

Medicamentos e fatores que afetam os resultados dos exames laboratoriais

Drugs and factors that affect the results of laboratory tests

DOI:10.34117/bjdv8n5-152

Recebimento dos originais: 21/03/2022

Aceitação para publicação: 29/04/2022

Jaqueline Dalmolin

Discente do curso de graduação em Biomedicina
Universidade Paranaense (UNIPAR)
Endereço: Av. Júlio Assis Cavalheiro, 2000, CEP: 85601-000
Cidade: Francisco Beltrão/PR
E-mail: jaqueline.dalmolin@edu.unipar.br

Priscila Cogo de Oliveira

Discente do Mestrado Profissional em Plantas Medicinais e
Fitoterápicos na Atenção Básica
Universidade Paranaense (UNIPAR)
Endereço: Praça Mascarenhas de Moraes, 4282, CEP: 87502-210
Cidade: Umuarama/PR
E-mail: priscila.oliveira.91@edu.unipar.br

Getulio Capello Tominc

Discente no Mestrado Profissional em Plantas Medicinais e
Fitoterápicos na Atenção Básica
Universidade Paranaense (UNIPAR)
Endereço: Praça Mascarenhas de Moraes, 4282, CEP: 87502-210
Cidade: Umuarama/PR
E-mail: getulio.tominc@edu.unipar.br

Patrícia Gizeli Brassalli de Melo

Doutora em Odontologia pela Universidade Estadual de Campinas
Universidade Paranaense (UNIPAR)
Endereço: Praça Mascarenhas de Moraes, 4282, CEP: 87502-210
Cidade: Umuarama/PR
E-mail: patriciagizeli@prof.unipar.br

Juliana Cogo

Doutora em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Estadual de Maringá (UEM)
Universidade UniCesumar (UNICESUMAR)
Endereço: Av. Guedner, 1610, CEP: 87050-900 Cidade: Maringá/PR
E-mail: julicogo@gmail.com

Jaqueline Hoscheid

Doutora em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Estadual de Maringá (UEM)
Universidade Paranaense (UNIPAR)
Endereço: Av. Parigot de Souza, 3636, CEP: 85903-170 Cidade: Toledo/PR
E-mail: jaquelinehoscheid@prof.unipar.br

Daniela de Cássia Faglioni Boleta-Ceranto

Doutora em Biologia oral pela Universidade do Sagrado Coração (USC)
Universidade Paranaense (UNIPAR)
Endereço: Praça Mascarenhas de Moraes, 4282, CEP: 87502-210
Cidade: Umuarama/PR
E-mail: dcboleta@prof.unipar.br

Giuliana Zardeto

Doutora em Biotecnologia aplicada à agricultura
Universidade Paranaense (UNIPAR)
Endereço: Praça Mascarenhas de Moraes, 4282, CEP: 87502-210
Cidade: Umuarama/PR
E-mail: giulianazardeto@prof.unipar.br

RESUMO

Os exames laboratoriais sofrem grande alteração involuntária sendo elas causadas pela presença de fármacos que não são administrados com a devida orientação, desta forma podem ocorrer certas alterações nos sistemas hormonal, urinário e imunológico além de afetar a parte sanguínea e de coagulação. Neste sentido, o objetivo deste trabalho, através de uma revisão da literatura, foi alertar os pacientes a procurarem informações e fazerem o uso adequado do medicamento antes, durante e após a coleta de exames. Para isto, foram utilizadas as bases de dados Google acadêmico e PubMed e fontes de informação coletadas de bases científicas. Os artigos utilizados foram selecionados entre os anos de 2010 a 2020, nos idiomas inglês, português e espanhol. Em vista do assunto abordado, podemos identificar a falta de informação entre um dos erros mais frequentes, causando assim, grandes taxas de negligências. A maioria dos erros não são notificados, porém, estima-se que 3,7% dos pacientes que se encontram hospitalizados sofrem com "eventos adversos". Sendo assim, conclui-se que não somente em coletas laboratoriais, mas em atendimentos médicos a taxa de descuido é grande. Neste sentido, fazem-se necessários mais informações e estudos acerca do assunto.

