

## **Medicamentos que interferem nos exames laboratoriais**

## **Medicines that interfere with laboratory tests**

---

*Kenia Regia Pinho Gomes*

*Sebastiana Damascena*

DOI: 10.47573/aya.5379.2.55.18

## RESUMO

**Introdução:** O tratamento medicamentoso é aplicado em grande escala devido à grande quantidade de doenças existentes. A interferência de medicamentos nos exames laboratoriais modifica os diagnósticos clínicos laboratoriais. **Objetivo:** Identificar os medicamentos mais utilizados pelos pacientes e analisar possíveis soluções para a interferência desses medicamentos em exames laboratoriais. **Materiais e Métodos:** Através de pesquisas em artigos científicos e notícias de cunho público, separamos os medicamentos que mais foram utilizados e tiveram a interferência nos exames. **Resultado:** Os cinco remédios mais utilizados e que mais interferem foram Enalapril, captopril, hidroclorotiazida, levotiroxina sódica e propranolol. **Conclusão:** Concluímos que dentre esses remédios, estes podem causar falsos positivos em exames urinários, aumento de concentração de ureia, interfere em fatores antinucleos positivamente e redução de efeitos fisiológicos nos exames de Apolipoproteína B e provocar elevação nos níveis de ureia sanguínea.

**Palavras-chave:** testes laboratoriais. interações de medicamentos. diagnósticos clínicos laboratoriais.

## ABSTRACT

**Introduction:** Drug treatment is applied on a large scale due to the large number of existing diseases. The interference of drugs in laboratory tests modifies clinical laboratory diagnoses. **Objective:** Identify the drugs most used by patients and analyze possible solutions for the interference of these drugs in laboratory tests. **Materials and Methods:** Through research in scientific articles and public news, we separated the drugs that were used the most and had interference in the exams. **Result:** The five most used remedies that interfere the most were Enalapril, captopril, hydrochlorothiazide, levothyroxine sodium and propranolol. **Conclusion:** We conclude that among these drugs, they can cause false positives in urinary tests, increase in urea concentration, positively interfere with antinuclear factors and reduce physiological effects in Apolipoprotein B tests and cause an increase in blood urea levels.

**Keywords:** laboratory tests. drug interactions. clinical laboratory diagnosis.

## INTRODUÇÃO

O Conselho Federal de Farmácia (CFF), em sua resolução nº357, definiu a identificação e avaliação de todos os efeitos dos riscos dos medicamentos no conjunto da sociedade e grupos de pacientes que realizam tratamentos específicos.

O presente trabalho tem como base os temas da farmacovigilância e farmacoepidemiologia, demonstrando a importância desses temas em cima do uso dos medicamentos e a realização de exames laboratoriais.

A importância de um levantamento epidemiológico de remédios, com base em um grupo de pessoas que utilizam algum medicamento, auxilia na prevenção de surgir imprevistos e problemas com relação aos exames que podem alterar de forma negativa (PEREIRA; FAUSTINO; RODRIGUES, 2011).

Há publicações que revelam que aproximadamente 90% dos erros laboratoriais encontrados são por consequência da falta da fase pré-analítica. É extremamen-

te importante a implantação de metodologias que detectam classificação e reduzem os problemas trazidos pela utilização de determinado medicamento (FERREIRA *et al.*, 2007). A interferência de medicamentos em análises clínicas assume importante papel na rotina laboratorial por interferir nos ensaios e modificar o diagnóstico clínico-laboratorial (MARTINELLO e SILVA, 2003). Muitos fármacos exercem efeitos *in vivo*, *in vitro* ou ambos simultaneamente sobre os testes laboratoriais. Quando um medicamento induz mudança de um parâmetro biológico através de um mecanismo fisiológico ou farmacológico, tem-se a interferência *in vivo* ou reação adversa do organismo ao medicamento. Por outro lado, por interferência puramente analítica do fármaco ou de seu catabólico, pode, em alguma etapa analítica, interagir com as substâncias constituintes dos reagentes químicos utilizados, causando um falso resultado da análise. Essa reação indesejada é conhecida como interferência *in vitro* ou analítica (MOTTA, 2003). Há muitas drogas que interferem em exames laboratoriais, tanto *in vitro* quanto *in vivo*, também denominadas reações adversas a medicamentos (GIACOMELLI; PEDRAZZI, 2001).

O objetivo do presente trabalho é identificar quais os medicamentos mais utilizados que por consequência mais causam interferência nos exames laboratoriais, visando a preocupação de abordar os temas relacionados à farmacovigilância e farmacoepidemiologia.

## METODOLOGIA

Para realização de nosso estudo, realizamos uma pesquisa em portais de transparência de hospitais, clínicas, noticiários, artigos científicos, teses e revistas para que façamos o levantamento dos remédios que são utilizados e que apresentaram alterações nos exames dos pacientes.

