

## PRINCIPAIS INTERAÇÕES DOS ANTI-HIPERTENSIVOS E ALIMENTO/NUTRIENTES: UMA REVISÃO

Amaryanne Karollynny Carvalho dos Santos (1); Gabrielly Renally Góes de Carvalho (2); Jailton Morais da Cruz (3); Maria Emília da Silva Menezes (4)

<sup>1</sup> *Discente do Curso de Farmácia, Universidade Federal de Campina Grande, amaryannecarvalho@hotmail.com*

<sup>2</sup> *Enfermeira, Graduada pela Faculdade Maurício de Nassau, gabrielly\_renally@hotmail.com*

<sup>3</sup> *Discente do Curso de Enfermagem, Escola de Ensino Superior do Agreste Paraibana, jailton-morais@hotmail.com*

<sup>4</sup> *Profa. Dra. Curso de Farmácia, Universidade Federal de Campina Grande, memenezes\_2@yahoo.com.br*

**Resumo:** As interações entre fármacos e alimentos podem levar a interferências na absorção gastrointestinal, na distribuição, no armazenamento nos tecidos, nos processos de biotransformação e na excreção. Deste modo, são relevantes na obtenção de um tratamento terapêutico eficaz e seguro. Além disso, é de extrema importância o conhecimento sobre interações entre fármacos anti-hipertensivos e nutrientes, visto que a hipertensão arterial é uma doença crônica e prevalente, onde é necessário o uso contínuo de um ou mais medicamentos, levando em conta que doses elevadas dos fármacos podem facilitar as interações. O presente estudo teve como objetivo realizar uma revisão sobre as possíveis interações entre fármacos anti-hipertensivos e alimento/nutriente. O estudo tratou-se de uma revisão da literatura sendo feito um levantamento de dados nas bases eletrônicas *Scielo*, *Lilacs*, *Pubmed*, revistas eletrônica e dos comitês nacionais e internacionais de saúde. Os seguintes termos de pesquisa (palavras-chaves e delimitadores) foram utilizados em várias combinações: Interação, Nutriente, Fármaco, Hipertensão Arterial. A pesquisa bibliográfica incluiu artigos originais, artigos de revisão, monografias, dissertações e diretrizes escritas nas línguas inglesa e portuguesa. É possível concluir que este estudo tem uma importância significativa, pois poderá contribuir com o uso racional de medicamentos, além de possibilitar o conhecimento do paciente e profissional de saúde sobre as principais interações de fármacos anti-hipertensivos e alimento/nutriente.

**Palavras-chave:** Interação, Nutriente, Fármaco, Hipertensão Arterial.

### 1. INTRODUÇÃO

Aproximadamente 25% da população mundial possuem hipertensão arterial, com uma previsão de aumento de 60% dos casos em 2025 (KEARNEY et al., 2005). Estima-se que em 2060, a população idosa brasileira, que em 2013 correspondia a 14,9 milhões (7,4% do total), passará a ter 58,4 milhões (26,7% do total), havendo um significativo aumento do prolongamento da vida, sendo as ações de saúde um fator determinante, no que diz respeito à oferta de tratamentos medicamentosos para doenças crônicas como a hipertensão. Um quarto da população brasileira adulta estão acometidos com a hipertensão arterial (IBGE,2013).

Uma das doenças que mais acometem idosos é a hipertensão arterial sistêmica (HAS), sendo ela uma doença crônica identificada por alterações dos níveis pressóricos, que pode resultar em graves problemas cardiovasculares. É uma doença que exige farmacoterapia adequada, analisando as eventuais complicações e benefícios em prol de associações de diferentes classes de anti-hipertensivos (PERROTTI et al., 2007).

Sabe-se que a hipertensão arterial sistêmica é considerada um importante fator de risco por não apresentar sintomatologia, em parte da população acometida, e por levar a eventos cardiovasculares fatais e não fatais, sendo mais frequente, o acidente vascular encefálico (AVE) e a doença isquêmica do coração (DIC) (SILVA; RAMOS, 2016).

