

# Efeitos do Consumo de Antioxidantes em Atletas: Revisão Sistemática da Literatura

Coutinho, Inês<sup>1</sup>; Pereira, Ana Maria<sup>1,3</sup>; Fernandes, António<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Escola Superior de Saúde de Bragança, Instituto Politécnico de Bragança, Avenida D. Afonso V, 5300-121 Bragança, Portugal.

<sup>2</sup> Escola Superior Agrária de Bragança, Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia, 5300-253 Bragança, Portugal.

<sup>3</sup> CIMO - Centro de Investigação de Montanha, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

## Introdução

Certos nutrientes e componentes alimentares têm-se destacado, por possuírem propriedades antioxidantes contribuindo na manutenção do estado nutricional e metabólico, especialmente em situações de produção acentuada de radicais livres, como ocorre na prática regular de exercício físico<sup>(1,4)</sup>.

## Objetivos

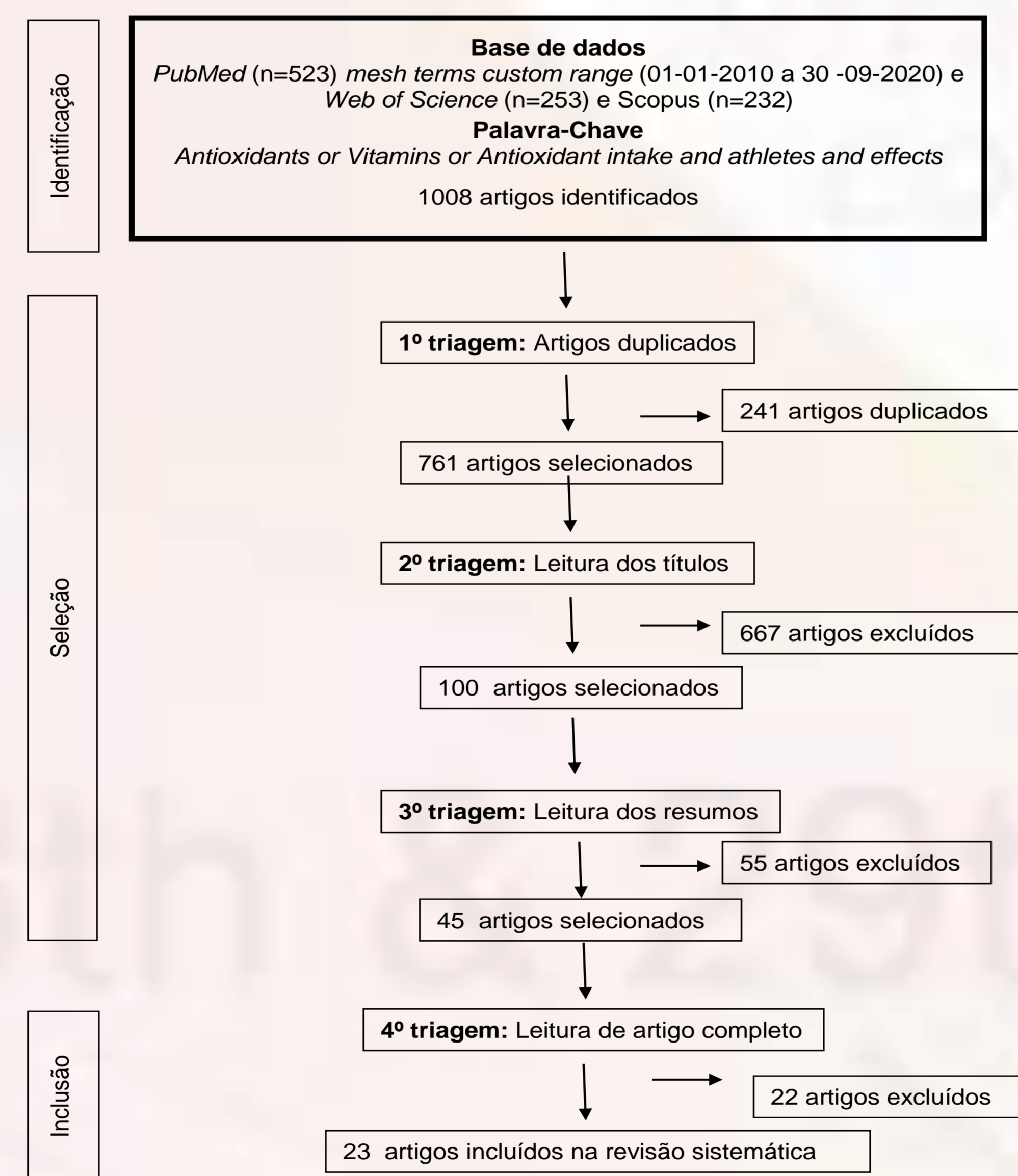
Avaliar o efeito do consumo de antioxidantes em atletas.

## Materiais e Métodos

Realizou-se uma revisão sistemática de literatura de acordo com as recomendações PRISMA e para avaliação da qualidade dos artigos o instrumento de avaliação crítica adaptado por Crombie<sup>(2,3)</sup>.

