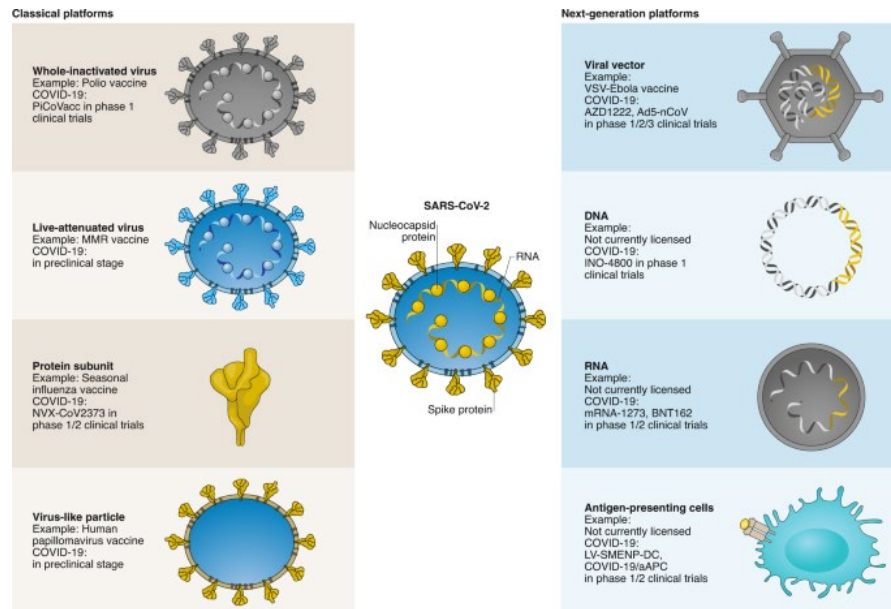
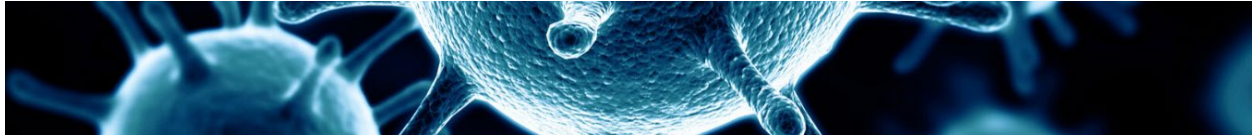


Artigo discute como a pandemia da COVID-19 acelerou o desenvolvimento de plataformas de vacinas distintas das vacinas clássicas; essas novas plataformas também podem encurtar o tempo de resposta quando novos vírus surgirem no futuro. Seis meses após a descoberta do SARS-CoV-2, antivirais e vacinas estão em desenvolvimento, com muitas opções de tratamento e vacinas em ensaios clínicos em todo o mundo (23/07/2020).
 Fonte: [Nature Materials](#)

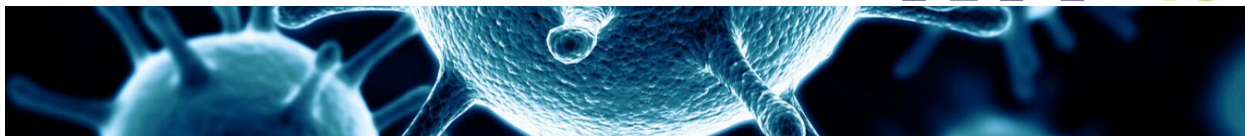


A empresa farmacêutica chinesa Sinopharm e o governo do Paraná esperam enviar dentro de 15 dias pedido à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) para a realização do quarto teste de uma potencial vacina para COVID-19 no Brasil, após assinatura de acordo entre a estatal chinesa e o Estado do Paraná. O acordo prevê a transferência de tecnologia para a produção da vacina caso ela seja aprovada para uso. A vacina será a quarta a entrar em fase III de testes clínicos no Brasil (29/07/2020). Fonte: [Extra](#)