Palavras-chave: fármacos, análises anti-inflamatórios, medicação, negligência e alterações.

ABSTRACT

Laboratory tests cover a large involuntary change, which is caused by the presence of drugs that are not processed with proper guidance, thus coming into contact with the hormonal, urinary and immunological part, in addition to affecting the blood and coagulation part. In this sense, the objective of this study was, through a literature revision, to alert patients to seek information and make the proper use of the medication before, during and after the collection of exams. For this, Google academic and PubMed databases and information sources collected from aware databases were used. The articles used were selected between the years 2010 to 2020, in English, Portuguese and Spanish. In view of the subject discussed, we can identify the lack of information as one of the most frequent errors, thus causing high rates of negligence. Most errors are not reported, but it is estimated that 3.7% of patients who are hospitalized suffer from "adverse events". Thus, it is concluded that not only in laboratory collections, but also in medical care, the rate of carelessness is high. In this sense, more information and studies on the subject are needed.

Keywords: drugs, anti-inflammatory analyses, medication, negligence and alterations.

1 INTRODUÇÃO

No decorrer da vida necessitamos de tratamentos para a saúde. Com a evolução da tecnologia, é muito fácil diagnosticar uma doença através de um exame laboratorial que além de um preparo correto, também necessita-se de um cuidado no momento de coletar (BEZERRA e MALTA, 2019).

Muitos pacientes pela falta de informação ou até descuido acabam se deparando com resultados comprometedores que não estão sendo esperados pelo analista clínico do laboratório (COSTA e MORELI, 2012). A fase pré-analítica, responsável por preparos anteriores à execução dos exames, é uma fase muito importante, pois é nela que ocorre o cadastro de pacientes, coleta do material biológico, triagem e separação dos materiais, já na fase analítica é o momento da execução dos exames laboratoriais e a fase pós-analítica é a parte de finalização com a liberação e impressão dos laudos (COSTA e MORELI, 2012).

Muitas vezes o paciente, que já trata uma doença e não tem muitas informações, é encaminhado ao médico para verificar a presença de outros problemas de saúde e acaba realizando um exame laboratorial sem tomar o devido cuidado com os medicamentos que estão em uso, como antibióticos, anticoagulantes, controladores hepáticos, entre outros. Esse descuido pode causar uma alteração severa no resultado dos exames, não resolvendo o problema e podendo levar a um laudo errôneo, com resultados alterados principalmente ligados à função hematológica (COSTA e MORELI, 2012).

Nesse contexto, a parte de isoenzimas que podem ser secretadas com aumento ou redução do fármaco, prejudicando assim, os sistemas hormonal, imunológico, inflamatório e cardiológico, originando um resultado indesejado tanto pelo descuido, como pela falta de informação. Muitos pacientes nunca procuraram saber as informações contidas nas bulas dos medicamentos, demonstrando que a maioria dos pacientes utilizam o medicamento sem nem saber o que ele causa no organismo (BEZERRA e MALTA, 2019).

Diversos desses fármacos são de uso contínuo e decorrente da automedicação, ou seja, sem utilizarem uma prescrição adequada, desta maneira, é muito frequente que o paciente faça a automedicação em casa por conta de alguma dor muscular, de cabeça ou até algo mais crítico e após, é encaminhado ao médico precisando de tratamento, neste

caso, o medicamento em combinação com um exame causou alterações no organismo (BRITO, 2014). Sendo assim, o objetivo deste trabalho é aumentar o conhecimento, disponibilizar informações à população, tendo em vista a melhora da qualidade de vida e conhecimentos para evitar erros laboratoriais por interferência medicamentosa, disponibilizando assim, um acesso à saúde e qualidade de atendimento, prevenindo gastos com materiais e atendimentos para avaliações causadas por descuido médico ou do próprio paciente (GONÇALVES, 2016).

