve apenas a presença de estados de duas cores (rosa = negativo e amarelo = positivo), porém esta pesquisa identificou que há um grupo de terceira cor evidente (laranja), em geral relacionada a amostras positivas com baixa carga viral, mas que não podem ser definidas como positivas ou negativas a olho nu. As cores laranja devem ser repetidas ou testadas pelo RT-qPCR para evitar um falso diagnóstico. RT-LAMP é, portanto, muito confiável, sendo tão sensível e específico quanto um teste RT-qPCR. Todas as reações



foram realizadas em 30 min a 65° C. O uso de tempo de reação superior a 30 min também não é recomendado, uma vez que ampliações inespecíficas podem causar falsos positivos (27/04/2021). Fonte: [Scientific Reports](#)

From: Colorimetric RT-LAMP SARS-CoV-2 diagnostic sensitivity relies on color interpretation and viral load

