

COVID-19

Revisão científica semanal

01 - 07 AGOSTO 2020

Esta revisão científica semanal é uma síntese de novas e emergentes evidências científicas sobre a COVID-19 durante o período especificado. Trata-se de uma revisão objetiva de tópicos e artigos importantes, não um guia para a implementação de políticas ou programas. As descobertas registradas estão sujeitas a alterações à medida que novas informações são disponibilizadas.

Comentários e sugestões são bem vindos por meio de covid19-eiu@vitalstrategies.org

Em destaque:

A função das células T e da imunidade humoral na COVID-19

Mensagem principal: O sistema imunológico adaptativo humano desempenha um papel central no reconhecimento e combate às infecções, além da proteção contra futuras reinfecções. Apesar dos ramos da imunidade humoral (células B) e da imunidade mediada por células (células T) do sistema imunológico normalmente funcionarem em conjunto, em alguns casos, um desempenha um papel mais dominante com relação ao outro. A pesquisa inicial sobre a resposta do sistema imunológico à COVID-19 se concentrou bastante nas células B e nos anticorpos. Mais informações estão surgindo sobre a função das células T. A ciência mais recente se concentra em duas áreas: a imunidade mediada por células preexistentes, a partir das células T, formadas após a exposição a outros coronavírus humanos, que pode desempenhar um papel importante na forma como a COVID-19 afeta algumas pessoas, e as células T, que podem ser protagonistas na proteção de longo prazo contra reinfecção após a recuperação da COVID-19. Mas, ainda não há conhecimento definitivo sobre esses tópicos.

As células B e T são leucócitos que fazem parte do [sistema imunológico adaptativo do organismo](#) e ambas desempenham uma função no combate às infecções. As células B, principais protagonistas da imunidade humoral, agem reconhecendo os padrões no exterior de organismos nocivos chamados antígenos. Em seguida, passam por um processo de diferenciação que libera os anticorpos para aumentarem ainda mais a capacidade do organismo de reconhecer e combater as infecções. As células T, principais protagonistas da imunidade mediada por células, agem reconhecendo as células estranhas ou que se tornaram anormais devido à infecção; as células T destroem essas células e, em seguida, se adaptam para melhor reconhecerem e destruir células semelhantes no futuro. Ambas as células B e T têm um componente de “memória” que permite ao organismo se lembrar de uma infecção anterior e se proteger dela ou agir contra ela de forma rápida num encontro futuro (imunidade protetora). Embora muita atenção tenha sido dada à resposta imune humoral do organismo ao SARS-CoV-2, o vírus que causa a COVID-19, e ao papel das células B e dos anticorpos na imunidade protetora, mais evidências estão surgindo sobre o possível papel da memória das células T e a resposta imune mediada por células do organismo ao vírus. Sobretudo, a evidência atual sugere que a infecção anterior por outros [coronavírus humanos](#) pode conferir alguma imunidade cruzada por meio da ação das células T.

O SARS-CoV-2 é o sétimo coronavírus conhecido capaz de infectar seres humanos. Dentre os outros seis, quatro causam resfriados comuns. Os outros dois causam doenças mais graves: MERS-CoV, o vírus que causa a Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS, identificado pela primeira vez em 2012), e o SARS-CoV-1, o vírus que causa a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS, identificado pela primeira vez em 2002). [Num estudo recente publicado na revista Nature](#), os autores demonstram, por meio de experimentos laboratoriais, como as células T de memória de pessoas previamente infectadas por outros coronavírus humanos podem ser capazes de mediar a infecção por SARS-CoV-2. Eles também realizaram experimentos para estudar o desenvolvimento de células T de memória específicas para o SARS-CoV-2 após a recuperação da COVID-19, algo que já havia sido demonstrado que acontecia após a recuperação da SARS e MERS. Os autores conseguiram demonstrar que o plasma de pacientes recuperados da SARS, que foram infectados quase 17 anos antes, continha células T de memória que reagiram de forma cruzada no reconhecimento de partes do vírus SARS-CoV-2. Em menor grau, eles também foram capazes de demonstrar a reatividade cruzada em pacientes sem qualquer histórico de SARS ou COVID-19, possivelmente devido, em parte, aos coronavírus de resfriado comum ou coronavírus de animais. Esse tipo de reatividade cruzada pode ajudar a explicar o espectro da doença na COVID-19, com infecções assintomáticas ou mais leves acontecendo em pessoas com alguma imunidade mediada por células T pré-existentes devido a outras infecções por coronavírus no passado.

