

## PRINCIPAIS ANTI-HIPERTENSIVOS E SUAS INTERFERÊNCIAS LABORATORIAIS IN VIVO E IN VITRO

Manuela Rodrigues BARBOSA<sup>1</sup>; Fabiana Gaspar GONZALEZ<sup>2</sup>; Thiago de Arruda SOUZA<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Centro Universitário Lusíada – Curso de Biomedicina, manuela\_rodrigues2@hotmail.com;

<sup>2</sup> Centro Universitário Lusíada – Núcleo de Farmacologia e Toxicologia de Produtos Naturais e Sintéticos (NAFT), bibagonzalez@hotmail.com;

<sup>3</sup> Centro Universitário Lusíada – Núcleo Acadêmico de Análises Clínicas (NAACL-UNILUS), thiagoarruda1@yahoo.com.br

### Introdução

O laboratório clínico tem como principal objetivo a determinação de resultados exatos e precisos, oferecendo, assim, laudos confiáveis aos médicos e posteriormente aos pacientes. Porém, alguns fármacos exercem ações ou efeitos *in vivo* (biológicos) e/ou *in vitro* (analíticos) sobre os exames laboratoriais. A hipertensão arterial sistêmica tem uma alta prevalência em todo mundo, sendo que só no Brasil atinge aproximadamente 30 milhões de pessoas, logo, ela é classificada como um importante problema de saúde pública que merece atenção no seu tratamento. Por ser uma doença crônica, a hipertensão deve ser controlada ao longo da vida, principalmente, com o uso de anti-hipertensivos. Entretanto, tais drogas são uma das classes terapêuticas que mais causam interferências laboratoriais.

### Objetivo

O presente trabalho tem como objetivo avaliar o potencial de interferência biológica e/ou analítica dos fármacos anti-hipertensivos mais utilizados na terapêutica em exames laboratoriais.

### Metodologia

Para a elaboração deste trabalho foi realizado um levantamento literário através de livros, publicações e artigos científicos indexados na Scielo, PudMed e Medline. Foram utilizadas palavras chave como: “anti-hipertensivos”, “interferências”, “exames laboratoriais”. Para a realização desta revisão bibliográfica, foi dada uma preferência para o relato de alterações em exames realizados com certa frequência dentro da rotina laboratorial e nem todos os mecanismos de ação foram descritos.

### Discussão

Losartana

De acordo com Goodman e Gilman (2010), a hipercalemia é explicada pelo mesmo motivo do captopril.

Propranolol

Goodman e Gilman (2010) e Santos, Torriani e Barros (2013) relataram alterações no perfil lipídico. De acordo com Graf e Carvalho (2002), o propranolol bloqueia a conversão periférica de T4 para T3. Conforme Mota et al. (2007), o aumento dos anticorpos antinucleares também pode resultar no lúpus induzido por drogas.

Metildopa

Goodman e Gilman (2010) corroboraram sobre o TAD positivo. Estudos realizados por Giacomelli e Pedrazzi (2001) afirmaram a elevação da ureia devido a diminuição do fluxo renal sanguíneo. Segundo dados da ANVISA (2014), a metildopa causa fluorescência, em amostras de urina, nos mesmos comprimentos de onda das catecolaminas.

### Considerações Finais

Conclui-se que os anti-hipertensivos, por serem uma classe terapêutica muito utilizada, provocam diversas interferências laboratoriais, sendo neste estudo a maioria *in vivo*, podendo ocasionar resultados falso positivos ou negativos afetando, assim, a conduta médica. Desse modo, se torna imprescindível o conhecimento dessas alterações no âmbito laboratorial. Conclui-se, também, que há uma necessidade de maiores pesquisas, principalmente a longo prazo, de como ocorrem essas alterações e quais os mecanismos de fato exercidos por esses medicamentos para causar tais interferências.

### Referências bibliográficas

ALVES, Renato J. et al. Ausência de efeito do captopril no metabolismo de uma emulsão lipídica artificial semelhante aos quilomícrons em pacientes hipertensos e hipercolesterolêmicos. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v. 83, n. 6, p.508-511, dez. 2004.

