

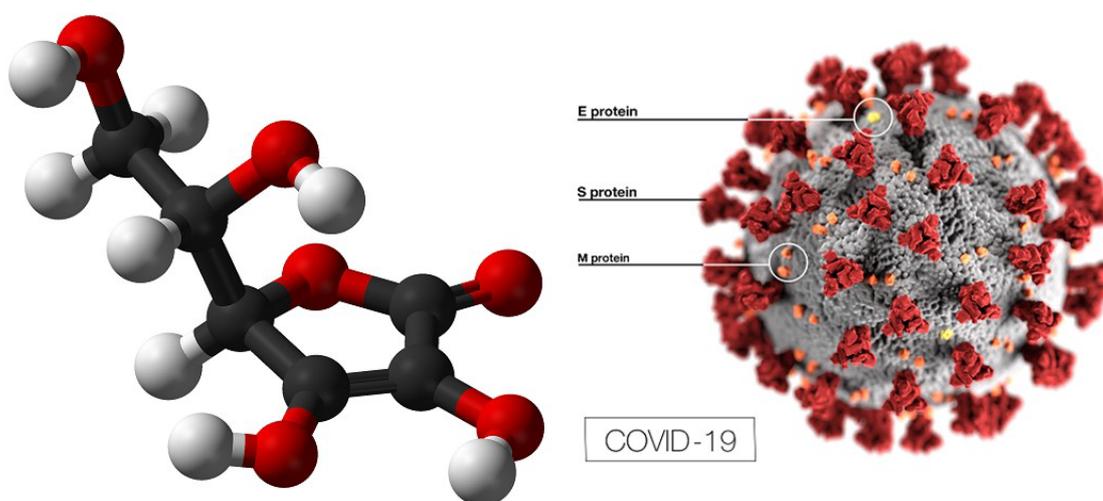
## PARA DIVULGAÇÃO IMEDIATA

Serviço de Notícias de Medicina Ortomolecular, 23 de abril de 2020

### Provas de vitamina C para o tratamento de complicações de COVID-19 e outras infecções virais

por Magnus PF Rasmussen

(OMNS 23 de abril de 2020) - Para profissionais médicos, pacientes COVID-19 e seus parentes / famílias e qualquer pessoa disposta a aprender mais sobre a vitamina C. Algumas informações sobre a vitamina D3, zinco e melatonina também estão incluídas.



Estrutura molecular do ácido L-ascórbico 3D e fotografia de microscópio eletrônico do vírus SARS-CoV-2.

#### Licenciamento:

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Pública Internacional Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4.0), uma cópia do qual está disponível no site da Creative Commons: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode> Esta licença permite o uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

#### Contrato:

Este documento NÃO fornece aconselhamento médico. Este documento atua APENAS para fins informativos e nada declarado neste documento, incluindo, mas não se limitando a texto, link de URL, estudos científicos e outras fontes fornecidas, deve ser considerado conselho médico.

Nem pretende ser um substituto para QUALQUER conselho médico profissional, incluindo, mas não se limitando ao conselho médico profissional, diagnóstico ou tratamento de um médico e / ou provedor de serviços médicos.

NÃO ignore nenhum conselho médico profissional ou demore em buscá-lo por causa de qualquer coisa que tenha lido neste documento. SEMPRE procure o conselho de seu médico ou outro profissional de saúde qualificado com qualquer dúvida que possa ter a respeito de uma condição médica e / ou tratamento antes de iniciar um novo regime de saúde. Este documento também não deve ser considerado uma razão para parar o auto-isolamento e o distanciamento social em meio à pandemia.

- A confiança em qualquer informação que apareça neste documento é APENAS a seu próprio critério.

### **Leia isto antes de ler:**

O documento não substitui a leitura das fontes aqui fornecidas. A maior parte do documento é um guia de leitura para as fontes mais relevantes de vitamina C e D para prevenção e tratamento de complicações de COVID-19 e outras infecções virais.

Também encorajo fortemente qualquer pessoa que leia este documento, especialmente os profissionais médicos, a manter a mente aberta. Portanto, espero que você busque informações sobre outros micronutrientes, suplementos e / ou drogas farmacêuticas que desempenham um papel importante na função imunológica e possível prevenção e tratamento de COVID-19 e ou outras doenças respiratórias virais.

Lista não exaustiva desses micronutrientes: vitamina C, D, E e A, zinco, selênio, magnésio, vitamina B6, ferro e cobre.

O documento do Google Docs no qual este artigo se baseia receberá atualizações regulares e pode ser acessado com o seguinte

link: [https://docs.google.com/document/d/1uLormkjoKO5JMkQh80-nGiKk-X5Ik5idi3gWqwd\\_Up4/edit](https://docs.google.com/document/d/1uLormkjoKO5JMkQh80-nGiKk-X5Ik5idi3gWqwd_Up4/edit)

### **Abreviaturas utilizadas:**

IV-C: Vitamina C intravenosa

HDIV-C: Vitamina C intravenosa em dose elevada

NIH: National Institute of Health

CAM: Medicina complementar e alternativa

RCT: Randomized Controlled Trial

HAT terapia / protocolo: Hidrocortisona, vitamina C e terapia / protocolo de tiamina

SA: Ascorbato de sódio

AA: ácido L-ascórbico

LEV-C: Vitamina C

IV encapsulada em lipossomas : intravenosa

### **Índice**

1. [Vitamina C Segurança Oral e Intravenosa](#)

1.1. [Segurança da vitamina C oral](#)

1.2. [Segurança de IV-C](#)

1.3. [Vitamina C e pedras nos rins](#)

- 1.4. [Deficiência de G6PD e vitamina C](#)
  - 1.5. [Vitamina C e hemocromatose](#)
  - 1.6. [Uma nota final](#)
  2. [Eficácia e benefícios da vitamina C IV versus oral](#)
  3. [Protocolos IV-C, administração, custo e dosagem](#)
  4. [RCTs significativos, revisões, meta-análises e artigos sobre vitamina C](#)
    - 4.1. [RCTs e estudos](#)
    - 4.2. [Meta-análises](#)
    - 4.3. [Avaliações](#)
    - 4.4. [Artigos diversos](#)
  5. [Estudos e ensaios sobre vitamina C para o tratamento de COVID-19](#)
  6. [Experiência clínica ortomolecular, estudos e artigos sobre vitamina C](#)
    - 6.1. [Experiência clínica e estudos observacionais](#)
    - 6.2. [Diversos trabalhos de pesquisa, artigos e apresentações de slides sobre vitamina C](#)
    - 6.3. [Pastas grandes \(ZIP\), coleções de links e artigos abrangentes sobre tratamento ortomolecular multifacetado de doenças virais](#)
  7. [História de Alan Smith H1N1 e relato de caso de enterovírus](#)
  8. [Propriedades imunorregulatórias e antivirais da vitamina D, zinco e melatonina 31](#)
- [Referências](#)

## 1. Vitamina C Segurança Oral e Intravenosa

Esta seção contém informações cuidadosamente selecionadas e compiladas sobre a segurança da vitamina C por via oral e intravenosa (IV).

### 1.1. Segurança da vitamina C oral

A suplementação oral de vitamina C é segura e bem tolerada quando não tomada além da tolerância intestinal. A tolerância intestinal é indicada por sintomas gastrointestinais leves, como: flatulência, arrotos, ronco leve do trato gastrointestinal, evacuação aumentada e fezes moles. A tolerância intestinal não é indicada por problemas gastrointestinais graves, como diarreia, dor abdominal, cólicas e distensão abdominal e náuseas. Isso é tomar vitamina C além da tolerância intestinal e não é recomendado, a menos que o objetivo seja limpar o trato gastrointestinal.

Ao tomar doses orais muito grandes e frequentes (muitas vezes por dia) de vitamina C, pode ser potencialmente perigoso não seguir o conselho do Dr. Robert F. Cathcart sobre os sintomas de tolerância intestinal e titulação da vitamina C para tolerância intestinal [1].

O artigo de pesquisa original de Cathcart, de 1981, discutiu a titulação da tolerância intestinal com ácido l-ascórbico (AA) - esta era a variante preferida de vitamina C. de Cathcart. Cathcart disse que o AA era a única forma de vitamina C oral que poderia atingir um "efeito ascorbato clínico".

De acordo com Cathcart, a dosagem usual de tolerância intestinal depende da gravidade da doença. A dosagem necessária para atingir este nível pode ser qualquer coisa de 15g / dia a + 200g / dia [1]. A gravidade da doença é medida como a quantidade de inflamação e oxidação

causada por espécies reativas de oxigênio e nitrogênio (ROS / RNS). Uma revisão da literatura de 2007 intitulada "A vitamina C pode afetar as infecções pulmonares" relatou isso sobre as dosagens de vitamina C de alta tolerância ao intestino que Cathcart observou em sua prática clínica [71] :

*"Além disso, foi declarado que os pacientes com pneumonia podem tomar até 100 g / dia de vitamina C sem desenvolver diarreia, possivelmente por causa das mudanças no metabolismo da vitamina C causadas pela infecção grave."*

## **1.2. Segurança de IV-C**

Para quase todas as pessoas, a vitamina C intravenosa em altas doses (HDIV-C) parece ser extremamente segura, bem tolerada e sem quaisquer eventos adversos graves em ensaios clínicos e prática clínica dos profissionais que a utilizam.

Um dos principais pesquisadores de nutrientes do National Institute of Health (NIH), Sebastian J. Padayatty, e colegas chegaram à seguinte conclusão em um estudo de 2010 sobre o uso de IV-C por praticantes de medicina integrativa [2] :

*"Além das complicações conhecidas da vitamina C IV em pessoas com insuficiência renal ou deficiência de glicose 6 fosfato desidrogenase, altas doses de vitamina C intravenosa parecem ser extremamente seguras"*

O artigo do NIH - National Cancer Institute intitulado "High-Dose Vitamin C (PDQ (r)) - Health Professional Version" sobre o tratamento do câncer com HDIV-C tinha o seguinte a dizer sobre os efeitos colaterais [3] :

*"O ácido ascórbico em altas doses por via intravenosa (IV) geralmente foi bem tolerado em ensaios clínicos. [1-8] Foi relatada insuficiência renal após o tratamento com ácido ascórbico em pacientes com distúrbios renais preexistentes. [9]*

*Relatos de casos indicaram que pacientes com deficiência de glicose-6-fosfato desidrogenase (G-6-PD) não devem receber altas doses de vitamina C devido ao risco de desenvolver hemólise. [10-12]*

*A vitamina C pode aumentar a biodisponibilidade do ferro, e altas doses da vitamina não são recomendadas para pacientes com hemocromatose. [13] "*

A seção do artigo "Human / Clinical Studies" parece indicar que o NIH ainda não foi capaz de estabelecer um limite superior para dosagem e taxa de infusão para HDIV-C. Isso se aplica apenas a pessoas sem doenças renais, hemocromatose ou deficiência de G6PD, uma vez que as pessoas que sofrem de qualquer uma dessas doenças foram excluídas dos ensaios clínicos.

A maior dosagem e taxa de infusão atualmente investigadas para pacientes com câncer em ensaios clínicos é de 1,5g / kg / dia e taxa de infusão de 1g / minuto. Eles não parecem causar quaisquer eventos adversos graves [3] . Portanto, nenhum limite superior de dose e taxa de infusão de vitamina C foi estabelecido em ensaios clínicos.

Uma revisão sobre pacientes criticamente enfermos com choque séptico Markos G. Kashiouris, Alpha A. Fowler e colegas relataram o seguinte sobre vitamina C intravenosa (IV-C) e efeitos colaterais: [\[4\]](#)

*"Em todos os estudos de sepse mencionados acima, o HDIVC foi considerado seguro e nenhum efeito colateral significativo foi identificado. Além disso, dois estudos em pacientes não médicos não relataram efeitos colaterais adversos."*

Os ensaios mencionados na revisão excluíram aqueles com insuficiência renal, hemocromatose e deficiência de G6PD [\[4\]](#).

### **1.3. Vitamina C e pedras nos rins**

Um estudo prospectivo de série de casos conduzido por Melissa Prior et al., Que foi o primeiro estudo de longo prazo a examinar a relação entre a administração de IV-C e cálculos renais, relatou o seguinte [\[5\]](#) :

*"Nenhum cálculo renal foi relatado por nenhum paciente no estudo, apesar de 8% dos pacientes terem histórico de cálculo renal. Além disso, a maioria dos pacientes investigados apresentava função renal estável durante o período do estudo, conforme evidenciado por pouca mudança na creatinina sérica níveis e taxa de filtração glomerular estimada (eTFG) após a VCI. Em conclusão, a terapia com VCI não foi associada a cálculos renais relatados pelo paciente. "*

No artigo sobre choque séptico mencionado anteriormente, os pesquisadores relataram que a vitamina C não causou cálculos renais ou hiperoxalúria em nenhum ensaio clínico [\[4\]](#) :

*"Um efeito colateral proposto do HDIVC é um aumento da propensão para a produção de cálculos renais de oxalato, mas isso não foi demonstrado em nenhum ensaio clínico até o momento".*

Além disso, são raros os relatos de casos de terapia com vitamina C causando cálculos renais ou insuficiência renal [\[2\]](#).

A evidência limitada na literatura médica sobre cálculos renais induzidos pela vitamina C sugere que a vitamina C só causará cálculos renais em pacientes com insuficiência renal.

Portanto, é plausível concluir que é altamente improvável que o HDIV-C ou a suplementação oral diária com multigramas causem precipitação de cálculos renais em pessoas sem insuficiência renal.

### **1.4. Deficiência de G6PD e vitamina C**

Embora o IV-C geralmente não seja recomendado para pacientes com deficiência de G6PD, Ron Hunninghake, do Riordan Clinic Research Institute, disse que o IV-C parece ser seguro para pacientes com deficiência de G6PD em doses moderadas de infusão de 25g [\[6\]](#) (s. 4 p. 14):

*"Hemólise foi relatada em pacientes com deficiência de G6PD quando administrados em altas doses de IVC (Campbell, et al., 1975). O nível de G6PD deve ser avaliado antes de começar a IVC. (Na Clínica Riordan, as leituras de G6PD renderam cinco casos de anormalidade níveis baixos. A VCI subsequente com 25 gramas ou menos não mostrou hemólise ou efeitos adversos.) "*

Esta evidência, embora limitada, parece indicar que o IV-C em doses moderadas de infusão de 25g parece ser seguro e bem tolerado em pacientes com deficiência de G6PD.

A Clínica Riordan recomenda a verificação dos níveis de G6PD nos glóbulos vermelhos antes do início da terapia IV-C [\[6\]](#) (s. 3 p. 13.).

### **1,5. Vitamina C e hemocromatose**

A relação entre a vitamina C e a hemocromatose parece ser baseada na teoria da "sobrecarga de ferro", conforme declarado aqui pelo NIH [\[3\]](#) :

*"A vitamina C pode aumentar a biodisponibilidade do ferro, e altas doses da vitamina não são recomendadas para pacientes com hemocromatose. [\[13\]](#) "*

Embora existam relatos de terapia com vitamina C causando "sobrecarga de ferro", eles são raros. Além disso, nenhum estudo sobre a suplementação de vitamina C em pessoas com hemocromatose foi realizado até o momento. Algumas evidências da Clínica Riordan parecem entrar em conflito com a premissa teórica da vitamina C e da "sobrecarga de ferro". Ron Hunninghake, MD da Clínica Riordan relatou o seguinte [\[6\]](#) (s. 9 p. 15):

*"Houve alguns relatos de sobrecarga de ferro com terapia de vitamina C. Tratamos um paciente com hemocromatose com alta dose de VCI, sem efeitos adversos ou mudanças significativas no nível de ferro".*

Steve Hickey, PhD, disse o seguinte sobre altas doses de vitamina C e hemocromatose [\[7\]](#) :

*"Há um perigo teórico, mas os relatórios reais são esparsos e pouco claros. Espero que se a vitamina C realmente tivesse esse efeito colateral, seus detratores teriam tido um dia de campo. Tendo lido muitas das evidências disponíveis, considero o os benefícios da vitamina C em altas doses excedem em muito quaisquer efeitos colaterais (amplamente teóricos). "* - do livro "Ascorbate: The Science of Vitamin C", de Hickey S e Roberts H.

A evidência limitada na literatura médica sobre megadose vitamina C e hemocromatose sugere que a vitamina C é bastante segura, e a evidência para desencorajar seu uso parece ser fraca, amplamente infundada e baseada na teoria, não na realidade.

Apesar disso, ainda se recomenda cuidado para pacientes com hemocromatose em terapia IV-C, e os níveis sanguíneos devem ser monitorados durante o tratamento.