Outros estudos, como um [relatório recente de Imunologia Científica](#), destacam a importância desse tipo de imunidade das células T potencialmente duradoura, uma vez que grande parte da pesquisa mostra [cada vez mais que as respostas das células B e dos anticorpos à COVID-19 produzem proteção relativamente curta, quando produzida](#). As células B e T costumam atuar juntas como parte da construção e montagem de uma resposta imunológica; no entanto, em alguns tipos de infecções, uma pode desempenhar uma função mais dominante com relação à outra, sobretudo no estabelecimento de proteção duradoura contra a reinfecção. É possível, por exemplo, que as infecções leves não sejam graves o suficiente para resultarem numa resposta produtiva de células B e anticorpos, mas ainda podem ser capazes de produzir uma resposta de células T e memória, uma possibilidade que é formulada no relatório de Imunologia Científica. Além disso, [um estudo pré-impresso que examina a resposta humoral e mediada por células discordante](#) foi capaz de demonstrar que algumas pessoas desenvolveram evidências de imunidade de células T sem soroconversão, ou seja, sem desenvolverem anticorpos.

Atualmente, há um aumento nas evidências de que as células T de infecções anteriores por coronavírus apresentam reação cruzada com o SARS-CoV-2. No entanto, ainda não foi determinado até que ponto isso seria responsável pelas diferenças na suscetibilidade e gravidade da doença nos pacientes. Embora a proteção dos anticorpos, caso exista, possa diminuir durante meses após a infecção por COVID-19, as células T de memória podem continuar a oferecer proteção duradoura contra a reinfecção. [Outros estudos recentes](#) também tentaram abordar os diferentes níveis de gravidade entre as pessoas com COVID-19, mostrando evidências de reatividade cruzada de células T existentes ao SARS-CoV-2 em amostras de sangue humano coletadas antes do vírus ser identificado. Até o momento, não há evidência humana concreta que determine as implicações práticas desses achados laboratoriais.

Gripe sazonal durante a pandemia de COVID-19

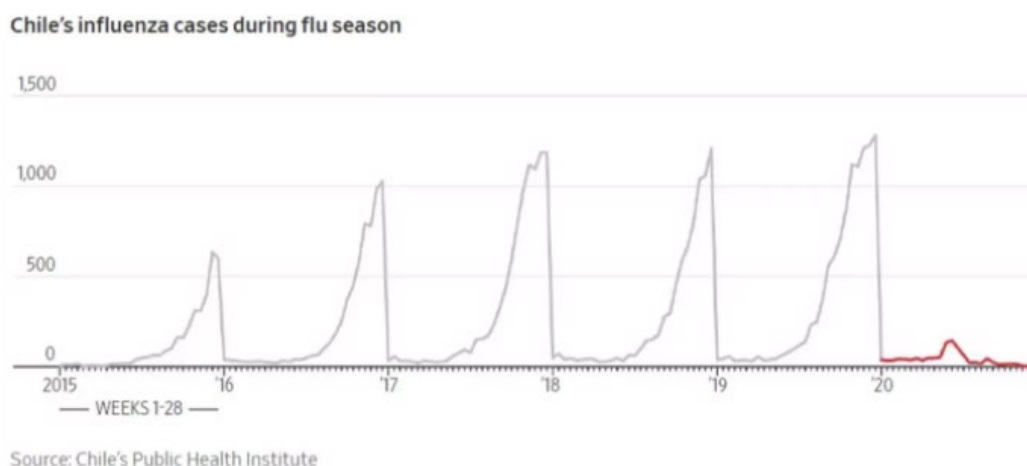
Mensagem principal: Como a pandemia de COVID-19 apresenta poucos sinais de diminuição, alguns especialistas em saúde pública expressaram sua preocupação quanto ao potencial de picos epidêmicos subsequentes coincidirem com a gripe sazonal nos meses de outono e inverno. Há sinais de que a ameaça de uma dupla carga de doenças respiratórias pode ser controlada. Em países bastante afetados no início da pandemia de COVID-19, medidas rígidas de saúde pública e sociais parecem ter reduzido a temporada de gripe no início de abril. Nas últimas semanas, os dados de vigilância também demonstram uma atividade gripal menor do que o esperado no Hemisfério Sul, onde os casos de gripe costumam atingir o pico em agosto. Os líderes nacionais e locais precisarão estar preparados para ajustarem os seus esforços de resposta enquanto monitoram cuidadosamente a COVID-19 e as tendências da gripe. Além disso, as pessoas devem ser lembradas e incentivadas a se protegerem continuando a usar máscara, lavar as mãos (ou usar um gel para higiene das mãos) e manter uma distância segura, bem como tomar a vacina contra a gripe, conforme recomendado.