MEDICAMENTOS

Os autores discutem o uso do Fator Estimulador de Colônias de Granulócitos e Macrófagos GM-CSF para estimular o sistema imunológico inato, visando aumentar a resposta imune adaptativa durante o tempo necessário para se eliminar o vírus e fornecer imunidade futura na COVID-19. Discutem que o recrutamento do sistema imunológico inato induzido por GM-CSF também é capaz de reverter patologias cerebrais, neuroinflamação e déficits cognitivos em modelos de camundongos da doença de Alzheimer e síndrome de Down, além de melhorar a cognição no envelhecimento normal e em humanos. Pacientes com déficits cognitivos devido à quimioterapia, ambos exibindo neuroinflamação. Assim como que o GM-CSF é um tratamento eficaz para pneumonias bacterianas e virais, e sua inflamação associada, em animais e que tratou com sucesso a Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo associado à pneumonia em humanos (07/2020). Fonte: [F1000Research](#)

Análise *in silico* propõe metabólitos de cianobactérias como fármacos promissores contra M^{pro} e PL^{pro} do SARS-CoV-2, com capacidade de inibir a replicação viral. Estudo evidenciou a partir dos escores de energia vinculante que os metabolitos cilindropermopsina, desoxicilindropermopsina, carragenina, criptoficina 52, eucapsitriona, tipanazola,

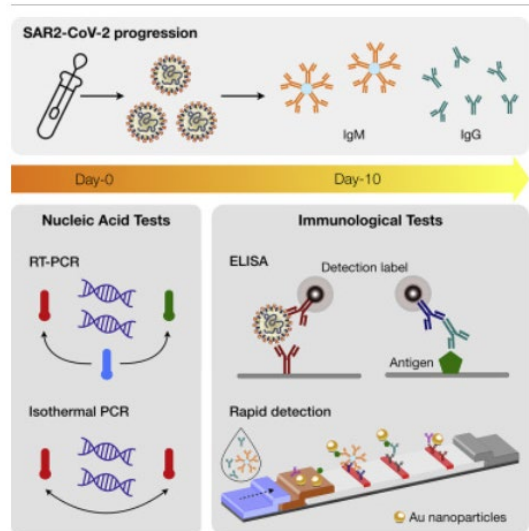
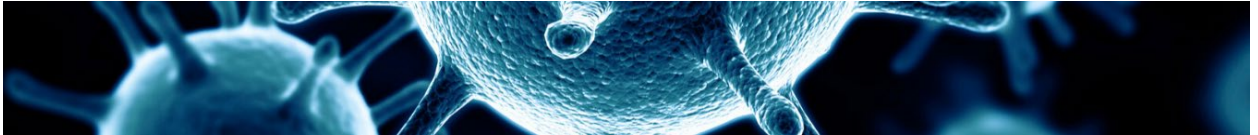


toliporfina e apratoxina A exibem potencial inibidor promissor contra a M^{pro} do SARS-CoV-2, enquanto os compostos criptoficina 1, criptoficina 52 e desoxicilindrospermopsina exibem pontuações de energia vinculantes encorajadoras com o PL^{pro} de SARS-CoV-2. Estimativa de propriedades físico-químicas e toxicidade potencial dos metabólitos seguidos de simulações de dinâmica molecular estabeleceu a desoxicilindrospermopsina como o candidato inibidor mais promissor contra ambas as proteases do SARS-CoV-2 (21/07/2020). Fonte: [Journal of Biomolecular Structure and Dynamics](#)

Estudo sugere a inibição de catepsina C como um mecanismo de proteção dos pulmões no tratamento da COVID-19. A catepsina C (CatC) é uma cisteína dipeptidil aminopeptidase que ativa a maioria das serino proteases relacionadas degradação de tecido. Uma diminuição das proteases pró-inflamatórias relacionadas à elastase em neutrófilos é observada em pacientes com deficiência de CatC (síndrome de Papillon-Lefèvre). Assim, o CatC aparece como um alvo terapêutico potencial para inibir a degradação do tecido orientado pela protease em doenças inflamatórias crônicas e autoimunes. Os inibidores químicos do CatC, como, por exemplo o Brensocatibe, estão sendo avaliados em ensaios pré-clínicos e clínicos para reduzir a progressão da lesão pulmonar nos pacientes com Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA). A inibição farmacológica do CatC pode ser uma estratégia terapêutica potencial para prevenir a falha pulmonar irreversível que ameaça a vida de pacientes covid-19 (21/07/2020). Fonte: [Journal of Medicinal Chemistry](#)

