

**NECESSIDADE DE GERENCIAMENTO DOS GASTOS COM EXAMES  
LABORATORIAIS NO BRASIL**

***THE NEED TO MANAGE EXPENSES WITH LABORATORY EXAMINATIONS  
IN BRAZIL***

*Elaine Cristina Barros Rocha*  
elainebrocha2@gmail.com  
Acadêmica de medicina  
Univasf, *campus* Paulo Afonso

*LorranyJunia Lopes de Lima*  
lorranyliima@hotmail.com  
Acadêmica de medicina  
Univasf, *campus* Paulo Afonso

*Márlon Vinícius Gama Almeida*  
marlon.vinicius@univasf.edu.br  
Professor assistente  
Univasf, *campus* Paulo Afonso

*Matheus Rodrigues Lopes*  
matheus.rlopes@univasf.edu.br  
Professor adjunto  
Univasf, *campus* Paulo Afonso

**RESUMO**

Os exames complementares são importantes para ajudar os profissionais de saúde a estabelecerem diagnósticos, porém solicitações desnecessárias podem ocasionar danos ao paciente, bem como prejuízo financeiro às instituições de saúde. Diante dessa realidade, os laboratórios são um grande foco para contenção dos custos. Este trabalho objetiva avaliar as causas da alta requisição de exames e suas consequências, listar estratégias bem-sucedidas em níveis nacional e internacional, incentivar a redução do número de solicitações, além de ser fonte de estudo e conscientização para estudantes da área. Este trabalho é uma revisão bibliográfica, em que foram realizadas buscas nas bases de dados *Pubmed*, *Scielo*, *Google Acadêmico* e *Lilacs*. Foi observado que os principais fatores que contribuem para o excesso de solicitações são: a facilidade de pedidos, a prática em hospitais universitários, o seguimento rotineiro de testes laboratoriais, o medo de litígio, a inexperiência dos médicos, a prática da medicina defensiva, e a própria demanda do paciente devido à carência de informações. Com isso, vislumbram-se no Brasil pontos de intervenção que podem contribuir para a redução do número de solicitações, assim como já evidenciado em vários países.

**Palavras-chave:** Exames e Diagnósticos Laboratoriais. Gestão de Serviços de Saúde. Procedimentos Desnecessários. Controle de Gastos em Saúde.

## **ABSTRACT**

Complementary examinations are important to help health professionals make diagnoses, but unnecessary requests can cause harm to the patient as well as financial loss to health institutions. Faced with this reality, laboratories are a major focus for cost containment. This study aims to evaluate the causes of the high demand for exams and their consequences, to list successful national and international strategies, to encourage the reduction of requests, and to be a source of study and awareness for students in the area. This is a literature review of the literature. The searches were carried out in Pubmed, Scielo, Google Academic and Lilacs databases. It was observed that the main factors that contribute to the excess of requests are: ease of ordering, practice in university hospitals, routine follow-up of laboratory tests, fear of litigation, inexperience of doctors, practice of defensive medicine, and the patient's demand due to lack of information. With this, can see in Brazil, points of intervention that can contribute to the reduction of the number of requests, as already evidenced in several countries.

**Keywords:** Laboratory Tests and Diagnostics. Health Services Management. Unnecessary Procedures. Control of Expenses in Health.

## **INTRODUÇÃO**

A solicitação de exames laboratoriais é um importante meio utilizado pelos médicos para confirmar hipóteses diagnósticas, entretanto tem se evidenciado que o excesso de pedidos de exames laboratoriais pode ter sua motivação em questões que envolvem desde a demanda do paciente atendido até mesmo incentivos financeiros relacionados a essa prática (YEH, 2014). A utilização injustificada de exames laboratoriais pode ter efeitos negativos tanto para o cuidado com o paciente, quanto para a instituição, no que diz respeito ao sobrediagnóstico (IWASHYNA et al., 2011; DENTILLO, 2012; SANTOS TOSCAS e TOSCAS, 2015), diagnósticos equivocados, gasto de recursos desnecessários e atraso em diagnósticos possíveis apenas com evidências clínicas (CAPILHEIRA e SANTOS, 2006; GARCIA et al., 2014).

