

PARA DIVULGAÇÃO IMEDIATA

Serviço de Notícias de Medicina Ortomolecular, 5 de janeiro de 2023

Miocardite: antes rara, agora comum

Comentário de Thomas E. Levy, MD, JD

OMNS (5 de janeiro de 2023) Como cardiologista clínico ativo por muitos anos em três comunidades diferentes, eu sabia sobre miocardite. Eu simplesmente nunca vi isso. Literalmente, lembro-me de ter visto uma jovem que apresentava um quadro de insuficiência cardíaca congestiva aguda, e seu estudo de ecocardiograma revelou um coração grande e mal contraído. Tal condição é diagnosticada como cardiomiopatia congestiva idiopática, o que basicamente significa que o coração está aumentado e funcionando muito mal, e você não tem ideia do porquê. Depois de tratá-la com medidas tradicionais para insuficiência cardíaca congestiva, ela começou a melhorar. Para minha grande surpresa, após seis a nove meses de acompanhamento, seu ecocardiograma voltou ao normal.

Retrospectivamente, ficou claro que ela provavelmente havia contraído um vírus que se concentrou em seu coração. A inflamação induzida por vírus nas células do músculo cardíaco diminuiu a força das contrações cardíacas até o ponto de insuficiência cardíaca clínica com aumento do coração. Presumivelmente, seu jovem sistema imunológico acabou "ativado" e eliminou o culpado viral. Mesmo sendo uma clínica que também recebia muitos pacientes em consulta de outros médicos, ela representava a **totalidade** dos meus casos de miocardite. E nisso, o diagnóstico foi apenas uma conclusão retrospectiva.

COVID e Miocardite

Hoje, o cardiologista clínico atuante atende regularmente pacientes com miocardite. A literatura científica indica que a miocardite está ocorrendo com bastante frequência em pacientes com presença crônica da proteína spike relacionada ao COVID. Isso está sendo observado em muitos indivíduos com COVID crônica persistente, muitos dos quais foram vacinados, bem como em um número substancial de indivíduos que foram vacinados e nunca contraíram COVID. [1-4] Um estudo em camundongos mostrou que a injeção da vacina de mRNA (que produz a proteína spike) induziu de forma confiável a miopericardite. [5] Independentemente da fonte inicial de exposição à proteína spike, parece ser o motivo da patologia e dos sintomas observados na COVID crônica. [6]

Embora ainda não esteja claramente documentado por nenhum estudo bem planejado na literatura médica, uma grande quantidade de informações anedóticas indica que a liberação de mRNA da vacina pode ocorrer. E uma vez transmitido, o mRNA leva diretamente ao pico de produção de proteínas. [7] Tal derramamento de mRNA significa que a proteína spike é indiretamente, se não diretamente, transmissível de um indivíduo para outro via inalação ou várias formas de contato com a pele. De fato, os próprios documentos internos da Pfizer alertam sobre a possibilidade de "exposição ambiental" por "inalação ou contato com a pele" do mRNA da vacina ser transmitido de um indivíduo vacinado para outra pessoa. [8] Além disso, embora muitos tentem descartar tal "exposição" como muito mínima para ter consequências clínicas, tal afirmação não pode ser considerada verdadeira quando se lida com

um agente (proteína de pico) que parece capaz de replicação uma vez que ganha acesso ao corpo. A toxicidade associada à proteína spike não seria devida a uma exposição única, mas poderia persistir indefinidamente devido a essa capacidade de replicação. Uma toxina com tal capacidade é realmente um pesadelo clínico. Nunca é uma boa ideia superestimar a integridade da indústria farmacêutica. [\[9\]](#)

A proteína spike é a parte do patógeno COVID que facilita sua entrada em várias células do corpo. [\[10\]](#) Essa entrada celular ocorre depois que a proteína spike se liga aos receptores ACE2 presentes nas membranas celulares encontradas em uma ampla variedade de tecidos e órgãos. A ligação da proteína spike aos receptores ACE2 nos pulmões, coração e vasos sanguíneos provou ser de particular importância na determinação da gravidade de muitas infecções por COVID, bem como na natureza dos efeitos colaterais observados após uma vacinação com proteína spike. Mortes e complicações graves também resultaram de trombose induzida por vacina que ocorre na circulação cerebrovascular. [\[11,12\]](#) A avaliação da autópsia de vários indivíduos vacinados que morreram logo após receberem suas vacinas revelou miocardite aguda como a única causa lógica de suas mortes. [\[13\]](#)

A ligação suficiente da proteína spike aos receptores ACE2 nas células endoteliais que revestem os vasos sanguíneos resultou consistentemente no aumento da coagulação sanguínea. Esses coágulos são minúsculos em algumas pessoas, o que pode levar a vários graus de danos nos tecidos e órgãos, dependendo de quão severamente o fluxo sanguíneo geral é prejudicado nessas áreas. [\[14,15\]](#) Outros coágulos podem aumentar rapidamente de tamanho e resultar em morte súbita. [\[16\]](#) A proteína Spike pode ativar a coagulação do sangue ligando-se diretamente aos receptores ACE2 das plaquetas no sangue. [\[17,18\]](#) Além disso, a proteína spike circulante que ainda não foi ligada também parece estimular a hipercoagulação. [\[19\]](#) É digno de nota que tanto a Pfizer quanto a Moderna parecem bastante orgulhosas em afirmar que suas formulações finais fornecem a proteína spike "completa" nas injeções.

A miocardite, que significa simplesmente inflamação de algumas ou de todas as células musculares do coração, pode ocorrer quando a proteína spike se liga aos vasos sanguíneos do coração, às próprias células musculares ou a ambas. [\[20\]](#) Mesmo quando os vasos sanguíneos do miocárdio são direcionados de forma mais seletiva, a inflamação do próprio músculo cardíaco ainda ocorrerá, pois a circulação do coração é progressivamente prejudicada pela coagulação do sangue e/ou por um aumento da resistência ao fluxo sanguíneo resultante da inflamação. vasoconstrição induzida. A miocardite pré-pandêmica (casos não relacionados à presença de proteína spike) geralmente não envolve nenhuma predisposição à coagulação do sangue, além da inflamação das células musculares cardíacas afetadas.

A miocardite não apresenta desafio diagnóstico quando se apresenta em sua forma clássica. Dor no peito e frequência cardíaca acelerada costumam ser os primeiros sintomas. Se a inflamação miocárdica estiver evoluindo rapidamente, também podem ocorrer sintomas de insuficiência cardíaca congestiva, incluindo falta de ar e inchaço das pernas. Não raramente, uma infecção viral do trato respiratório superior estará presente ou haverá uma história de tal infecção recentemente resolvida. Radiografia de tórax, eletrocardiograma (ECG) e ecocardiograma podem ser usados para ajudar a estabelecer o diagnóstico. Um nível elevado de troponina no exame de sangue é extremamente sensível na detecção de qualquer dano

contínuo nas células do músculo cardíaco, e alguma elevação desse teste sempre será observada se houver alguma inflamação significativa nessas células musculares.

