

A importância de boas práticas alimentares para favorecer a imunidade em tempos de COVID-19

Sônia Maria Oliveira Cavalcanti Marinho
Renata de Oliveira Campos
Rhowena Jane Barbosa de Matos

Introdução

A COVID-19 (*Coronavirus disease 2019*) é a doença causada pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2), identificado na China no final de 2019 (PURCELL *et al.*, 2020). Este vírus faz parte de um grupo, o dos coronavírus, que apresenta elevado nível de propagação e de contaminação. Essa patologia pode ser transmitida pelo ar inalado durante a respiração quando pessoas estão desprotegidas, sem máscaras, e o contato é próximo. Por exemplo, durante uma conversa, ao serem expelidas gotículas de saliva contaminada pelo novo coronavírus, o contágio ainda é mais provável de acontecer quando há eliminação de secreções nasais por tosse ou espirro de um sujeito infectado. O contágio também pode ocorrer quando se toca em objetos contaminados, que a depender do material pode manter o vírus ativo por horas ou dias, e na sequência ocorre o movimento de levar a mão infectada a boca, nariz ou olhos. O período de incubação varia de dois a 14 dias (SINGHAL, 2020) e a possibilidade de óbito, segundo estudos, é estimada em 3,7% (CASCELLA *et al.*, 2020; LU *et al.*, 2020).

Dentre a população mais atingida estão os maiores de 60 anos, as pessoas portadoras de patologias crônicas como hipertensão, diabetes, entre outras, bem como as imunocomprometidas (CASCELLA *et al.*, 2020; LU *et al.*, 2020). Diante do contexto do grupo de risco, deve-se considerar que o acesso a escolhas alimentares saudáveis e a educação nutricional são necessárias para aumentar a qualidade de vida desses indivíduos, que têm risco maior de contágio pelo novo coronavírus (DHARMASENA *et al.*, 2016).

Alguns dos sintomas apresentados após o contágio são: febre, tosse, dor de garganta, falta de ar, fadiga, mal-estar (SINGHAL, 2020), e uma pequena população de pacientes refere infecção gastrointestinal, entre outros (GUO *et al.*, 2020). Há, porém, casos em que não há sintomas (os assintomáticos), os que têm sintomas leves e os que apresentam sintomas mais

graves podendo evoluir para uma pneumonia, síndrome do desconforto respiratório agudo ou ainda disfunção de múltiplos órgãos (SINGHAL, 2020). Além dos potenciais danos pulmonares, em longo prazo, eventos inflamatórios periféricos podem promover uma resposta neuro inflamatória imediata ou persistente em indivíduos vulneráveis. Além disso, há uma associação bem conhecida entre níveis patológicos de neuroinflamação e doenças neurodegenerativas como Alzheimer e outras formas de demência (BUTLER; BARRIENTOS, 2020).

O diagnóstico da COVID-19 é constatado pela presença do vírus nas secreções respiratórias via testes específicos, ou pela identificação de anticorpos em amostra sanguínea. Até o momento não há um tratamento medicamentoso específico, nem uma vacina para combater a doença, que em decorrência de sua propagação se tornou uma pandemia. Foi observado que a velocidade de contágio é elevada (SINGHAL, 2020) e a forma de prevenir e retardar a propagação do vírus envolve o distanciamento social da população; o isolamento social dos casos suspeitos e dos doentes com sintomas leves; higienização das mãos, e medidas rigorosas de controle de infecções em hospitais e locais públicos.

Outra medida preventiva para o combate à COVID-19 é a manutenção de uma efetiva resposta do sistema imune, que confere naturalmente proteção ao organismo. Dentre as alternativas que influenciam positivamente a imunidade está a adoção de bons hábitos, ou rotinas, como dormir bem, exercitar o corpo, expor-se ao Sol, manter-se bem emocionalmente, e principalmente ter uma alimentação saudável e equilibrada. Os bons hábitos alimentares devem ser aplicáveis durante e após o período de distanciamento ou isolamento social. É importante que alimentos que favorecem a ação anti-inflamatória e melhoram a imunidade sejam acessíveis e componham o rol de estratégias de prevenção (BUTLER; BARRIENTOS, 2020).

Imunidade e Nutrição

A importância da Nutrição frente ao bom funcionamento do sistema de defesa orgânica, ou sistema imune, já está bem estabelecida pela ciência, mas infelizmente essa questão ainda é pouco discutida e valorizada por governantes e dirigentes da área da saúde pública (CALDER *et al.*, 2020). Uma alimentação adequada permite que o organismo seja abastecido por nutrientes que possuem importante função imunológica, dentre os nutrientes merecem destaque as vitaminas A, B₆, B₁₂, C, D, E, e folato; e minerais, incluindo zinco, ferro, selênio, magnésio e cobre. Além disso, nutrientes como ácidos graxos Ômega-3

também favorecem o sistema imune, especificamente ajudando o nosso organismo a reduzir a inflamação (CALDER, 2012). Deficiências ou consumo abaixo do ideal de alguns destes nutrientes afetam a função imune e podem diminuir a resistência a infecções (CARR; MAGGINI, 2017).