Nesse contexto, ocorre uma elevação dos gastos com atenção à saúde pública, o que ocasiona uma diminuição na parcela da população atendida, visto que o capital disponível é utilizado de maneira inadequada (NETO et al., 2008). A solicitação de exames de forma compulsiva, ou mesmo dispensável, gera problemas também pela necessidade de acompanhamento de um resultado alterado, que pode não possuir relevância clínica (SCHEIN et al., 2000). Isso está relacionado ao elevado número de resultados falso-positivos nos exames de indivíduos que não possuem dados clínicos

característicos de algum desequilíbrio na saúde (PASTERNAK, 2004; GIORDANO et al., 2009).

Para se entender esses resultados falsos-positivos deve-se atentar para os valores de referência dos exames laboratoriais, que são definidos através de diversos fatores (FERREIRA e ANDRIOLO, 2008). Quanto maior o número de exames solicitados, mais elevada será a possibilidade de obtenção de resultados falsos-positivos que podem levar a investigações clínicas mais específicas, caracterizadas pela realização de outros exames e procedimentos que proporcionam também o aumento do custo. Esse processo pode ser acompanhado de exames com caráter invasivo que expõem o paciente a riscos indevidos. Ademais, o diagnóstico errôneo e os procedimentos inadequados podem impactar negativamente a saúde psicológica dos pacientes. Além disso, a falha na interpretação de exames pode levar ao atraso e à suspensão de procedimentos cirúrgicos (LADEIRA, 2007).

O mundo passa por um período de grande pressão pela diminuição dos gastos em saúde mantendo a qualidade das ações. Diante dessa realidade, os laboratórios são um grande foco para contenção dos custos, e muitos países têm discutido e realizado pesquisas para analisar a necessidade de gerenciamento dos gastos com exames laboratoriais (ZUCCHI et al., 2000; MEIDANI et al., 2016). Frente a isso, o objetivo deste trabalho foi incentivar a redução do número de solicitações de exames; avaliar as causas da alta requisição e suas consequências; listar estratégias bem-sucedidas em níveis nacional e internacional, além de ser fonte de estudo e conscientização para estudantes da área.

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Trata-se de uma revisão bibliográfica. As buscas foram realizadas nas bases de dados *Pubmed*, *Scielo*, *Google Acadêmico* e *Lilacs*. Na pesquisa foram selecionados artigos de revisões narrativas e sistemáticas, artigos originais, ensaios clínicos e relatos de casos, na literatura nacional e internacional, utilizando-se as seguintes palavras-chave: exames desnecessários, gastos com saúde, gastos com exames, *check-up* desnecessário.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

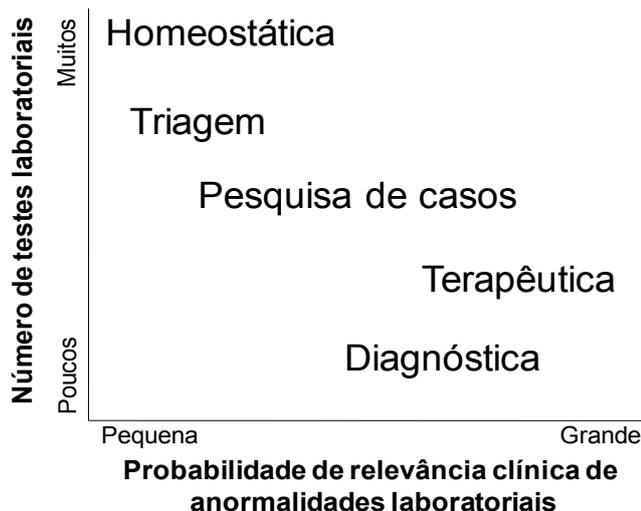
### **Principais causas de pedidos de exames**

É notável que muitos profissionais da saúde e indivíduos sob cuidado ainda acreditam na ideia de “quanto mais testes melhor”. Atualmente, esta crença deve ser repensada com o objetivo de diminuir a realização de exames e de intervenções que são dispensáveis (LEVINSON e HUYNH, 2014).

Existem diversas razões para alta solicitação de exames, entretanto, antes do pedido de determinados exames, alguns requisitos são necessários para essa análise, como, por exemplo, a construção de uma rede clínica articulada, a definição de protocolos e critérios de escolha, consulta a outros profissionais da saúde e uso da medicina baseada em evidências (LEITE e SÁ, 2002; PRAT et al., 2009; ISSA et al., 2011).