2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente artigo trata-se de uma revisão bibliográfica, que defende a tese de que os medicamentos podem causar alterações não benéficas a pacientes que não fizeram o seu uso adequado. Foram utilizadas as bases de dados Google acadêmico® e PubMed (Publico/Editora MEDLINE), Scielo (Brasil Scientific Eletronic Library Online), Lilacs (Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde), com a leitura e interpretação de artigos científicos e base de dados. Os artigos utilizados foram selecionados entre os anos de 2005 até 2022 nos idiomas inglês, português e espanhol. Os descritores da saúde (DeCs) utilizados para a pesquisa foram: negligências, medicamentos, alterações, exames.

3 DESENVOLVIMENTO

Os medicamentos são eficazes para diversos tratamentos, como hipertensão, diabetes e outras doenças (TEIXEIRA, 2010). Ao entrar em contato com o sistema em uma análise laboratorial, alguns desses medicamentos podem trazer alterações não esperadas ao paciente e até mesmo alguns hábitos podem acarretar o desequilíbrio em um exame laboratorial, afetando diversos sistemas (WAYHS, 2011).

O paciente que não possui uma boa alimentação e a prática de exercícios físicos pode contribuir para o aumento dessa possível alteração no metabolismo, por isso o paciente deve sempre manter o cuidado e procurar informações sobre o risco que algum medicamento pode causar dentro do seu organismo, estando sempre alerta às recomendações médicas e a bula do medicamento (WAYHS, 2011).

Muitos pacientes que fazem uso de medicamentos no seu dia a dia, por exemplo, idosos, gestantes e crianças não possuem o costume de se orientar sobre a função do medicamento no organismo, devido a esta atitude, é preciso alertar o laboratório quanto à utilização destes, pois alguns medicamentos podem causar a inibição de outro fator do

organismo, causando assim, um aumento ou diminuição de alguma função no metabolismo, assim, caso houver esta alteração, a mesma é justificável pela utilização do medicamento em questão (BEZERRA e MALTA, 2019).

3.1 MEDICAMENTOS NO ORGANISMO

Os medicamentos começam agir ao entrar em contato com o organismo, realizando a farmacocinética, sendo a absorção, distribuição, metabolismo ou biotransformação e a sua eliminação. Na primeira etapa, absorção, o fármaco é distribuído na corrente sanguínea e age no local onde é preciso o tratamento, acontecendo a farmacodinâmica. O tempo da distribuição varia conforme a sua via de administração, podendo ser via oral, intramuscular, subcutâneo retal, entre outras. Após este processo, o medicamento atinge o sítio de ação e depois é eliminado ou transformado em enzima pelo metabolismo. Desta forma, ele pode acabar entrando em contato com algumas funções metabólicas do organismo, alterando o processo de análises clínicas (BRITO, 2014).

Segundo um estudo realizado por Santiago e Cardoso (2008) com distribuição de questionários, verificando se os pacientes sabiam como os medicamentos atuavam no organismo, apenas 26,3% dos entrevistados responderam alegando que sabiam como os medicamentos atuavam no organismo e 30,9% alegaram que desconheciam. Dessa forma, entende-se que a falta de informações é o maior problema para o assunto abordado no presente estudo.

A automedicação é vista como a possibilidade de trazer alívio aos sintomas incômodos (dores musculares, dores de cabeça, resfriados, etc.) que ao ver social não necessitam de um atendimento clínico. O acesso à saúde pública sempre foi um fator difícil, dependendo da região onde o paciente reside, criando assim, impasses a procura médica e por esse motivo, entre outros, acaba acarretando situações que podem comprometer a saúde (BEZERRA e MALTA, 2019; MELLO, 2021).

Outro fator muito agravante à saúde pública é a resistência bacteriana a antimicrobianos, pois certos fármacos utilizados para variados quadros clínicos impossibilitam a eliminação de certos microrganismos, causando um caso cada vez mais complexo de tratamento para a equipe de saúde, desta forma, faz-se necessário a utilização de drogas cada vez mais vigorosas para o tratamento, tornando o sistema microbiológico/imunológico mais resistente e expondo o paciente com mais facilidade à infecções (SHCOLNIK, 2012).