As vitaminas e minerais, diante do sistema imunológico, atuam apoiando o desenvolvimento e manutenção de barreiras físicas, produção e atividade de substâncias antimicrobianas, crescimento, diferenciação e circulação de células de defesa, promoção e recuperação de processos inflamatórios. Esses micronutrientes sustentam a imunidade por favorecer a produção de moléculas importantes como citocinas e anticorpos no organismo, como também pela geração da memória nas células imunológicas. A vitamina C, por exemplo, fortalece as barreiras orgânicas, a função de células imunes, a produção de anticorpos (CARR; MAGGINI, 2017), entre outras funções. Já a vitamina D aumenta a capacidade de macrófagos, células imunes, destruírem patógenos e reduzem infecções, inclusive nos pulmões (GOMBART, 2009; GREILLER; MARTINEAU, 2015), tanto em crianças como em adultos (MARTINEAU *et al.*, 2017).

Quando o sistema imune é ativado, o processo inflamatório faz parte dos mecanismos de resposta com a intenção de eliminar a infecção, neste processo os ácidos graxos ômega-3 atuam induzindo a resolução da inflamação e apoiam a cicatrização, inclusive no trato respiratório (CALDER, 2012). Assim a deficiência de ácidos graxos ômega-3 ou estado insuficiente desse nutriente prejudica funções imunológicas. Bem como a deficiência de vitamina C aumenta a susceptibilidade para infecções pulmonares graves, como uma pneumonia (CARR; MAGGINI, 2017).

A vitamina E pode reduzir a possibilidade de infecção do trato respiratório alto e sua suplementação melhora a resposta imune. O zinco é importante para a manutenção e desenvolvimento de células do sistema imune, sua deficiência pode provocar em crianças diarreia e disfunções pulmonares (ROTH *et al.*, 2010). A deficiência de vitamina E e selênio, em modelos animais e em estudos epidemiológicos, pode ocasionar mutações genéticas e elevada multiplicação viral (BECK *et al.*, 2004). A deficiência de vitamina A e de ferro são generalizadas e também são preocupantes, pois comprometem ações de defesa do organismo. Os dados de *status* na população geral ou subpopulações específicas também revelam inadequações ou deficiências em vários países, inclusive nos desenvolvidos, de vitaminas B6, B12 e folato, bem como zinco e selênio (BIRD *et al.*, 2017). Vale salientar que o favorecimento de políticas públicas que promovam o acesso a esses alimentos é necessário para reduzir o quadro de doenças crônicas na sociedade, inclusive nos indivíduos dos grupos

de risco uma vez que estão mais predispostos a contrair a COVID-19 (BUTLER; BARRIENTOS, 2020). Além disso, a população melhoraria sua condição biológica frente ao enfrentamento de uma pandemia, aumentando a prevenção e tendo condições imunológicas de sobrevivência.

Considerações finais

Diante da inexistência de um tratamento farmacológico eficiente ou mesmo de uma vacina específica para o novo coronavírus, fica evidente que apenas ações preventivas podem auxiliar no combate a esta pandemia. Dentre as medidas merecem destaque o isolamento social, que deve ser levado a sério pela população e somente deve ser suspenso mediante a aplicação de testes. Outra possibilidade, tão importante quanto à citada anteriormente é a de adotar uma rotina saudável (número razoável de horas de sono - seis a oito horas por noite, prática regular de atividade física, exposição ao Sol), e, sobretudo, realizar uma alimentação saudável e equilibrada. Isso quer dizer rica em diversos nutrientes e compostos bioativos (ver tabela 1) provenientes de alimentos de origem animal e vegetal (frutas e verduras variadas) de maneira a proporcionar uma melhor condição orgânica para a atuação mais eficiente do sistema imune.

Tabela 1 – Micronutriente e fontes alimentares

Micronutriente	Fontes Alimentares
Vitamina A	Bife de fígado cozido, cenoura crua, manga, espinafre, beterraba, pimentão vermelho, suco de tomate, ameixa seca, abacate, caqui, acerola.
Vitamina B ₆	Banana, frango cozido, batata assada com casca, salmão cozido.
Vitamina B ₁₂	Bife de fígado cozido, atum, arenque cozido, leite desnatado, queijo <i>cottage</i> .
Vitamina C	Goiaba, caju, kiwi, laranja, acerola, limão, batata-doce cozida, espinafre, tangerina.