Os profissionais de saúde devem ter como meta a identificação precoce e a abordagem adequada para identificação do desenvolvimento da hipertensão arterial, principalmente na população de alto risco (WAXMAN A., 2004). Diante disso, é necessário realizar ações educativas, que visem proporcionar qualidade de vida a população, estimulando-os a serem sujeitos autônomos nas suas ações, refletindo sobre sua saúde, na perspectiva de mudar os hábitos de vida na busca de alcançar atitudes saudáveis, praticando exercícios e tendo uma alimentação saudável, são atitudes que ajudam a prevenção da pressão arterial (SANTOS, 2008).

Tendo em vista que HAS tem uma alta prevalência no mundo, é comum encontrar pacientes que utilizam fármacos anti-hipertensivos como medida de controle da doença. Essa terapia é feita para prevenir doenças cardiovasculares e manter os níveis de pressão arterial controlados abaixo de 130x85mmHg (SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO, 2010).

Com isso muitas enfermidades em recuperação exigem do organismo um aporte nutricional de qualidade e adequado, bem como a administração de fármacos eficazes e seguros. Entretanto, o uso concomitante de alimentos e fármacos pode proporcionar a ocorrência de interações desagradáveis, possibilitando um aumento ou diminuição do valor terapêutico da droga e também o valor nutricional do alimento. Portanto, não só os fármacos podem interferir sobre a absorção e o aproveitamento dos nutrientes, como alguns alimentos e nutrientes também podem interferir sobre a ação destes (LOPES, 2010).

Esta revisão bibliográfica tem como objetivo abordar as possíveis interações entre fármacos anti-hipertensivos e alimentos/nutrientes, elencando diversos resultados e efeitos devido a essas

associações e destacando os principais medicamentos utilizados para o tratamento de hipertensão arterial sistêmica, visando trazer informações e contribuir com a qualidade de vida.

## 2. METODOLOGIA

Essa revisão bibliográfica foi realizada a partir de um levantamento de dados nas bases eletrônicas *Scielo*, *Lilacs*, *Pubmed*, revistas eletrônica e dos comitês nacionais e internacionais de saúde e no acervo da biblioteca da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campus de Cuité – PB. Foi utilizando as seguintes palavras-chaves: Interação, Nutriente, Fármaco, Hipertensão Arterial.

A pesquisa bibliográfica incluiu artigos originais, artigos de revisão, monografias, dissertações e diretrizes escritas nas línguas inglesa e portuguesa, em que foram escolhidos 30 artigos, sendo selecionados 22 artigos para a elaboração da pesquisa, estes compreenderam todos os critérios para a sua inclusão nesse trabalho.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A interação fármaco-nutriente é definida como uma alteração da cinética ou dinâmica de um medicamento como resultado da ingestão de algum alimento, como também causando uma implicação do estado nutricional quando administrado um medicamento (BRUNTON; PARKER, 2008).

A grande maioria dos fármacos orais é absorvida por difusão passiva, já os nutrientes por mecanismos de transporte ativo, geralmente. Um fármaco administrado por via oral necessita da sua absorção pelo todo gastrintestinal, e por consequência da concentração sanguínea, sendo assim ambas são dependentes de diversos fatores (MOURA; REYES, 2002).

**Quadro 1.** Fatores que exercem influência sobre a biodisponibilidade dos fármacos.

ASPECTOS RELACIONADOS AOS FÁRMACOS	ASPECTOS INDIVIDUAIS
Solubilidade	Idade
Tamanho de Partícula	Ingestão de Fluidos
Forma Farmacêutica	Ingestão de Alimentos
	Tempo de Trânsito Intestinal

Efeitos do Fluido Gastrintestinal	Microflora Intestinal
Metabolismo Pré-Sistêmico	Metabolismo Intestinal e Hepático
pKa do Fármaco	Patologia Gastrointestinal
Natureza Química (sal ou éster)	pH Gastrointestinal
Liberção Imediata ou Lenta	
Circulação Entero-Hepática	

**Fonte:** (MOURA; REYES, 2002).

O fármaco percorre um determinado trajeto no organismo, que pode ser dividido em três fases: biofarmacêutica, farmacocinética e farmacodinâmica.