Qualquer elevação contínua de troponina no sangue, **mesmo que mínima**, deve ser considerada com preocupação significativa, mesmo que pareça haver uma resolução clínica completa da miocardite. Todos devem fazer esse teste, mesmo que estejam se sentindo perfeitamente bem, tanto para estabelecer uma linha de base dentro da faixa normal quanto para detectar qualquer inflamação miocárdica de baixo grau insuspeita.

A altíssima sensibilidade do teste de troponina revelou que há um número incontável de pessoas pós-infecção por COVID e/ou pós-vacinação que continuam a apresentar graus subclínicos sustentados de inflamação miocárdica. Não importa quão mínima seja a elevação do teste, qualquer aumento significa que uma perda gradual e contínua da função do músculo cardíaco ocorrerá ao longo do tempo. Isso também significa que o coração é altamente suscetível a uma piora aguda e potencialmente grave da função cardíaca quando ocorre uma exposição adicional a mais proteína spike, como é visto com as injeções de reforço sendo vigorosamente promovidas agora. Um coração com uma elevação mínima de troponina é literalmente o cenário perfeito para uma resposta clínica catastrófica quando uma injeção adicional de pico de proteína é administrada, muito parecido com o que a gasolina faria com brasas em brasa. [\[21\]](#)

Muitos testes anormais de troponina eventualmente se resolvem completamente e **muitos não**. A qualidade da nutrição, a força do sistema imunológico e a qualidade da suplementação de nutrientes/vitaminas/minerais são fatores críticos para determinar se um grau mínimo e subclínico de inflamação no coração é capaz de resolver completamente com um retorno do nível de troponina para a faixa de referência ou normal. Com grande parte do mundo comendo mal e sem suplementos, há uma presença contínua da proteína spike em um número **muito grande** de pessoas ao redor do mundo. A miocardite clínica é simplesmente um estado **avançado** estado de inflamação no coração, com níveis muito mais altos de troponina sendo liberados no sangue. A lesão cardíaca foi detectada em 20% a 40% dos pacientes hospitalizados com COVID. [\[22,23\]](#) Qualquer elevação de troponina em pacientes hospitalizados com COVID foi associada a um aumento da mortalidade. [\[24\]](#)

O teste de troponina é atualmente a maneira mais importante e amplamente aceita de determinar se ocorreu um ataque cardíaco suspeito, com a troponina sendo liberada na circulação à medida que as células do músculo cardíaco morrem. [\[25\]](#) Algum grau de lesão miocárdica é sentido quando qualquer nível de troponina é detectado além do limite de referência superior do percentil 99, seja no contexto de uma suspeita de ataque cardíaco ou na possível presença de qualquer inflamação no coração. [\[26,27\]](#) Mesmo um aumento nos níveis basais de troponina que permanece abaixo dos limites superiores estabelecidos do normal mostrou estar significativamente associado ao aumento da mortalidade após cirurgia não cardíaca. [\[28\]](#) O teste basal de troponina é uma boa ideia para todos, uma vez que os intervalos normais podem variar de laboratório para laboratório e porque parece que ainda

pode haver lesão miocárdica quando o nível de troponina aumenta significativamente de um ponto basal, mas permanece abaixo do limite superior de referência. [29]

A importância das elevações mínimas de troponina foi estabelecida em vários estudos que analisam a relação dos níveis de troponina pré-operatórios com a mortalidade a longo prazo após cirurgia não cardíaca. Em comparação com pacientes sem elevação de troponina, um aumento significativo na mortalidade em 30 dias foi observado em pacientes com pequenas elevações de troponina após cirurgia não cardíaca. [30,31] Outro estudo semelhante encontrou uma duplicação da taxa de mortalidade quando os dois grupos de pacientes foram avaliados três anos após a cirurgia não cardíaca. [32]

Em um estudo suíço recente ainda a ser publicado no momento da redação deste livro, os níveis de troponina foram medidos em 777 funcionários do hospital que receberam uma injeção de reforço após terem recebido duas injeções anteriormente. No terceiro dia após o reforço, níveis de troponina acima dos limites superiores do normal foram observados em 2,8% desses indivíduos. No dia seguinte, metade dos níveis elevados de troponina voltou ao normal. [33] Dados de acompanhamento de longo prazo não estavam disponíveis. Este estudo levanta mais perguntas do que respostas. Quais seriam os níveis de troponina um dia após a injeção? Os níveis de troponina ainda elevados no quarto dia pós-injeção desapareceram completamente? Se sim, quanto tempo isso levou para acontecer? Em vez de se preocupar com o fato de algum dano ao miocárdio ter sido causado pela vacina, o que é abertamente reconhecido no estudo, é descartado como sem importância, já que metade das troponinas elevadas foi resolvida 24 horas depois. E, como acontece com todos os artigos atuais minimizando a importância de qualquer efeito colateral da vacina, por mais significativo que seja, os autores sempre concluem que a vacina está fazendo muito mais bem do que mal, sem qualquer qualificação adicional sobre por que tal conclusão é válida.

Ter mesmo a elevação mais mínima de troponina não apenas aumenta a preocupação de algum dano cardíaco coletivo de longo prazo, ou a facilidade de ter uma "reinflamação" da inflamação com novas exposições a proteínas de pico, como a partir de uma injeção de reforço, mas também aumenta a preocupação de instabilidade elétrica em algumas das células miocárdicas inflamadas. Sempre existe a possibilidade de instabilidade elétrica em qualquer célula muscular do miocárdio inflamada, pois é sua natureza fisiológica normal transmitir impulsos elétricos de uma célula para outra. Por causa disso, eventos estressantes que liberam surtos de adrenalina e catecolaminas na circulação, como é observado no pico do esforço físico, podem prontamente provocar essas células eletricamente instáveis a iniciar e manter um ritmo cardíaco anormal. Literalmente, centenas de jogadores de futebol europeus morreram ou desmaiaram no campo de jogo nos últimos dois anos. É importante notar que eles não foram vistos desmoronando em pé ou sentados nas laterais. Da mesma forma, qualquer piloto com uma elevação mínima, mas sem sintomas, da troponina pode potencialmente sustentar uma arritmia com risco de vida quando surge uma emergência significativa que provoca estresse no cockpit.