Outra palavra de cautela para a suplementação oral: pessoas com hemocromatose que tomam grandes doses diárias de multigramas de vitamina C oral devem tomá-lo entre as

refeições. Além disso, eles devem tomar medidas para reduzir os níveis de ferritina no sangue, como doação de sangue ou redução da ingestão de ferro na dieta.

## 1.6. Uma Nota Final

Podemos concluir que a vitamina C é uma biomolécula muito segura, podendo ser usada em dosagens massivas por quem não sofre de deficiência de G6PD, hemocromatose ou insuficiência renal. Parece também que a vitamina C só causa cálculos renais em pessoas com insuficiência renal.

Para pacientes com deficiência de G6PD, dados limitados de pacientes da Clínica Riordan mostraram que: *"Subseqüente IV-C a 25 gramas ou menos não mostrou hemólise ou efeitos adversos"*

Para pessoas com hemocromatose, embora ainda se recomende cautela, a vitamina C parece ser bastante segura e as evidências para desencorajar seu uso parecem ser fracas, amplamente infundadas e baseadas na teoria, não na realidade.

A ciência provou que Frederick Robert Klenner estava certo quando disse: *"A vitamina C é a substância mais segura à disposição do médico."*

## 2. Eficácia e benefícios da vitamina C IV vs oral

Na medicina convencional e em algumas comunidades da medicina integrativa e ortomolecular, há um forte consenso de que a vitamina C oral não pode atingir os efeitos clínicos associados aos níveis sanguíneos de ascorbato farmacológico (1-100mM / L), mas na maioria das concentrações sanguíneas de 0,2mM / L. Essa noção é baseada em pesquisas que investigaram os níveis de vitamina C no sangue após a suplementação oral [\[8\]](#).

Na medicina tradicional, há também outra noção amplamente aceita de que apenas 200-250 mg / dia de vitamina C oral podem ser absorvidos. No entanto, a experiência clínica de Robert F. Cathcart, um proeminente médico que defende as megadoses orais de vitamina C, e novas pesquisas parecem contradizer essa noção [\[9\]](#).

Owen Fonorow fez um estudo de caso em um homem diabético de 61 anos. Ele monitorou as concentrações de vitamina C no sangue a cada minuto após a ingestão - algo que nunca foi feito antes. Como a vitamina C usa os mesmos transportadores de membrana celular que a glicose, um participante diabético do estudo é o ideal.

Com base nos resultados do segundo experimento, Fonorow estimou que 4.000 mg de absorção de AA em um curto período de tempo (250 mg / minuto por 40 minutos) é possível. O artigo mencionou que a absorção de AA foi eficiente [\[9\]](#):

*"Na verdade, as medidas orais iniciais parecem ligeiramente maiores do que as obtidas com o IV / C, sugerindo uma absorção eficiente através da parede do estômago."*

Em um terceiro experimento, a absorção e os níveis sanguíneos foram monitorados após a ingestão de um gole de 10g de AA ou 11,3g de SA. O AA teve rápida absorção e atingiu níveis notavelmente elevados de vitamina C no sangue na faixa milimolar ( $> 1\text{mM} / \text{L}$ ), chegando a  $> 5\text{mM} / \text{L}$  em 3-7 minutos. Este efeito não foi observado para SA, que teve absorção significativamente mais lenta - que era mais como uma liberação cronometrada.

Fonorow terminou o artigo afirmando o seguinte sobre Cathcart [9]: *"Cathcart também relatou que ele só poderia obter 'um efeito ascorbato clínico' por via oral com ácido ascórbico, não com ascorbatos minerais. Podemos especular que um aumento da acidez estomacal nos doentes pode pelo menos em parte explica as observações de Cathcart. "*

A absorção e utilização rápida e precoce de AA apresentadas aqui podem ajudar a explicar o que Cathcart relatou. Embora o tamanho da amostra deste estudo de caso seja minúsculo, a notável farmacocinética de AA observada parece confirmar as observações clínicas do Dr. Cathcart [9] [1].

Alguns médicos que usaram LEV-C, incluindo Thomas E. Levy, afirmam que, em alguns casos, ele pode ter efeitos semelhantes ou superiores ao IV-C. Isso pode ser devido às seguintes características exclusivas do LEV-C [10]:

1. Ele pode ser transportado para as células através da membrana celular sem qualquer consumo de energia.
2. Possui alta biodisponibilidade.
3. A maior parte do LEV-C chega diretamente ao citoplasma da célula. Isso não acontece com os não LEV-C e IV-C orais, em que apenas uma pequena quantidade atinge o citoplasma celular e a maioria é excretada na urina antes de atingir o citoplasma celular.
4. É absorvido e transportado pelo sistema linfático.

Embora as descobertas de AA orais do estudo de caso e as características exclusivas do LEV-C pareçam impressionantes, o HDIV-C pode atingir níveis de vitamina C no sangue muito mais altos e estáveis ( $> 20\text{mM} / \text{L}$ ) do que a vitamina C oral [3]. Além disso, IV-C é mais viável do que SA e AA orais para pacientes hospitalizados por várias razões.

Em primeiro lugar, a titulação para a tolerância intestinal não é possível para muitos pacientes de UTI, alguns dos quais estão em estado crítico. Em segundo lugar, pode ser mais conveniente para pacientes hospitalizados do que a vitamina C oral. Terceiro, IV-C permite doses maiores e mais eficazes de vitamina C. Quarto, a captação na corrente sanguínea é de 100% e a taxa de infusão pode ser controlada e bem ajustado. E quinto, IV-C pode ser administrado a pacientes, não importa o quão doentes estejam, desde que não sofram de insuficiência renal ou distúrbios renais preexistentes.

Além disso, como mencionado anteriormente, uma infusão de 25g IV-C pode ser usada com segurança em pacientes com deficiência de G6PD.

Muitos defensores da vitamina C da medicina integrativa recomendam a combinação de IV-C com suplementação oral, quando possível. O LEV-C - devido às suas características únicas

acima mencionadas - parece ser o melhor candidato para pacientes hospitalizados [\[10\]](#) . Oral AA é o segundo melhor candidato.

Se o médico quiser usar doses massivas de vitamina C por via oral como um adjunto até IV-C, AA deve ser usado em vez de SA devido à sua farmacocinética superior e carga de sódio inexistente, o que torna a titulação para tolerância intestinal uma estratégia mais fácil e eficaz [\[9\]](#) .

Uma palavra de cautela: pacientes hospitalizados não devem tomar vitamina C oral além da tolerância intestinal.

### 3. Protocolos IV-C, Administração, Custo e Dosagem

Dada a natureza relativamente nova do IV-C na pesquisa médica convencional, a maioria das informações nos artigos listados aqui é baseada na experiência clínica de médicos que usam megadose vitamina C. O aspecto de segurança da vitamina C foi explicado em uma seção anterior intitulada " 1. Vitamina C Segurança Oral e Intravenosa ".

As dosagens IV-C recomendadas para o tratamento da infecção por COVID-19 em pacientes hospitalizados variam. As dosagens mais baixas são 6 gramas / dia, 50-100mg / kg / dia [\[11\]](#) [\[12\]](#) [\[17\]](#) . As dosagens moderadas são 200 mg / kg / dia, 12 gramas / dia e 25 gramas / dia [\[11\]](#) [\[12\]](#) [\[14\]](#) [\[17\]](#) . O HDIV-C é 30-60g / dia [\[18\]](#) , e tão alto quanto > 1g / kg / dia para casos leves e moderados e > 3g / kg / dia para casos graves [\[14\]](#) .

As estratégias de administração do IV-C são diferentes em outros aspectos. Alguns protocolos usaram infusão contínua de várias horas de IV-C duas vezes por dia [\[85\]](#) , enquanto outros usaram infusões de 1-2x 30-60 minutos por dia [\[14\]](#) . A maioria dos protocolos usa infusões IV-C a cada 6-8 horas [\[14\]](#) [\[17\]](#) .

A duração do tratamento IV-C e as dosagens necessárias dependem da gravidade e progressão da infecção por COVID-19. Portanto, o curso da doença deve ser monitorado de perto e as dosagens IV-C devem ser ajustadas de acordo.

Abaixo estão incluídos alguns artigos IV-C que explicam a melhor forma de administrá-lo. Artigos com informações úteis sobre como fazer soluções IV-C e recomendações de dosagem para o tratamento de COVID-19 em pacientes hospitalizados também estão listados:

1. Grupo de Peritos de Xangai em Tratamento Clínico de Doenças de Novos Coronavírus. Consenso de especialistas sobre tratamento abrangente de doenças coronavírus em Xangai 2019 [J / OL], *Chinese Journal of Infectious Diseases* , 2020,38 (2020-03-01), doi: 10.3760 / cma.j.issn.1000-6680.2020.0016. [Pré-publicado online] **Descrição** [\[11\]](#) : Este é o consenso oficial do Grupo de Especialistas de Xangai em Tratamento Clínico de Doenças de Novos Coronavírus e da Associação Médica de Xangai pré-publicado. Este é um plano de tratamento para COVID-19. Ele recomenda 50-100mg / kg / dia de IV-C para casos leves a moderados de COVID-19 hospitalizado e 100-200mg / kg / dia de IV-C como parte de um protocolo multifacetado para prevenção e tratamento de "tempestades de citocinas" .

- A maior parte do artigo pode ser encontrada traduzida pelo Dr. Richard Cheng em seu site [\[12\]](#) .
2. Ácido ascórbico intravenoso (IVAA) para tratamento de suporte COVID-19 em pacientes hospitalizados com COVID-19 (com base no uso na China e nos EUA), Dr. Paul S. Anderson, Isom.ca, 24 de março de 2020.  
**Descrição [13]** : Este é um documento médico para profissionais de saúde em IV-C e a justificativa para usá-lo no tratamento de COVID-19 hospitalizado. Inclui detalhes de farmácia e enfermagem e uma aproximação do custo dos medicamentos das dosagens IV-C recomendadas no plano de tratamento de Xangai.
  3. Papel do ácido ascórbico na gestão da Covid 19, Dr. Yuen Chuen Fong Raymond, Doctoryourself.com.  
**Descrição [14]** : Esta é uma apresentação de slides abrangente que responde às perguntas mais importantes sobre a vitamina C. Ela fornece evidências e justificativas para o uso da vitamina C no tratamento e prevenção de muitas doenças diferentes, incluindo COVID-19.
    - Os slides relativos ao "Protocolo - Alta Dose AA para Covid19" estão no slide no. 116-120. Este é o protocolo mencionado anteriormente usando > 1g / kg / dia para casos leves e moderados e > 3g / kg / dia para casos graves.
    - As recomendações feitas pelo Colégio Japonês de Terapia Intravenosa (JCIT) estão no slide nº. 115. O JCIT recomenda IV-C 1-2x por dia de 12.500-25.000mg por dia para o tratamento de infecções virais agudas.
  4. Medical Information / COVID Care Protocol, EVMS Medical Group, Eastern Virginia Medical School, EVMS.edu.  
**Descrição [17]** : Estas são as informações médicas sobre o COVID-19 e o Protocolo de atendimento COVID fornecidas pelo EVMS Medical Group liderado pelo Dr. Paul E. Marik. Os recursos e o protocolo são atualizados com frequência e, portanto, sujeitos a alterações.
    - O protocolo COVID Care é um protocolo abrangente e é explicado em detalhes em um documento PDF para download. Ele recomenda que o clínico considere vários compostos nutricionais e farmacêuticos para o tratamento de COVID-19. Os compostos e as dosagens recomendadas dependem da gravidade de COVID-19.
    - Um resumo em PDF de uma página do protocolo também é fornecido.
  5. Justificativa para o tratamento com vitamina C de COVID-19 e outros vírus, Conselho de Revisão Editorial do Serviço de Notícias de Medicina Ortomolecular, Serviço de Notícias de Medicina Ortomolecular, Orthomolecular.org, 3 de abril de 2020.  
**Descrição [18]** : Este artigo está pedindo "*O mundo político, científico, os líderes médicos e industriais precisam considerar isso (vitamina C) com muito cuidado*". Diferentes dosagens e vias de administração (oral ou IV) são listadas, e uma breve nota sobre vitamina D e zinco também é fornecida.
    - Eles recomendam o seguinte para o tratamento de "tempestade de citocinas": "*Em infecções pulmonares graves, uma tempestade de citocinas gera espécies reativas de oxigênio (ROS) que podem ser tratadas com eficácia com doses de 30-60 g de vitamina C. Ao mesmo tempo, o nível relativamente alto de vitamina C pode promover uma quimiotaxia intensificada de células brancas do sangue (neutrófilos, macrófagos, linfócitos, células B, células NK).*"
    - O artigo tem uma seção sobre os efeitos colaterais e precauções do IV-C que é útil para profissionais médicos.

6. O protocolo de Riordan IVC para ascorbato intravenoso de tratamento adjunto do câncer como agente quimioterápico e modificador da resposta biológica, Ron Hunninghake et al., Riordan Clinic Research Institute, 2014.  
**Descrição [6]** : Este é um documento de pesquisa completo que descreve o IV-C da Clínica Riordan protocolo para o câncer.
  - Verifique "Precauções e efeitos colaterais" na página 14-15 e as "folhas de dicas" concisas para soluções IV-C na página 15-16.
  - Uma versão do PDF do site está disponível aqui no site da Clínica Riordan [\[15\]](#) .
7. A Guide to the Optimal Administration of Vitamin C, Thomas E. Levy, MedFox Publishing.  
**Descrição [16]** : Aqui está um guia completo sobre a administração IV-C. Foi escrito por Thomas E. Levy, MD. Ele é aclamado como o "especialista em vitamina C" nos círculos da medicina ortomolecular e integrativa.
  - Contém informações sobre os "*Fatores importantes na administração eficaz da vitamina C*". São eles: Dose, via, taxa, frequência, duração do período de tratamento, tipo de vitamina C, terapias auxiliares, segurança e qualidade do protocolo geral.
8. Preparação de ascorbato de sódio para uso IV e IM, Robert F. Cathcart III, MD, editado em 2011 por Owen Fonorow, Vitamin C Foundation, VitaminCFoundation.org.  
**Descrição [19]** : este é um documento útil para farmácias hospitalares que desejam fazer suas próprias soluções e bolsas IV-C SA. Neste documento, Robert F. Cathcart descreve como fazer soluções e bolsas IV-C SA.
  - O documento contém informações sobre as diretrizes de dosagem (Dr. Levy), taxa de infusão e hipoglicemia. O seguinte comentário sobre a dosagem é importante:  
  
*"A dosagem é sempre empírica, pois dá mais se a resposta clínica, principalmente em infecções ou envenenamentos, não for adequada."* - Thomas Levy, MD.  
  
- As instruções em vídeo do Dr. Cathcart podem ser encontradas aqui no canal do YouTube da Vitamin C Foundation [\[20\]](#) .

#### 4. RCTs, revisões, meta-análises e artigos significativos sobre vitamina C

**Nota:** O material de pesquisa de médicos integrativos e ortomoleculares e defensores foi excluído desta seção. Esses estudos podem ser encontrados na seção intitulada "6. Experiência clínica ortomolecular, estudos e artigos sobre vitamina C". A pesquisa em andamento anunciada investigando IV-C para o tratamento de COVID-19 pode ser encontrada na seção intitulada "5. Estudos e ensaios sobre vitamina C para o tratamento de COVID-19".

Para artigos sobre segurança, eficácia e administração de vitamina C, vá para as referências ou seções anteriores intituladas: "1. Vitamina C Segurança Oral e Intravenosa", "2. Eficácia e Benefícios da Vitamina C IV vs Oral" e "3. IV- Protocolos C, Administração, Custo e Dosagem".

Deve-se notar que a pesquisa da vitamina C listada aqui é construída sobre uma montanha de estudos in vitro e in vivo e pesquisas clínicas. Além disso, ele se baseia em décadas de experiência clínica de médicos que, em algum momento, começaram a usar a medicina ortomolecular em sua prática clínica. Esses médicos foram Frederick R. Klener, Robert F. Cathcart, Archie Kalokerinos, Hugh Riordan, Ron Hunninghake, Thomas E. Levy e muitos mais.

#### 4.1. RCTs e estudos

Alpha A. Fowler III et al., Efeito da infusão de vitamina C sobre a insuficiência de órgãos e biomarcadores de inflamação e lesão vascular em pacientes com sepse e insuficiência respiratória aguda grave - The CITRIS-ALI Randomized Clinical Trial, *Journal of the American Medical Association (JAMA)*, 2019; 322 (13): 1261-1270 (Epub 2019, 1º de outubro), doi: 10.1001 / jama.2019.11825

**Descrição [21]** : Este é o primeiro RCT até o momento a investigar os efeitos de dosagens moderadas (> 200mg / kg / dia) de IV-C em pacientes com sepse e insuficiência respiratória aguda grave (SDRA). O estudo não conseguiu detectar nenhuma diferença significativa ou perceptível nos desfechos do desfecho primário entre o grupo da vitamina C e do placebo. Os desfechos primários foram: escores SOFA, níveis de proteína C reativa e níveis de trombotomodulina.