No início da pandemia de COVID-19, muitas figuras públicas compararam a nova doença à gripe. Ambas se propagam de maneiras semelhantes, ambas são causadas por vírus de RNA, e as condições clínicas que a maioria das pessoas infectadas experimenta podem ser difíceis de distinguir. Algumas dessas comparações podem ter levado as pessoas a subestimar o novo coronavírus. Nos últimos meses, aprendemos que a COVID-19 é transmitida com muito mais facilidade e é mais provável que cause doenças graves e fatais do que a gripe sazonal com a qual muitas pessoas estão familiarizadas. Embora ambas as doenças possam ocorrer ao longo do ano e em todos os tipos de climas, o SARS-CoV-2, o vírus que causa a COVID-19, e [os vírus da gripe podem se espalhar com mais facilidade](#) em condições frias e secas. [Alguns especialistas em saúde pública alertaram](#) que os sistemas de saúde na América do Norte e na Europa enfrentarão um duplo desafio, se o clima do outono e inverno que se aproxima favorecer outra onda de COVID-19 e as habituais epidemias de gripe sazonal. Além do estresse adicional para os sistemas de saúde, [as pessoas que tiverem as duas infecções](#) uma após a outra ou ao mesmo tempo podem enfrentar riscos adicionais à saúde.

Felizmente, as mesmas medidas sociais e de saúde pública recomendadas para reduzir a COVID-19 também funcionam muito bem para reduzir a gripe e algumas outras infecções respiratórias. Numa [Revisão Científica Semanal anterior](#), apresentamos os dados de vigilância da gripe em países que foram afetados pela COVID-19 em março e abril. Depois de implementarem as respostas à COVID-19,

incluindo restrições obrigatórias, muitos viram os seus casos de influenza diminuírem em semanas, antes do que era esperado. Em países de clima ameno do Hemisfério Sul, a gripe sazonal normalmente ocorre de maio a setembro. [Em sua atualização de vigilância mais recente](#), a Organização Mundial da Saúde (OMS) conclui que a temporada de gripe de 2020 no Hemisfério Sul não havia nem começado em 19 de julho, que é quando muitos países esperam ver o pico de contagem dos casos. A imagem abaixo mostra os [casos de gripe sazonal vivenciados no Chile](#) durante as primeiras 28 semanas de cada ano desde 2015, com quase nenhuma atividade em 2020. Mesmo em países tropicais onde a gripe pode ocorrer de forma esporádica durante o ano todo, os casos de influenza e as amostras positivas relatadas à OMS têm sido escassos nas últimas semanas e nenhum foi relatado nas zonas tropicais da África, na América do Sul ou no Sudeste Asiático.

Casos de gripe sazonal relatados por semanas epidemiológicas de 1 a 28, de 2015 a 2020



Essa pode ser uma tendência encorajadora, se realmente refletir que os esforços para mitigar ou suprimir a COVID-19 estão simultaneamente reduzindo a carga de outra doença respiratória potencialmente grave, como a gripe sazonal. Além disso, com a diminuição das viagens globais, pode haver menos circulação global de vírus da gripe. A OMS adverte, no entanto, que pelo menos parte do que está sendo observado pode ser um efeito colateral da pandemia de COVID-19. Se o medo ou as restrições obrigatórias impedirem muitas pessoas de procurar tratamento, os casos de influenza podem passar despercebidos e não serem notificados. Se os hospitais e sistemas de saúde estiverem sobrecarregados com a COVID-19, eles podem não ser capazes de testar e relatar a influenza com a mesma eficácia com que o fizeram em anos anteriores. Além disso, há outra razão para nós, no Hemisfério Norte, estarmos preocupados: a cada ano, epidemiologistas e virologistas monitoram a gripe sazonal no Sul para anteciparem sua próxima temporada no Norte (e eles aprendem com o que acontece no Norte para antecipar a próxima temporada no Sul). Isso inclui um trabalho importante para selecionar os vírus para a vacina contra a gripe sazonal