No entanto, independentemente de quaisquer benefícios que uma vacina COVID possa ter na morbidade e mortalidade geral daqueles que a recebem, ela ignora completamente que MUITOS tratamentos eficazes surgiram para prevenir a maioria dos casos de COVID ou curá-

los prontamente quando aplicados adequadamente após a infecção ter sido contratado. [\[34-38\]](#)

Com a disponibilidade de tratamentos eficazes, **nenhum** efeito colateral da vacina, especialmente aquele que já resultou em muitas mortes, deve ser tolerado, a menos que o candidato a vacina esteja totalmente ciente de todos os possíveis efeitos colaterais e opte por não se incomodar com medidas comprovadamente preventivas e/ ou tratar a infecção.

Até o momento, todas as vacinas que já existiram têm um perfil significativo de efeitos colaterais. Essas informações, juntamente com uma divulgação completa de terapias não farmacológicas eficazes para a condição que a vacina deve prevenir, devem **sempre** ser fornecidas aos médicos e seus pacientes.

É importante perceber que a maioria dos tecidos e órgãos do corpo não possui marcadores laboratoriais confiáveis que indiquem a presença e o grau de dano contínuo da proteína spike. Rastrear danos cardíacos com níveis de troponina torna este órgão relativamente único a esse respeito e, uma vez que os receptores ACE2 estão presentes na maioria dos órgãos e tecidos, qualquer elevação contínua de troponina também pode ser considerada um indicador confiável de que o dano da proteína spike está ocorrendo em órgãos e tecidos fora do coração. Espera-se que a proteína Spike se ligue aos receptores ACE2 onde quer que os encontre, e sempre se espera que essa ligação cause inflamação e danos celulares. O exame de sangue para peptídeos natriuréticos também reflete dano miocárdio, [\[39-45\]](#)

COVID, Arritmias, Bloqueio Cardíaco e Pilotos

Como seria logicamente esperado, qualquer agente que pode causar inflamação no coração também poderia, às vezes, envolver as células do coração que geram e conduzem cada faísca elétrica que inicia cada contração do coração. Como a miocardite pode ser irregular e não afetar todas as células do músculo cardíaco uniformemente, os problemas do ritmo cardíaco nem sempre fazem parte da apresentação clínica da miocardite. No entanto, vários graus de bloqueio cardíaco foram relatados devido à infecção por COVID-19 e/ou devido à vacinação contra COVID-19. [\[46-51\]](#)

Uma nova condição conhecida como síndrome inflamatória multissistêmica em crianças (MIS-C) surgiu desde o início da pandemia de COVID, aparecendo principalmente em infecções avançadas de COVID. [\[52,53\]](#) MIS-C, e MIS em adultos, significa simplesmente que a infecção por COVID resultou em uma quantidade generalizada de inflamação no corpo, geralmente envolvendo o coração e os pulmões. Problemas de condução de batimentos cardíacos mínimos a avançados ocorreram secundários ao MIS-C, variando do intervalo PR prolongado frequentemente inócuo (veja abaixo) no ECG a graus avançados e potencialmente fatais de bloqueio AV. [\[54,55\]](#) Quando a função cardíaca é normal, o nó AV permite uma condução rápida do batimento cardíaco em todas as células do músculo cardíaco, de modo que a contração do músculo cardíaco seja sincronizada e eficiente. O bloqueio AV resulta em uma desaceleração anormal da frequência cardíaca e, às vezes, em arritmias secundárias fatais,

incluindo a parada completa dos batimentos cardíacos (assistolia). Parece provável que a proteína spike possa danificar o coração em qualquer idade e que a proteína spike possa estar presente devido à própria infecção e/ou à vacinação direcionada à infecção.

O intervalo PR é a quantidade de tempo que o batimento cardíaco leva para atravessar as câmaras atriais do coração antes de atingir o nó AV acelerador de condução. O intervalo PR normal varia de 0,12 a 0,2 segundos. Em indivíduos mais jovens, especialmente atletas bem treinados, um intervalo PR maior que 0,2 costuma ser completamente normal. No entanto, quando as medições do intervalo PR sempre foram 0,2 ou menos e **depois** começam a aumentar como um adulto mais velho, deve haver uma preocupação significativa de que o sistema de condução envelhecido possa manifestar anormalidades de condução mais significativas no futuro.

No contexto da pandemia, é particularmente preocupante quando o prolongamento do intervalo PR é observado pela primeira vez após um surto de COVID e/ou após uma vacinação. Este é um **indicador claro** de nova inflamação em pelo menos algumas das células do coração, por mínima que seja. Independentemente disso, não deve apenas ser assumido como sem importância. Toda doença tem um espectro de patologia, e os estágios iniciais da patologia nunca devem ser banalizados. [56] Em um estudo de Harvard que se estendeu por um período de 30 a 40 anos, descobriu-se que indivíduos com intervalos PR maiores que 0,2 segundos tinham o **dobro** do risco de fibrilação atrial, **três** vezes o risco de precisar de um marcapasso (o que significa a presença de graus avançados de bloqueio cardíaco) e um aumento de quase uma **vez e meia** na mortalidade por todas as causas. Além disso, maiores graus de prolongamento do intervalo PR levaram a um risco ainda maior. [57]

No entanto, ignorar a patologia inerente a um intervalo PR prolongado induzido pela pandemia é exatamente o que a Federal Aviation Administration (FAA) parece ter feito. Enfrentando a escassez de pilotos devido à exigência de vacina iniciada durante a pandemia para os pilotos voarem, juntamente com muitas aposentadorias precoces resultantes, a FAA decidiu mudar as regras, desconsiderando parâmetros de normalidade de longa data baseados na ciência médica e não conveniência. A FAA já **declarou** um intervalo PR de 0,3 segundos para ser o "novo normal" no FAA Guide for Aviation Medical Examiners em outubro de 2022. Os padrões de outubro de 2021 afirmavam que o intervalo PR era normal apenas em 0,2 segundos ou menos. Quando o piloto "sem sintomas", ele pode obter autorização para voar com um intervalo PR de 0,3 ou menos. E quando esse intervalo é maior que 0,3, é necessário um "Holter atual e avaliação cardíaca". Considerando que o intervalo PR normal varia entre 0,12 e 0,20 segundos, um intervalo de 0,3 segundos representa um aumento "permissível" desse intervalo em **mais de 100%** em relação ao intervalo normal baixo de 0,12 segundos. Este não é um aumento nominal no intervalo PR, mas um aumento muito grande.