No entanto, houve alguns resultados encorajadores em muitos dos desfechos secundários. Alguns deles foram estatisticamente significativos:

1. **Mortalidade de 28 dias:** "No dia 28, a mortalidade foi de 46,3% (38/82) no grupo de placebo vs 29,8% (25/84) no grupo de vitamina C ( $X^2 = 4,84$ ;  $P = 0,03$ ; diferença entre os grupos, 16,58% [IC 95%, 2% a 31,1%]) "
2. **Curvas de sobrevivência de Kaplan-Meier:** "As curvas de sobrevivência de Kaplan-Meier para os 2 grupos foram significativamente diferentes pelo teste de Wilcoxon ( $X^2 = 6,5$ ;  $P = 0,01$ )."
3. **Dias sem ventilação:** "O número de dias sem ventilação foi de 13,1 no grupo da vitamina C vs 10,6 no grupo do placebo (diferença média, 2,47; IC de 95%, -0,90 a 5,85;  $P = 0,15$ )"
4. **Dias sem UTI:** "O número de dias sem UTI até o dia 28 foi de 10,7 no grupo de vitamina C vs 7,7 no grupo de placebo (diferença média, 3,2; IC de 95%, 0,3 a 5,9;  $P = 0,03$ )"
5. **Transferência para fora da UTI na hora 168:** "Transferência para fora da UTI na hora 168 ou menos ocorreu em 25% dos pacientes no grupo da vitamina C (21/84) vs 12,5% no grupo do placebo (10/83) ( $X^2 = 4,63$ ;  $P = 0,03$ ; diferença, 12,95% [IC de 95%, 1,16% a 24,73%;  $P = 0,31$ ]) "
6. **Dias livres no hospital:** "O número de dias livres no hospital no grupo da vitamina C vs o grupo do placebo foi de 22,6 vs 15,5, respectivamente (diferença média, 6,69; IC de 95%, 0,3 a 13,8;  $P = 0,04$ )"

- Este RCT enfrentou críticas devido ao alegado viés de sobrevivência.

- O Dr. Fowler apresenta os resultados do estudo no canal do YouTube da Rede JAMA [22] .

Alpha A. Fowler et al., Teste de segurança de Fase I de ácido ascórbico intravenoso em pacientes com sepse grave, *Journal of Translational Medicine*, 2014; 12: 32 (Epub 2014 janeiro 31), doi: [10.1186 / 1479-5876-12-32](https://doi.org/10.1186/1479-5876-12-32)

**Descrição [23]** : Este foi o primeiro RCT a investigar IV-C para sepse grave (choque séptico). Detectou reduções dependentes da dose de IV-C significativas nas pontuações SOFA e nenhum evento adverso em pacientes que receberam IV-C.

A seguinte citação é do resumo:

*"Nenhum evento adverso de segurança foi observado em pacientes com infusão de ácido ascórbico. Os pacientes que receberam ácido ascórbico exibiram reduções imediatas nos escores SOFA, enquanto os pacientes com placebo não exibiram tal redução. O ácido ascórbico reduziu significativamente os biomarcadores pró-inflamatórios proteína C reativa e procalcitonina. Ao contrário dos pacientes com placebo, a trombomodulina em pacientes com infusão de ácido ascórbico não exibiu aumento significativo, sugerindo atenuação da lesão endotelial vascular. "*

Mohadeseh H. Zabet et al., Effect of high-dose Ascorbic acid on vasopressor's need in séptic shock, *Journal of Research in Pharmacy Practice* , 2016 Abr-Jun: 5 (2): 94-100, doi: 10.4103 / 2279-042X .179569

**Descrição [24]** : Este pequeno ECR (28 participantes) investigou o impacto da administração de 100mg / kg / dia IV-C por 72 horas em pacientes cirúrgicos criticamente enfermos com choque séptico. Os pesquisadores relataram os seguintes resultados:

*"A dose média de norepinefrina durante o período de estudo ( $7,44 \pm 3,65$  vs.  $13,79 \pm 6,48$  mcg / min,  $P = 0,004$ ) e a duração da administração de norepinefrina ( $49,64 \pm 25,67$  vs.  $71,57 \pm 1,60$  h,  $P = 0,007$ ) foram significativamente menores em o ácido ascórbico do que o grupo placebo. Nenhuma diferença estatisticamente significativa foi detectada entre os grupos em relação ao tempo de permanência na UTI. No entanto, a mortalidade em 28 dias foi significativamente menor no grupo ácido ascórbico do que no grupo placebo ( $14,28\%$  vs.  $64,28\%$ , respectivamente ;  $P = 0,009$ ). "*

Paul E. Marik et al., Hidrocortisona, Vitamina C e Tiamina para o Tratamento de Sepses Grave e Choque Séptico: Um Estudo Retrospectivo Antes-Depois, *Peito*, junho de 2017; 151 (6): 1229-1238 (Epub 6 de dezembro, 2016), doi: 10.1016 / j.chest.2016.11.036

**Descrição [25]** : Estudo retrospectivo conduzido pelo Dr. Paul E. Marik e colegas. Ele investigou seu protocolo HAT para o tratamento de choque séptico. O estudo relatou reduções maciças na duração do vasopressor e na mortalidade hospitalar no grupo da vitamina C. O seguinte é do resumo:

*"A mortalidade hospitalar foi de 8,5% (4 de 47) no grupo de tratamento em comparação com 40,4% (19 de 47) no grupo de controle ( $P < 0,001$ )" e "Todos os pacientes no grupo de tratamento foram retirados dos vasopressores, uma média de  $18,3 \pm 9,8$  h após o início do tratamento com o protocolo de vitamina C. A duração média do uso de vasopressor foi de  $54,9 \pm 28,4$  h no grupo controle ( $P < 0,001$ ). "*

Eric Wald et al., Hydrocortisone-Ascorbic Acid-Thiamine Use Associated with Lower Mortality in Pediatric Septic Shock, *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* , 2020, 1 de abril, Volume 201, Issue 7 (Epub janeiro 9, 2020), doi: 10.1164 / rccm.201908-1543LE

**Descrição [26]** : Estudo retrospectivo conduzido no Hospital Infantil Ann & Robert H. Lurie de Chicago, investigando a terapia de HAT para o tratamento de choque séptico pediátrico.

O seguinte é de um relatório de estudo publicado no site do hospital (ver link abaixo):

*"Eles descobriram que enquanto os controles tinham mortalidade de 28 por cento em 30 dias, a mortalidade em pacientes tratados com o protocolo de combinação de vitamina C caiu para 9 por cento no mesmo período. O tratamento com hidrocortisona sozinho não melhorou a mortalidade (30 por cento em 30 dias). Reduções semelhantes na mortalidade foram observadas em 90 dias (14 por cento com o protocolo de vitamina C versus 35 por cento nos*

controles e 37 por cento no grupo de hidrocortisona apenas). "

- Aqui está um link para o relatório do estudo no site do hospital [\[27\]](#) .

Tomoko Fujii et al., Effect of Vitamin C, Hydrocortisone, and Thiamine vs Hydrocortisone Alone on Time Alive and Free of Vasopressor Support Entre Pacientes Com Choque Séptico - The VITAMINS Randomized Clinical Trial, *Journal of the American Medical Association (JAMA)*, 2020; 323 (5): 423-431 (Epub 2020 janeiro 17), doi: 10.1001 / jama.2019.22176

**Descrição [28]** : Este é o maior RCT (216 participantes) até o momento para estudar a terapia de HAT para choque séptico. O ensaio não detectou nenhuma diferença significativa ou perceptível entre o grupo da vitamina C e do placebo. O resumo relata estes resultados: *"O tempo de vida e o vasopressor livre até o dia 7 foi de 122,1 horas (intervalo interquartil [IQR], 76,3-145,4 horas) no grupo de intervenção e 124,6 horas (IQR, 82,1-147,0 horas) no grupo de controle; a mediana de todos os pares as diferenças foram de -0,6 horas (IC de 95%, -8,3 a 7,2 horas; P = 0,83). Dos 10 desfechos secundários pré-especificados, 9 não apresentaram diferença estatisticamente significativa. A mortalidade em noventa dias foi de 30/105 (28,6%) na intervenção grupo e 25/102 (24,5%) no grupo de controle (razão de risco, 1,18; IC de 95%, 0,69-2,00). Nenhum evento adverso sério foi relatado. "*

- **Comentário [29]**: Este RCT enfrentou críticas do Dr. Paul E. Marik durante a apresentação do estudo no CCR Belfast 2020. Marik afirmou que não reproduziu a experiência clínica da vida real, porque o tratamento atrasou muito (média de 12 horas após o cumprimento dos critérios de elegibilidade de choque séptico). De acordo com Marik, esse atraso no tratamento tornou a terapia HAT ineficaz.

Dois médicos de UTI usando terapia HAT em suas UTIs, um de Wisconsin (Pierre D. Kory, MD) e um da Noruega (Dr. Eivind H. Vinjevoll), concordaram com a avaliação de Marik sobre o estudo.

Marik disse que a terapia com HAT deve ser iniciada <6 horas após a apresentação para resultados ideais, e o médico de Wisconsin afirmou que se a terapia com HAT for iniciada > 12 horas após a apresentação, tem um efeito insignificante na mortalidade.

Os valores de <6 e > 12 horas são baseados em pesquisas aceitas (Critical Care and Shock) e em breve publicadas por Pierre D. Kory e colegas.

- Aqui está um vídeo da apresentação do ensaio VITAMINS no CCR 2020 em Belfast no canal JAMA Network no YouTube [\[29\]](#) .

Ping Chang et al., Tratamento combinado com hidrocortisona, vitamina C e tiamina para sepse e choque séptico (HYVCTTSSS): Um ensaio clínico randomizado controlado, *Chest* , 2020 março 31. Pii: S0012-3692 (20) 30552-3, doi : 10.1016 / j.chest.2020.02.065.

**Descrição [83]** : Este é o RCT mais recente até o momento para investigar IV-C (terapia HAT) como um tratamento para sepse e choque séptico. O estudo é simples-cego, randomizado e controlado por placebo, e teve 80 participantes. Os pesquisadores relataram os seguintes resultados no resumo:

*"Nenhuma diferença na mortalidade por todas as causas em 28 dias foi observada (27,5% vs. 35%; P = 0,47), embora o tratamento tenha sido associado a uma melhora significativa do escore  $\Delta$ SOFA de 72 h (P = 0,02). "*

*"Na análise de subgrupo pré-especificado, os pacientes do subgrupo de tratamento com diagnóstico de sepse em 48 horas apresentaram mortalidade mais baixa do que aqueles no subgrupo de controle (p = 0,02)."*

- A análise de subgrupo mostrou que aqueles com diagnóstico de sepse <48 horas após a

admissão na UTI se saíram muito melhor do que o restante dos participantes do estudo IV-C; alguns dos desfechos de resultados secundários foram estatisticamente significativos. A mortalidade foi significativamente menor no grupo IV-C "(13,6% vs.47,6%; RR, 0,29; IC 95%, 0,09 a 0,90;  $p = 0,02$ )", e a depuração PCT de 72 horas foi significativamente menor no IV-Grupo C "( $p = 0,02$ ; 75,6% (62,3-92,0) vs. 58,9% (16,0-79,5)".

A diferença relatada na taxa de sobrevivência de IV-C foi extremamente próxima à relatada no artigo de peito de Paul Marik de 2017 (34% vs 37,9%).

- **Comentário [83]** : A análise de subgrupo, a primeira de seu tipo em um RCT investigando a terapia de HAT, sugere fortemente que as afirmações de Marik sobre a importância da administração oportuna do protocolo estão corretas e que a terapia de HAT só é eficaz nos estágios iniciais de choque séptico.

Won-Young Kim et al., Terapia combinada de vitamina C, hidrocortisona e tiamina para pacientes com pneumonia grave que foram admitidos na unidade de terapia intensiva: análise baseada no escore de propensão de um estudo de coorte antes-depois, *Journal of Critical Care* , 2018 Out; 47: 211-218 (Epub 2018, 5 de julho). doi: 10.1016 / j.jcrc.2018.07.004

**Descrição [73]** : Esta é uma "análise baseada no escore de propensão de um estudo de coorte antes-depois" que investiga a terapia com HAT como um tratamento para pneumonia grave que requer admissão na UTI.

Os seguintes resultados foram relatados no resumo:

*"Na coorte de propensão compatível (n = 36 / grupo), os pacientes tratados tiveram mortalidade hospitalar significativamente menor do que o grupo de controle (17% vs. 39%;  $P = 0,04$ ). O protocolo de vitamina C foi associado independentemente com redução da mortalidade em análise ajustada do escore de propensão (odds ratio ajustada = 0,15, intervalo de confiança de 95% = 0,04-0,56,  $P = 0,005$ ). Em relação ao grupo de controle, o grupo de tratamento teve uma melhora mediana significativamente maior no escore radiológico no dia 7 em comparação com linha de base (4 vs. 2;  $P = 0,045$ ). O protocolo de vitamina C não aumentou as taxas de lesão renal aguda ou superinfecção. "*

Anitra C. Carr et al., Hipovitaminose C e deficiência de vitamina C em pacientes criticamente enfermos, apesar da ingestão enteral e parenteral recomendada, *Critical Care* , 11 de dezembro de 2017; 21 (1): 300, doi: 10.1186 / s13054-017-1891-y

**Descrição [30]** : Estudo sobre hipovitaminose C generalizada e escorbuto em pacientes criticamente enfermos. O seguinte é extraído do resumo:

*"Pacientes criticamente enfermos têm baixas concentrações de vitamina C, apesar de receberem nutrição padrão na UTI. Pacientes com choque séptico têm níveis significativamente depletados de vitamina C em comparação com pacientes não sépticos, provavelmente resultante do aumento do metabolismo devido à resposta inflamatória intensificada observada em choque séptico. "*

Tae K. Kim et al., A suplementação de vitamina C reduz as chances de desenvolver um resfriado comum em recrutas do Exército da República da Coreia: ensaio clínico randomizado, *BMJ Military Health* , 2020, 5 de março. Pii: bmjmilitary-2019-001384 (Epub ahead of print ), doi: 10.1136 / bmjmilitary-2019-001384

**Descrição [31]** : Este é o primeiro RCT em grande escala (1444 participantes) a investigar se uma alta dose de 6.000 mg / dia de vitamina C oral por dia reduz as chances de desenvolver uma doença comum frio. Os pesquisadores relataram o seguinte no resumo:

"O grupo da vitamina C teve um risco 0,80 vezes menor de pegar um resfriado comum do que o grupo do placebo. As análises de subgrupo mostraram que esse efeito foi mais forte entre os indivíduos do campo A, entre nunca fumantes e entre os de nível físico 3. "

H. Clay Gorton e Kelly Jarvis, A eficácia da vitamina C na prevenção e alívio dos sintomas de infecções respiratórias induzidas por vírus, *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* , outubro de 1999; 22 (8): 530-3, DOI: 10.1016 / s0161 -4754 (99) 70005-9

**Descrição [32]** : Este é um "estudo prospectivo controlado de alunos em uma instalação de treinamento técnico" investigando o uso e a eficácia da vitamina C para "prevenir e aliviar os sintomas de infecções respiratórias induzidas por vírus". O seguinte é do resumo:

"No geral, os sintomas de gripe e resfriado relatados no grupo de teste diminuíram 85% em comparação com o grupo de controle após a administração de megadose de vitamina C."

Clare Hunt et al., Os efeitos clínicos da suplementação de vitamina C em pacientes idosos hospitalizados com infecções respiratórias agudas, *International Journal for Vitamin and Nutrition Research* , 1994; 64 (3): 212-9., PMID: 7814237

**Descrição [33]** : Este pequeno estudo duplo-cego randomizado (57 participantes) relatou 80% menos mortes no grupo de vitamina C 200mg / dia do que no grupo placebo. Este RCT foi incluído na revisão de 1999 "Vitamina C e infecções respiratórias agudas" e na revisão de 2017 "Vitamina C e infecções". Essas análises podem ser encontradas na subseção intitulada "4.3. Avaliações".

Imran M. Khan et al., Efficacy of Vitamin C in Reducing Duration of Severe Pneumonia in Children, *Journal Of Rawalpindi Medical College (JRMC)*, 2014; 18 (1): 55-57, em Journalrmc.com.