3.2 MOTIVOS DE OCORRER ALTERAÇÕES LABORATORIAIS

Existem muitos motivos para a alteração de um exame laboratorial, como erros na coleta do material biológico, incoerências no protocolo de jejum, dieta e, principalmente, alguns medicamentos que podem ter ação contrária no organismo (BEZERRA e MALTA, 2019). Os compostos encontrados em alguns medicamentos do nosso cotidiano são eficazes no combate à ação antimicrobiana, porém eles podem prejudicar o resultado de alguns exames se não forem orientados quanto a sua forma de utilização (BEZERRA e MALTA, 2019).

Os medicamentos podem atuar de forma não significativa no organismo, por isso, os profissionais da saúde estão cada vez mais alertas quanto ao uso de medicamentos e como irão interferir nos exames laboratoriais, porém estima-se que 88% dos laboratórios não questionam os pacientes sobre o uso de medicamentos na hora da coleta, como por exemplo, a utilização de antimicrobianos no exame de parcial e cultura de urina (SHCOLNIK, 2012).

O ácido ascórbico pode ser responsável por alterações e reações em exames do setor de bioquímica clínica, envolvendo os sistemas indicadores, sendo eles de oxidases e peroxidases e que algumas destas alterações podem passar despercebidas em exames hematológicos (PAIVA; BESERRA; ARAUJO, 2020).

Um dos fatores agravantes é o descuido tanto vindo do paciente como do servidor, que ao prescrever o procedimento, sendo eles laboratoriais, exames de imagens ou outros, não informam quanto ao preparo do paciente, que se julga um fator relevante na parte analítica do processo e que o paciente segue desorientado quanto ao protocolo, em consequência, pacientes com comorbidades podem se deparar com resultados falsos positivos ou negativos (SILVA, 2021; OLIVEIRA e VITORINO, 2019).

Dentre as possíveis alterações, podemos encontrar a microbiológica e imunológica, que são decorrentes de doenças ocorridas por infecções virais, fúngicas, bacterianas ou parasitas. Elas podem estar presentes em roupas de material sintético, falta de higiene, relações sexuais sem preservativos, alterações hormonais, contraceptivos, alterações do sistema imunológico, alimentação inadequada, entre outros (GONÇALVES, 2016). Neste sentido, uma anamnese eficaz, faz-se necessária, a fim de conseguirmos rastrear algumas possíveis alterações.

3.3 FASES ANALÍTICAS

A medicina diagnóstica tem como principal fundamento assegurar aos médicos e pacientes um atendimento eficiente e seguro, fornecendo laudos, com resultados rápidos e confiáveis, para posterior tomada de decisões médicas em relação à conduta clínica (SOUZA, 2020). Neste sentido, os testes clínicos laboratoriais precisos e eficientes são um componente crítico do atendimento ao paciente, pois os resultados dos exames laboratoriais influenciam a maioria das decisões médicas, incluindo diagnóstico, prognóstico, avaliação preditiva e de risco, prevenção, rastreamento e monitoramento de tratamentos e terapias (SOUZA, 2020).

A qualidade dos testes de laboratório, portanto, pode afetar muito a qualidade e a acessibilidade do atendimento ao paciente e quaisquer defeitos ou erros afetam o atendimento, bem como os custos incorridos pelo sistema de saúde (SOUZA, 2020). A qualidade do atendimento e produtos é rigorosamente necessária, sendo que em diversos laboratórios são feitos os testes de qualidade e de certificação, ou seja, calibração das máquinas, limpeza de utensílios, entre outros, para que minimize ou inative os erros vindos de coletas de materiais biológicos, assim como, possíveis erros vindos posteriormente (SANGIONI, 2013).

O ciclo de processamento laboratorial consiste numa sequência de etapas que se inicia na solicitação de exames pelo médico e termina na interpretação, também pelo médico, do exame solicitado, o processo total de testes laboratoriais (*Total Testing Process*, TTP). Esse ciclo é composto pelas seguintes etapas: fase pré-analítica, fase analítica e fase pós-analítica, etapas estas sujeitas a inúmeras possibilidades de erros que afetam a qualidade e confiabilidade do resultado (SOUZA, 2020).