DIAGNÓSTICO

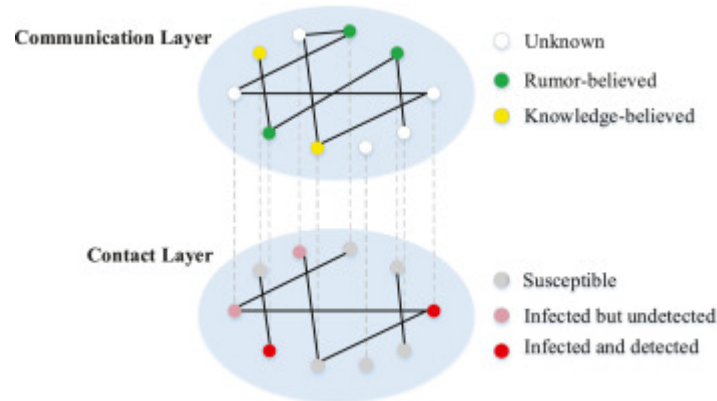
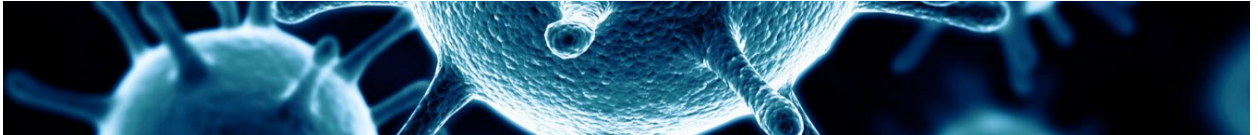
Revisão descreve testes de diagnóstico atualmente disponíveis para detectar o vírus SARS-CoV-2 ou a resposta imunológica induzida pelo patógeno, particularmente os mecanismos pelos quais os testes funcionam. A análise compara o desempenho destes testes e é útil na seleção daqueles mais apropriados para determinada aplicação, como por exemplo, para estudos epidemiológicos ou pesquisa geral de pandemia, triagem populacional, testes hospitalares, testes domiciliares e em locais de atendimento e ensaios terapêuticos. Também foram destacadas as deficiências de certos testes e necessidades futuras (25/07/2020). Fonte: [iScience](#).



Estudo utiliza 34.348 resultados de testes de amplificação de ácido nucléico (NAAT) de SARS CoV-2 em dois sistemas de saúde e estima a que o NAAT de SARS CoV-2 tem uma sensibilidade de 82 a 97% para o diagnóstico de COVID-19 entre pacientes sintomáticos (24/07/2020). Fonte: [Oxford Academic](#)