**Descrição [34]** : Este é um ensaio descritivo e controlado por placebo de crianças menores de 5 anos com pneumonia. 200mg / dia de vitamina C oral foram administrados e o grupo controle recebeu gotas de placebo combinando cor e sabor.

Os pesquisadores relataram os seguintes resultados:

"Entre 222 crianças, a maioria (61,71%) eram do sexo masculino e 85 (38,28%) eram do sexo feminino. A maioria (58,55%) eram bebês, 29,72% tinham entre 1-3 anos e 11,71% tinham entre 4-5 anos (15,14 + 7,76 meses). A saturação de oxigênio melhorou em <01 dia ( $p = 0,003$ ) e a frequência respiratória melhorou em <04 dias ( $p = 0,03$ ) no grupo vitamina C".

Eles concluíram que: "A vitamina C é eficaz na redução da duração da pneumonia grave em crianças com menos de cinco anos de idade."

- Disponível em PDF aqui no site do Rawalpindi Medical College [35].

Ren Shiguang et al., Observação sobre o efeito terapêutico da grande dose intravenosa de vitamina C em bebês e crianças pequenas com pneumonia viral, *Hebei Medicine* , 1978,4: 1-3.

**Descrição [36] [37]** : Este é um estudo observacional em altas doses de vitamina C para o tratamento de pneumonia viral infantil. Os pesquisadores relataram que altas doses de vitamina C reduziram a mortalidade e encurtaram a duração da doença em comparação com a ausência de vitamina C.

## 4.2. Meta-análises

Harri Hemilä e Elizabeth Chalker, Vitamina C pode reduzir a duração da ventilação mecânica em pacientes criticamente enfermos: uma análise de meta-regressão, *Journal of Intensive Care*, 2020; 8: 15 (Epub 2020, 7 de fevereiro), doi: 10.1186 / s40560-020-0432-y

**Descrição [38]** : Esta análise de meta-regressão investigou o efeito da vitamina C na duração da ventilação mecânica. Foi baseado em parte em sua meta-análise anterior "A vitamina C pode encurtar o tempo de permanência na UTI: uma meta-análise". Esses resultados foram relatados em resumo:

*"... a vitamina C encurtou a duração da ventilação mecânica em média em 14% (P = 0,00001). No entanto, houve uma heterogeneidade significativa no efeito da vitamina C entre os ensaios. A heterogeneidade foi totalmente explicada pelo tempo de ventilação no grupo não tratado grupo de controle. A vitamina C foi mais benéfica para os pacientes com ventilação mais longa, correspondendo aos pacientes mais graves. Em cinco estudos, incluindo 471 pacientes que precisavam de ventilação por mais de 10 h, uma dosagem de 1-6 g / dia de ventilação encurtada de vitamina C tempo em média em 25% (P <0,0001). "*

Os pesquisadores concluíram o seguinte:

*"Encontramos fortes evidências de que a vitamina C encurta a duração da ventilação mecânica, mas a magnitude do efeito parece depender da duração da ventilação no grupo de controle não tratado.*

A vitamina C pode encurtar o tempo de permanência na UTI: uma meta-análise, Harri Hemilä e Elizabeth Chalker, *Nutrients*, 2019 abril; 11 (4): 708 (Epub 2019 em 27 de março), doi: 10.3390 / nu11040708.

**Descrição [39]** : esta meta-análise investigou o impacto da vitamina C no tempo de permanência na UTI e relatou o seguinte:

*"Em 12 ensaios com 1766 pacientes, a vitamina C reduziu o tempo de permanência na UTI em média em 7,8% (IC de 95%: 4,2% a 11,2%; p = 0,00003). Em seis ensaios, a vitamina C administrada por via oral em doses de 1- 3 g / dia (média ponderada 2,0 g / dia) reduziu o tempo de permanência na UTI em 8,6% (p = 0,003). ". Os autores concluíram: "Dado o custo insignificante da vitamina C, vale a pena explorar mesmo uma redução de 8% na permanência na UTI. Os efeitos da vitamina C nos pacientes da UTI devem ser investigados com mais detalhes."*

- Deve-se observar que nenhum dos estudos de IV-C incluídos no cálculo do valor de 7,8% utilizou dosagens de IV-C > 3g / dia. Na verdade, apenas dois estudos IV-C usaram dosagens > 1g; um 3g / dia e outro 2g / dia. Três estudos usaram 1 grama / dia e um usou 0,5 grama / dia, resultando em uma média de 1,42g / dia de IV-C. Isso não foi mencionado na meta-análise e, em estudos clínicos futuros, dosagens de IV-C muito mais altas devem ser investigadas.

Harri Hemilä e Elizabeth Chalker, Vitamina C para prevenir e tratar o resfriado comum, *Cochrane Database of Systematic reviews*, 31 de janeiro de 2013; (1): CD000980, doi: 10.1002 / 14651858.CD000980.pub4.

**Descrição [40]** : Esta meta-análise investigou o papel da vitamina C na prevenção e tratamento do resfriado comum. Os pesquisadores relataram os seguintes resultados:

*"Em adultos, a duração dos resfriados foi reduzida em 8% (3% a 12%) e nas crianças em 14% (7% a 21%). Em crianças, 1 a 2 g / dia de vitamina C diminuiu os resfriados em 18%. A gravidade dos resfriados também foi reduzida pela administração regular de vitamina C. Sete comparações examinaram o efeito da vitamina C terapêutica (3249 episódios). Nenhum efeito*

*consistente da vitamina C foi observado na duração ou gravidade dos resfriados nos ensaios terapêuticos. "*

Eles concluíram o seguinte no resumo:

*"No entanto, dado o efeito consistente da vitamina C sobre a duração e gravidade dos resfriados nos estudos regulares de suplementação, e o baixo custo e segurança, pode valer a pena para pacientes com resfriado comum testar em um base individual se a vitamina C terapêutica é benéfica para eles. "*

- Deve-se notar que o resumo da meta-análise não mencionou os dois e únicos ensaios controlados com placebo usando altas doses de vitamina C oral (Karlowski (1975) e Anderson (1974)). Posteriormente, foram incluídos no resumo de uma revisão de 2017 intitulada "Vitamina C e infecções". Esta revisão pode ser encontrada na próxima subseção "4.3. Revisões".

- Um relatório da meta-análise pode ser encontrado aqui na Cochrane '

### **4.3. Avaliações**

Markos G. Kashiouris et al., The Emerging Role of Vitamin C as a Treatment for Sepsis, *Nutrients*, 2020 fevereiro; 12 (2): 292 (Epub 2020 janeiro 22), doi: 10.3390 / nu12020292

**Descrição [4]** : Revisão sobre IV-C como um tratamento para sepse. Ele contém uma explicação abrangente dos mecanismos de ação da vitamina C relevantes na SDRA e na sepse. Isso pode ser encontrado no artigo na seção intitulada "2.3 Mecanismo de ação da vitamina C na sepse e SDRA".

Harri Hemilä, Vitamina C e Infecções, *Nutrientes* , abril de 2017; 9 (4): 339 (Epub 2017, 29 de março), doi: 10.3390 / nu9040339

**Descrição [42]** : Esta é uma revisão aprofundada que investiga as evidências e a importância da vitamina C para o tratamento e prevenção de infecções. O seguinte é extraído do resumo: *"Dois estudos controlados encontraram uma resposta à dose estatisticamente significativa, para a duração dos sintomas do resfriado comum, com até 6-8 g / dia de vitamina C. Assim, os resultados negativos de algum resfriado comum terapêutico os estudos podem ser explicados pelas baixas doses de 3-4 g / dia de vitamina C. Três estudos controlados descobriram que a vitamina C preveniu a pneumonia. Dois estudos controlados encontraram um benefício no tratamento da vitamina C para pacientes com pneumonia. "*

- Os ensaios com altas doses de vitamina C (Karlowski (1975) e Anderson (1974) usaram 3 / 6g e 4 / 8g de vitamina C oral por dia, respectivamente. *No grupo de alta dosagem de vitamina C, os ensaios relataram uma taxa de 17% (Karlowski 1975) e redução de 19% (Anderson 1974) na duração das infecções pelo resfriado versus placebo. Deve-se notar que "No ensaio de Anderson (1974), a vitamina C foi administrada apenas no primeiro dia do resfriado comum".*

Anitra C. Carr e Silvia Maggini, Vitamina C e Função Imune, *Nutrientes* , novembro de 2017; 9 (11): 1211 (Epub 2017, 3 de novembro), doi: 10.3390 / nu9111211

**Descrição [43]** : Revisão abrangente que investiga o papel e a importância da vitamina C para a função imunológica. No resumo, os pesquisadores relataram:

*"Em contraste, o tratamento de infecções estabelecidas requer doses significativamente maiores (gramas) da vitamina para compensar o aumento da resposta inflamatória e da demanda metabólica."*

O seguinte foi dito sobre a vitamina C e a pneumonia:

*"Houve também um efeito positivo na normalização da radiografia de tórax, temperatura e taxa de hemossedimentação [255]. Uma vez que a administração profilática de vitamina C também parece diminuir o risco de desenvolver infecções respiratórias mais graves, como pneumonia [256], é provável que os baixos níveis de vitamina C observados durante as infecções respiratórias sejam uma causa e uma consequência da doença. "*

Harri Hemilä e Robert M. Douglas, Vitamina C e infecções respiratórias agudas, *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, setembro de 1999; 3 (9): 756-61, PMID: 10488881

**Descrição [44]** : Revisão investigando o papel da vitamina C no tratamento e prevenção de infecções respiratórias. A grande maioria das pesquisas nesta revisão pode ser encontrada em uma revisão mais recente de 2017 intitulada "Vitamina C e infecções". O seguinte foi relatado no resumo:

*"Nos quatro maiores estudos, a duração dos resfriados foi reduzida em apenas 5%. Em dois desses estudos, no entanto, a ausência da escola e do trabalho foi reduzida em 14-21% por episódio, o que pode ter importância prática. Três estudos controlados registraram uma redução de pelo menos 80% na incidência de pneumonia no grupo de vitamina C, e um ensaio randomizado relatou benefício substancial do tratamento com vitamina C em pacientes idosos do Reino Unido hospitalizados com pneumonia ou bronquite. "*

Harri Hemilä e Pekka Louhiala, A vitamina C pode afetar as infecções pulmonares, *Journal of the Royal Society of Medicine*, novembro de 2007; 100 (11): 495-498, doi: 10.1258 / jrsm.100.11.495

**Descrição [71]** : Breve revisão da literatura sobre vitamina C e infecções pulmonares. O artigo analisa a importância da vitamina C para a função imunológica e a pesquisa clínica sobre a vitamina C e infecções pulmonares. A maioria das informações na revisão pode ser encontrada em uma revisão mais recente de 2017 intitulada "Vitamin C and Infections".

Harri Hemilä e Pekka Louhiala, Vitamina C para prevenir e tratar pneumonia, *Cochrane Database Systematic Review*, 8 de agosto de 2013; (8): CD005532, doi: 10.1002 / 14651858.CD005532.pub3.

**Descrição [72]** : Revisão sistemática das evidências sobre a vitamina C para prevenção e tratamento de pneumonia. O seguinte foi relatado no resumo:

*"Identificamos dois ensaios terapêuticos envolvendo 197 pacientes com pneumonia adquirida na comunidade. Apenas um foi satisfatoriamente randomizado, duplo-cego e controlado por placebo. Esse ensaio estudou pacientes idosos no Reino Unido e encontrou mortalidade e gravidade reduzida no grupo de vitamina C; no entanto, o benefício foi restrito à maioria dos pacientes doentes. O outro ensaio terapêutico estudou adultos com uma ampla faixa de idade na ex-União Soviética e encontrou uma redução dependente da dose na duração da pneumonia com duas doses de vitamina C. "*

Yin Li e Guoping Li., Is Vitamin C Beneficial to Patients with PAC, *Current Infectious Disease Reports*, agosto de 2016; 18 (8): 24. doi: 10.1007 / s11908-016-0530-0.

**Descrição [74]** : Revisão investigando se a vitamina C é benéfica para pacientes com pneumonia adquirida na comunidade (PAC). O seguinte foi relatado no resumo: *"Primeiro, revisamos os avanços recentes sobre o papel do estresse oxidativo no PAC. O estresse oxidativo é um componente crucial do sistema de defesa do hospedeiro e da resposta inflamatória. No entanto, o estresse oxidativo excessivo pode causar uma resposta*

*inflamatória sistêmica levando a danos nos tecidos. O grau de estresse oxidativo tem sido associado à gravidade da PAC. "A administração de vitamina C diminui a duração da ventilação mecânica, diminuindo o estresse oxidativo."*

Pramath Kakodkar et al., A Comprehensive Literature Review on the Clinical Presentation, and Management of the Pandemic Coronavirus Disease 2019 (COVID-19), *Cureus*, *Cureus* 12 (4): e7560, 2020, 6 de abril, doi: 10.7759 / cureus.7560

**Descrição [76]** : Este artigo é altamente recomendado para profissionais médicos. É uma visão geral concisa sobre o conhecimento atual sobre COVID-19. Uma seção próxima ao final é dedicada aos seguintes tratamentos experimentais para COVID-19: Vitamina C e D, remdesivir, lopinavir, ritonavir, umifenovir, cloroquina, antepiréticos, IECA, ARBs e corticosteroides sistêmicos.

O artigo lista alguns dos mecanismos de ação da vitamina C relevantes para COVID-19: *"A vitamina C reforça a manutenção da barreira epitelial alveolar e regula positivamente transcricionalmente os canais de proteína (CFTR, aquaporina-5, ENaC e Na + / K + ATPase) regulando a depuração do fluido alveolar [37]. HDIVC tem sido implicado na redução das células plasmáticas- DNA livre formado a partir da armadilha extracelular de neutrófilos (NET), que é o facilitador da inflamação sistêmica na falência de múltiplos órgãos induzida por sepse [38,39]. Curiosamente, níveis elevados de sindecan-1 no plasma se correlacionam com o aumento da mortalidade na sepse grave e ARDS, e este glicocálice endotelial pode ser reduzido significativamente por HDIVC [39]."*

Sebastian J. Padayatty e Mark Levine, fisiologia da vitamina C: o conhecido e o desconhecido e Goldilocks, *Oral Diseases*, setembro de 2016; 22 (6): 463-493 (Epub 2016 April 14), doi: 10.1111 / odi.12446

**Descrição [45]** : Revisão abrangente investigando a fisiologia da vitamina C. Recomendado para profissionais médicos.

#### 4,4. Artigos Diversos

Michael A. Matthay et al., Tratamento da síndrome de angústia aguda grave de COVID-19, *The Lancet Respiratory Medicine*, 20 de março de 2020, doi: [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30127-2](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30127-2)

**Descrição [80]** : Um comentário escrito por proeminentes pesquisadores da Universidade da Califórnia e publicado na prestigiosa revista médica *The Lancet*. Ele contém informações breves sobre o *"Tratamento da síndrome da dificuldade respiratória aguda grave de COVID-19"*. Além disso, inclui uma recomendação de uso de vitamina C como terapia de resgate com base na redução da mortalidade (IV-C: 29,8% vs placebo: 46,3%) AA Fowler e colegas observados no CITRIS-ALI RCT. A recomendação de vitamina C é a seguinte: "A terapia de resgate com altas doses de vitamina C também pode ser considerada".

iSepsis - Vitamina C, Hidrocortisona e Tiamina - O "Protocolo de Ressuscitação Metabólica", Paul Marik, EMCrit.org - Projeto iSepsis (EMCrit), 16 de julho de 2017.

**Descrição [46]** : Neste artigo em EMCrit.org Paul E. Marik explica a razão para a terapia HAT. Ele lista as décadas de evidências que se baseiam e detalha o protocolo da Hidrocortisona, Vitamina C e Tiamina (HAT).

Adnan Erol, Tratamento intravenoso de vitamina C em alta dose para COVID-19, pré-impressão (ainda não revisado por pares), fevereiro de 2020, doi: 10.31219 / osf.io / p7ex8.

**Descrição** [92] : Neste artigo de pesquisa detalhado, o pesquisador Adnan Erol investiga a pesquisa não clínica sobre a patologia e a resposta imune ao vírus SARS-CoV-2. Além disso, ele descreve a ação proposta da vitamina C como um imunomodulador, -regulador e -supressor, e discute o tratamento IV-C de COVID-19.

Paul E. Marik e Michael H. Hooper, Doctor-your séptic patients have scurvy !, Critical Care, 2018 Jan 29; 22 (1): 23, doi: 10.1186 / s13054-018-1950-z

**Descrição** [47] : Editorial por Paul E. Marik e Michael H. Hooper, escrito em resposta ao estudo "Hipovitaminose C e deficiência de vitamina C em pacientes criticamente enfermos, apesar da ingestão enteral e parenteral recomendada". Eles fornecem evidências de por que essa depleção de antioxidantes ocorre em pacientes gravemente enfermos e detalham o que acontece se a deficiência não for corrigida.