Dentro desse contexto, os artigos revisados demonstraram que esses requisitos, na maioria das vezes, não são seguidos. Para ilustrar essa realidade, pode-se utilizar como exemplo outra causa de pedidos de exames: a pouca relação entre os achados clínicos nos pacientes e a solicitação de exames, que, por isso, é tida como manejo inadequado (YEH, 2014). Tal fato é comprovado em vários estudos, em que a frequência e os tipos dos testes solicitados mostraram-se semelhantes para indivíduos em diferentes contextos (GARCIA et al., 2014). Isso reforça a problemática de que a individualização do cuidado não é uma prerrogativa de que se utilizam grande parte dos profissionais que solicitam exames (NETO et al., 2008).

A figura abaixo (Figura 01) é uma representação dessa realidade a partir da comparação do valor de diferentes testes relatados no estudo de Yeh (YEH, 2014). A organização do gráfico foi baseada em uma classificação da validade dos exames quanto aos seus resultados, associado ao seu entendimento pelo médico solicitante. Quando essa relação não é bem delineada, o pedido do exame é questionável.



**Figura 01.** Probabilidade de relevância clínica de anormalidades laboratoriais (Modificado de YEH, 2014)

### **Fatores que contribuem para o uso desnecessário de exames laboratoriais**

A análise e o entendimento dos fatores que levam à solicitação desnecessária de testes são essenciais para criar processos de mudança que interfiram no número de pedidos de exames (DINE et al., 2010), assim, alguns exemplos seguem listados abaixo:

Facilidade de pedidos: Um dos fatores que mais interferem é a facilidade na forma como é realizada a requisição de exames. Há vários métodos eletrônicos, como o sistema *check box*, adotado em algumas instituições, as quais permitem que seus profissionais o utilizem para selecionar exames. O uso dessas tecnologias possui duas faces: de um lado, um painel de exames concede uma base para ajudar nas decisões clínicas e aperfeiçoa o tempo de atendimento do médico; de outro, ocasiona a utilização excessiva de determinados exames, em comparação se estes fossem realizados de forma escrita ou tivessem que ser digitados nos sistemas eletrônicos. Assim, esse método passa a servir como um mecanismo automático, que intensifica a solicitação excessiva (BULUSU, 2002; SHALEV et al., 2009; GOMES, 2015).

Além desses fatos, o desconhecimento dos médicos acerca dos gastos com exames complementares também contribui para o excesso de solicitações. Diante disso, a enumeração dos custos dos testes ajuda na movimentação do capital com o objetivo de melhorar a qualidade na assistência à saúde dos indivíduos, como também contribui para o requerimento racionalizado dos exames e para a diminuição dos custos (ARENA et al., 2014).

Práticas nos hospitais universitários: O excesso de exames é ainda maior em hospitais universitários, principalmente nos mais estruturados, que dispõem de amplas possibilidades de diagnóstico, pois é comum que os estudantes sejam educados para seguir protocolos e modelos rotineiros padronizados (MAKSOUND, 1995). Um trabalho realizado durante seis meses em Hospital de ensino australiano, evidenciou que cerca de 68% dos testes poderiam não ser realizados, o que afastaria efeitos negativos na saúde dos pacientes (MIYAKIS et al., 2006). Outras pesquisas revisadas evidenciam que o requerimento de exames por residentes, se realizados de forma mais burocrática, com acompanhamento de preceptores e sem a utilização de sistema eletrônicos, ocasiona a diminuição da solicitação dos testes laboratoriais e diminui os gastos no hospital (MIYAKIS et al., 2006).

Seguimento rotineiro de testes laboratoriais: Este processo é realizado em mais de 90% dos casos de maneira antecipada e com a inexistência de manifestações clínicas que justifiquem o pedido. Associado a isso, o *check-up* de rotina pode ocasionar problemas no paciente, em que uma das adversidades mais recorrentes são os testes falsos-positivos, caracterizados por um exame positivo sem o indivíduo apresentar a enfermidade. Nesse contexto, são realizados testes confirmatórios, geralmente com custos mais elevados e com maior agressividade ao paciente. Além disso, muitas pessoas, diante da positividade do exame, podem ter alterações psicológicas, a exemplo da ansiedade, e iniciarem intervenções e terapias dispensáveis (PASTERNAK, 2004; MARTINS, 2005; GIORDANO et al., 2009).