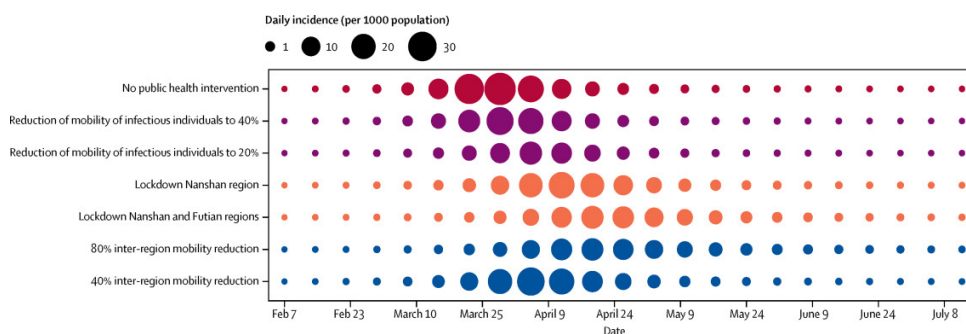
CIÊNCIA

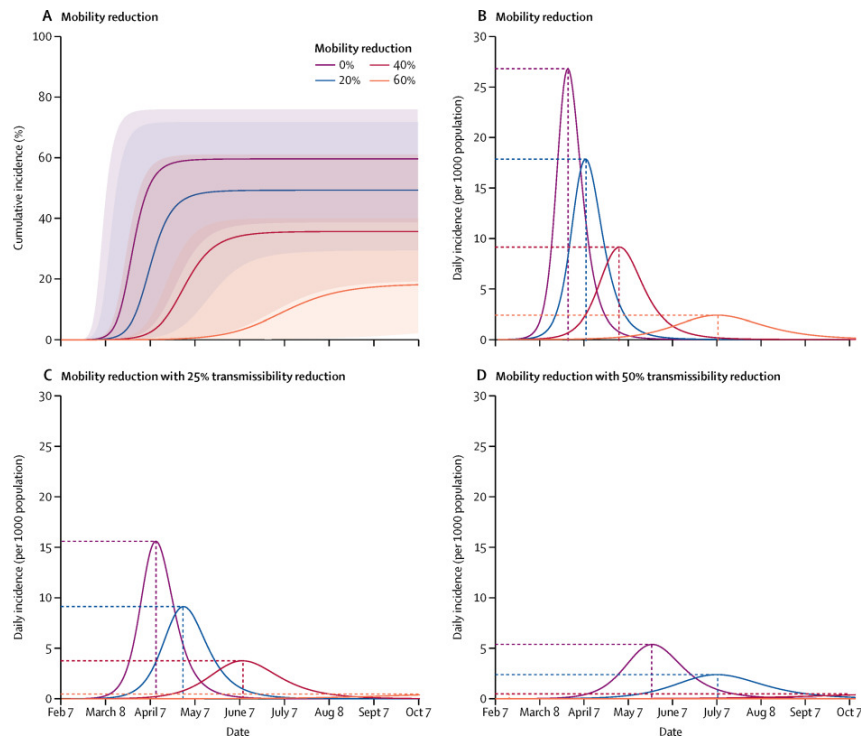
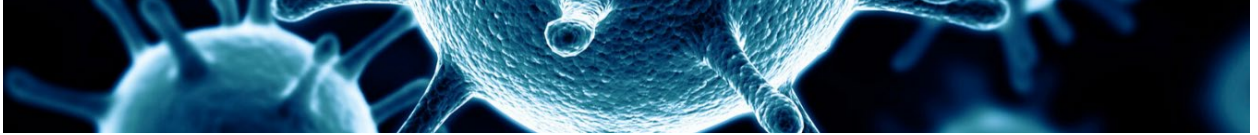
A interação entre disseminação epidêmica e difusão de informações é um problema para pesquisa interdisciplinar. Durante uma epidemia, as pessoas tendem a tomar medidas de autoproteção para reduzir o risco de infecção. No entanto, há também a difusão de boatos, que podem ter impacto negativo significativo no controle da epidemia, tornando-se uma questão crítica nas redes sociais. O estudo sugere um modelo matemático que inclui uma rede de duas camadas para modelar a interação entre a disseminação da epidemia e as difusões competitivas de informações oficiais e de boatos. Os resultados mostram que a difusão do conhecimento pode erradicar o boato e a epidemia. Especificamente, a intensidade de penetração do conhecimento aumenta significativamente os limiares para que surjam boatos e epidemias, mesmo quando a medida de autoproteção não é perfeitamente eficaz (25/07/2020). Fonte: [Applied Mathematics and Computation](#).