Salim Surani e Munish Sharma, revisitando o papel da vitamina C na sepse. É uma esperança perdida ou ainda há escassez de dados ?, *The Open Respiratory Medicine Journal* , Bentham Open, Benthamopen.com, 31 de dezembro de 2019; 13: 55-57, doi: 10.2174 / 1874306401913010055

**Descrição** [48] : Editorial sobre vitamina C para o tratamento da sepse. Foi escrito em resposta ao ensaio clínico randomizado CITRIS-ALI.

## 5. Estudos e ensaios sobre vitamina C para tratamento de COVID-19

Até hoje (15 de abril de 2020), foram anunciados 6 ensaios clínicos com vitamina C, e três deles estão atualmente recrutando pacientes. Quatro estão ativos, enquanto dois foram cancelados. Uma breve visão geral dos testes atuais de vitamina C pode ser encontrada na seção "Nutrientes" no seguinte documento da Agência de Medicamentos Dinamarquesa, intitulado "Visão geral de estudos planejados ou em andamento de medicamentos para o tratamento de COVID-19" [84] .

ZhiYong Peng, Infusão de Vitamina C para o Tratamento da Pneumonia Infectada Grave 2019-nCoV, Data de registro: 11 de fevereiro de 2020, ClinicalTrials.gov.

**Descrição** [85] : Veja abaixo.

- Identificador do estudo: NCT04264533
- Desenho do estudo: Ensaio de Fase II, randomizado, triplo-cego, controlado com placebo (140 participantes, experimental (n = 70), controle (n = 70)).
- Descrição dos participantes: Pacientes COVID-19 graves ou críticos.
- Protocolo de tratamento: Grupo experimental: 12g IV-C em 50mL de solução de água estéril q12h, 12mL / h (infusão 4,17h), IV-C 24g / dia. Grupo controle de placebo: 50mL de solução de água estéril a cada 12h, 12mL / h (infusão de 4,17h). Administrado por 7 dias para ambos os grupos.
- Local do estudo: Zhongnan Hospital, Hubei, China.
- Status do julgamento: Recrutamento.
- Data de conclusão primária: 30 de setembro de 2020.
- Data de conclusão do estudo: 30 de setembro de 2020.

Jun Lin, um ensaio clínico randomizado, aberto e controlado para cápsulas com revestimento entérico de glicirrinato de diamônio combinadas com comprimidos de vitamina C no tratamento de pneumonia por coronavírus comum (COVID-19) na base do tratamento antiviral padrão clínico para avaliar a segurança e eficiência, Data de registro: 12 de fevereiro de 2020, Chinese Clinical Trial Registry, Chictr.org.cn.

**Descrição [86]** : Veja abaixo.

- Identificador do estudo: ChiCTR2000029768
- Desenho do estudo: Ensaio aberto randomizado controlado (60 participantes, experimental (n = 30), controle (n = 30)).
- Descrição dos participantes: Pacientes COVID-19.
- Protocolo de tratamento: Grupo experimental: Vitamina C 0,5 g (3x dia) + cápsulas com revestimento entérico de glicirrinato de diamônio 150 mg 4x / dia + e tratamento antiviral clínico padrão. Controle: tratamento antiviral clínico padrão. Duração do tratamento não declarada.
- Local do estudo: Zhongnan Hospital, Hubei, China.
- Status do julgamento: Recrutamento.
- Data de conclusão primária: 12 de maio de 2020.
- Data de conclusão do estudo: n / a

Gao Defeng, Um estudo observacional de vitamina C em altas doses no tratamento de pacientes graves e críticos com nova pneumonia por coronavírus (COVID-19), Data de registro: 17 de fevereiro de 2020, Chinese Clinical Trial Registry, Chictr.org.cn.

**Descrição [87]** : Veja abaixo.

- Identificador do estudo: ChiCTR2000029957
- Desenho do estudo: Série de casos, estudo observacional (66 participantes).
- Descrição dos participantes: Pacientes COVID-19 graves ou críticos.
- Protocolo de tratamento: Alta dose de vitamina C (dose: n / a) + cuidado padrão. Dosagens usadas relatadas pelo Dr. Richard Cheng: 6.000-12.000mg / dia [91] . Duração do tratamento não declarada.
- Local do estudo: Shaanxi e Hubei, China.
- Status do estudo: Ainda não recrutando, cancelado pelo comitê de ética em 14 de março de 2020.
- Data de conclusão primária: --- || ---
- Data de conclusão do estudo: --- || ---

Gao Defeng, Um ensaio clínico randomizado para vitamina C em altas doses no tratamento de pacientes com pneumonia por coronavírus grave e crítica (COVID-19), Data de registro: 24 de fevereiro de 2020, Registro de Ensaios Clínicos Chineses, Chictr.org.cn.

**Descrição [88]** : Veja abaixo.

- Identificador do estudo: ChiCTR2000030135
- Desenho do estudo: Ensaio controlado randomizado, cegamento não declarado (40 participantes, experimental (n = 26), controle (n = 13)).
- Descrição dos participantes: Pacientes COVID-19 graves ou críticos.

- Protocolo de tratamento: Grupo experimental: dose elevada de vitamina C (dose = n / a.). Grupo controle: tratamento de rotina. Duração do tratamento não declarada.
- Local do estudo: Shaanxi e Hubei, China.
- Status do estudo: Ainda não recrutando, cancelado pelo comitê de ética em 14 de março de 2020.
- Data de conclusão primária: --- || ---
- Data de conclusão do estudo: --- || ---

Salvatore Corrao, Uso de ácido ascórbico em pacientes com COVID 19, Data de registro: 26 de março de 2020, ClinicalTrials.gov.

**Descrição [89]** : Veja abaixo.

- Identificador do estudo: NCT04323514
- Desenho do estudo: Único braço, rótulo aberto (500 participantes).
- Descrição dos participantes: Pacientes hospitalizados com COVID-19.
- Protocolo de tratamento: 10 gramas IV-C, parece ser uma única infusão.
- Local de estudo: Universidade de Palermo, Palermo, Sicília, Itália.
- Status do julgamento: Recrutamento.
- Data de conclusão primária: 13 de março de 2021.
- Data de conclusão do estudo: 13 de março de 2021.

Markos. G. Kashiouris e Alpha A. Fowler, infusão precoce de vitamina C para tratamento de lesão pulmonar aguda COVID-19 (EVICT-CORONA-ALI), data de registro: 14 de abril de 2020, ClinicalTrials.gov.

**Descrição [90]** : Veja abaixo.

- Identificador do estudo: NCT04344184
- Desenho do estudo: Ensaio quádruplo cego randomizado controlado com placebo (200 participantes, experimental (n = 100), controle (n = 100))
- Descrição dos participantes: Pacientes com hipoxemia e suspeita de COVID-19.
- Protocolo de tratamento: Grupo experimental: 100mg / kg / q8h (300mg / kg / 24h) infusão IV-C. 12mL / h (infusão de 4,17h), IV-C 24g / dia. Grupo de controle com placebo: Dextrose 5% água q8h. Administrado por até 72 horas para ambos os grupos.
- Local do estudo: Virginia Commonwealth University, Virginia, EUA.
- Status do teste: Ainda não recrutando
- Data de conclusão primária: n / a
- Data de conclusão do estudo: n / a

## **6. Experiência clínica ortomolecular, estudos e artigos sobre vitamina C**

Abaixo está uma compilação de artigos relevantes para a atual pandemia de COVID-19. Isso inclui a experiência clínica que os médicos, que estão / estavam usando medicina ortomolecular, tiveram com vitamina C e infecções virais. Outros artigos diversos de praticantes e defensores da medicina ortomolecular também são fornecidos.

### **6.1. Experiência clínica e estudos observacionais**

Frederick R. Klenner relatou resultados notáveis usando IV-C e vitamina C oral em altas doses. Aqui estão alguns dos artigos que ele publicou e um artigo detalhado sobre sua pesquisa: Guia Clínico para o Uso da Vitamina C, Lendon H. Smith. MD, AscorbateWeb, 1988.

**Description [49]** : Este é um artigo abrangente sobre "*As Experiências Clínicas de Frederick R. Klenner, MD*" e "*abreviado, resumido e anotado por Lendon H. Smith, MD*". Lendon H. Smith examinou mais de 27 artigos de Frederick R. Klenner dos anos 1940 a 1970. O artigo é uma adaptação do livro "*Vitamina C como um medicamento fundamental: Resumos do Dr. Frederick R. Klenner, trabalho publicado e não publicado do MD*". O livro também foi escrito por Lendon H. Smith.

- O artigo detalha as observações de Frederick R. Klenner sobre a dosagem da vitamina C, antitoxina, propriedades antivirais e antimicrobianas e as muitas doenças e enfermidades que Klenner disse ter curado com megadose de vitamina C.

Frederick R. Klenner, MD, The Treatment of Poliomyelitis and Other Virus Diseases with Vitamin C, *Southern Medicine & Surgery*, Volume 111, Número 7, julho de 1949, pp. 209-214.

**Descrição [50]** : este é um relatório observacional sobre a vitamina C sendo usada para tratar poliomielite e outras doenças virais. Neste artigo, Klenner relatou a cura de muitas doenças virais com vitamina C IV e megadose oral. Durante uma epidemia de poliomielite na Carolina do Norte em 1948, Klenner relatou a cura de 60 dos 60 casos de poliomielite com vitamina C megadose:

*"Com essas precauções tomadas, todo paciente desta série se recuperou sem intercorrências dentro de três a cinco dias."*

Frederick R. Klenner, MD, Observações sobre a dose e administração de ácido ascórbico quando empregado além da gama de uma vitamina em patologia humana, *Journal of Applied Nutrition*, Vol. 23, No's 3 & 4, Winter 1971.

**Description [51]** : Este é um artigo de pesquisa detalhado no qual o Dr. Klenner expôs seus pensamentos e observações sobre os mecanismos de ação da vitamina C em muitas doenças. Além disso, o artigo inclui evidências observacionais de centenas de pacientes tratados da própria prática de Klenner e de outros profissionais e pesquisadores que usam megadose de vitamina C.

- Inclui um relato de caso de um paciente moribundo cianótico (devido a uma toxina) sendo salvo por injeção IV de 12 gramas de vitamina C (infusão extremamente rápida). Além disso, há centenas de relatos de casos de IV-C com sucesso no tratamento de mononucleose, encefalite viral e muitas outras doenças.

E aqui estão dois artigos importantes, um de Robert F. Cathcart, MD e um de Thomas E. Levy, MD:

Robert F. Cathcart, MD, VITAMIN C, TITRATING TO BOWEL TOLERANCE, ANASCORBEMIA, AND AGUTE INDUCED SCURVY, *Medical Hypotheses*, 1981, 7: 1359-1376, Vitamin C Foundation.

**Descrição [1]**: Este é o famoso artigo de pesquisa de Robert F. Cathcart, III, MD, onde ele introduziu o conceito de titulação para tolerância intestinal. Também inclui as observações clínicas feitas por Cathcart sobre as doses diárias notavelmente altas de vitamina C necessárias para que certas doenças atinjam a tolerância intestinal. Cathcart relatou que às vezes + 200g / dia de AA oral eram necessários para atingir a tolerância intestinal. Cathcart estimou as doses de tolerância intestinal para uma ampla variedade de doenças com base em

sua experiência clínica. - E todas as outras publicações de Robert F. Cathcart podem ser encontradas na página da Web da Vitamin C Foundation [\[52\]](#) .

O impacto clínico da vitamina C: minha experiência pessoal como médico, Thomas E. Levy, Orthomolecular Medicine News Service, Orthomolecular.org, 3 de setembro de 2014.

Descrição [\[53\]](#) : Neste comentário Thomas E. Levy, MD compilou o que ele consideradas as anedotas mais dramáticas sobre o poder da megadose vitamina C. A maioria delas provinha de sua própria prática.

## **6,2 Diversos trabalhos de pesquisa, artigos e apresentações de slides sobre vitamina C**

Justificativa para a vitamina C Tratamento de COVID-19 e outros vírus, Medicina Ortomolecular News Service Editorial Board Review, *Medicina Ortomolecular News Service* , Orthomolecular.org, 3 de abril de 2020.

**Descrição** [\[18\]](#) : Este impulsos artigo "O mundo político, científico, os líderes médicos e industriais precisam considerar isso (vitamina C) com muito cuidado ". Ele fornece a evidência e a justificativa para a vitamina C no tratamento de COVID-19 e outras infecções virais. Os mecanismos de ação da vitamina C são explicados e uma breve nota sobre a vitamina D e o zinco é fornecida. Diferentes recomendações de dosagem e via de administração (oral ou IV) também são delineadas.

Richard Z. Cheng, Can precoce e alta dose intravenosa de vitamina C prevenir e tratar a doença coronavírus 2019 (COVID-19) ?, *Medicine in Drug Discovery* , 2020, 26 de março, doi: 10.1016 / j.medidd.2020.100028

**Descrição** [\[54\]](#) : Editorial de Richard Z. Cheng sobre as evidências crescentes de que a vitamina C pode ser útil no tratamento de COVID-19.

Coronavirus Coverup - Vitamina C Ajuda dramática contra a infecção na China, Coreia do Sul - Por que não somos contados, Mara Leverkus, Medium.com, 17 de março de 2020.

**Descrição** [\[81\]](#) : Este é um artigo traduzido do romeno, que contém um entrevista com o pesquisador médico e biofísico Virgiliu Gheorghe sobre o tema da vitamina C. A entrevista contém informações sobre os relatórios da China e da Coreia do Sul e a censura destes. Além disso, o Sr. Gheorghe responde a perguntas diversas adicionais sobre a segurança da vitamina C e dosagens.

Caso de Vitamina C para COVID-19, Patrick Halford, PatrickHolford.com, 29 de março de 2020.

**Descrição** [\[77\]](#) : Artigo curto de Patrick Holford sobre as "... cinco razões convincentes para altas doses orais (6 gramas +) e vitamina intravenosa C (IVC) deve ser testado em pacientes gravemente enfermos com COVID-19 para acelerar o tempo de recuperação gasto na UTI e reduzir a mortalidade " .

E aqui está uma transcrição de uma videoconferência onde o Dr. Enqiang Mao compartilhou sua experiência com IV-C para o tratamento de pacientes COVID-19 hospitalizados:

Tratamento bem-sucedido de altas doses de vitamina C em pacientes com infecção grave e crítica por COVID-19, Richard Cheng, MD, PhD, *Orthomolecular Medicine News Service* , 18 de março de 2020.

**Descrição [56]** : Este artigo é uma videoconferência online transcrita, onde um grupo de médicos, provedores de saúde e cientistas discutiu a vitamina C para o tratamento de casos moderados a graves hospitalizados de COVID-19.

- O convidado principal foi o Dr. Enqiang Mao. Ele tratou com sucesso 50 pacientes com COVID-19 moderado a grave com 10.000-20.000 mg / dia IV-C por 7 a 10 dias. A taxa de mortalidade foi de 0%.

- Um relatório de um paciente em rápida deterioração que recebeu um bolus de 50.000 mg IV-C por 4 horas também está incluído. A oxigenação do paciente melhorou em tempo real após o início da terapia com HDIV-C.

Este é um artigo útil sobre como obter IV-C administrado a um paciente hospitalizado:

Como obter vitamina C intravenosa administrada a um paciente hospitalizado: uma lista de verificação, Andrew W. Saul, DoctorYourself.com, 2019.

**Descrição [57]** : Para pacientes hospitalizados e suas famílias e parentes. Ele contém todas as informações necessárias sobre "*Como obter vitamina C intravenosa administrada a um paciente hospitalizado*". O documento não é um conselho jurídico. Se aconselhamento jurídico e ação for necessária, é recomendável entrar em contato com um advogado.

E aqui estão algumas apresentações de slides interessantes:

Papel do ácido ascórbico na gestão da Covid 19, Dr. Yuen Chuen Fong Raymond, DoctorYourself.com.

**Descrição [14]** : Esta é uma apresentação de slides abrangente que responde à maioria das perguntas sobre a vitamina C. Ela fornece evidências e justificativas para o uso da vitamina C no tratamento e prevenção de várias doenças, incluindo COVID-19.

Resfriados, gripes e COVID-19: Suplementos podem ajudar ?, Prof Kylie O'Brien PhD e Prof Ian Brighthope, Faculdade Australasian de Medicina Nutricional e Ambiental (ACNEM), ACNEM.org, 2020.