Mesmo agora, um teste de esforço em esteira não é necessário para receber autorização médica para voar, mesmo para pilotos comerciais. Esta simplesmente não é uma política segura da FAA e sem dúvida **chocante**, já que muitos pilotos estão na faixa etária em que ocorrem ataques cardíacos sem nenhum sintoma inicial, mas com um ECG normal, sendo o ECG o único teste obrigatório relacionado ao coração. Aproximadamente um terço de todas as mortes em todo o mundo são devido a doenças cardiovasculares. E nos países ocidentais,

a morte cardíaca súbita ocorre em cerca de metade de todos os pacientes com doença arterial coronariana. [\[58,59\]](#) [Avaliações](#) cardíacas muito mais rigorosas devem ser realizadas em futuros pilotos e repetidas em intervalos apropriados. Um ECG normal significa que não ocorreu um ataque cardíaco, **nada mais**. Um ataque cardíaco fatal de doença arterial coronariana muito avançada pode ocorrer 10 minutos após o registro do ECG normal. Nenhum piloto deve voar quando houver uma elevação persistente dos níveis de troponina **e/ou** níveis de dímero D (veja abaixo). É irrelevante que o piloto se sinta bem, tenha um ECG normal e não tenha evidência clínica de miocardite.

COVID, coágulos sanguíneos e níveis de dímero D

Um exame de sangue D-dímero é uma medida do grau em que os coágulos sanguíneos já formados estão se desfazendo (lise) e liberando esses produtos de degradação no sangue. Em primeiro lugar, não é uma medida de quão propenso o sangue é à coagulação (aumento da coagulabilidade). No entanto, é um teste muito sensível que sempre será elevado quando ocorrer aumento da coagulação do sangue, uma vez que esses coágulos ainda devem ser quebrados para evitar que a circulação seja interrompida. Exceto quando elevado no cenário de um número mínimo de doenças crônicas, um teste de dímero D elevado significa com muita segurança que há coágulos sanguíneos se rompendo porque muitos novos coágulos sanguíneos continuam a ser formados. Apenas raramente é observada trombose significativa na ausência de um nível elevado de dímero D. [\[60\]](#)

No cenário da pandemia com histórico de infecção ativa ou crônica por COVID, bem como histórico de ter recebido uma ou mais vacinas, um teste de dímero D elevado é sempre motivo de GRANDE preocupação. É uma evidência clara de que há uma presença contínua de proteína de pico ligando os receptores ACE2 no revestimento interno (endotélio) dos vasos sanguíneos do corpo, resultando na ativação plaquetária e subsequente coagulação do sangue. [\[61\]](#) Os coágulos sanguíneos podem variar de microscópicos a maciços. Essa coagulação também pode fazer parte de uma apresentação de miocardite, embora não necessariamente. Certamente, ter um nível elevado de troponina e um nível elevado de dímero D é especialmente preocupante e garante tratamento imediato para normalizar a patologia que os causa.

Foi documentado que tanto a vacina COVID quanto a infecção por COVID causam aumento da coagulação sanguínea e trombose. [\[62,63\]](#) Verificou-se também que infecções virais em geral causam coagulação sanguínea anormal. [\[64\]](#) Em pacientes com COVID hospitalizados em estado crítico, níveis elevados de dímero D foram encontrados em cerca de 60% das vezes. [\[65\]](#) Não surpreendentemente, quanto mais tempo os níveis de dímero D permanecerem elevados em pacientes com COVID, maior será a morbidade e a mortalidade. [\[66-68\]](#) Da mesma forma, quanto maior o nível de dímero D na admissão hospitalar por COVID, maiores as chances de mortalidade intra-hospitalar. [\[69\]](#)

Quando a infecção subjacente ou outra patologia puder ser resolvida, os níveis de dímero D geralmente também serão resolvidos. Se ocorrer um evento trombótico, resolvido e sem patologia subjacente em andamento, as elevações do dímero D geralmente persistirão por apenas alguns dias antes de retornar ao normal. As infecções crônicas por COVID geralmente demonstram problemas persistentes de coagulação do sangue. Em um estudo, 25% de um

grupo em recuperação de pacientes com COVID que haviam passado quatro meses da fase clínica aguda de suas infecções demonstraram níveis aumentados de dímero D. Também digno de nota, os outros parâmetros laboratoriais comuns de coagulação do sangue já haviam retornado ao normal em mais de 90% dos pacientes, indicando a sensibilidade que o teste do dímero D tem para detectar a patologia da coagulação do sangue. Esses outros testes incluíram tempo de protrombina, tempo de tromboplastina parcial, fibrinogênio e plaquetas. [70]

Os níveis de plaquetas geralmente caem no sangue ao mesmo tempo em que os níveis de dímero D aumentam, pois são consumidos na formação dos coágulos sanguíneos. [71] Uma síndrome de vacinação pós-COVID conhecida como trombocitopenia imune protrombótica induzida por vacina (VIPIT) com esses achados laboratoriais foi descrita. [72-75]

Embora a pandemia tenha dado mais atenção ao teste do dímero D do que nunca, outras condições podem causar uma elevação do dímero D. [76] No entanto, qualquer pessoa hoje que não esteja gravemente doente, mas tenha uma elevação de seus níveis de dímero D, provavelmente está sofrendo as consequências da presença persistente de proteína de pico em sua vasculatura, seja devido à infecção persistente por COVID e/ou devido a ter recebido uma ou mais vacinas COVID. E mesmo que tal indivíduo nunca tenha tido COVID ou recebido uma vacinação, uma extensa avaliação médica é necessária, uma vez que a elevação do dímero D nunca é normal. Níveis de dímero D persistentemente elevados nunca devem ser descartados como inconsequentes apenas porque o paciente se sente bem.

Recomendações Terapêuticas

Simplesmente, o objetivo é normalizar os níveis de troponina e D-dímero em todas as pessoas sob tratamento. Isso pode ser mais difícil de conseguir em pacientes idosos com condições médicas crônicas que estão sendo tratadas clinicamente. Mas um esforço concentrado ainda deve ser feito desde o início para normalizar esses testes.

Quase todos os níveis elevados de troponina e dímero D neste ponto da pandemia serão secundários à presença persistente de proteína de pico no corpo após a infecção por COVID, uma ou mais vacinas contra COVID ou ambas. A provável facilidade de transmissão da proteína spike também significa que haverá alguns indivíduos que terão níveis elevados de teste sem ter conhecimento de terem sido infetados e sem histórico de vacinação. Em outras palavras, esses testes **devem ser realizados em todos** neste momento e quaisquer elevações devem ser tratadas agressivamente. E se esses testes forem completamente normais, eles ainda servirão como excelentes dados de linha de base ao lidar com futuras condições médicas ou infecções, relacionadas ao COVID ou não.