3.3.1 Fase pré-analítica

A fase pré-analítica se inicia com a solicitação da análise, passando pela obtenção de informações relevantes dos pacientes, coleta, identificação, armazenamento, transporte e recebimento das amostras biológicas. Além disso, devem-se observar os critérios de aceitação e rejeição dessas amostras, e o laboratório deve ter um sistema de rastreabilidade eficiente destas informações (SOUZA, 2020). A fase pré-analítica termina ao se iniciar a análise da amostra. Esta é a fase onde se encontra a maior frequência de erros, os maiores riscos à saúde dos profissionais e ainda é a fase em que ocorrem as mais elevadas taxas de erro humano (COSTA e MORELI, 2012; SOUZA, 2020).

Na fase pré-analítica os laboratórios clínicos podem ser responsáveis por até 75% do total de erros laboratoriais, sendo que 26% destes podem ter efeitos prejudiciais no atendimento ao paciente, contribuindo para investigações desnecessárias ou tratamento inadequado, aumento do tempo de internação hospitalar e insatisfação com os serviços de saúde (SOUZA, 2020).

A maioria dos erros laboratoriais quando detectados, dentro ou fora do laboratório, irão gerar a rejeição e posterior coleta da amostra biológica. Esses erros geram danos diretos ao paciente, pois trazem insatisfação, ansiedade, transtornos e insegurança ao médico e ao paciente (COSTA e MORELI, 2012). Para o laboratório clínico, os erros geram custos desnecessários, atrasos na liberação do laudo e ainda o mais importante, a perda da credibilidade, confiança e da segurança (SOUZA, 2020).

3.3.2 Fase analítica

A fase analítica é a fase de processamento do exame, propriamente dita, que é altamente automatizada e é responsável por um número baixo dos erros laboratoriais (7-13%), uma vez que há um foco muito grande no controle desse processo através de diversos indicadores como: controles internos de qualidade e controles externos (COSTA e MORELI, 2012).

É importante que o paciente siga as orientações médicas caso elas sejam necessárias, como jejum, dieta, postura adequada, e que avise ao coletor se faz uso de algum medicamento, evitar exercícios físicos pré-exames, entre outros fatores que podem causar a alteração muscular e protética, por isso, os medicamentos têm um setor de controle para não ocorrer resultados inesperados nos exames (COSTA e MORELLI, 2012).

3.3.3 Fase pós-analítica

A fase pós-analítica pode ser descrita como o período em que o resultado do exame é gerado, até a interpretação pelo médico solicitante. Erros nessa fase já são mais comuns (19-47%) em virtude de transcrições de resultados equivocadas, ou mesmo uma interpretação errônea pelo clínico (SOUZA, 2020).

3.4 ALTERAÇÕES NO ORGANISMO

Os medicamentos influenciam de forma significativa as análises bioquímicas dos biomarcadores de perfil renal e hepático, isso ocorre, em partes, pela característica de

metabolismo e excreção de grande parte dos fármacos, que são metabolizados nos citocromos hepáticos, como o sistema Citocromo P450 (CYP450), enzimas microsossomais entre outros (LEITOLES *et al.*, 2021).

A hepatotoxicidade dos medicamentos pode ser ocasionada por diversos mecanismos, enzimas hepáticas podem ser induzidas a uma maior ou menor atividade (ativação ou inibição), a síntese proteica pode aumentar, assim como o fluxo sanguíneo além de alterações na síntese do heme podem gerar alterações nas dosagens de alguns marcadores (LEITOLES *et al.*, 2021).

3.4.1 Alterações no sistema de coagulação

Muitos medicamentos possuem sua ação *in vitro*, *in vivo* ou ambas, desta forma alguns desses medicamentos podem induzir mudanças em certos parâmetros biológicos, fisiológicos ou farmacológicos, causando assim uma interferência adversa de certo medicamento em certo organismo. Estando sempre presente a correlação da medicação com parâmetros de reagentes químicos podendo acarretar falsos resultados. Ocorrente de 90% das reações adversas estão o grupo de aspirinas, anticoagulantes, diuréticos e hipoglicemiantes, citados por Bisson em 2007 (FERREIRA, 2010).