**Descrição [58]** : Apresentação de slides de ACNEM apresentando vários resultados de pesquisas sobre a eficácia da vitamina C, D e zinco no tratamento de resfriados, gripes e doenças respiratórias. Os resultados da pesquisa sugerem que IV-C pode desempenhar um papel importante no tratamento de COVID-19.

- A apresentação de slides foi apresentada em três apresentações de vídeo: Parte 1 - Vitamina C, Parte 2 - Vitamina D e Parte 3 - Zinco. Estes podem ser encontrados na página web do ACNEM [58] .

E, além disso, aqui está algum material de pesquisa aprofundado sobre COVID-19 por Doris Loh:

STOP ARDS NOW WITH ASCORBIC ACID, Doris Loh, Evolutamente.it, 28 de março de 2020.

**Descrição [60]** : Slideshow detalhado explicando os mecanismos de ação de AA e IV-C orais e sua importância potencial para o tratamento de COVID-19. Ele contém trechos dos cinco artigos de texto de Doris Loh listados aqui.

- O artigo dá grande ênfase aos mecanismos únicos de ação de AA.

COVID-19, ARDS & CYTOKINE STORMS - A RECICLAGEM DE ÁCIDO ASCÓRBICO POR MACRÓFAGOS, NEUTRÓFILOS E LINFÓCITOS, Doris Loh, Evolutamente.it, 5 de abril de 2020.

**Descrição** [79] : Slideshow detalhado explicando a destruição virulenta de SARS-CoV-2 da hemoglobina e glóbulos vermelhos levando a um aumento da hemoglobina livre de células citotóxicas. A apresentação de slides investiga a importância da vitamina C para prevenir e tratar a destruição e liberação extracelular de hemoglobina.

Além disso, a apresentação de slides fornece evidências da importância da vitamina C para o tratamento e prevenção de SDRA e "tempestades de citocinas".

MITOCÔNDRIA & O CORONAVIRUS - A CONEXÃO DA VITAMINA C (PARTE 3), Doris Loh, Evolutamente.it, 1 de fevereiro de 2020.

**Descrição** [61] : Artigo detalhado sobre os mecanismos da vitamina C para a função mitocondrial e seu potencial para a prevenção de "citocina tempestade" e ARDS. SDRA e "tempestade de citocinas" estão fortemente associadas a casos graves de COVID-19.

COVID-19, FURINS & HYPOXIA - THE VITAMIN C CONNECTION, Doris Loh, Evolutamente.it, fevereiro 29, 2020.

**Description** [62] : Artigo em profundidade explicando a conexão entre a vitamina C e COVID-19, furinas e hipóxia. O significado de furinas e HIF1a em COVID-19 também é explicado em grande detalhe.

COVID-19 MUTAÇÕES, VACINAS E ÓXIDO NÍTRICO - A CONEXÃO DA VITAMINA C, Doris Loh, Evolutamente.it, 7 de março de 2020.

**Descrição** [63] : Artigo em profundidade investigando mecanismos de ação do óxido nítrico e vitamina C importantes para COVID-19. As mutações do SARS-CoV-2 e como elas impactam a P&D de vacinas também são exploradas. Além disso, os vírus SARS-CoV (SARS 2003) e SARS-CoV-2 (COVID-19) são comparados.

COVID-19, PNEUMONIA & INFLAMMASOMES - THE MELATONIN CONNECTION, Doris Loh, Evolutamente.it, March 14, 2020.

**Description** [64] : Artigo aprofundado investigando a relação entre COVID-19, inflamassomas e pneumonia. O importante papel que os mecanismos de ação da melatonina desempenham no COVID-19 também é discutido.

- O artigo relata que a melatonina, o óxido nítrico e o ácido ascórbico inibem os inflamassomas NLRP3. Os inflamassomas de NLRP3 desempenham um papel significativo na "tempestade de citocinas" associada a COVID-19 grave.
- Um guia simples para a suplementação de melatonina e ácido ascórbico é fornecido na parte inferior do artigo.

COVID-19, ARDS & HEMOGLOBIN CELL-FREE - THE ASCORBIC ACID CONNECTION, Doris Loh, Evolutamente.it, 24 de março de 2020.

**Descrição** [65] : Artigo abrangente explicando a relação entre ARDS, hemoglobina livre de células e COVID-19 em grande detalhe. O importante papel que a vitamina C desempenha na prevenção e tratamento de hemoglobina livre de células e SDRA é investigado.

- Além disso, o artigo explica por que o AA oral é superior ao SA oral.
- Perto do final, fornece um protocolo de suplementação oral para COVID-19.

### 6.3. Pastas grandes (ZIP), coleções de links e artigos abrangentes sobre tratamento ortomolecular multifacetado de doenças virais

BRIGHTHOPE CORONAVIRUS SHARE GENERAL, Dr. Ian Brighthope, disponível em Dropbox.com.

**Descrição** [82] : Este é um repositório de informações (+70 documentos PDF) do médico australiano Dr. Ian Brighthope sobre vitamina C, D, COVID-19 e vírus. A pasta "CD DE VITAMINA E VÍRUS" contém informações sobre doenças virais e vitamina C. Além disso, a pasta fornece muitas evidências de pesquisas experimentais e clínicas que apóiam fortemente a eficácia da vitamina C como tratamento de doenças virais.

Modalidades seguras e eficazes para COVID-19 que não podem ser 'comprovadas' ", Dr. Charles Chun-En Hsu, MD, Afternoon Health, 1 de abril de 2020.

**Descrição** [55] : Artigo detalhado que explica os benefícios potenciais do magnésio, zinco, vitamina C e D, melatonina e NAC para prevenção e tratamento de COVID-19. A maioria das fontes fornecidas são trabalhos de pesquisa in vitro e in vivo sobre os mecanismos de ação dos compostos mencionados anteriormente.

- Todos esses mecanismos de ação desempenha um papel importante em COVID-19. Portanto, os compostos são especulados como sendo potencialmente benéficos para o tratamento e prevenção de COVID-19

Pesquisas e artigos publicados sobre vitamina C como uma consideração para pneumonia, infecções pulmonares e o novo coronavírus (SARS-CoV-2 / COVID-19), Graham Player, PhD et al., 22 de março de 2020, Orthomolecular Medicine News Service, Orthomolecular.org.

**Descrição** [101] : Uma compilação abrangente de "*Pesquisas e artigos publicados sobre vitamina C como uma consideração para pneumonia, infecções pulmonares e o novo coronavírus (SARS-CoV-2 / COVID-19)*". A maioria das pesquisas dos artigos existentes é referenciada neste documento.

### 7. História de Alan Smith H1N1 e um relato de caso de enterovírus

Alan Smith, um fazendeiro da Nova Zelândia com gripe suína H1N1 grave, resultando em coma e intubação por ECMO, salvo por HDIV-C e LEV-C. Assista à Parte 1 [66] e 2 [67] .

**Descrição** [66] [67] : A infecção por H1N1 de Alan Smith piorou rapidamente e a intubação por ECMO foi necessária. Depois de algumas semanas, sua condição estava piorando e os médicos do hospital sentiram que não havia outro recurso a não ser retirá-lo da ECMO e deixá-lo morrer.

A família de Smith, entretanto, contactou o Dr. Thomas E. Levy e pressionou para que o IV-C fosse dado a ele. Os médicos do hospital, relutantemente, permitiram que o HDIV-C fosse administrado. Doses massivas de 25g, 50g, 75g e 100 g / dia de IV-C foram administradas, e os "pulmões clareados" de Smith limpavam em poucos dias. Depois disso, a dose de tratamento foi reduzida para apenas alguns milhares de miligramas. Em seguida, o tratamento foi interrompido e reiniciado com uma dose menor. Isso fez com que sua condição piorasse rapidamente. A família decidiu intervir dando grandes doses de LEV-C, e a condição do paciente melhorou. Ele se recuperou totalmente e retomou sua vida de fazendeiro. Alan Smith continua a tomar altas doses de vitamina C oral diariamente.

Alpha A. Fowler et al., Vitamina C intravenosa como terapia adjuvante para síndrome da angústia respiratória aguda induzida por enterovírus / rinovírus, *World Journal of Critical Care Medicine*, 4 de fevereiro de 2017; 6 (1): 85-90 (Epub 2017, 4 de fevereiro), doi: 10.5492 / wjccm.v6.i1.85

**Descrição [68]** : Relato de caso de SDRA grave causada por enterovírus / rinovírus e resultando em intubação por ECMO. Os pesquisadores usaram seu protocolo IV-C de 200mg / kg / dia, e "A decanulação e extubação da ECMO ocorreram no dia 7 da ECMO". A dose de IV-C foi gradualmente reduzida nos dois dias após a ECMO no dia 7: de 200mg / kg / dia para 50mg / kg / dia. O paciente foi enviado para casa no dia 12 de hospital. No resumo, os autores concluíram:

"A recuperação do paciente foi rápida. A ECMO e a ventilação mecânica foram descontinuadas no dia 7 e o paciente se recuperou sem sequelas de SDRA em longo prazo. A infusão intravenosa de vitamina C em alta dose neste paciente com SDRA induzida por vírus foi associada à resolução rápida do pulmão lesão sem evidência de sequelas fibroproliferativas pós-SDRA. "

## 8. Propriedades imunorregulatórias e antivirais da vitamina D, zinco e melatonina

Esta seção listará fontes importantes de vitamina D e melatonina e incluirá um texto sobre as propriedades antivirais do zinco.

Os efeitos antivirais e imunorreguladores da vitamina A, NAC, magnésio e outros compostos não serão discutidos aqui ou em qualquer outra seção deste documento. Nº de referência 55 fala sobre magnésio e NAC e pode ser encontrado na subseção "6.3. Pastas grandes (ZIP), coleções de links e artigos abrangentes sobre tratamento ortomolecular multifacetado de doenças virais".

Aqui estão quatro fontes de vitamina D3 e COVID-19:

Covid-19 e informações sobre vitamina D, Dr. Gareth Davies (PhD), Dra. Joanna Byers (MBChB), Dr. Attila R Garami (MD, PhD), Google Docs.

**Descrição [69]** : Artigo detalhado sobre os fundamentos da vitamina D para COVID-19. Ele explica como e por que "... Suplementos de vitamina D podem ser eficazes na prevenção de Covid-19 e desempenham um papel fundamental no tratamento de pacientes se adicionados aos planos de tratamento existentes, especialmente se isso for feito no início da progressão da doença." - na primeira página do documento.

- Este documento é apenas para profissionais médicos.

Jaykaran Charan et al., Vitamina D para prevenção de infecções do trato respiratório: Uma revisão sistemática e meta-análise, *Journal of Pharmacology & Pharmacotherapeutics*, 2012 Out-Dez; 3 (4): 300-303, doi: 10.4103 / 0976-500X.103685

**Descrição [75]** : Revisão sistemática e meta-análise sobre o papel da "Vitamina D na prevenção de infecções do trato respiratório". Aqui estão os resultados da meta-análise: "Eventos de infecções do trato respiratório foram significativamente menores no grupo de vitamina D em comparação com o grupo de controle [Odds ratio = 0,582 (0,417 - 0,812) P = 0,001] de acordo com o modelo aleatório. Os resultados foram semelhantes no modelo fixo. Em análises separadas de ensaios clínicos lidando com grupos de crianças e adultos, o efeito

*benéfico da vitamina D foi observado em ambos, de acordo com o modelo fixo [Odds ratio = 0,579 (0,416 - 0,805), P = 0,001 e Odd ratio = 0,653 (0,472 - 0,9040, P = 0,010 respectivamente ]. "*

Mihnea Zdrengea et al., Modulação da vitamina D das respostas imunes inatas às infecções virais respiratórias, *Reviews in Medical Virology*, 2017 Jan; 27 (1) (Epub 2016 Oct 7), doi: 10.1002 / rmv.1909

**Descrição [93]** : Abrangente revisão sobre "*Modulação da vitamina D nas respostas imunes inatas às infecções virais respiratórias*". Contém informações sobre a atividade imunomoduladora e antiviral da vitamina D, seu papel nas infecções respiratórias agudas e o impacto da deficiência e suplementação de vitamina D na prevenção e tratamento de infecções virais agudas (IRA) e muito mais.

Ex-chefe do CDC. Dr. Tom Frieden: O risco de infecção por coronavírus pode ser reduzido pela vitamina D, Op-ed por Tom Frieden, MD, Fox News, março de 2020.

**Descrição [70]** : Op-ed escrito pelo ex-chefe do CDC Tom Frieden. Ele explica como e por que a vitamina D pode desempenhar um papel importante na atual pandemia de COVID-19.

E aqui está uma pesquisa abrangente sobre a melatonina como tratamento para COVID-19:

Rui Zhang et al., COVID-19: Melatonin as a potencial adjuvant treatment, *Life Sciences*, 2020, 1 de junho; 250: 117583 (Epub 2020 23 de março), doi: 10.1016 / j.lfs.2020.117583

**Descrição [78]** : Este é um artigo de pesquisa abrangente que "*... resume os prováveis benefícios da melatonina na atenuação de COVID-19 com base em sua patogênese putativa*".

E agora uma breve palavra sobre o zinco: o zinco é provavelmente um antiviral SARS-CoV-2 eficaz e potente. Foi comprovado em vários estudos in vitro para inibir a replicação viral [94] [95] [96] [97]. Foi comprovado in vitro que inibe a SARS-CoV (2003) [97]. O mecanismo de ação do zinco em infecções virais é semelhante ao remdesivir, porque ambos inibem a enzima RNA polimerase [97]. O zinco por si só não terá o mesmo efeito antiviral de quando combinado com um ionóforo transportador. Um ionóforo transportador catalisa o transporte de íons através da membrana celular, levando ao rápido acúmulo de íons intracelular e altas concentrações intracelulares de íons de zinco. Existem vários ionóforos de zinco conhecidos, mas os que recebem a maior atenção para COVID-19 são os fármacos hidroxicloroquina, cloroquina e o flavonol quercetina [98] [99] [100].

Uma excelente hipótese de pesquisa de pré-impressão por Martin Scholz e Roland Derwand de 8 de abril de 2020 intitulada "A Suplementação de Zinco Aumenta a Eficácia Clínica da Cloroquina / Hidroxicloroquina para Vencer a Batalha de Hoje Contra COVID-19?" explica isso com mais detalhes [100].

#### **Isenção de responsabilidade:**

Este documento não fornece aconselhamento médico. Este documento atua apenas para fins informativos e nada declarado neste documento, incluindo, mas não se limitando a texto, link de URL, estudos científicos e outras fontes fornecidas, deve ser considerado conselho médico.

Nem pretende ser um substituto para qualquer conselho médico profissional, incluindo, mas não se limitando ao conselho médico profissional, diagnóstico ou tratamento de um médico e / ou provedor de serviços médicos.

Não ignore nenhum conselho médico profissional ou demore em buscá-lo por causa de qualquer coisa que tenha lido neste documento. Sempre procure o conselho de seu médico ou outro profissional de saúde qualificado com qualquer dúvida que possa ter sobre uma condição médica e / ou tratamento antes de iniciar um novo regime de saúde.

Este documento também não deve ser considerado uma razão para parar o auto-isolamento e o distanciamento social em meio à pandemia.

A confiança em qualquer informação que apareça neste documento fica exclusivamente a seu critério.

*(Magnus PF Rasmussen mora em Copenhagen, Dinamarca. Já como estudante de graduação, ele está especialmente interessado em compilar e revisar pesquisas, particularmente sobre o valor da medicina ortomolecular no combate ao COVID-19.)*

## Referências

1. Robert F. Cathcart, MD, VITAMIN C, TITRATING TO BOWEL TOLERANCE, ANASCORBEMIA, AND AGUTE INDUCED SCURVY, Medical hypotheses, 1981, 7: 1359-1376, Vitamin C Foundation.  
URL do link: <https://vitaminfoundation.org/www.orthomed.com/titrate.htm>
2. Sebastian J. Padayatty et al., Vitamin C: Intravenous use by complementares e alternativos médicos e efeitos adversos, PloS One, 2010; 5 (7): e11414 (Epub 2010 7 de julho), doi: 10.1371 / journal.pone.0011414  
URL do link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2898816/>
3. Vitamina C em Dose Elevada (PDQ (r)) - Versão Profissional de Saúde, NIH - Instituto Nacional do Câncer, seção de Efeitos Adversos, Cancer.gov.  
URL do link: [https://www.cancer.gov/about-cancer/treatment/cam/hp/vitamin-c-pdq#\\_18](https://www.cancer.gov/about-cancer/treatment/cam/hp/vitamin-c-pdq#_18)
4. Markos G. Kashiouris et al., The Emerging Role of Vitamin C as a Treatment for Sepsis, Nutrients, 2020 fevereiro; 12 (2): 292 (Epub 2020 janeiro 22), doi: 10.3390 / nu12020292  
URL do link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7070236/>
5. Melissa Prier et al., No Reported Renal Stones with Intravenous Vitamin C Administration: A Prospective Case Series Study, Antioxidants (Basel), 2018 maio; 7 (5): 68 (Epub 2018 21 de maio), doi: 10.3390 / antiox7050068  
URL do link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5981254/>
6. O protocolo de Riordan IVC para ascorbato intravenoso de tratamento adjunto do câncer como agente quimioterápico e modificador da resposta biológica, Ron Hunninghake et al., Riordan Clinic Research Institute, 2014.