e para prever o quão extensa será a transmissão. Com tão pouca transmissão sazonal acontecendo agora, será mais difícil se preparar para a temporada de gripe do Hemisfério Norte nos próximos meses e prever quais as cepas provavelmente circularão, se houver uma temporada de gripe generalizada. Por sua vez, os fabricantes de vacinas estão se preparando para produzir e expedirem um [número recorde de doses da vacina contra a gripe](#) para a próxima temporada. Em última análise, de acordo com o [Observatório de Surtos da Universidade Johns Hopkins](#), “a gravidade da gripe sazonal no Hemisfério Norte dependerá muito do quão bem os países estão contendo a COVID-19”. Onde houver uma transmissão generalizada de COVID-19, provavelmente também haverá a rápida transmissão da gripe sazonal. Onde já houver uma sobrecarga do sistema de saúde devido aos casos de COVID-19, haverá a piora da crise devido à carga adicional da gripe. As autoridades da saúde devem se preparar para responder tanto à COVID-19 quanto à gripe sazonal. Algumas localidades fortalecerão suas medidas sociais e de saúde pública. Além disso, garantir que a vacina contra a gripe sazonal esteja amplamente disponível pode exigir novas abordagens para aplicá-la com segurança a um número recorde de pessoas durante a pandemia. Por sua vez, as pessoas podem se proteger e prevenir a propagação de ambos os vírus, continuando a tomar as precauções recomendadas (máscaras, distanciamento e lavagem das mãos) e tomando a vacina contra a gripe o mais rápido possível depois que ela estiver disponível em sua região (em setembro ou outubro nos Estados Unidos).

Destaques semanais de pesquisa

[Transmissão e infecção pelo SARS-CoV-2 entre os participantes de um acampamento noturno - Geórgia, junho de 2020 \(MMWR, 7 de agosto\)](#)

Mensagem principal: Apesar dos esforços das autoridades para implementar algumas medidas sociais e de saúde pública (PHSMs, na sigla em inglês) para reduzir a transmissão, a COVID-19 se espalhou amplamente entre os jovens e funcionários que participaram de um acampamento noturno na Geórgia, nos EUA, no final de junho, resultando em seu fechamento. A primeira infecção confirmada foi de um funcionário e, logo após, foi iniciada uma investigação. Entre os 597 funcionários e campistas da Geórgia, todos os quais tiveram um teste negativo 12 dias antes de comparecerem ao acampamento, 344 (58%) foram testados e 260 (44%) tiveram resultado positivo para a COVID-19. Os jovens não foram poupados, com 51% dos resultados positivos entre aqueles de 6 a 10 anos. As PHSMs implementadas no acampamento não foram suficientes para superar as atividades, incluindo canto e torcida em grupo, e o abrigo de um grande número de pessoas nos mesmos alojamentos.

O uso universal da máscara não era obrigatório no acampamento para funcionários ou campistas. O distanciamento físico e o uso de máscara devem continuar sendo priorizados para todas as faixas etárias e atividades.