### Fase Biofarmacêutica

Inclui todos os processos que ocorrem com o medicamento a partir da sua administração, da sua liberação e dissolução do princípio ativo. É nessa fase que o fármaco fica disponível para a absorção. A natureza química, o estado físico, o tamanho e superfície da partícula, a quantidade e tipo dos excipientes utilizado, o processo farmacêutico empregado e a formulação, são alguns fatores que podem influenciar na biodisponibilidade do princípio ativo, fazendo variar o tempo de absorção e a quantidade absorvida (MOURA; REYES, 2002).

### Fase Farmacocinética

É nesta fase que o organismo interfere sobre o fármaco. A farmacocinética estuda os processos de absorção, distribuição, biotransformação e excreção. É o tipo de interações mais frequente (SANTOS; RAMOS, 2005).

**Quadro 2.** Farmacocinética: interação entre fármacos anti-hipertensivos e alimento/nutriente na absorção.

Fármaco	Nutriente/Alimento	Efeito possível na farmacoterapia
Amilorida	Cálcio, leite, queijo	Diminui biodisponibilidade do fármaco (LOPES, 2010)

<b>Hidroclorotiazida, nifedipina</b>	<b>Alimentos em geral</b>	<b>Aumenta a biodisponibilidade do fármaco (MARTINS, 2003; FARKAS et al., 2008; SALVI et al., 2010)</b>
<b>Atenolol, bloqueadores dos canais de cálcio, celiprolol</b>	<b>Suco de laranja</b>	<b>Diminui a absorção do fármaco por inibição de P-glicoproteínas gástricas (GREENBLAT, 2005; LILJA, 2005; FARKAS et al., 2008; BUSHRA, 2011)</b>
<b>Metildopa</b>	<b>Sais de ferro</b>	<b>Diminui a biodisponibilidade do fármaco (MARTINS, 2003)</b>
<b>Verapamil</b>	<b>Suco de toranja</b>	<b>Diminui a biodisponibilidade do fármaco (FUHR et al., 2002; UNGER, 2004)</b>

## Fase Farmacodinâmica

Essa fase é responsável pelo estudo das interações moleculares que regulam o reconhecimento molecular de um fármaco pelo receptor (BARREIRO; FRAGA, 2001).

O efeito terapêutico é produzido através dessa interação, cuja resposta é variável e depende de diversos fatores individuais, além dos farmacocinéticos (MOURA; REYES, 2002).

**Quadro 3.** Farmacodinâmica: possíveis interações entre medicamentos utilizados para tratamento de hipertensão.

<b>Fármaco</b>	<b>Nutriente/fitoterápico</b>	<b>Efeito possível na farmacoterapia</b>
<b>Bloqueadores beta- adrenérgicos, bloqueadores de canais de cálcio, diuréticos, inibidores da ECA</b>	<b>Papoula-da-califórnia, visco alcaçuz, anis, cola, efedra, erva-de-são- joão, gengibre, ginseng, pimenta-de- caiena</b>	<b>sinergia no efeito anti- hipertensivo dos fármacos (BACHMANN, 2004) antagonismo no efeito anti- hipertensivo dos fármacos (BACHMANN, 2004; GREENBLATT, 2005)</b>
<b>Espironolactona</b>	<b>Alimentos em geral</b>	<b>Diminui a agressão à mucosa gástrica (BOBROFF, 2009)</b>
<b>Atenolol, labetolol,</b>	<b>Alcaçuz, cola, efedra,</b>	<b>Risco de</b>