URL do link: [https://riordanclinic.org/wp-content/uploads/2014/11/Riordan\\_IVC\\_Protocol.pdf](https://riordanclinic.org/wp-content/uploads/2014/11/Riordan_IVC_Protocol.pdf)

7. Hemocromatose e vitamina C, Andrew W. Saul, DoctorYourself.com.

URL do link: <http://www.doctoryourself.com/hemochrom.html>

8. Sebastian J. Padayatty et al., Vitamin C Pharmacokinetics: Implications for Oral and Intravenous use, Annals of Internal Medicine, 2004; 140 (7): 533-537, doi: 10.7326 / 0003-4819-140-7-200404060 -00010 URL do

link: URL do link: <https://annals.org/aim/fullarticle/717329/vitamin-c-pharmacokinetics-implications-oral-intravenous-use>

9. Resposta inicial inesperada em biodisponibilidade oral de ácido ascórbico, Owen Fonorow, Townsend Letter, TownsendLetter.com, 13 de março de 2020.

URL do link: <https://www.townsendletter.com/article/online-unexpected-oral-vitamin-c-resposta/>

10. Expondo a verdade sobre os nutrientes lipossomais, Dr. Thomas Levy, PeakEnergy.com, 11 de abril de 2014.

URL do link: <https://www.peakenergy.com/articles/nh20140411/Exposing-the-truth-about-liposomal-nutrientes/>

11. Grupo de Peritos de Xangai em Tratamento Clínico de Doenças de Novos Coronavírus. Consenso de especialistas sobre tratamento abrangente de doenças coronavírus em Xangai 2019 [J / OL], Chinese Journal of Infectious Diseases, 2020,38 (2020-03-01), doi: 10.3760 / cma.j.issn.1000-6680.2020.0016. [Pré-publicado online]

URL do link: <http://rs.yiigle.com/yufabiao/1183266.htm>

12. Consenso de especialistas de Xangai sobre o tratamento com Covid-19, Dr. Cheng, Cheng, Cheng Integrative Health Center Blog, Drwlc.com, 21 de março de 2020.

URL do link: <https://www.drwlc.com/blog/2020/03/21/shanghai-expert-consensus-on-covid-19-treatment/>

13. Ácido ascórbico intravenoso (IVAA) para tratamento de suporte COVID-19 em pacientes COVID-19 hospitalizados (com base no uso na China e nos EUA), Dr. Paul S. Anderson, Isom.ca, 24 de março de 2020.

URL do link: <https://isom.ca/wp-content/uploads/2020/03/IVAA-COVID19-Hospital-Use-Anderson-03.24.2020.pdf>

14. Papel do ácido ascórbico na gestão da Covid 19, Dr. Yuen Chuen Fong Raymond, DoctorYourself.com.

URL do link: <http://www.doctoryourself.com/role%20of%20AA%20in%20covid%2019.pdf>

15. Protocolo IVC, Clínica Riordan, RiordanClinic.org.

URL do link: <https://riordanclinic.org/research-study/vitamin-c-research-ivc-protocol/>

16. Levy TE (2017) A Guide to the Optimal Administration of Vitamin C. Apêndice C em "Hidden Epidemic," MedFox Publishing. ISBN-13: 978-0983772873

URL do link: <https://d2taktuuo4oqx.cloudfront.net/2019/imm19/bonus/purchase/Thomas-Levy-Guide-To-The-Optimal-Administration-of-Vitamin-C.pdf>

17. Medical Information / COVID Care Protocol, EVMS Medical Group, Eastern Virginia Medical School, EVMS.edu.

URL do link: [https://www.evms.edu/covid-19/medical\\_information\\_resources/#d.en.140202](https://www.evms.edu/covid-19/medical_information_resources/#d.en.140202)

18. Justificativa para o tratamento com vitamina C de COVID-19 e outros vírus, Comitê de Revisão Editorial do Serviço de Notícias de Medicina Ortomolecular, Serviço de Notícias de Medicina Ortomolecular, Orthomolecular.org, 3 de abril de 2020.

URL do link: <http://orthomolecular.org/resources/omns/v16n21.shtml>

19. Preparação de ascorbato de sódio para uso IV e IM, Robert F. Cathcart III, MD, editado em 2011 por Owen Fonorow, Vitamin C Foundation, VitaminCFoundation.org.

URL do link: <https://vitaminfoundation.org/pdfs/civprep.pdf>

20. Instruções de Cathcart sobre a preparação da vitamina C para uso IV, vitaminfoundation, 2 de fevereiro de 2011, YouTube.com.

URL do link: <https://www.youtube.com/watch?v=Zgi-7xPrCag>

21. Alpha A. Fowler III et al., Effect of Vitamin C Infusion on Organ Failure and Biomarkers of Inflammation and Vascular Injury in Patients with Sepsis and Severe Acute Respiratory Failure - The CITRIS-ALI Randomized Clinical Trial, Journal of the American Medical Association (JAMA), 2019; 322 (13): 1261-1270 (Epub 2019, 1º de outubro), doi: 10.1001/jama.2019.11825

URL do link: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2752063>

22. Vitamina C para sepse e ARDS grave, JAMA Network, YouTube, 28 de outubro de 2019.

URL do link: [https://www.youtube.com/watch?v=-3\\_aYNT1KNA](https://www.youtube.com/watch?v=-3_aYNT1KNA)

23. Alpha A. Fowler et al., Teste de segurança de Fase I de ácido ascórbico intravenoso em pacientes com sepse grave, Journal of Translational Medicine, 2014; 12: 32 (Epub 2014, 31 de janeiro), doi: 10.1186/1479-5876-12-32

URL do link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3937164/>

24. Mohadeseh H. Zabet et al., Effect of high-dose Ascorbic acid on vasopressor's need in séptic shock, Journal of Research in Pharmacy Practice, 2016 Abr-Jun: 5 (2): 94-100, doi: 10.4103/2279-042X.179569

URL do link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4843590/>

25. Paul E. Marik et al., Hidrocortisona, Vitamina C e Tiamina para o Tratamento de Sepse Grave e Choque Séptico: Um Estudo Retrospectivo Antes-Depois, Peito, 2017 Jun; 151 (6): 1229-1238 (Epub Dezembro 6, 2016), doi: 10.1016/j.chest.2016.11.036

URL do link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27940189>

26. Eric Wald et al., Hydrocortisone-Ascorbic Acid-Thiamine Use Associated with Lower Mortality in Pediatric Septic Shock, American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 2020, 1 de abril, Volume 201, Edição 7 (Epub janeiro 9, 2020), doi: 10.1164 / rccm.201908-1543LE

URL do link: <https://www.atsjournals.org/doi/10.1164/rccm.201908-1543LE>

27. Combinação de vitamina C-B1-esteróide ligada à mortalidade por choque séptico inferior em crianças, Ann & Robert H. Lurie Children's Hospital de Chicago, LurieChildrens.org, 21 de janeiro de 2020.

URL do link: <https://www.luriechildrens.org / pt-br / news-stories / vitamina-c-b1-esteróide-combinação-ligada-ao-choque-séptico-inferior-mortalidade-em-crianças />

28. Tomoko Fujii et al., Effect of Vitamin C, Hydrocortisone, and Thiamine vs Hydrocortisone Alone on Time Alive and Free of Vasopressor Support Entre Pacientes Com Choque Séptico - The VITAMINS Randomized Clinical Trial, Journal of the American Medical Association (JAMA), 2020; 323 (5): 423-431 (Epub 2020 janeiro 17), doi: 10.1001 / jama.2019.22176

URL do link: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/2759414>

29. VITAMINS Trial: Vitamin C and Thiamine for Sepsis and Septic Shock, JAMA Network, YouTube, 17 de janeiro de 2020.

URL do link: <https://www.youtube.com/watch?v=sF2ktY00dqs>

30. Anitra C. Carr et al., Hipovitaminose C e deficiência de vitamina C em pacientes criticamente enfermos, apesar da ingestão enteral e parenteral recomendada, Critical Care, 11 de dezembro de 2017; 21 (1): 300, doi: 10.1186 / s13054-017-1891 -y

URL do link: <https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13054-017-1891-y>

31. Tae K. Kim et al., A suplementação de vitamina C reduz as chances de desenvolver um resfriado comum em recrutas do Exército da República da Coréia: ensaio clínico randomizado, BMJ Military Health, 2020, 5 de março. Pii: bmjmilitary-2019-001384 (Epub à frente of print), doi: 10.1136 / bmjmilitary-2019-001384

URL do link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32139409>

32. H. Clay Gorton e Kelly Jarvis, A eficácia da vitamina C na prevenção e alívio dos sintomas de infecções respiratórias induzidas por vírus, Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics, outubro de 1999; 22 (8): 530-3, DOI: 10.1016 / s0161-4754 (99) 70005-9

URL do link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=10543583>

33. Clare Hunt et al., Os efeitos clínicos da suplementação de vitamina C em pacientes idosos hospitalizados com infecções respiratórias agudas, International Journal for Vitamin and Nutrition Research, 1994; 64 (3): 212-9., PMID: 7814237

Link URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=1994+hunt+c+vitamin+c>

34. Imran M. Khan et al., Efficacy of Vitamin C in Reducing Duration of Severe Pneumonia in Children, Journal Of Rawalpindi Medical College (JRMC), 2014; 18 (1): 55-57, em

Journalrmc.com.

URL do link: <https://www.journalrmc.com/index.php/JRMC/article/view/381>

35. Imran M. Khan et al., Efficacy of Vitamin C in Reducing Duration of Severe Pneumonia in Children, Journal Of Rawalpindi Medical College (JRM), 2014; 18 (1): 55-57, em Journalrmc.com.

URL do link: <https://www.journalrmc.com/index.php/JRMC/article/view/381/290>

36. Ren Shiguang et al., Observação sobre o efeito terapêutico da grande dose intravenosa de vitamina C em bebês e crianças pequenas com pneumonia viral, Hebei Medicine, 1978,4: 1-3., Em China National Knowledge Infrastructure, Cnki.com .cn.

URL do link: <http://www.cnki.com.cn/Article/CJFDTOTAL-HBYZ197804000.htm>

37. Ren Shiguang et al., Observação sobre o efeito terapêutico de grande dose intravenosa de vitamina C em bebês e crianças pequenas com pneumonia viral, Hebei Medicine, 1978, 4: 1-3., Em Hebei Medical Journal, Hbyz.chinajournal. net.cn.

URL do

link: <http://hbyz.chinajournal.net.cn/WKD/WebPublication/paperDigest.aspx?paperID=c9874a37-7d84-4d9b-8eeb-07bc95a55d7f>

38. Harri Hemilä e Elizabeth Chalker, Vitamina C pode reduzir a duração da ventilação mecânica em pacientes criticamente enfermos: uma análise de meta-regressão, Journal of Intensive Care, 2020; 8: 15 (Epub 2020, 7 de fevereiro), doi: 10.1186 / s40560-020-0432-y

URL do link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7006137/>

39. A vitamina C pode encurtar o tempo de permanência na UTI: uma meta-análise, Harri Hemilä e Elizabeth Chalker, Nutrients, abril de 2019; 11 (4): 708 (Epub 2019 em 27 de março), doi: 10.3390 / nu11040708.

URL do link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6521194/>

40. Harri Hemilä e Elizabeth Chalker, Vitamina C para prevenir e tratar o resfriado comum, Cochrane Database of Systematic reviews, 31 de janeiro de 2013; (1): CD000980, doi: 10.1002 / 14651858.CD000980.pub4.

URL do link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23440782/>

41. Vitamina C para prevenir e tratar o resfriado comum, Hari Hemilä e Elizabeth Chalker, Cochrane, Cochrane.org, 31 de janeiro de 2013.

URL do link: [https://www.cochrane.org/CD000980/ARI\\_vitamin-c-for-prevenir-e-tratar-o-resfriado-comum](https://www.cochrane.org/CD000980/ARI_vitamin-c-for-prevenir-e-tratar-o-resfriado-comum)

42. Harri Hemilä, Vitamina C e Infecções, Nutrientes, abril de 2017; 9 (4): 339 (Epub 2017 29 de março), doi: 10.3390 / nu9040339

URL do link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5409678/>

43. Anitra C. Carr e Silvia Maggini, Vitamin C and Immune Function, Nutrients, novembro de 2017; 9 (11): 1211 (Epub 2017, 3 de novembro), doi: 10.3390 / nu9111211

URL do link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5707683/>

44. Harri Hemilä e Robert M. Douglas, Vitamina C e infecções respiratórias agudas, International Journal of Tuberculosis and Lung Disease, setembro de 1999; 3 (9): 756-61, PMID: 10488881  
URL do link: [https://www.researchgate.net/publication/12811097\\_Vitamin\\_C\\_and\\_acute\\_respiratory\\_infections](https://www.researchgate.net/publication/12811097_Vitamin_C_and_acute_respiratory_infections)
45. Sebastian J. Padayatty e Mark Levine, Fisiologia da vitamina C: o conhecido e o desconhecido e Goldilocks, Oral Diseases, setembro de 2016; 22 (6): 463-493 (Epub 2016, 14 de abril), doi: 10.1111 / odi.12446  
URL do link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4959991/>
46. iSepsis - Vitamina C, Hidrocortisona e Tiamina - O "Protocolo de Ressuscitação Metabólica", Paul Marik, EMCrit.org - Projeto iSepsis (EMCrit), 16 de julho de 2017.  
URL do link: <https://emcrit.org/isepsis/isepsis-vitamina-c-hidrocortisona-tiamina-protocolo-de-ressuscitacao-metabolica/>
47. Paul E. Marik e Michael H. Hooper, Doutor, seus pacientes sépticos têm escorbuto !, Critical Care, 29 de janeiro de 2018; 22 (1): 23, doi: 10.1186 / s13054-018-1950-z  
URL do link: <https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13054-018-1950-z>
48. Salim Surani e Munish Sharma, revisitando o papel da vitamina C na sepse. É uma esperança perdida ou ainda há escassez de dados ?, The Open Respiratory Medicine Journal, Bentham Open, Benthamopen.com, 31 de dezembro de 2019; 13: 55-57, doi: 10.2174 / 1874306401913010055  
URL do link: <https://benthamopen.com/FULLTEXT/TORMJ-13-55>
49. Guia Clínico para o Uso da Vitamina C, Lendon H. Smith. MD, AscorbateWeb, 1988.  
URL do link: [https://www.seanet.com/~alexs/ascorbate/198x/smith-lh-clinical\\_guide\\_1988.htm](https://www.seanet.com/~alexs/ascorbate/198x/smith-lh-clinical_guide_1988.htm)
50. Frederick R. Klenner, MD, The Treatment of Poliomyelitis and Other Virus Diseases with Vitamin C, Southern Medicine & Surgery, Volume 111, Número 7, julho de 1949, pp. 209-214.  
URL do link: [https://www.seanet.com/~alexs/ascorbate/194x/klenner-fr-southern\\_med\\_surg-1949-v111-n7-p209.htm](https://www.seanet.com/~alexs/ascorbate/194x/klenner-fr-southern_med_surg-1949-v111-n7-p209.htm)
51. Frederick R. Klenner, MD, Observations On the Dose and Administration of Ascorbic Acid When Employed Beyond the Range Of A Vitamin In Human Pathology, Journal of Applied Nutrition, Vol. 23, No's 3 e 4, Winter 1971.  
URL do link: <http://www.doctoryourself.com/klennerpaper.html>
52. Publicações de Robert F. Cathcart, Orthomed.com (website de Cathcart), Vitamin C Foundation, VitaminCFoundation.org.  
URL do link: <https://vitaminfoundation.org/www.orthomed.com/publications1.html>
53. O impacto clínico da vitamina C: minha experiência pessoal como médico, Thomas E. Levy, Orthomolecular Medicine News Service, Orthomolecular.org, 3 de setembro de 2014.