- Uma investigação foi iniciada pelo Departamento de Saúde Pública da Geórgia depois que um membro adolescente da equipe do acampamento noturno desenvolveu sintomas consistentes com a COVID-19 em 23 de junho e, depois disso, testou positivo para a doença. Todos os campistas e funcionários foram enviados para casa em 27 de junho. Como parte de seu envolvimento, o departamento de saúde recomendou quarentena e teste para todos os funcionários e campistas, e o isolamento conforme necessário. O acampamento começou com uma sessão de treinamento e orientação em 17 de junho. Os 120 membros da equipe que conduziram a orientação permaneceram e foram acompanhados por 363 campistas e três membros adicionais da equipe em 21 de junho, enquanto 138 estagiários voltaram para casa em 20 de junho após a sessão de orientação. Ao coletar as informações para os testes, o departamento de saúde foi capaz de calcular as taxas de ataque entre funcionários/estagiários e campistas.
- A idade média dos campistas era de 12 anos (variação de 6 a 19 anos) e a idade média da equipe era de 17 anos (variação de 14 a 59). Um total de 597 residentes da Geórgia estiveram no acampamento de 17 a 27 de junho, quando o acampamento foi fechado. Dentre esses, os resultados do teste foram disponibilizados para 344. Dentre os testados, 76% tiveram um resultado positivo para uma taxa de crise geral de 44%. A taxa de crise foi mais alta entre os membros da equipe (56%) que estavam no acampamento há mais tempo. Quando estratificados por idade, aqueles de 6 a 10 anos tiveram a maior taxa de ataque (51%), seguidos por aqueles de 11 a 17 anos (44%) e aqueles de 18 a 21 anos (33%). Informações sobre os sintomas foram disponibilizadas para 138 dos que testaram positivo e 26% dos testes positivos foram de pessoas sem sintomas.
- As taxas de ataque provavelmente subestimaram os valores reais, visto que 42% dos participantes não foram testados. Não se tem informação quanto aos fatores de risco individuais e à adesão às PHSMs. As pessoas podem ter sido expostas à COVID-19 antes ou depois de participarem do acampamento.

[Risco de COVID-19 entre os profissionais da saúde na linha de frente e a comunidade em geral: Um estudo de coorte prospectivo \(Lancet Public Health, 31 de julho\)](#)

Mensagem principal: Em todo o mundo, os profissionais da saúde correm um risco elevado de contraírem a COVID-19. Esse risco é agravado pela escassez de equipamentos de proteção individual (EPI), como máscaras e jalecos, recomendados para protegê-los de infecções. Tem sido difícil determinar a extensão desse risco, sobretudo no início da pandemia, quando a disponibilidade de testes também era limitada. Muito do que sabemos sobre o risco de COVID-19 foi coletado de estudos em grupos de pacientes depois de terem sido diagnosticados, estudos que, no geral, [não incluem informações sobre ocupação ou práticas de prevenção](#). Neste grande estudo prospectivo, os cientistas acompanharam mais de 2,1 milhões de pessoas no Reino Unido e nos EUA que se inscreveram voluntariamente num aplicativo móvel de rastreamento de sintomas durante o período de um mês no início da pandemia. Os profissionais da saúde tinham pelo menos três vezes mais probabilidade do que os outros membros da comunidade de apresentarem resultados positivos, mesmo considerando o acesso aos testes e outras diferenças. Os profissionais da saúde com acesso aos EPI recomendados relataram terem menos infecções do que os profissionais da saúde sem EPI adequados, mas ainda assim possuíam mais risco de infecção do que a população em geral.

- Os participantes que se inscreveram num aplicativo móvel durante março e abril de 2020 concordaram em fornecer informações sobre os sintomas da doença COVID-19 e os resultados dos testes. Após um período médio de acompanhamento de 35 dias, 5.545 participantes relataram ter testado positivo. A prevalência da COVID-19 foi de 2.747 casos dentre 100.000 profissionais da saúde na linha de frente, em comparação com 242 casos dentre 100.000 outras pessoas. Depois de corrigirem as estatísticas, levando em conta o maior acesso a testes, os pesquisadores descobriram que os profissionais da saúde tinham pelo menos três vezes mais chances de desenvolver a COVID-19 (aHR = 3,40; IC 95%; 3,37–3,43).
- Os profissionais da saúde que relataram ter EPI adequados, tiveram menor risco de testarem positivo do que seus colegas que usavam EPI reutilizados ou inadequados. A análise também mostrou que os profissionais da saúde negros, asiáticos e pertencentes a minorias étnicas tinham uma maior probabilidade de serem infectados do que seus colegas de trabalho brancos. A maior taxa de infecção foi observada entre os profissionais da saúde no contexto de internação.
- Este grande estudo prospectivo quantifica o risco adicional considerável de infecção da COVID-19 que os profissionais da saúde na linha de frente