Estudo discute as medidas apropriadas de controle de infecções transmitidas por aerossóis para profissionais de saúde. Estudos mostraram semelhanças impressionantes nas distribuições de tamanho de aerossóis, com predomínio de patógenos em pequenas partículas (<5 µm) que são imediatamente respiráveis, sugerindo a necessidade de proteção respiratória pessoal (respiradores) para indivíduos próximos a pacientes com patógenos potencialmente virulentos. As máscaras cirúrgicas podem oferecer alguma proteção respiratória contra a inalação de aerossóis infecciosos, mas não tanto quanto os respiradores. Máscaras cirúrgicas usadas pelos pacientes reduzem a exposição dos profissionais de saúde e outros indivíduos aos aerossóis infecciosos. Conclui-se que as medidas de controle de infecção pelo ar são indicadas para patógenos respiratórios potencialmente letais, como SARS-CoV-2 (28/07/20). Fonte: [The Lancet](#).

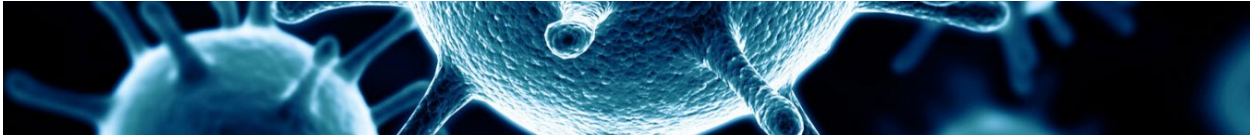
Pesquisadores avaliaram os efeitos das medidas de restrição da mobilidade humana e criaram um modelo matemático da transmissão da COVID-19. Foram avaliados 331 casos de COVID-19. No cenário básico, a redução da mobilidade de 20 a 60% na cidade teve um efeito notável no controle da disseminação da COVID-19. Em análises específicas das restrições de mobilidade para indivíduos com infecções sintomáticas e para regiões de alto risco, essas medidas também tiveram efeitos substanciais na redução da propagação da COVID-19. O modelo poderia ajudar os formuladores de políticas a estabelecer as combinações ótimas de restrições de mobilidade durante a pandemia da COVID-19, especialmente para avaliar os possíveis efeitos positivos da restrição de mobilidade na saúde pública, em vista dos possíveis efeitos econômicos e sociais negativos (27/07/2020). Fonte: [The Lancet Digital Health](#)



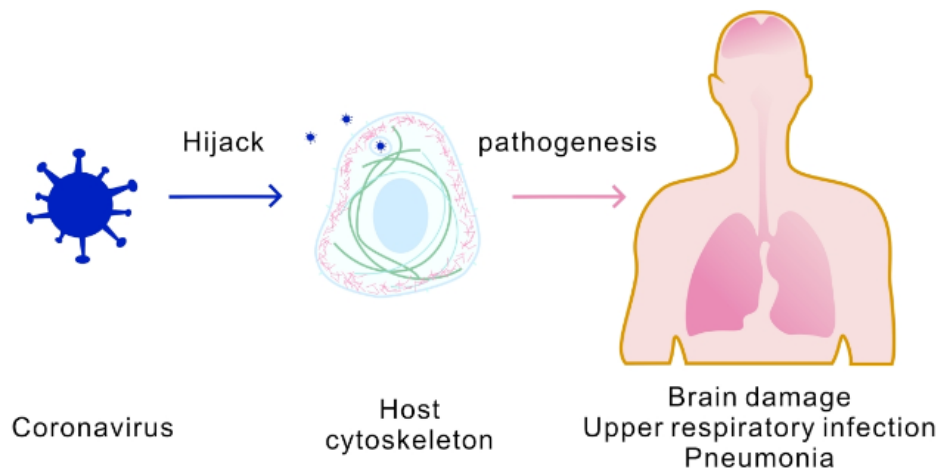


Estudo mostra que os grupos sanguíneos ABO não estão associados ao risco de adquirir a infecção por SARS-CoV-2 em adultos jovens. O estudo avaliou uma população de 1769 tripulantes confinados em um porta-aviões e, portanto, constituiu um modelo lógico epidemiológico. Os resultados mostram que os grupos ABO e Rh (D) não estão associados ao risco aumentado ou diminuído de infecção por SARS-CoV-2 e conclui que nenhum adulto pode se considerar mais ou menos em risco em relação ao seu tipo sanguíneo (23/07/2020). Fonte: [Haematologica](#)