Não existe um protocolo definido para lidar com uma síndrome de proteína de pico persistente com níveis elevados de troponina e/ou D-dímero. Alguns indivíduos responderão rapidamente e recuperarão um estado de saúde normal após medidas relativamente mínimas serem tomadas. Outros exigirão tratamentos muito agressivos e prolongados, e outros simplesmente não se normalizarão, independentemente do que for feito. Em pacientes mais jovens, a incapacidade de

recuperar um estado de saúde normal deve ser extremamente rara, especialmente quando um regime de nutrientes, vitaminas e minerais de qualidade está sendo introduzido pela primeira vez.

As recomendações a seguir se aplicam a um indivíduo com níveis elevados de troponina e dímero D, ou com um elevado e o outro normal. Intervalos de referência específicos, ou intervalos normais, para esses testes devem vir do laboratório que executa os testes, uma vez que uma variação significativa nesses intervalos pode ser vista de uma fonte de teste em relação a outra. Essas recomendações se aplicam tanto ao indivíduo clinicamente normal quanto a alguém que sofre de COVID crônica ou qualquer um de uma variedade de sintomas inespecíficos. Este protocolo e todas as suas variações devem ser administrados com a orientação de um profissional de saúde licenciado.

1. Vitamina C intravenosa, dosada aproximadamente entre 50 e 150 gramas (1 grama/quilograma de peso corporal), infundida durante 60 a 120 minutos. Adicione 25 mg de hidrocortisona a cada IV. Se não estiver disponível, tome 50 mg de hidrocortisona por via oral cerca de uma hora antes do início da infusão. Adicione também 500 a 1.500 mg de cloreto de magnésio a cada bolsa IV. Para obter mais informações sobre a administração de vitamina C: [\[77\]](#)

Como alternativa, tome 5 pacotes de vitamina C encapsulada em lipossomas LivOn Labs por via oral três vezes ao dia. [\[78\]](#) Se disponível, tome 10 a 20 mg de hidrocortisona por via oral com cada dose.

Alternativamente, 2 a 4 gramas de ascorbato de sódio em suco três vezes ao dia com 10 a 20 mg de hidrocortisona em cada dose.

2. Siga cada infusão de vitamina C com uma infusão separada de azul de metileno [um anti patógeno potente comprovado como sendo de grande benefício mesmo nos estágios mais avançados da COVID] [\[79-84\]](#) :

50 mg de MB em 250 ml de dextrose a 5%. solução pode ser infundida durante 30 a 45 minutos.

Alternativamente, 50 mg de MB podem ser tomados por via oral a cada dia de administração de vitamina C. 5 ml de solução MB 1% em suco (tomate é uma boa opção). Passar por um canudo evita manchas temporárias nos dentes e na língua. A administração imediata de peróxido de hidrogênio a 3% remove as manchas da pele.

3. Nebulizações de peróxido de hidrogênio conforme toleradas para eliminar colonizações de baixo grau de COVID e outros patógenos nos tratos aero digestivo e digestivo inferior. [\[85\]](#)

Qualquer um ou todos os seguintes suplementos de nutrientes/vitaminas/minerais para suporte geral da saúde a longo prazo: [\[86\]](#)

- Vitamina C
- Cloreto de magnésio
- Zinco e quercetina

- Vitamina D
- Vitamina K2
- extrato de folha de oliveira
- Multivitamínico, preparação multimineral sem adição de cálcio, ferro ou cobre
- Nattokinase, lumbrokinase e/ou serrapeptase para minimizar quaisquer futuros problemas de coagulação do sangue

A critério do profissional de saúde, qualquer uma das seguintes medidas pode ser adicionada:

- Sangue ozonizado ou infusões salinas ozonizadas
- Tratamentos de irradiação ultravioleta do sangue
- Infusões intravenosas de peróxido de hidrogênio
- Tratamentos com oxigênio hiperbárico
- Tratamentos com dióxido de cloro
- Hidroxicloroquina ou cloroquina
- Ivermectina

Quaisquer modificações desses tratamentos, juntamente com a decisão de quanto tempo devem ser continuados, devem ser determinadas individualmente com a ajuda do profissional de saúde escolhido que trabalha com o paciente.

Recapitular

A miocardite já foi rara. Por causa das vacinas COVID e do próprio COVID, a miocardite tornou-se genuinamente comum. O teste da troponina tem mostrado que há muitos indivíduos que continuam com inflamação miocárdica de baixo grau após o retorno à normalidade clínica. Isso torna esses indivíduos como bombas-relógio prontos para desenvolver um sério agravamento de sua patologia subjacente quando uma injeção de reforço é recebida ou ocorre uma recontração de COVID ou uma de suas variantes. A inflamação persistente no coração significa que há uma persistência da proteína spike naquele órgão e muito provavelmente em grande parte do corpo. Isso prepara o terreno para um declínio súbito e dramático na saúde quando mais proteínas spike são administradas ou podem ser replicadas no corpo.

Níveis elevados de dímero D indicam um estado hiperativo de coagulação sanguínea no corpo e, quando esses níveis permanecem elevados, o prognóstico de longo prazo é provavelmente muito ruim em termos de morbidade e mortalidade precoce.

Problemas de ritmo cardíaco e bloqueio cardíaco podem ocorrer quando os níveis de troponina permanecem elevados. A FAA está atualmente mudando suas regras para permitir que mais pilotos voem com intervalo PR maior que 0,3 segundos, um desenvolvimento que deve ser motivo de grande preocupação para todos os que voam. Intervalos PR que aumentam na população mais velha podem pressagiar problemas cardíacos significativos, incluindo morte precoce. A ciência nunca deve ser substituída pela conveniência política e pela necessidade de ganhar cada vez mais dinheiro.

Quaisquer elevações persistentes dos testes de troponina e D-dímero devem ser tratadas com o objetivo de normalizá-los completamente. Obviamente, isso é especialmente importante na população piloto. São discutidas medidas para conseguir isso, juntamente com os tipos recomendados de suplementação de longo prazo.