## MEDICAMENTO E O ORGANISMO

O medicamento é a referência do produto farmacêutico, com a finalidade profilática, curativa, paliativa ou fins de diagnóstico. Quando um remédio entra no organismo, acontece a absorção, distribuição, biotransformação e eliminação do mesmo. Os medicamentos agem de diversas formas no organismo, depende de como foi absorvido e sua finalidade, os remédios podem atuar em áreas específicas do nosso corpo, contribuindo para influência fisiológica (GOVERNO FEDERAL, ANVISA, 2020).

### Interferência de Medicamentos em Exames Laboratoriais

Todos que estão na área da saúde, cada vez mais estão cientes dos efeitos que os medicamentos estão tendo sob os testes laboratoriais. Mesmo cientes, pode acontecer de alguns efeitos passarem despercebidos, por causa da falta de informação sobre os tratamentos farmacológicos concomitantes (REIS, 2005; SANTOS, TORRONI, BARROS, 2013; BARROS, BARROS, 2010).

Não existem exames precisos, o erro laboratorial pode ser definido em qualquer fase do exame, desde a solicitação até a interpretação do resultado reportado, ou seja, qualquer defeito no teste pode gerar um resultado ou interpretação equivocada (COSTA, MORELI, 2012).

Os processos do exame laboratorial podem ser separados em três fases: pré-analítica (inicia quando se solicita o exame, ou seja, é a preparação para colher amostras), analítica (onde é analisada a precisão do método que será aplicado) e pós-analítica (após os resultados obtidos). Eventuais problemas em qualquer etapa podem contribuir na alteração dos resultados dos exames (HENRY, 1999).

Segundo pesquisa realizada, cerca de 50% dos erros ocorrem na fase pré-analítica, 10% na analítica e 40% na fase pós-analítica. Onde os erros são: nas amostras, transporte inadequado de amostra, mau funcionamento de equipamentos, erros de digitação e pedidos de repetição (KALRA, 2004).

O termo interferência pode ser definido como o erro sistemático em um componente da amostra, ou seja, a falta de uma substância que deveria ter sido analisada, e segunda definição pode ser alta concentração dessa substância que acaba atrapalhando os reagentes aplicados para o exame (KROLL; ELIN, 1994).

A interferência de medicamentos nos exames laboratoriais assume importante papel na rotina laboratorial, por interferir nos ensaios clínicos e modificar os diagnósticos. Como exemplo de interferência podemos citar o falso aumento dos valores da frutossamina, que pode ser causada por pacientes que utilizaram o medicamento Captopril (YOUNG, 1995).

A interferência também pode ser vista pelo efeito fisiológico, em usuários de enalapril, hidroclorotiazida, aumentando o ácido úrico ou diminuindo demais, e também nos usuários de propranolol e levotiroxina (YOUNG, 1995).

## RESULTADOS

### Alterações Laboratoriais

Foi possível verificar através da tabela estudada, anexada no final deste estudo, que os medicamentos como atenolol, propranolol, carvedilol, carbamazepina, prednisolona, clopidogrel, etc, podem causar a alteração no lipídico de interferência biológica. É importantíssimo o monitoramento nesses casos, pois causam sérias elevações de níveis séricos, colesterol e colesterol da lipoproteína da alta densidade, aumentando o risco de aparecer doenças cardiovasculares.

Atenolol, propranolol, amoxicilina, baclofeno, ibuprofeno, paracetamol, entre outros somados, podem elevar a glicose diminuindo secreção e ação da insulina, pacientes que possuem a diabetes mellitus, é necessário o ajuste da dose da insulina.

Os medicamentos que causam interferências sérias na função hepática são: omeprazol, captopril, losartana, cetoconazol, benztatina, diclofenaco de sódio, clonazepam, ivermectina, entre outros (ANEXOS – MEDICAMENTOS). Esses medicamentos são hepatóxicos, será necessário realizar constante medição nas enzimas hepáticas (FERREIRA, *et al.*, 2009).

Os medicamentos que podem interferir na função renal, alteração do nível da ureia são: captopril, carvedilol, metildopa, propranolol, ibuprofeno, entre outros. Como alguns desses remédios são nefrotóxicos, é necessário o acompanhamento da função renal, para prevenir a doença renal crônica. Alguns desses medicamentos são contraindicados para quem tem doença renal,

mas também há casos de pacientes que precisam e até é ajustada regularmente a dose (FERREIRA, *et al.*, 2009).

A famosa doença gota, pode ser causada pelos remédios atenolol, hidroclorotiazida, propranolol, aumentando os níveis de ácido úrico, deve ser monitorado de perto o uso desses remédios. Alguns dos medicamentos podem causar alteração nos exames de hemograma, como o diclofenaco de sódio, amoxicilina, penicilina, reduzindo os níveis de hemoglobina e causando anemia nos pacientes, reduzindo drasticamente os níveis de vitamina b12, o captopril, pode causar interferência nos níveis de leucócitos. Os pacientes que utilizam estes remédios devem monitorar antes de realizar exames de hemograma (FERREIRA, *et al.*, 2009). Além de todos esses problemas e interferências, os remédios podem causar até a coagulação sanguínea, falsos positivos e negativos que podem atrapalhar a vida de um paciente, podendo ocasionar o não tratamento de um problema de saúde, causando consequências graves e até irreversíveis. Aí está a importância de que os profissionais da saúde devem conhecer as alterações que os remédios podem causar nos exames laboratoriais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os exames laboratoriais são essenciais para que o paciente tenha conhecimento do que está acontecendo no seu organismo. Um exame com erros pode implicar em tratamentos errôneos ou nem indicar tratamento correto/necessário.