<b>metoprolol, nadolol, pindolol, prazosina</b>	<b>gengibre, ginseng-americano, pimenta- de-caiena bolsa-de-pastor, cimífuga, côleo, cratego, papoula-da- califórnia, quinina, vinca</b>	<b>antagonismo no efeito anti- hipertensivo (BACHMANN, 2004)  Risco de sinergia no efeito anti- hipertensivo (BACHMANN, 2004)</b>
<b>Propranolol</b>	<b>Aipo, alfafa, alho, alteia, babosa, bardana, damiana, feno- grego, garcínia, gengibre, ginseng-americano, melão-de-são- caetano, urtiga</b>	<b>Risco de sinergia no efeito hipoglicemiante (BACHMANN, 2004)</b>

As interações entre nutrientes e fármacos podem alterar a disponibilidade, a ação ou a toxicidade de uma destas substâncias ou de ambas. Elas podem ser fisiológicas, patofisiológicas e físico químicas. As fisiológicas incluem as modificações que o fármaco vai induzir no apetite, digestão, esvaziamento gástrico, biotransformação e clearance renal. As patofisiológicas ocorrem quando os fármacos prejudicam a absorção e/ ou inibição do processo metabólico de nutrientes. E as interações físico-químicas são caracterizadas por complexações entre componentes alimentares e os fármacos (SOUSA; MENDES, 2013).

Os riscos das possíveis interações fármacos e alimento/ nutrientes são maiores durante os tratamentos crônicos, e doses elevadas dos fármacos podem facilitar essas interações. Além disso, pacientes idosos ou desnutridos são mais suscetíveis a apresentarem possíveis interações (GOMEZ; VENTURINI, 2009).

Assim, os anti-hipertensivos mais utilizados na farmacoterapia tem um grande potencial no que se refere a interações fármaco-alimento, visto que a hipertensão é uma doença crônica e se faz

necessário o uso frequente dos medicamentos. É importante resaltar o acompanhamento multiprofissional evitando assim as possíveis interações e garantindo uma farmacoterapia adequada.

#### 4. CONCLUSÃO

A interação entre fármacos e alimentos é um tema cada vez mais relevante e o presente trabalho revelou um número significativo de possíveis interações entre fármacos anti-hipertensivos e alimentos/nutrientes. Identificou-se uma ampla literatura demonstrando como os alimentos e seus constituintes podem alterar a biodisponibilidade de fármacos e vice-versa. Diante dessa pesquisa viu-se que existe uma escassez de informações de ordem prática e a falta de medidas educativas são presentes, sendo assim é importante que os profissionais participem de programas educacionais e incluam procedimentos de prevenção e resolução de problemas, visto que esses conhecimentos ajudariam muito a equipe de saúde e, principalmente, os usuários de medicamentos de uso contínuo, como os portadores de doenças crônicas, idosos e aqueles com estado nutricional insatisfatório.

#### 5. REFERÊNCIAS

- BARREIRO, E. J.; FRAGA, C. A. M. **Química medicinal: as bases moleculares da ação dos fármacos**. Porto Alegre : Artmed. 243p. 2001.
- BBC. **Número de idosos no Brasil vai quadruplicar até 2060, diz IBGE**. Jornal BBC Brasil, 29 de agosto, 2013.
- BRUNTON, L. L.; LAZO, J. S.; PARKER, K .L. **Goodman & Gilman As Bases Farmacológicas da Terapêutica**. 11. ed. Rio de Janeiro: Mc Graw Hill Interamericana do Brasil, 2008.
- BUSHRA, R.; NOUSHEEN, A.; YAR, K.A. Food-drug Interactions. **Oman Medical Journal**. 26 (2):77-83 p. 2011.
- BACHMANN, KA; LEWIS, JD; FULLER, MA; Bonfiglio, MK. **Interações medicamentosas**. 2. ed.. São Paulo: Manole,886 p. 2004.
- FUHR, U; MÜLLER PELTZER, H; KERN R; et al. **Effects of grapefruit juice and smoking on verapamil concentrations in steady state**. Eur J Clin Pharmacol, 58(1): 45-53 p. 2002.