Pesquisadores fazem uma revisão onde discutem as interações dinâmicas entre filamentos de actina, microtúbulos, filamentos intermediários e coronavírus. Em um ciclo de vida viral, os coronavírus passam ao longo dos filópodes na membrana hospedeira até os locais de entrada, utilizam proteínas de filamentos intermediários específicos como correceptores para entrar nas células-alvo, sequestram microtúbulos para o transporte aos locais de replicação e montagem, e promovem a polimerização dos filamentos de actina para obter forças para a saída. Durante a infecção por coronavírus, a interrupção da homeostase do citoesqueleto do hospedeiro e o estado de modificação estão fortemente ligados a processos patológicos, como citocinesia defeituosa, desmielinização, perda de cílios e necrose de neurônios. Há também estudos mecânicos sobre o citoesqueleto após a infecção por coronavírus, tais como: a interação proteína-citoesqueleto viral, as alterações na expressão e modificação pós-tradução, as vias de sinalização relacionadas e a incorporação com outros fatores do hospedeiro. Em conjunto todas essas compreensões fornecem novos



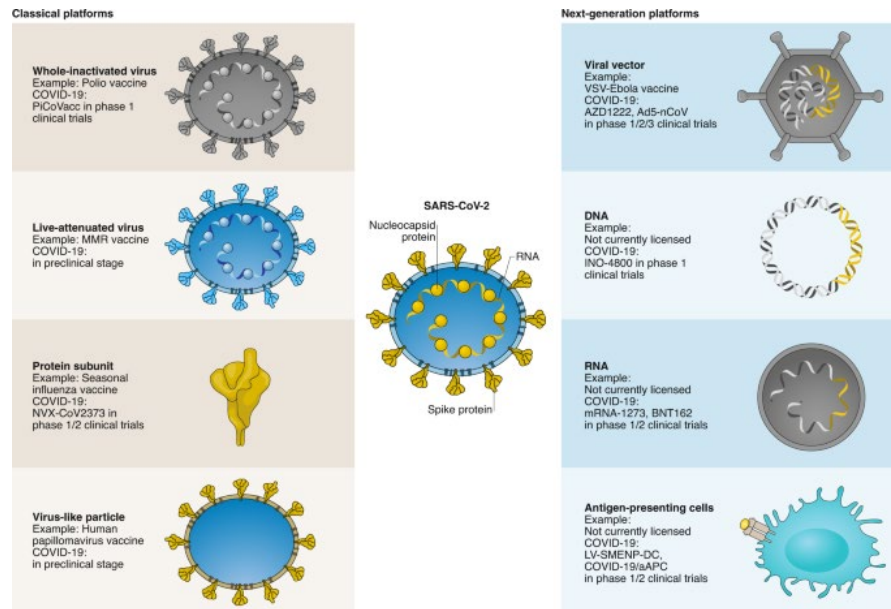
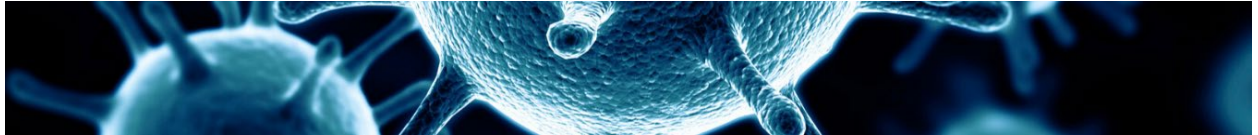
conceitos para a virologia e são fundamentais para o controle da infecção por coronavírus (27/07/2020). Fonte: [Journal of Molecular Cell Biology](#)