Foram selecionados 23 artigos de um total de 1008 nas bases de dados *PubMed*, *Web of Science* e *Scopus* publicados entre 2010 a 2020, sendo usados os descritores: *Antioxidants*; *Antioxidant Intake*; *Athletes*; *Effects* e as diferentes combinações entre eles (Figura 1).

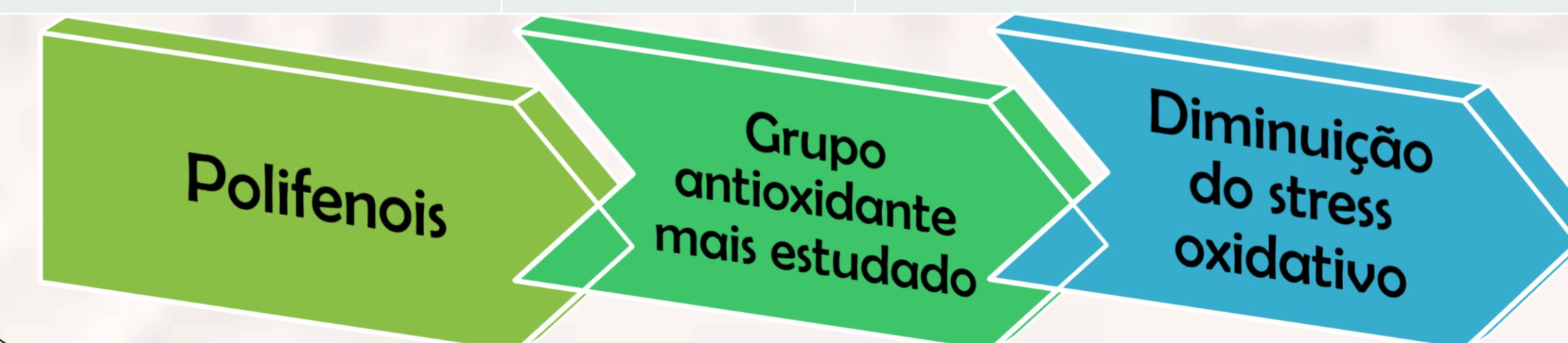
Figura 1: Fluxograma da seleção de artigos



## Resultados

Tabela 1 : Efeito do consumo de antioxidantes em atletas

Efeitos	Nº/% artigos	Artigos
Diminuição do stress oxidativo	n = 6; 26,0%	Assunção Carvalho et al., 2018 <sup>(5)</sup> Machado et al., 2018 <sup>(6)</sup> Decroix et al., 2018 <sup>(7)</sup> Ammar et al., 2017 <sup>(8)</sup> Jówko et al., 2014 <sup>(9)</sup> Daneghian et al., 2019 <sup>(10)</sup>
Aumento da capacidade antioxidante	n = 4; 17,4%	Decroix et al., 2017 <sup>(11)</sup> Cavaretta et al., 2018 <sup>(12)</sup> Schneider et al., 2018 <sup>(13)</sup> Koivisto et al., 2019 <sup>(14)</sup>
Melhoria do desempenho	n = 4; 17,4%	Morgan et al., 2019 <sup>(15)</sup> Assunção Carvalho et al., 2018 <sup>(5)</sup> Overdevest et al., 2018 <sup>(16)</sup>
Diminuição do dano muscular	n = 4; 17,4%	Assunção Carvalho et al., 2018 <sup>(5)</sup> Cavaretta et al., 2018 <sup>(12)</sup> Kuehl et al., 2010 <sup>(17)</sup> Chou et al., 2018 <sup>(18)</sup>



## Discussão e Conclusão

Verificaram-se efeitos diversos do consumo de antioxidantes por atletas, considerando-se necessárias pesquisas mais aprofundadas de mais grupos de componentes antioxidantes. Esta revisão sistemática apresenta algumas limitações, tais como, o facto de a maioria dos estudos não estudarem um antioxidante isoladamente e não serem consideradas quais as doses e o tempo de suplementação necessário para provocar determinados efeitos. Deve fomentar-se a literacia junto dos atletas sobre as propriedades e efeitos dos antioxidantes, consciencializando-os sobre a necessidade de um acompanhamento nutricional de forma a adequar as suas necessidades individuais.