Vitamina D	Óleo de fígado de bacalhau, peixes, leite fortificado, ovo cozido.
Vitamina E	Semente de girassol, amendoim, óleo de gérmen de trigo, óleo de girassol, avelã, nozes, óleo de milho.
Folato	Lentilha, quiabo cozido, feijão-preto cozido, fígado de galinha cozido, ervilhas secas.
Zinco	Castanha de caju, soja em grão cozida, semente de abóbora, bife de carne de boi cozido, amêndoa, feijão carioca cozido.
Ferro	Fígado de boi cozido, melado de cana, tofu, carne de boi cozida.
Selênio	Castanha-do-brasil, levedura de cerveja, cogumelos, repolho, brócolis, mostarda, couve-flor.
Magnésio	Semente de abóbora, caju, amêndoas, chocolate sem açúcar, acelga cozida, iogurte desnatado, arroz integral cozido.
Cobre	Caju, nozes, amendoim, semente de girassol.
Ômega-3	Sardinha, salmão, linhaça, agrião, couve, hortelã.

Fonte: COZZOLINO, 2012; MARTIN *et al.*, 2006.

Referências

BECK, Melinda A.; HANDY, Jean.; LEVANDER, Orville A. *Host nutritional status: The neglected virulence factor*. Trends in Microbiology, v. 12, p. 417-423, 2004.

BIRD, Julia K. *et al.* *Risk of deficiency in multiple concurrent micronutrients in children and adults in the United States*. Nutrients, v. 9, p. 1-20, 2017.

BUTLER, Michael J.; BARRIENTOS, Ruth M. *The impact of nutrition on COVID-19 susceptibility and long-term consequences*. Brain, Behavior, and Immunity, in press, 2020.

- CALDER, Philip C. *et al.* *Optimal Nutritional Status for a Well-Functioning Immune System Is an Important Factor to Protect against Viral Infections.* *Nutrients*, v. 12, p. 1-10, 2020.
- CALDER, Philip C. *Omega-3 polyunsaturated fatty acids and inflammatory processes: Nutrition or pharmacology? Omega-3 fatty acids and inflammation.* *British Journal of Clinical Pharmacology*, v. 75, p. 645-662, 2012.
- CARR, Anitra C.; MAGGINI, Silvia. *Vitamin C and immune function.* *Nutrients*, v. 9, p. 1-25, 2017.
- CASCELLA, Marco *et al.* *Features, evaluation and treatment coronavirus (COVID-19).* (In:) *StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing, 2020.*
- CHARAN, Jaykaran *et al.* *Vitamin D for prevention of respiratory tract infections: A systematic review and meta-analysis.* *J Pharmacol Pharmacother.* v. 3, p. 300-303, 2012.
- COZZOLINO, Silvia Maria Franciscato. *Biodisponibilidade de Nutrientes.* 4ª Ed. Manole: São Paulo, 2012.
- DHARMASENA, Senarath., BESSLER, David A., CAPPS, Oral. *Food environment in the United States as a complex economic system.* *Food Policy* 61, 163-175, 2016.
- GOMBART, Adrian F. *The vitamin D–antimicrobial peptide pathway and its role in protection against infection.* *Future Microbiology*, v. 4, p. 1-22, 2009.
- GREILLER, Claire L.; MARTINEAU, Adrian R. *Modulation of the immune response to respiratory viruses by vitamin D.* *Nutrients*, v. 7, p. 4240-4270, 2015.
- GUO, Yan-Rong. *et al.* *The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak - an update on the status.* *Military Medical Research*, v. 7, p. 1-10, 2020.
- LU, Hongzhou; STRATTON Charles W.; TANG, Yi-Wei. *Outbreak of pneumonia of unknown etiology in Wuhan China: the mystery and the miracle.* *Journal of Medical Virology*, v. 92, p. 401-402, 2020.
- MARTIN, Clayton Antunes, *et al.* *Ácidos graxos poliinsaturados ômega-3 e ômega-6: importância e ocorrência em alimentos.* *Revista de Nutrição*, v. 19, p. 761-770, 2006.
- MARTINEAU, Adrian R. *et al.* *Vitamin D supplementation to prevent acute respiratory tract infections: Systematic review and meta-analysis of individual participant data.* *The British Medical Association*, v. 356, p. 1-14, 2017.
- PURCELL, Laura N.; CHARLES, Anthony G. *An Invited Commentary on " World Health Organization declares global emergency: A review of the 2019 novel Coronavirus (COVID-19)": Emergency or new reality?.* *International Journal of Surgery*, v. 76, p. 111-111, 2020.
- ROTH, Daniel E.; RICHARD, Stephanie.A.; BLACK, Robert E. *Zinc supplementation for the prevention of acute lower respiratory infection in children in developing countries: Meta-*

analysis and meta-regression of randomized trials. International Journal of Epidemiology, v. 39, p. 795-808, 2010.

SINGHAL, Tanu. *A Review of Coronavirus Disease-2019 (COVID-19)*. Indian Journal of Pediatrics, v. 87, p. 281-286, 2020.