enfrentaram no início deste ano no Reino Unido e nos EUA. Apesar do modelo do estudo, dos métodos analíticos e do tamanho muito grande da amostra inspirarem confiança nas descobertas, ainda existem alguns vieses em potencial e algumas limitações. A amostra não representativa foi recrutada de maneira esmagadora no Reino Unido e dependeu da disposição das pessoas em se inscreverem e usarem o aplicativo durante um período de tempo relativamente curto, no início da pandemia. Os riscos de infecção podem ser diferentes em outros países, entre pessoas desinteressadas ou incapazes de acessar o aplicativo, em diferentes estágios de sua epidemia local ou conforme as estratégias de prevenção da comunidade e as unidades de saúde se adaptam às novas informações sobre como controlar a COVID-19.

[Taxas de hospitalização e características de crianças com idade < 18 anos hospitalizadas com diagnóstico de COVID-19 confirmado em laboratório - COVID-NET, 14 estados, 1 de março a 25 de julho de 2020 \(MMWR, lançamento antecipado em 7 de agosto\)](#)

Mensagem principal: Embora as taxas de hospitalização de crianças com COVID-19 sejam muito mais baixas do que as de adultos, as crianças também correm o risco de desenvolver doenças graves. Os dados de vigilância da Rede de Vigilância de Hospitalização associada à COVID-19 (COVID-NET) de 14 estados dos EUA mostram que as crianças foram hospitalizadas a uma taxa cumulativa de oito entre 100.000, enquanto os adultos foram hospitalizados a uma taxa de 165 entre 100.000. No entanto, os dados de vigilância também mostram que entre as crianças hospitalizadas com COVID-19, aproximadamente uma em cada três necessitou de internação na UTI, o que é semelhante ao observado em adultos. As mortes mantêm-se raras entre as crianças. As taxas de hospitalização de crianças são maiores entre as populações negra e latina. As patologias subjacentes colocam as crianças em risco de hospitalização pela COVID-19. Estratégias de prevenção - como usar máscaras, lavar as mãos e manter uma distância segura - devem ser reforçadas, especialmente em escolas e creches.

- Para compreender melhor os fatores entre as crianças hospitalizadas com COVID-19, os pesquisadores questionaram o sistema de vigilância COVID-NET para caracterizarem as hospitalizações entre menores de 18 anos. A COVID-NET coleta informações sobre as hospitalizações associadas à COVID-19 em 14 estados. Os pesquisadores analisaram: informações demográficas, como idade, sexo e raça; patologias subjacentes; e informações sobre a hospitalização, como duração, tratamentos e nível de cuidados necessários.

- De 1 de março a 25 de julho, 576 crianças hospitalizadas com COVID-19 foram notificadas ao COVID-NET. A taxa de hospitalização por COVID-19 cumulativa para as crianças durante esse período foi de oito dentre 100.000 em comparação com 164,5 dentre 100.000 para os adultos. Os bebês com menos de 3 meses de idade foram contabilizados para quase 20% de todas as hospitalizações em crianças. A idade média era de 8 anos, e quase igualmente dividida entre homens e mulheres. Os latinos foram contabilizados para 46% das hospitalizações, seguidos por negros com 30% e brancos com 14%. Informações sobre as patologias subjacentes estavam disponíveis para 38% das crianças hospitalizadas e, entre essas, 42% tinham uma ou mais patologias subjacentes. Um terço das crianças necessitaram de internação na UTI por uma média de dois dias. Entre as 208 hospitalizações para as quais o destino do paciente estava disponível, houve apenas um óbito relatado.
- A maioria dos casos pediátricos submetidos ao COVID-NET não teve revisão de prontuário, levantando a possibilidade de viés entre aqueles que tiveram. Informações abrangentes sobre a síndrome do choque inflamatório multissistêmico em crianças (MIS-C) não estão disponíveis no COVID-NET.

Citação sugerida: Cash-Goldwasser S, Kardooni S, Kachur SP, Cobb L, Bradford E and Shahpar C. Weekly COVID-19 Science Review August 1-7, 2020. Resolve to Save Lives. 11 de agosto de 2020. Disponível em: <https://preventepidemics.org/coronavirus/weekly-science-review/>