URL do link: <http://www.orthomolecular.org/resources/omns/v10n14.shtml>

54. Richard Z. Cheng, Pode dose intravenosa precoce e alta de vitamina C prevenir e tratar a doença coronavírus 2019 (COVID-19) ?, *Medicine in Drug Discovery*, 2020, 26 de março, doi: 10.1016/j.medidd.2020.100028

URL do link: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590098620300154>

55. Modalidades seguras e eficazes para COVID-19 que não podem ser 'comprovadas' ", Dr. Charles Chun-En Hsu, MD, *Afternoon Health*, 1º de abril de 2020.

URL do link: <https://www.afternoonhealth.com/2020/04/01/seguro-efetivo-modalidades-para-covid-19-que-nunca-pode-ser-provado/>

56. Tratamento bem sucedido de vitamina C em altas doses de pacientes com infecção grave e crítica por COVID-19, Richard Cheng PhD, *Orthomolecular Medicine News Service*, 18 de março de 2020.

URL do link: <http://www.orthomolecular.org/resources/omns/v16n18.shtml>

57. Como obter vitamina C intravenosa administrada a um paciente hospitalizado: uma lista de verificação, Andrew W. Saul, *DoctorYourself.com*, 2019.

URL do link: <http://www.doctoryourself.com/strategies.html>

58. Resfriados, gripes e COVID-19: Suplementos podem ajudar ?, Prof Kylie O'Brien PhD e Prof Ian Brighthope, Faculdade Australasian de Medicina Nutricional e Ambiental (ACNEM), ACNEM.org, 2020. URL do

link: URL do link: [https :](https://www.acnem.org/sites/default/files/pdf/2020/Key%20Supplements%20for%20Protecting%20Against%20&%20Treating%20Colds,%20Flus%20&%20COVID-19.pdf)

[//www.acnem.org/sites/default/files/pdf/2020/Key%20Supplements%20for%20Protecting%20Against%20&%20Treating%20Colds,%20Flus%20&%20COVID-19.pdf](https://www.acnem.org/sites/default/files/pdf/2020/Key%20Supplements%20for%20Protecting%20Against%20&%20Treating%20Colds,%20Flus%20&%20COVID-19.pdf)

59. Resfriados, gripes e COVID-19: Suplementos podem ajudar ?, Prof Kylie O'Brien PhD e Prof Ian Brighthope, Faculdade Australasian de Medicina Nutricional e Ambiental (ACNEM), ACNEM.org, 2020. - Este é um espaço reservado desde o a página está atualmente restrita.

URL do link: <https://www.acnem.org/videos/Supplements-Flus-COVID-19>

60. STOP ARDS NOW WITH ASCORBIC ACID, Doris Loh, *Evolutamente.it*, 28 de março de 2020.

URL do link: <https://www.evolutamente.it/stop-ards-now-with-ascorbic-acid/>

61. MITOCÔNDRIA & O CORONAVIRUS - A CONEXÃO DA VITAMINA C (PARTE 3), Doris Loh, *Evolutamente.it*, 1 de fevereiro de 2020.

URL do link: <https://www.evolutamente.it/mitochondria-the-coronavirus-the-vitamin-c-connection-part-3/>

62. COVID-19, FURINS & HYPOXIA - THE VITAMIN C CONNECTION, Doris Loh, *Evolutamente.it*, 29 de fevereiro de 2020.

URL do link: <https://www.evolutamente.it/covid-19-furins-cancer-a-conto-de-vitamina-c-hif/>

63. COVID-19 MUTAÇÕES, VACINAS E ÓXIDO NÍTRICO - A CONEXÃO VITAMINA C, Doris Loh, Evolutamente.it, 7 de março de 2020.  
URL do link: <https://www.evolutamente.it/covid-19-mutations-vaccines-óxido-nítrico-a-vitamina-c-conexão/>
64. COVID-19, PNEUMONIA & INFLAMMASOMES - THE MELATONIN CONNECTION, Doris Loh, Evolutamente.it, 14 de março de 2020.  
URL do link: <https://www.evolutamente.it/covid-19-pneumonia-inflammasomes-the-melatonin-conexão/>
65. COVID-19, ARDS & CELL-FREE HEMOGLOBIN - THE ASCORBIC ACID CONNECTION, Doris Loh, Evolutamente.it, 24 de março de 2020.  
URL do link: <https://www.evolutamente.it/covid-19-ards-cell-livre-hemoglobina-ácido-ascórbico-conexão/>
66. Vitamina C, o milagre da cura da gripe suína - 60 minutos Living Proof, LivLong, YouTube, 8 de janeiro de 2019.  
URL do link: <https://www.youtube.com/watch?v=Au-mp6RZjCQ&feature=youtu.be>
67. NZ Farmer Beats Swine Flu with Vitamin C, Food Matters, YouTube, 9 de novembro de 2010.  
URL do link: <https://www.youtube.com/watch?v=GApXBaZuw14&feature=youtu.be>
68. Alpha A. Fowler et al., Vitamina C intravenosa como terapia adjuvante para síndrome da angústia respiratória aguda induzida por enterovírus / rinovírus, World Journal of Critical Care Medicine, 4 de fevereiro de 2017; 6 (1): 85-90 (Epub, 4 de fevereiro de 2017), doi: 10.5492 / wjccm.v6.i1.85  
URL do link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5295174/>
69. Covid-19 e informações sobre vitamina D, Dr. Gareth Davies (PhD), Dra. Joanna Byers (MBChB), Dr. Attila R Garami (MD, PhD), Google Docs.  
URL do link: [https://docs.google.com/document/d/1jffdZOSuIA64L\\_Eur8qyCQ12T7NXrHSPxtMe134COY/edit](https://docs.google.com/document/d/1jffdZOSuIA64L_Eur8qyCQ12T7NXrHSPxtMe134COY/edit)
70. Ex-chefe do CDC. Dr. Tom Frieden: O risco de infecção por coronavírus pode ser reduzido pela vitamina D, Op-ed por Tom Frieden, MD, Fox News, março de 2020.  
URL do link: <https://www.foxnews.com/opinion/former-cdc-chief-tom-frieden-coronavirus-risco-pode-ser-reduzido-com-vitamina-d>
71. Harri Hemilä e Pekka Louhiala, A vitamina C pode afetar as infecções pulmonares, Journal of the Royal Society of Medicine, novembro de 2007; 100 (11): 495-498, doi: 10.1258 / jrsm.100.11.495  
URL do link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2099400/>
72. Harri Hemilä e Pekka Louhiala, Vitamina C para prevenir e tratar pneumonia, Cochrane Database Systematic Review, 8 de agosto de 2013; (8): CD005532, doi: 10.1002 /

14651858.CD005532.pub3.

URL do link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23925826/>

73. Won-Young Kim et al., Terapia combinada de vitamina C, hidrocortisona e tiamina para pacientes com pneumonia grave que foram admitidos na unidade de terapia intensiva: análise baseada no escore de propensão de um estudo de coorte antes-depois, Journal of Critical Care , Outubro de 2018; 47: 211-218 (Epub 2018, 5 de julho). doi: 10.1016 / j.jcrc.2018.07.004  
URL do link: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0883944118307780>

74. Yin Li e Guoping Li., Is Vitamin C Benéfico to Patients with PAC, Current Infectious Disease Reports, agosto de 2016; 18 (8): 24. doi: 10.1007 / s11908-016-0530-0.

URL do link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27363830>

75. Jaykaran Charan et al., Vitamina D para prevenção de infecções do trato respiratório: Uma revisão sistemática e meta-análise, Journal of Pharmacology & Pharmacotherapeutics, 2012 Out-Dez; 3 (4): 300-303, doi: 10.4103 / 0976-500X.103685

URL do link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3543548/>

76. Pramath Kakodkar et al., A Comprehensive Literature Review on the Clinical Presentation, and Management of the Pandemic Coronavirus Disease 2019 (COVID-19), Cureus, Cureus 12 (4): e7560, 2020, 6 de abril, doi: 10.7759 / cureus .7560

URL do link: <https://www.cureus.com/articles/29670-a-comprehensive-literature-review-on-the-clinical-presentation-and-management-of-the-pandemic-coronavirus-disease-2019-covid19>

77. Caso para vitamina C para COVID-19, Patrick Halford, PatrickHolford.com, 29 de março de 2020.

URL do link: <https://www.patrickholford.com/blog/case-vitamin-c-covid-19>

78. Rui Zhang et al., COVID-19: Melatonin as a potencial adjuvant treatment, Life Sciences, 2020, 1 ° de junho; 250: 117583 (Epub 2020 23 de março), doi: 10.1016 / j.lfs.2020.117583

URL do link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7102583/>

79. COVID-19, ARDS & CYTOKINE STORMS - A RECICLAGEM DE ÁCIDO ASCÓRBICO POR MACRÓFAGOS, NEUTRÓFILOS E LINFÓCITOS, Doris Loh, Evolutamente.it, 5 de abril de 2020.

URL do link: <https://www.evolutamente.it/covid-19-ards-citocina-tempestades-a-reciclagem-de-ácido-ascórbico-por-macrófagos-neutrófilos-e-linfócitos/>

80. Michael A. Matthay et al., Tratamento da síndrome de angústia aguda grave de COVID-19, The Lancet Respiratory Medicine, 20 de março de 2020, doi: [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30127-2](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30127-2)

URL do link: [https://www.thelancet.com/journals/lanres/article/PIIS2213-2600\(20\)30127-2/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanres/article/PIIS2213-2600(20)30127-2/fulltext)

81. Coronavirus Coverup - Vitamina C Ajuda Dramática contra Infecções na China, Coreia do Sul - Por que não somos contados, Mara Leverkus, Medium.com, 17 de março de 2020.

URL do link: <https://medium.com/@MaraLeverkuhn/vitamina-c-dramaticamente-ajuda-contrainfecção-por-coronavírus-romeno-biofísico-2341dc7e7a38>

82. BRIGHTHOPE CORONAVIRUS SHARE GENERAL, Dr. Ian Brighthope, disponível em Dropbox.com.

URL do link: <https://www.dropbox.com/sh/grh9r2srqqpqtzw/AAC5rEoVb4XTP-uViXZkrJFWa?dl=0>

83. Ping Chang et al., Tratamento combinado com hidrocortisona, vitamina C e tiamina para sepse e choque séptico (HYVCTSSS): Um ensaio clínico randomizado controlado, Chest, 20 de março de 2020. pii: S0012-3692 (20) 30552-3 , doi: 10.1016 / j.chest.2020.02.065.

URL do link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32243943>

84. Visão geral de estudos planejados ou em andamento de medicamentos para o tratamento de COVID-19, Agência Dinamarquesa de Medicamentos, Laegemiddelstyrelsen.dk.

URL do link: <https://laegemiddelstyrelsen.dk/da/nyheder/temaer/ny-coronavirus-covid-19/~media/5B83D25935DF43A38FF823E24604AC36.ashx>

85. ZhiYong Peng, Infusão de Vitamina C para o Tratamento da Pneumonia Infectada Grave 2019-nCoV, Data de registro: 11 de fevereiro de 2020, ClinicalTrials.gov.

URL do link: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04264533>

86. Jun Lin, Um ensaio clínico randomizado, aberto e controlado para cápsulas com revestimento entérico de glicirrizinato de diamônio combinadas com comprimidos de vitamina C no tratamento de pneumonia por coronavírus comum (COVID-19) no tratamento antiviral padrão clínico básico para avaliar a segurança e eficiência, Data de registro: 12 de fevereiro de 2020, Chinese Clinical Trial Registry, Chictr.org.cn.

URL do link: <http://www.chictr.org.cn/showprojen.aspx?proj=49131>

87. Gao Defeng, Um estudo observacional de vitamina C em altas doses no tratamento de pacientes graves e críticos com nova pneumonia por coronavírus (COVID-19), Data de registro: 17 de fevereiro de 2020, Chinese Clinical Trial Registry, Chictr.org. cn.

URL do link: <http://www.chictr.org.cn/showprojen.aspx?proj=49633>

88. Gao Defeng, Um ensaio clínico randomizado para altas doses de vitamina C no tratamento de pacientes com pneumonia por coronavírus grave e crítica (COVID-19), Data de registro: 24 de fevereiro de 2020, Chinese Clinical Trial Registry, Chictr.org. cn.Link URL:

Link URL: <http://www.chictr.org.cn/showprojen.aspx?proj=50002>

89. Salvatore Corrao, Uso de ácido ascórbico em pacientes com COVID 19, Data de registro: 26 de março de 2020, ClinicalTrials.gov.

URL do link: <https://www.clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04323514>

90. Markos. G. Kashiouris e Alpha A. Fowler, infusão precoce de vitamina C para tratamento de lesão pulmonar aguda COVID-19 (EVICT-CORONA-ALI), data de registro: 14 de abril de 2020, ClinicalTrials.gov.

URL do link: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04344184>

91. Três estudos de pesquisa de vitamina C intravenosa aprovados para o tratamento de COVID-19, Andrew W. Saul, 21 de fevereiro de 2020, Orthomolecular.org.  
URL do link: <http://www.orthomolecular.org/resources/omns/v16n12.shtml>
92. Adnan Erol, tratamento intravenoso de vitamina C em alta dose para COVID-19, preprint (ainda não revisado por pares), fevereiro de 2020, doi: 10.31219 / osf.io / p7ex8.  
URL do link: [https://www.researchgate.net/publication/339511104\\_High-dose\\_intravenous\\_vitamin\\_C\\_treatment\\_for\\_COVID-19](https://www.researchgate.net/publication/339511104_High-dose_intravenous_vitamin_C_treatment_for_COVID-19)
93. Mihnea Zdrengea et al., Modulação da vitamina D das respostas imunes inatas às infecções virais respiratórias, Reviews in Medical Virology, 2017 Jan; 27 (1) (Epub 2016 Oct 7), doi: 10.1002 / rmv.1909  
Link URL: [https://www.researchgate.net/publication/308946447\\_Vitamin\\_D\\_modulation\\_of\\_innate\\_immune\\_responses\\_to\\_respiratory\\_viral\\_infections](https://www.researchgate.net/publication/308946447_Vitamin_D_modulation_of_innate_immune_responses_to_respiratory_viral_infections)
94. Xiaojiao Zheng, et al., TRIM25 Is Required for the Antiviral Activity of Zinc Finger Antiviral Protein, Journal of Virology, 1 de maio de 2017; 91 (9): e00088-17, (Epub: 13 de abril de 2017), doi: 10.1128 / JVI.00088-17  
URL do link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5391446/>
95. Nidhi Kaushik, et al., Zinc: A Potential Antiviral Against Hepatitis E Virus Infection ?, DNA and Cell Biology, 2018 Jul; 37 (7): 593-599 (Epub 2018 June 13), doi: 10.1089 / dna. 2018.4175  
URL do link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29897788>
96. SA Read et al., The antiviral role of zinc and metallothioneins in hepatitis C Infection, Journal of Viral Hepatitis, 2018 de maio; 25 (5): 491-501, doi: 10.1111 / jvh.12845  
URL do link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29239069>
97. Aartjan JW te Velthuis et al., Zn<sup>2+</sup> + Inhibits Coronavirus and Arterivirus RNA Polymerase Activity In Vitro and Zinc Ionophores Block the Replication of These Viruses in Cell Culture, PLoS Pathogens, Nov 2010; 6 (11): e1001176 (Epub: 4 de novembro de 2010), doi: 10.1371 / journal.ppat.1001176  
URL do link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2973827/>
98. Jing Xue, et al., Chloroquine is a Zinc Ionophore, PLoS One, 2014; 9 (10): e109180 (Epub: 19 de outubro de 2014), doi: 10.1371 / journal.pone.0109180  
URL do link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4182877/>
99. Husam Dabbagh-Bazarbachi et al., Zinc Ionophore Activity of Quercetin and Epigallocatechin-gallate: From Hepa 1-6 Cells to a Liposome Model, Journal of Agricultural and Food Chemistry, 2014, 62, 32, 8085-8093, doi. org / 10.1021 / jf5014633  
URL do link: <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/jf5014633>
100. Martin Scholtz e Roland Derwan, Does Zinc Supplementation Enhance the Clinical Efficacy of Chloroquine / Hydroxychloroquine to Win Today's Battle Against COVID-19 ?,

preprints (ainda não revisado por pares) 2020 8 de abril, doi: 10.20944 /  
preprints202004.0124.v1  
Link URL:

101. Pesquisas e artigos publicados sobre vitamina C como uma consideração para pneumonia, infecções pulmonares e o novo coronavírus (SARS-CoV-2 / COVID-19), Graham Player, PhD et al., 22 de março de 2020, Orthomolecular Medicine News Serviço, Orthomolecular.org.

URL do link: <http://orthomolecular.org/resources/omns/v16n20.shtml>

Versão v4.2 18.4-2020

### **Medicina nutricional é medicina ortomolecular**

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