Além disso, um estudo realizado em 2005 desenvolvido por Nigro e Fortes, mostrou que a varfarina é reconhecida como capaz de causar nefropatia, sendo muito difícil manter a anticoagulação na sua presença juntamente com DCR (Doença Renal Crônica) segundo ele 47,92 % dos pacientes participantes do estudo obtiveram alteração na ureia e 50% na creatinina (NIGRO e FORTES, 2005).

Os fármacos podem causar inúmeras reações dentro do organismo, em vista disso, o resultado alterado decorrente da utilização desses fármacos são fatores de grande importância, um exemplo pode ser o exame de Tempo de Protrombina (TAP) que pode ser alterado quando associado ao uso de antimicrobianos, como também a utilização de anticoagulantes, por exemplo, a utilização do varfarina, AAS – Ácido Acetilsalicílico e Heparina (BRITO, 2014).

O uso recorrente de plantas medicinais também pode acarretar na alteração de certos exames laboratoriais, pois alguns desses produtos possuem grande presença de compostos cumarínicos (camomila e guaco, castanha da índia e gengibre) que alteram a coagulação sanguínea e plaquetária, dessa forma, podendo acarretar em um resultado alterado (MIRANDA, 2017).

A aspirina por ser um medicamento que contém ácido acetilsalicílico pode alterar um exame de fita de glicose na urina, aumentando o valor de referência. Por serem medicamentos com propriedades analgésicas e anti-inflamatórias, age como redutor de ataques cardíacos e emprega a diminuição sanguínea significativamente, além disso, é responsável por ter uma absorção rápida mesmo por via oral e ser secretado pelos rins (PINHEIRO e GOMES, 2018).

3.4.2 Alterações no sistema renal e hepático

A ALT (alanina aminotransferase) conhecida como uma enzima de marcação hepática tem seu índice interferente, ela é encontrada na medicação citosol dos hepatócitos e pode aumentar sua dosagem na corrente sanguínea em situações de lesão hepática, tem como uma das maiores lesões a fisiológica, principalmente encontradas em medicamentos antidepressivos, alguns exemplos presentes são a fluoxetina, paroxetina que são inibidores da recaptção da serotonina, desta forma a inibição da enzima CYP2D6 pode acarretar em uma lesão hepática (LEITOLES *et al.*, 2021).

Os anti-hipertensivos são medicamentos para controle da pressão arterial, ou seja, controle da velocidade do sangue nas artérias. Esse diagnóstico é basicamente estabelecido pelos níveis elevados dos encontros tensionais acima da normalidade, frequentemente pode durar anos ou até a vida toda por isso o paciente necessita de um tratamento contínuo, alguns desses medicamentos são: Propanol, enalapril, captopril, losartan entre outros, esses medicamentos podem atuar como inibidor de certas enzimas causando certas alterações provenientes do seu uso (MELLO *et al.*, 2021). Desta forma, estes medicamentos podem causar aumento de até 50% dos níveis séricos de ácido úrico, tendo em vista que alguns desses fármacos são considerados nefrotóxicos e por isso é necessário o monitoramento da função renal (SOUZA *et al.*, 2016).

Algumas das nefrotoxicidades podem ser decorrentes do efeito vasoconstritor na arteríola do sistema túbulo-glomerular diminuindo o fluxo sanguíneo dos rins e elevando os níveis séricos. Desta forma a falta do oxigênio faz com que as células reduzam sua atividade antioxidante (MELLO *et al.*, 2021).

O paracetamol é atualmente o analgésico e antitérmico mais utilizado, porém pode alterar a função do ácido fosfotúngstico, desta forma, comprometer os resultados de certos exames, com o do ácido úrico, aumentando o seu valor falsamente, também por ser de fácil acesso o seu uso é frequente e metabolizado principalmente no fígado promovendo a regularização da temperatura corpórea. Além de ser Farmacologicamente, classificado

como um anti-inflamatório é um fármaco que não promove efeitos terapêuticos e colaterais comuns a sua classe pertencente, também é conhecido por ter sua venda livre e seu efeito tem ação de 15 a 30 minutos após administração que muitas vezes é oral (PINHEIRO e GOMES, 2018).