(O cardiologista e advogado Thomas E. Levy é editor colaborador do Serviço de Notícias de Medicina Ortomolecular. O Dr. Levy atua como consultor do LivOn Labs. Ele pode ser contatado em televymd@yahoo.com)

Referências

1. Bozkurt B, Kamat I, Hotez P (2021) Miocardite com vacinas de mRNA de COVID-19. *Circulação* 144:471-484. PMID: [34281357](#)
2. Fazlollahi A, Zahmatyar M, Noori M et al. (2022) Complicações cardíacas após vacinas mRNA COVID-19: uma revisão sistemática de relatos de casos e séries de casos. *Comentários em Medical Virology* 32:e2318. PMID: [34921468](#)
3. Kyaw H, Shajahan S, Gulati A et al. (2022) Miocardite associada à vacina de mRNA de COVID-19. *Cureu* 14:e21009. PMID: [35154981](#)
4. Lai F, Li X, Peng K et al. (2022) Cardite após vacinação com COVID-19 com uma vacina de RNA mensageiro e uma vacina de vírus inativado: um estudo de caso-controle. *Annals of Internal Medicine* 175:362-370. PMID: [35073155](#)
5. Li C, Chen Y, Zhao Y et al. (2022) A injeção intravenosa da vacina de mRNA da doença de coronavírus 2019 (COVID-19) pode induzir miopericardite aguda em modelo de camundongo. *Clinical Infectious Diseases* 74:1933-1950. PMID: [34406358](#)
6. Theoharides T (2022) Poderia a proteína spike SARS-CoV-2 ser responsável pela síndrome de COVID longo? *Molecular Neurobiology* 59:1850-1861. PMID: [35028901](#)
7. Theoharides T, Conti P (2021) Esteja ciente da proteína spike SARS-CoV-2: há mais do que aparenta. *Journal of Biological Regulators and Homeostatic Agents* 35:833-838. PMID: [34100279](#)
8. Pfizer (2021) Um estudo de fase 1/2/3, controlado por placebo, randomizado, cego para observador, para determinação de dose para avaliar a segurança, tolerabilidade, imunogenicidade e eficácia de candidatos a vacina de RNA SARS-CoV-2 contra COVID -19 em indivíduos saudáveis.
9. Deruelle F (2022) A indústria farmacêutica é perigosa para a saúde. Mais uma prova com COVID-19. *Neurologia Cirúrgica Internacional* 13:475. PMID: [36324959](#)
10. Levy T (2021) Cancelando a proteína spike: evidência visual impressionante. <http://orthomolecular.org/resources/omns/v17n24.shtml>
11. Chatterjee A, Chakravarty A (2022) Complicações neurológicas após a vacinação contra COVID-19. *Current Neurology and Neuroscience Reports* Nov 29. Online antes da impressão. PMID: [36445631](#)
12. De Michele M, Kahan J, Berto I et al. (2022) Complicações cerebrovasculares da vacinação contra COVID-19 e COVID-19. *Circulation Research* 130:1187-1203. PMID: [35420916](#)
13. Schwab C, Domke L, Hartmann L et al. (2022) Caracterização histopatológica baseada em autópsia de miocardite após vacinação anti-SARS-CoV-2. *Clinical Research in Cardiology* Nov 27. Online antes da impressão. PMID: [36436002](#)

14. Robles J, Zamora M, Adan-Castro E et al. (2022) A proteína spike do SARS-CoV-2 induz inflamação endotelial por meio da sinalização da integrina $\alpha 5\beta 1$ e NF- κ B. *The Journal of Biological Chemistry* 298:101695. PMID: [35143839](#)
15. Rossouw T, Anderson R, Manga P, Feldman C (2022) Papel emergente das interações plaquetas-endotélio na patogênese da lesão miocárdica grave associada à infecção por SARS-CoV-2. *Frontiers in Immunology* 13:776861. PMID: [35185878](#)
16. Saei A, Sharifi S, Mahmoudi M (2020) COVID-19: a nanomedicina revela o mistério do coágulo sanguíneo. *Journal of Proteome Research* 19:4364-4373. PMID: [32790309](#)
17. Zhang S, Liu Y, Wang X et al. (2020) SARS-CoV-2 liga-se à plaqueta ACE2 para aumentar a trombose no COVID-19. *Jornal de Hematologia e Oncologia* 13:120. PMID: [32887634](#)
18. De Michele M, d'Amati G, Leopizzi M et al. (2022a) Evidência da proteína spike SARS-CoV-2 em trombos recuperados de pacientes com COVID-19. *Jornal de Hematologia e Oncologia* 15:108. PMID: [35974404](#)
19. Grobbelaar L, Venter C, Vlok M et al. (2021) SARS-CoV-2 spike protein S1 induz fibrina (ogênio) resistente à fibrinólise: implicações para a formação de microcoágulos em COVID-19. *Relatórios de biociência* 41: BSR20210611. PMID: [34328172](#)
20. Imazio M, Klingel K, Kindermann I et al. (2020) Pandemia de COVID-19 e troponina: lesão miocárdica indireta, inflamação miocárdica ou miocardite? *Coração* 106:1127-1131. PMID: [32499236](#)
21. Chen T, Wu D, Chen H et al. (2020) Características clínicas de 113 pacientes falecidos com doença de coronavírus 2019: estudo retrospectivo. *BMJ* 368:m1091. PMID: [32217556](#)
22. Shi S, Qin M, Shen B et al. (2020) Associação de lesão cardíaca com mortalidade em pacientes hospitalizados com COVID-19 em Wuhan, China. *JAMA Cardiology* 5:802-810. PMID: [32211816](#)
23. Chilazi M, Duffy E, Thakkar A, Michos E (2021) COVID e doença cardiovascular: o que sabemos em 2021. *Current Atherosclerosis Reports* 23:37. PMID: [33983522](#)
24. Lala A, Johnson K, Januzzi J et al. (2020) Prevalência e impacto da lesão miocárdica em pacientes hospitalizados com infecção por COVID-19. *Jornal do Colégio Americano de Cardiologia* 76:533-546. PMID: [32517963](#)
25. Park K, Gaze D, Collinson P, Marber M (2017) Troponinas cardíacas: do infarto do miocárdio à doença crônica. *Cardiovascular Research* 113:1708-1718. PMID: [29016754](#)
26. Thygesen K, Alpert J, Jaffe A et al. (2018) Quarta definição universal de infarto do miocárdio (2018). *Jornal do Colégio Americano de Cardiologia* 72:2231-2264. PMID: [30153967](#)
27. Sandoval Y, Januzzi Jr J, Jaffe A (2020) Troponina cardíaca para avaliação de lesão miocárdica em COVID-19: tópico de revisão JACC da semana. *Jornal do Colégio Americano de Cardiologia* 76:1244-1258. PMID: [32652195](#)
28. Cho S (2020) Lesão miocárdica subclínica e minúscula dentro do limite superior de referência da troponina cardíaca não deve ser ignorada após cirurgia não cardíaca. *Korean Circulation Journal* 50:938-939. PMID: [32969209](#)
29. Agirbasli M (2019) Definição universal de MI: acima do percentil 99 do limite superior de referência (URL) para hs-cTn: sim, mas qual URL? *The American Journal of Emergency Medicine* 37:510. PMID: [30600186](#)
30. Park J, Hyeon C, Lee S et al. (2020) Troponina cardíaca levemente elevada abaixo do limite superior de referência do percentil 99 após cirurgia não cardíaca. *Korean Circulation Journal* 50:925-937. PMID: [32812403](#)