COLOMBELI, Adriana Scotti da Silva. **AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE INTERFERÊNCIA ANALÍTICA DE FÁRMACOS NA ANÁLISE QUÍMICA DO EXAME DE URINA**. 2006. 154 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Farmácia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. FURP-METILDOPA. [s.i], 2014. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/datavisa/fila\_bula/frmResultado.asp>. Acesso em: 10 jun. 2015.

GIACOMELLI, L. R. B.; PEDRAZZI, A. H. P. Interferência dos medicamentos nas provas laboratoriais de função renal. **Arquivos de Ciências da Saúde da Unipar**, p. 79-86, 2001.

GOODMAN, Louis Sanford; GILMAN, Alfred. **As Bases Farmacológicas da TEREPÊUTICA**. 11. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 1844 p.

GRAF, Hans; CARVALHO, Gisah Amaral. Fatores Interferentes na Interpretação de Dosagens Laboratoriais no Diagnóstico de Hiper e Hipotireoidismo. **ArqBrasEndocrinolMetab**, Curitiba, v. 46, n. 1, p.51-64, fev. 2002

MOTA, Licia Maria Henrique da et al. Lúpus Induzido por Drogas – Da Imunologia Básica à Aplicada. **RevBrasReumatol**, Brasília, v. 47, n. 6, p.431-437, nov. 2007. Bimestral.

OIGMAN, Wille. Hipertensão arterial: quando o inibidor da enzima de conversão angiotensina (ECA) está indicado? **Revista Brasileira de Medicina**, [s.i], v. 58, n. 1/2, p.1-2, jan. 2001.

SANTOS, Fernanda Bernardes Fernandes; BALZANELI, Estela Silva; D'ANDRADE, Márcia Regina Pessoa. Avaliação do perfil lipídico de pacientes diabéticos e hipertensos tratados com captopril. **J BrasPatolMedLab**, São Paulo, v. 45, n. 3, p.207-212, jun. 2009.

SANTOS, Luciana D.; TORRIANI, Mayde S.; BARROS, Elvino. **Medicamentos na prática da farmácia clínica**. Porto Alegre: Artmed, 2013.

SILVA, Adriana Scotti da. **Avaliação da interferência analítica de fármacos na determinação de proteínas e cetonas no exame químico de urina – estudos in vitro e in vivo**. 2012. 116 f. Tese (Doutorado) - Curso de Farmácia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

Tabela 1 – Mecanismo de ação e principais interferências causadas pelos anti-hipertensivos

	Mecanismo de ação	Interferência <i>In vivo</i>	Interferência <i>In vitro</i>
<b>CAPTOPRIL</b>	Inibe a enzima conversora de angiotensina	↑ anticorpo antinuclear ↑K+ ↓Na+ ↑ creatinina e ureia ↓ LDL ↓TG ↑HDL	↑ cetonas na urina
<b>LOSARTANA</b>	Bloqueia os receptores AT1 de angiotensina II	↑K+	—————
<b>PROPRANOLOL</b>	Bloqueia os receptores β-adrenérgicos	↑ TG ↓HDL ↓ T3 ↑ anticorpo antinuclear	—————
<b>METILDOPA</b>	Estimula α <sub>2</sub> -adrenérgicos pré-sinápticos do SNC	TAD + ↑ ureia	↑ catecolaminas na urina

Fonte: autoria própria

Captopril

Estudos realizados por Silva-Colombeli (2006) e (2012) explicaram que o falso-positivo para presença de cetonas na urina se dá pela reação do grupo sulfidril com o nitroprussiato de sódio. De acordo com Mota et al. (2007), o aumento do anticorpo antinuclear pode ocasionar o lúpus induzido por drogas. Goodman e Gilman (2010) relataram que o aumento dos eletrólitos é em resposta à diminuição da aldosterona. Conforme Oigman (2001), esse fármaco pode reduzir a pressão de filtração glomerular alterado os níveis de creatinina e ureia. Alves et al. (2004) e Santos, Balzaneli e D'Andrade (2009), em seus estudos, relataram as alterações no perfil lipídico.

### Promoção

Centro Universitário Lusíada – UNILUS  
Programa de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão do UNILUS - PPGPE  
Comitê Institucional de Iniciação Científica do UNILUS - COIC  
Núcleo Acadêmico de Estudos e Pesquisas em Educação e Tecnologia do UNILUS - NAPET