4 CONCLUSÃO

É fundamental o conhecimento dos fármacos que interferem nos exames laboratoriais para avaliação de funções de coagulação, renal e hepática, locais onde mais observamos as alterações, porém é de extrema importância o conhecimento das demais alterações nos outros sistemas do organismo pelos profissionais da saúde para que estes possam interpretar corretamente os exames laboratoriais, resultando em diagnóstico e terapia adequada. Nota-se a importância do analista clínico atentar-se aos cuidados pré-analíticos, já que a não observância aos medicamentos utilizados pelos pacientes, pode ser um agravante nos resultados laboratoriais errôneos e conseqüentemente prejuízo no quadro do paciente. Recomenda-se, para estudos futuros, que os profissionais da saúde realizem uma anamnese explicando a importância de o paciente relatar todos os medicamentos dos quais fazem uso, a fim de, tentarmos diminuir os riscos de resultados alterados decorrentes do uso de medicamentos.

REFERÊNCIAS

BEZERRA, Luan Araujo; MALTA, Diana Jussara do Nascimento. Interferências medicamentosas em exames laboratoriais. **Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde-UNIT-PERNAMBUCO**, v. 2, n. 3, p. 41-41, 2016.

BRITO, Herta Ellen Moreira. **Estudo dos medicamentos como interferentes nos exames laboratoriais bioquímicos: uma revisão literária**. Trabalho de conclusão de curso apresentado a universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/561/1/HEMB11072014.pdf>
Acesso em: 07, Abril de 2021.

CARGNELUTTI, Ângela Casagrande. **Perfil laboratorial de pacientes anticoagulados do sistema público de saúde**. Trabalho de conclusão de curso apresentado a Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Unijuí, 2020. Disponível em: <https://bibliodigital.unijui.edu.br:8443/xmlui/bitstream/handle/123456789/6797/Angela%20Casagrande%20Cargnelutti.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 17, Novembro 2021.

COSTA, Vivaldo Gomes da; MORELI, Marcos Lázaro. Principais parâmetros biológicos avaliados em erros na fase pré-analítica de laboratórios clínicos: revisão sistemática. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**. V.48, n.3 p. 163-168, Junho 2012.

FERREIRA, Adriana Lopes. **Alterações hematológicas induzidas por medicamentos**. Monografia apresentada a Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2010. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-97JQ3A/1/monografia2011.pdf> Acesso em: 18, Novembro, 2021.

GONÇALVES, Ceide avilar. **Principais Alterações encontradas em exames citopatológicos**. Monografia apresentada ao curso de Graduação em Farmácia da Faculdade de Educação e Meio Ambiente FAEMA -RO. Ariquemes, 2016. Disponível em: <https://repositorio.faema.edu.br/bitstream/123456789/411/1/GON%C3%87ALVES,%20C.%20A.%20-%20PRINCIPAIS%20ALTERA%C3%87%C3%95ES%20ENCONTRADAS%20EM%20LAUDOS%20CITOPATOL%C3%93GICOS.pdf> . Acesso em: 10, Novembro, 2021.

LEITOLES, Paula Junia Nunes de Carvalho et al. Interações fisiológicas causadas por medicamentos em exames bioquímicos de perfil renal e hepático. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 1, p. 10329-10348, 2021.

MELLO, Palloma Aline et al. Nefrotoxicidade e alterações de exames laboratoriais por fármacos: revisão da literatura. **Revista de Medicina**, v. 100, n. 2, p. 152-161, 2021.

MIRANDA, Mônica Karla Vojta; **Influência do estilo de vida e qualidade de vida nos exames de sangue**. Dissertação apresentada a Universidade Adventista de São Paulo. São Paulo, 2017. Disponível em:

<https://cdn1.unasp.br/mestrado/saude/2020/12/08114953/DISSERTACAO-3-MONICA-VOJTA-1.pdf>. Acesso em: 09, Setembro, 2021.