31. Park J, Hyeon C, Lee S et al. (2020) Troponina cardíaca pré-operatória abaixo do limite superior de referência do percentil 99 e mortalidade em 30 dias após cirurgia não cardíaca. Relatórios Científicos 10:17007. PMID: [33046756](#)
32. Nagele P, Brown F, Gage B et al. (2013) Troponina T cardíaca de alta sensibilidade na previsão e diagnóstico de infarto do miocárdio e mortalidade a longo prazo após cirurgia não cardíaca. American Heart Journal 166:325-332. PMID: [23895816](#)
33. Muller C et al. (2022) Ainda não publicado: <https://www.unibas.ch/de/Aktuell/News/Uni-Research/Voruebergende-milde-Herzmuskelzellschaeden-nach-Booster-Impfung.html>
34. Saul A (2020) Tratamento com vitamina C do COVID-19. Relatos de casos. <http://orthomolecular.org/resources/omns/v16n47.shtml>
35. Levy T (2020) COVID-19: Como posso te curar? Deixe-me contar os caminhos. <http://orthomolecular.org/resources/omns/v16n37.shtml>
36. Levy T (2021) Nebulização de peróxido de hidrogênio e resolução de COVID: resultados anedóticos impressionantes. <http://orthomolecular.org/resources/omns/v16n37.shtml>
37. Levy T (2021) Resolvendo "Long-Haul COVID" e toxicidade da vacina. Neutralizando a proteína spike. <http://orthomolecular.org/resources/omns/v17n15.shtml>
38. Amaoh et al. (2022) Estudo hospitalar mostra que COVID-19 pode ser prevenido com peróxido de hidrogênio. <http://orthomolecular.org/resources/omns/v18n18.shtml>
39. Fish-Trotter H, Ferguson J, Patel N et al. (2020) Inflamação e níveis de peptídeo natriurético circulante. Circulação. Insuficiência Cardíaca 13:e006570. PMID: [32507024](#)
40. Liu P, Blet A, Smyth D, Li H (2020) A ciência subjacente ao COVID-19: implicações para o sistema cardiovascular. Circulação 142:68-78. PMID: [32293910](#)
41. Putschoegl A, Auerbach S (2020) Diagnóstico, avaliação e tratamento de miocardite em crianças. Clínicas Pediátricas da América do Norte 67:855-874. PMID: [32888686](#)
42. Kuwahara K (2021) O sistema de peptídeo natriurético na insuficiência cardíaca: implicações diagnósticas e terapêuticas. Pharmacology & Therapeutics 227:107863. PMID: [33894277](#)
43. Yu S, Zhang C, Xiong W et al. (2021) Uma hipótese: desproporção entre a troponina cardíaca e os níveis de peptídeo natriurético tipo B - um biomarcador de alto risco e mau prognóstico em pacientes com miocardite fulminante? Coração, Pulmão e Circulação 30:837-842. PMID: [33582021](#)
44. Moady G, Perlmutter S, Atar S (2022) O valor prognóstico dos peptídeos natriuréticos em pacientes estáveis com suspeita de miocardite aguda: um estudo retrospectivo. Journal of Clinical Medicine 11:2472. PMID: [35566598](#)
45. Zhao Y, Lyu N, Zhang W et al. (2022) Implicação prognóstica do peptídeo natriurético tipo B N-terminal em pacientes adultos com miocardite aguda. Fronteiras em Medicina Cardiovascular 9:839763. PMID: [35433855](#)
46. Mahdawi T, Wang H, Haddadin F et al. (2020) Bloqueio cardíaco em pacientes com doença de coronavírus 2019: uma série de casos de 3 pacientes infectados com SARS-CoV-2. HeartRhythm Case Reports 6:652-656. PMID: [32837907](#)
47. Chen J, Robinson B, Patel P et al. (2021) Bloqueio cardíaco completo transitório em paciente com COVID-19. Cureu 13:e15796. PMID: [34295600](#)
48. Aryanti R, Hermanto D, Yuniadi Y (2022) Alterações dinâmicas da condução atrioventricular durante a infecção por COVID-19: a inflamação é importante? Jornal Internacional de Arritmia 23:20. PMID: [35937564](#)

49. Etienne H, Charles P, Pierre T (2022) Bloqueio cardíaco completo transitório mas recorrente em um paciente após a vacinação com COVID-19 - relato de caso. *Anais de Medicina e Cirurgia* 78:103694. PMID: [35530368](#)
50. Lee K, Rahimi O, Gupta N, Ahsan C (2022) Bloqueio AV completo em paciente vacinado com COVID-19. *Relatos de Casos em Cardiologia* 2022:9371818. PMID: [35371571](#)
51. Kimball E, Buchwalder K, Upchurch C, Kea B (2022) Bloqueio cardíaco completo intermitente com paralisção ventricular após vacinação de reforço Pfizer COVID-19: relato de caso. *Journal of the American College of Emergency Physicians Open* 3:e12723. PMID: [35475120](#)
52. Nakra N, Blumberg D, Herrera-Guerra A, Lakshminrusimha S (2020) Síndrome inflamatória multissistêmica em crianças (MIS-C) após infecção por SARS-CoV-2: revisão da apresentação clínica, patogênese hipotética e tratamento proposto. *Crianças* 7:69. PMID: [32630212](#)
53. Radia T, Williams N, Agrawal P et al. (2021) Síndrome inflamatória multissistêmica em crianças e adolescentes (MIS-C): uma revisão sistemática das características clínicas e apresentação. *Revisões Respiratórias Pediátricas* 38:51-57. PMID: [32891582](#)
54. Choi N, Fremed M, Starc T et al. (2020) MIS-C e anormalidades de condução cardíaca. *Pediatria* 146:e2020009738. PMID: [33184170](#)
55. Dionne A, Mah D, Son M et al. (2020) Bloqueio atrioventricular em crianças com síndrome inflamatória multissistêmica. *Pediatria* 146:e2020009704
56. Holmqvist F, Daubert J (2013) Bloqueio AV de primeiro grau - um achado totalmente benigno ou uma causa potencialmente curável de doença cardíaca? *Anais de eletrocardiologia não invasiva* 18:215-224. PMID: [23714079](#)
57. Cheng S, Keyes M, Larson M et al. (2009) Desfechos de longo prazo em indivíduos com intervalo PR prolongado ou bloqueio atrioventricular de primeiro grau. *JAMA* 301:2571-2577. PMID: [19549974](#)
58. Kuriachan V, Sumner G, Mitchell L (2015) Morte súbita cardíaca. *Current Problems in Cardiology* 40:133-200. PMID: [25813838](#)
59. Kumar A, Avishay D, Jones C et al. (2021) Morte súbita cardíaca: epidemiologia, patogênese e manejo. *Reviews in Cardiovascular Medicine* 22:147-158. PMID: [33792256](#)
60. Carli G, Nichele I, Ruggeri M et al. (2021) Trombose venosa profunda (TVP) ocorrendo logo após a segunda dose da vacina mRNA SARS-CoV-2. *Medicina Interna e de Emergência* 16:803-804. PMID: [33687691](#)
61. Iba T, Connors J, Levy J (2020) Coagulopatia, endoteliopatia e vasculite de COVID-19. *Inflammation Research* 69:1181-1189. PMID: [32918567](#)
62. Biswas S, Thakur V, Kaur P et al. (2021) Coágulos sanguíneos em pacientes com COVID-19: simplificando o curioso mistério. *Hipóteses Médicas* 146:110371. PMID: [33223324](#)
63. Lundstrom K, Barh D, Uhal B et al (2021) Vacinas contra COVID-19 e bloqueio de trombose ou rua sem saída? *Biomoléculas* 11:1020. PMID: [34356644](#)
64. Subramaniam S, Scharrer I (2018) Atividade pró-coagulante durante infecções virais. *Frontiers in Bioscience* 23:1060-1081. PMID: [28930589](#)
65. Iba T, Levy J, Levi M et al. (2020) Coagulopatia da doença de coronavírus 2019. *Critical Care Medicine* 48:1358-1364. PMID: [32467443](#)
66. Naymagon L, Zubizarreta N, Feld J et al. (2020) Níveis de D-dímero de admissão, tendências de D-dímero e resultados no COVID-19. *Thrombosis Research* 196:99-105. PMID: [32853982](#)