Estudo apresenta que o complexo do antígeno leucocitário humano (HLA) 6, locus E (LY6E), restringe de forma potente a infecção por múltiplos coronavírus (CoVs), incluindo SARS-CoV, SARS-CoV-2 e MERS-CoV. Estudos mecanísticos revelaram que o LY6E inibe a entrada de CoV nas células, interferindo na fusão da membrana mediada por proteína *spike*. A patogênese viral exacerbada em camundongos *knockout* para LY6E foi acompanhada por perda de células imunes hepáticas, maior carga viral esplênica e redução nas vias genéticas antivirais globais. Consequentemente, descobriu-se que o Ly6e constitutivo protege diretamente as células B primárias da infecção por CoV murino. Nossos resultados mostram que o LY6E é um efetor imunológico antiviral crítico que controla a infecção e a patogênese do CoV. Essas descobertas avançam em nossa compreensão do controle imunológico mediado pelo CoV *in vitro* e *in vivo* - conhecimento que pode ajudar a informar estratégias para combater a infecção por CoVs emergentes (23/07/2020). Fonte: [Nature Microbiology](#)

VACINAS

Artigo discute como a pandemia da COVID-19 acelerou o desenvolvimento de plataformas de vacinas distintas das vacinas clássicas; essas novas plataformas também podem encurtar o tempo de resposta quando novos vírus surgirem no futuro. Seis meses após a descoberta do SARS-CoV-2, antivirais e vacinas estão em desenvolvimento, com muitas opções de tratamento e vacinas em ensaios clínicos em todo o mundo (23/07/2020). Fonte: [Nature Materials](#)

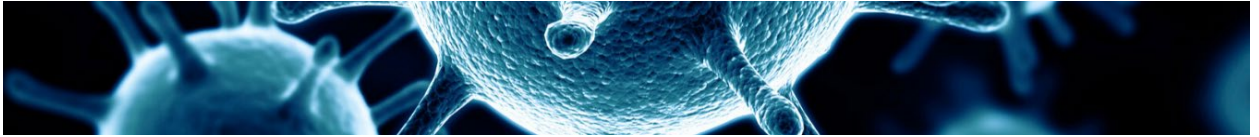


A empresa farmacêutica chinesa Sinopharm e o governo do Paraná esperam enviar dentro de 15 dias pedido à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) para a realização do quarto teste de uma potencial vacina para COVID-19 no Brasil, após assinatura de acordo entre a estatal chinesa e o Estado do Paraná. O acordo prevê a transferência de tecnologia para a produção da vacina caso ela seja aprovada para uso. A vacina será a quarta a entrar em fase III de testes clínicos no Brasil (29/07/2020). Fonte: [Extra](#)

Rússia anuncia produção de vacina contra coronavírus para outubro, mesmo antes de teste em larga escala. No Brasil, ao menos dois estados já manifestaram interesse. Representante do governo estadual do Paraná esteve nesta semana com o embaixador russo para discutir uma possível parceria e ofereceu a estrutura do Instituto de Tecnologia do Paraná (Tecpar) para a produção. Os envolvidos ainda não chegaram a um acordo. Em São Paulo, o presidente do Instituto Butantan afirmou que o governo da Rússia procurou o governo de São Paulo para se associarem na produção da vacina (29/07/2020). Fonte: [G1](#)

OUTRAS TECNOLOGIAS

Escassez de frascos de vacina é suprida com tecnologia usada em semicondutores. Mais de 140 candidatas à vacina estão sendo estudadas. Desenvolver uma fórmula eficaz é apenas uma das tarefas, que quando finalizada abre espaço para o próximo passo: a fabricação em massa. Estamos falando de dezenas de bilhões, uma quantidade nunca produzida antes. Acredita-se que um grande desafio é a quantidade de frascos para armazenar doses das vacinas (30/06/2020). Fonte [Canaltech](#)



OUTROS TRATAMENTOS

Os autores discutem o tratamento com o plasma hiperimune na COVID-19 de 46 pacientes. Afirmam que os resultados são promissores, no entanto, necessitam ser confirmados em um estudo controlado randomizado. Apontam para a criação de bancos de plasma hiperimune, desenvolvimento de produtos farmacêuticos padronizados e anticorpos monoclonais específicos (07/2020). Fonte: [Haematologica](#)