NIGRO, Doroth; FORTES, Zuleica Bruno. Efeitos farmacológicos dos diuréticos e dos bloqueadores dos canais de cálcio. **Revista Brasileira de Hipertensão**, v. 12, n. 2, p. 103-107, 2005.

OLIVEIRA, Thayza Araujo de; VITORINO, Keila de Assis. **Fatores pré-analíticos que requerem nova amostra de exames laboratoriais**. Monografia apresentada ao curso de Graduação em Farmácia da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA, 2019. Disponível em: <http://repositorio.faema.edu.br/bitstream/123456789/2476/1/TCC%20Thayza%20Ara%20C3%BAjo%20de%20Oliveira.pdf>. Acesso em: 17, outubro, 2021.

PAIVA, Sabrina Guimarães; BESERRA, Patrícia Vitória Souza; ARAÚJO, Fabiana Alves do Carmo. **Alterações laboratoriais associadas ao uso de medicamentos anti-hipertensivos, hipoglicemiantes e anti-inflamatórios não esteroidais: uma revisão integrativa**. In: 11ª Jice-jornada de iniciação científica e extensão. 2020. Disponível em: <https://propi.iftto.edu.br/index.php/jice/11jice/paper/view/10051>. Acesso em: 04, Novembro, 2021.

PINHEIRO, Juliana da Silva Santos; GOMES, Maria Caroline de Lima. **Interferência medicamentosa na dosagem glicêmica testando medicamentos de uso popular (paracetamol, ácido acetilsalicílico e ácido ascórbico)**. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à graduação de Biomedicina, do Centro Universitário Tiradentes, Maceió, 2018. Disponível em: <https://openrit.grupotiradentes.com/xmlui/bitstream/handle/set/3487/INTERFER%20C3%8ANCIA%20MEDICAMENTOSA.pdf?sequence=1> Acesso em: 23, Agosto, 2021.

SANGIONI, Luis Antônio; et al. Princípios de biossegurança aplicados aos laboratórios de ensino universitário de microbiologia e parasitologia. **Ciência Rural**, v. 43, p. 91-99, 2013.

SANTIAGO, Luiz Miguel; CARDOSO, Salvador Massano. Medicamentos e Corpo. Consumidores de Fármacos, o que pensam e o que sabem. **Acta Médica Portuguesa**, n. 21, p. 453-460, 2008.

SHCOLNIK, Wilson. **Erros laboratoriais e segurança do paciente: Revisão Sistemática**. Dissertação (Mestrado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2012. Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: https://controllab.com/pdf/tese_mestrado_wilson_shcolnik_2012.pdf. Acesso em: 08, Abril, 2021.

SILVA, Pedro Paulo Assunção da, et al. Fatores de risco para infecções no trato urinário: revisão integrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 1, p. e5812-e5812, 2021.

SOUZA, Ana Aparecida dos Santos. **Avaliação da qualidade na fase pré-analítica do laboratório de Bioquímica clínica de um hospital de referência em Recife-PE: um relato de custo**. 2020. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco.

Disponível em:
<https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/39831/1/DISSERTA%20Ana%20Aparecida%20dos%20Santos%20Souza.pdf>. Acesso em: 17 de novembro de 2021.

SOUZA, Paulyanara Monique Alves de; et al. Adenoma hipofisário secretor de TSH: uma revisão sistemática. **Arquivos Médicos dos Hospitais e da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo**, v. 65, n. 1, p. 1-9, 2020.

TEIXEIRA, Carla Regina de Souza, et al. Diagnóstico de enfermagem Eliminação urinária prejudicada em pessoas com Diabetes Mellitus. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 63, p. 908-912, 2010.

WAYHS, Mônica Chang. Rastreamento das complicações da obesidade. **Revista de Medicina**. Minas Gerais, v. 2, n. 3 Supl 1, p. S1-S144, 2011.