67. Paliogiannis P, Mangoni A, Dettori P et al. (2020) Concentrações de dímero D e gravidade de COVID-19: uma revisão sistemática e meta-análise. *Fronteiras em Saúde Pública* 8:432. PMID: [32903841](#)
68. Rostami M, Mansouritorghabeh H (2020) Nível de dímero D na infecção por COVID-19: uma revisão sistemática. *Expert Review of Hematology* 13:1265-1275. PMID: [32997543](#)
69. Zhang L, Yan X, Fan Q et al. (2020) Níveis de dímero D na admissão para prever mortalidade hospitalar em pacientes com COVID-19. *Journal of Thrombosis and Hemostasis* 18:1324-1329. PMID: [32306492](#)
70. Townsend L, Fogarty H, Dyer A et al. (2021) A elevação prolongada dos níveis de dímero D em pacientes convalescentes com COVID-19 é independente da resposta de fase aguda. *Journal of Thrombosis and Haemostasis* 19:1064-1070. PMID: [33587810](#)
71. Wool G, Miller J (2021) O impacto da doença COVID-19 nas plaquetas e na coagulação. *Patobiologia* 88:15-27. PMID: [33049751](#)
72. Favaloro E (2021) Testes laboratoriais para suspeita de trombocitopenia trombótica (imune) induzida por vacina COVID-19. *International Journal of Laboratory Hematology* 43:559-570. PMID: [34138513](#)
73. Iba T, Levy J, Warkentin T (2021) Reconhecendo trombocitopenia trombótica imune induzida por vacina. *Medicina Intensiva* 50:e80-e86. PMID: [34259661](#)
74. Scully M, Singh D, Lown R et al. (2021) Anticorpos patológicos para o fator plaquetário 4 após a vacinação ChAdOx1 nCoV-19. *The New England Journal of Medicine* 384:2202-2211. PMID: [33861525](#)
75. Thaler J, Ay C, Gleixner K et al. (2021) Tratamento bem-sucedido da trombocitopenia imune pró-trombótica induzida por vacina (VIPIT). *Journal of Thrombosis and Haemostasis* 19:1819-1822. PMID: [33877735](#)
76. Lippi G, Bonfanti L, Saccenti C, Cervellin G (2014) Causas de dímero D elevado em pacientes internados em um grande departamento de emergência urbano. *Jornal Europeu de Medicina Interna* 25:45-48. PMID: [23948628](#)
77. Levy T (2019) *Magnésio, Revertendo Doenças*. Henderson, NV: MedFox Publishing. Consulte o Capítulo 16. Para baixar a cópia gratuita do livro (inglês ou espanhol): <https://mag.medfoxpub.com/>
78. <https://www.peakenergy.com/articles/nh20140411/Exposing-the-truth-about-liposomal-nutrients/>
79. Wainwright M, Crossley K (2002) Azul de metileno - um corante terapêutico para todas as estações? *Journal of Chemotherapy* 14:431-443. PMID: [12462423](#)
80. Kwok E, Howes D (2006) Uso de azul de metileno na sepse: uma revisão sistemática. *Journal of Intensive Care Medicine* 21:359-363. PMID: [17095500](#)
81. Oz M, Lorke D, Hasan M, Petroianu G (2011) Ações celulares e moleculares do azul de metileno no sistema nervoso. *Medicinal Research Reviews* 31:93-117. PMID: [19760660](#)
82. Hamidi-Alamdari D, Hafizi-Lotfabadi S, Bagheri-Moghaddam A et al. (2021) Azul de metileno para tratamento de pacientes hospitalizados com COVID-19: ensaio clínico randomizado, controlado e aberto, fase 2. *Revista de Investigacion Clinica* 73:190-198. PMID: [34019535](#)
83. Mahale N, Godavarthy P, Marreddy S et al. (2021) Azul de metileno intravenoso como terapia de resgate no manejo da hipóxia refratária em pacientes com SDRA com COVID-19: uma série de casos. *Indian Journal of Critical Care Medicine* 25:934-938. PMID: [34733037](#)
84. Xue H, Thaivalappil A, Cao K (2021) Os potenciais do azul de metileno como um medicamento antienvelhecimento. *Células* 10:3379. PMID: [34943887](#)

85. Levy T (2021) Recuperação Rápida de Vírus: Não há necessidade de viver com medo! Henderson, NV: MedFox Publishing. Consulte o Capítulo 3. Para baixar uma cópia gratuita do livro (inglês ou espanhol): <https://rvr.medfoxpub.com/>

86. Levy T (2019) Magnésio, Revertendo Doenças. Henderson, NV: MedFox Publishing. Consulte o Capítulo 17. Para baixar uma cópia gratuita do livro (inglês ou espanhol): <https://mag.medfoxpub.com/>

Medicina Nutricional é Medicina Ortomolecular

A medicina ortomolecular usa terapia nutricional segura e eficaz para combater doenças. Para mais informações: <http://www.orthomolecular.org>