## Referências

- Panziera, Fabiana Bertei et al. (2006). 8 Rev. Bras. Geriatri e Gerontologia Evaluation of Antioxidant Minerals Intake in Elderly.
- "Principais Itens Para Relatar Revisões Sistemáticas e Meta-Análises: A Recomendação PRISMA." (2015). Epidemiologia e Serviços de Saúde 24(2): 335-42. www.prisma-statement.org.
- Steele E, Bialocerowski A, Grimmer K. (2003) The postural effects of load carriage on young people - a systematic review.;7-1-7.
- Telesi, Marina, and Fabiana Andrade Machado. (January 21, 2021). SaBios: Rev. Saúde e Biol Artigos de Revisão A influência do exercício físico e dos sistemas antioxidantes na formação de radicais livres no organismo humano. <http://www.revista.grupointegrado.br/sabios/>
- Assunção Carvalho LC de S, de Freitas MC, Silva AS, Biasoto ACT, Martins M do C de C, de Moura RC, et al. Szygium cumini Nectar Supplementation Reduced Biomarkers of Oxidative Stress, Muscle Damage, and Improved Psychological Response in Highly Trained Young Handball Players. *Front Physiol* [Internet]. 2018 Oct 31 [cited 2021 Feb 16];9(OCT):1508. Available from: <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fphys.2018.01508/full>
- Machado AS, da Silva W, Souza MA, Carpes FP. Green Tea Extract Preserves Neuromuscular Activation and Muscle Damage Markers in Athletes Under Cumulative Fatigue. *Front Physiol* [Internet]. 2018 Aug 17 [cited 2021 Feb 16];9(AUG):1137. Available from: <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fphys.2018.01137/full>
- Decroix L, Tonoli C, Lespagnol E, Balestra C, Descat A, Drittij-Reijnders MJ, et al. One-week cocoa flavanol intake increases prefrontal cortex oxygenation at rest and during moderate-intensity exercise in normoxia and hypoxia. *J Appl Physiol* [Internet]. 2018 Jul 1 [cited 2021 Feb 16];125(1):8-18. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29543135/>
- Ammar A, Turki M, Hammouda O, Chtourou H, Trabelsi K, Bouaziz M, et al. Effects of pomegranate juice supplementation on oxidative stress biomarkers following weightlifting exercise. *Nutrients* [Internet]. 2017 Aug 1 [cited 2021 Feb 16];9(8). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31143238/>
- Jówko E, Długolecka B, Makaruk B, Cieślinski I. The effect of green tea extract supplementation on exercise-induced oxidative stress parameters in male sprinters. *Eur J Nutr* [Internet]. 2015 Aug 23 [cited 2021 Jan 2];54(5):783-91. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26450852/>
- Daneghian S, Amani R, Hosseini SA, Ghandil P, Jafari A, Malehi AS. Effect of herbal antioxidant-rich formula on improvement of antioxidant defense system and heat shock protein-70 expression in recreational female athletes: A randomized controlled trial. *J Res Med Sci* [Internet]. 2019 [cited 2021 Jan 5];24(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31143238/>
- Decroix L, Tonoli C, Soares DD, Descat A, Drittij-Reijnders MJ, Weseler AR, et al. Acute cocoa flavanols intake has minimal effects on exercise-induced oxidative stress and nitric oxide production in healthy cyclists: a randomized controlled trial. *J Int Soc Sports Nutr* [Internet]. 2017 Dec 10 [cited 2021 Feb 16];14(1):28. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30584461/>
- Cavaretta E, Peruzzi M, Vescovo R Del, Pilla F Di, Gobbi G, Serdoz A, et al. Dark chocolate intake positively modulates redox status and markers of muscular damage in elite football athletes: A randomized controlled study. *Oxid Med Cell Longev* [Internet]. 2018 [cited 2021 Feb 16];2018. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30584461/>
- Schneider CD, Bock PM, Becker GF, Moreira JCF, Bello-Klein A, Oliveira AR. Comparison of the effects of two antioxidant diets on oxidative stress markers in triathletes. *Biol Sport* [Internet]. 2018 [cited 2021 Feb 16];35(2):181-9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30455547/>
- Koivisto AE, Olsen T, Paur I, Paulsen G, Bastani NE, Garthe I, et al. Effects of antioxidant-rich foods on altitude-induced oxidative stress and inflammation in elite endurance athletes: A randomized controlled trial. *PLoS One* [Internet]. 2019 Jun 1 [cited 2021 Jan 5];14(6). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31194785/>
- Morgan PT, Barton MJ, Bowtell JL. Montmorency cherry supplementation improves 15-km cycling time-trial performance. *Eur J Appl Physiol* [Internet]. 2019 Mar 6 [cited 2021 Feb 16];119(3):675-84. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30617467/>
- Overdevest E, Wouters J, Wolfs KHM, Leeuwen J van, Possemiers S. Citrus Flavonoid Supplementation Improves Exercise Performance in Trained Athletes. *undefined*. 2018;
- Deley G, Guillemet D, Allaert FA, Babault N. An acute dose of specific grape and apple polyphenols improves endurance performance: A randomized, crossover, double-blind versus placebo controlled study. *Nutrients* [Internet]. 2017 Aug 22 [cited 2021 Feb 16];9(8). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28829368/>
- Kuehl KS, Perrier ET, Elliott DL, Chesnut JC. Efficacy of tart cherry juice in reducing muscle pain during running: A randomized controlled trial. *J Int Soc Sports Nutr* [Internet]. 2010 May 7 [cited 2021 Feb 16];7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20459662/>
- Chou CC, Sung YC, Davison G, Chen CY, Liao YH. Short-term high-dose vitamin C and E supplementation attenuates muscle damage and inflammatory responses to repeated taekwondo competitions: A randomized placebo-controlled trial. *Int J Med Sci* [Internet]. 2018 Jul 30 [cited 2021 Feb 16];15(11):1217-26. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30123060/>