FARKAS, D; GRENBLETT, DJ . **Influence of fruit juice on drugs disposition: discrepancies between in vitro and clinical studies.** Expert Opin Drug Metab Toxicol, apr,; 4 (4): 381-93 p. 2008.

GREENBLATT, DJ; VON, Moltke LL. **Interaction of warfarin with drugs, natural substances, and foods.** J. Clin Pharmacol, 45: 127-132 p. 2005.

SOUSA T. G.; MENDES, D R. G. **Riscos Relacionados à Interação Medicamentosa com Alimentos.** Revista de Divulgação Científica Sena Aires, v. 2, n. 2, p. 99-107, 2013.

GOMEZ R., VENTURINI C.D. **Interação entre alimentos e medicamentos.** Porto Alegre: Letra e Vida. 168 p. 2009.

KEARNEY P. M., WHELTON M., REYNOLDS K., MUNTNER P., WHELTON P. K., HE J. **Global burden of hypertension: analysis of worldwide data.** Lancet. 365(9455):217-23. 2005.

LOPES, E. M.; CARVALHO, R. B. N.; FREITAS, R. M. **Análise das possíveis interações entre medicamentos e alimento/nutrientes em pacientes hospitalizados.** Einstein. 2010.

LILJA, J. J.; RAASKA, K; NEUVONEN, P. J. **Effects of orange juice on the pharmacokinetics of atenolol.** Eur J Clin Pharmacol.Jul; 61 (5-6): 337-40 p. 2005.

MARTINS, C; MOREIRA, SM; PIEROSAN, SR. **Interações droga-nutriente. 2. ed. Curitiba: NutroClínica, 280 p. 2003.**

MOURA, M. R. L.; REYES, F. G.; **Interação fármaco-nutriente: uma revisão.** Revista de Nutrição. Campinas, vol.15, n.2, pp.223-238. ISSN 1415-5273. 2002.

PERROTTI, T. C.; CAMPOS FILHO, J.; UEHARA, C. A.; ALMADA FILHO, C. M.; MIRANDA, R. D.. **Tratamento farmacológico da hipertensão no idoso.** Revista Brasileira de Hipertensão, v. 14, n. 1, p. 37-41, 2007.

**SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO.** VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. 2010.

SANTOS, Z. M. S. A., LIMA, P. L. **Tecnologia educativa em saúde na prevenção da hipertensão arterial em trabalhadores análise das mudanças no estilo de vida.** Texto & Contexto Enferm, v. 17, n. 1, 2008.

SILVA, L. C. J.; RAMOS, M. E. S. P.. **INTERAÇÃO MEDICAMENTOSA ENTRE FÁRMACOS ANTI-HIPERTENSIVOS EM USUÁRIOS DE BEBIDA ALCOÓLICA.** Revista Enfermagem Contemporânea, v. 5, n. 2, 2016.

SANTOS, L., RAMOS, F. **Interações Alimento-Medicamento.** Boletim do CIM-Revista da Ordem dos Farmacêuticos, 65, pp.1-2. 2005.

SALVI, R.M.; RIELLA, C.O.; SOUTO, C.S.; BUENO, J.K., GUIMARÃES, R.R.; ABREU C.A. **Influência dos sucos de frutas sobre a biodisponibilidade e meia-vida dos medicamentos.** Rev Ciência e Saúde. Porto Alegre, v. 3, n. 1, p. 22-28, jan/jul, 2010.

UNGER, M; FRANK, A. **Simultaneous determination of the inhibitory potency of the herbal extracts on the activity of six major cytochrome P450 enzymes using liquid chromatography/mass spectrometry and automated online extraction.** Rapid Communication in Mass Spectrometry, v. 18, 2004.

WAXMAN A. **WHO global strategy on diet, physical activity and health.** Food Nutr Bull. 25:292-302.2004.