É um fator muito importante saber as reações dos remédios, além de saber os medicamentos que os pacientes estão utilizando antes do exame, para que diminua o risco de erros laboratoriais.

Conclui-se saber que as interferências de um medicamento podem ocasionar testes laboratoriais ineficazes, causando problemas futuros para os pacientes, logo, o conhecimento do profissional da saúde nesse momento deve falar mais alto.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradecemos a Deus por ter nos dado forças para superar cada obstáculo durante esse período de pandemia. As nossas famílias, por estarem ao nosso lado nos momentos difíceis que a vida nos prepara.

Em especial:

A Samara Damascena, que deu força e incentivo.

Ao Marco César (in memoriam), que ensinou valores importantes para toda minha vida.

Ao Guilherme Ludovico, Francisca Mendes, Maria da Conceição e a Dr<sup>a</sup> Mônica Gomes, que estiveram sempre conosco dando força e acreditando em nosso projeto.

## REFERÊNCIAS

- ANVISA - AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Compêndio de Bulas de medicamentos. Vol. I (A-G) / II (H-Z). Ed. ANVISA. 2004/2005.
- BARROS, E.; BARROS, H. M. T. Medicamentos na prática clínica. Porto Alegre: ARTMED, 2010.
- BRASIL. Conselho Federal de Farmácia. Resolução – RE nº 357 de 27 de abril de 2001. Aprova o regulamento técnico das Boas Práticas de Farmácia. 2001.
- COSTA, V. G. D.; MORELI, M. L. Principais parâmetros biológicos avaliados em erros na fase pré-analítica de laboratórios clínicos: revisão sistemática. *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial*, Rio de Janeiro, v. 48, n. 3, p. 163-168, Junho 2012.
- FERREIRA, B. C.; SANTOS, K. L.; RUDOLPH, S. C.; ALCANFOR, J. D. X.; CUNHA, L.C. Estudo dos medicamentos utilizados pelos pacientes atendidos em laboratório de análises clínicas e suas interferências em testes laboratoriais: uma revisão da literatura. *Rev Eletrônica de Farmácia*. 2009; 6(1): 33-43.
- FERREIRA, M. M.; NETO, L. M. R.; PORTO, L. R. D.; MARTINS, J. B. J.; OLIVEIRA, G. S. L. O.; Análises Clínicas e toxicológicas. Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo, 2007.
- 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.
- GOVERNO FEDERAL; ANVISA. Conceitos e Definições Medicamentos. Brasília - DF, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/ptbr/acessoainformacao/perguntasfrequentes/medicamentos/conceitos-e-definicoes>.
- HENRY, J. B. Diagnósticos Clínicos e Tratamento por Métodos Laboratoriais. 19ª edição, São Paulo: Editora Manole Ltda, 1999.
- KALRA, J. Medical errors: impact on clinical laboratories and others critical areas. *Clinical Biochemistry*. v 37, 2004.
- KROLL, M. H.; ELIN, R. J. Interference with clinical laboratory analyses. *Clinical Chemistry* v. 40, n. 11, p. 1996-1999, 1994.
- MARTINELLO, F.; SILVA, E. L.; Interferência do ácido ascórbico nas determinações de parâmetros bioquímicos séricos: estudos in vivo e in vitro. *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial*. Rio de Janeiro, v. 39, n. 4, p. 323-334, 2003.
- MOTTA, V. T. Bioquímica Clínica Para o Laboratório Princípios e Interpretações. 4ª edição, Porto Alegre: Editora Médica Missau, 2003.
- PEREIRA, J. P. D. M.; FAUSTINO, S. M. M.; RODRIGUES, Á. S. D. N. Análise dos problemas encontrados na execução do coagulograma em laboratórios da cidade de Macapá - Amapá. *Ciência Equatorial*, Macapá, v. 1, n. 1, p. 50-57, 2011.
- REIS, M. P. D. Medicamentos que interferem em exames laboratoriais. São Paulo, 2005.
- SANTOS, L. D.; TORRIANI, M. S.; BARROS, E. Medicamentos na prática da farmácia clínica. Porto Alegre: Artmed, 2013.

YOUNG, D. S. Effects of drugs on clinical laboratory tests. 4ª Ed. Washington: AACC Press, 1995.

Anexo dos Medicamentos: Fonte: Monografia apresentada ao curso de Biomedicina, na Universidade Bandeirantes de São Paulo, pelo autor Maurício Pardos dos Reis. São Paulo, 2005. Acesso em: 20 de nov 2021: <<https://dokumen.tips/documents/medicamentos-que-interferem-em-exames-laboratoriais.html>>MEDICAMENTOS