Outra questão diz respeito aos exames pré-operatórios de rotina, caracterizados por serem requeridos sem considerar a situação clínica do paciente. Assim, esses testes contribuem para o aumento dos gastos hospitalares. Além disso, os resultados falsos-

positivos podem ocasionar o atraso das cirurgias e, assim, elevar o risco de intercorrências associadas a infecções hospitalares, devido ao maior tempo de internação para a realização do procedimento cirúrgico (NASCIMENTO JR et al., 1998).

Medo de litígio: Caracteriza-se pelo medo de sofrer represálias judiciais advindas de julgamentos feitos pelos pacientes, como a de que o exercício da medicina foi inadequado, ao alegar negligência médica, por exemplo. É o que se chama ‘medicina defensiva’, na qual os profissionais sentem-se obrigados a solicitar exames dispensáveis apenas como forma de demonstrar para o paciente o comprometimento com o estado de saúde do mesmo (VAN DER WEIJDEN et al., 2002; MINOSSI, 2009). O medo que os médicos têm de sofrer algum embate judicial também está atrelado ao seu despreparo para pedir os testes adequados, de forma que os pedidos sejam precisos (FISZMAN et al., 2003; MACHADO et al., 2010).

Desejo de ter a certeza do diagnóstico/inexperiência: Um dos fatores mais relevantes para a solicitação de exames laboratoriais é a inexperiência dos médicos. Nesse contexto, um grupo relevante são os profissionais que, mesmo com algum tempo de prática, ainda não desenvolveram habilidades suficientes para evitar as solicitações exageradas; e os com formação recente (MACHADO et al., 2010). Estudos evidenciam que os médicos recém-formados requisitam um maior número de exames indevidos se comparados aos profissionais com mais tempo de formação. Entre essas pesquisas, um trabalho analisou a alteração do número de testes laboratoriais e constatou que estudantes de residência colaboraram para cerca de 70% da variação de pedidos de exames (IWASHYNA et al., 2011). Na mesma perspectiva, outra pesquisa expõe que 27% dos exames solicitados por residentes foram requeridos de forma inadequada, com frequência elevada em testes microbiológicos e bioquímicos (RUANGKANCHANASETR, 1993). Uma pesquisa realizada no Reino Unido expõe que apenas 18% dos médicos com formação recente relataram possuir segurança na compreensão dos resultados de exames laboratoriais (KHROMOVA e GRAY, 2008).

Demanda do paciente: Tal fator interfere na prática médica devido a uma relação falha entre médico-paciente. Quando o médico tem medo de explicar para o paciente que os achados clínicos do mesmo não foram conclusivos para desenvolver um plano terapêutico, encontra na solicitação de exames laboratoriais uma forma de explicar para este que precisa de mais esclarecimentos diante do seu caso. Esse fato também ocorre quando o médico se sente pressionado por pacientes que desejam realizar testes laboratoriais; assim, o comportamento desses indivíduos serve como um ‘guia’ para a conduta do médico que não está atento a esses aspectos. Essa falha também é observada quando o paciente chega ao consultório com uma queixa inespecífica, para a qual o médico não sabe exatamente o tipo de teste que poderia guiá-lo ao diagnóstico, de modo que a incerteza do teste a ser pedido culmina em solicitações desnecessárias (ALLEN e KIRBY, 2012).

Outro ponto de vista para analisar as solicitações de exames de modo desnecessário quanto à demanda do paciente é a avaliação que o médico faz, precipitadamente, do tipo de paciente. Alterando-se fatores sob cuidados como idade, sexo e, ou doença que apresenta, os profissionais podem requisitar mais testes, sem que seja criada uma relação específica entre o exame clínico e o teste solicitado. Ademais, por falta dessa avaliação mais crítica, pode haver padronização dos pedidos de exames, sem atentar para o tipo de paciente (FISZMAN et al., 2003; HOUBEN et al., 2010; FIORENTINO, 2016).

### **Razões para a diminuição de investigações laboratoriais desnecessárias**

Tão importante quanto entender os motivos e os fatores envolvidos no uso inadequado do laboratório é conhecer os benefícios de um manejo eficiente desse uso com base em práticas exitosas (REZENDE, 2006; SNOZEK et al., 2014). O uso adequado dos exames laboratoriais é um meio para otimizar a prática médica (VAN WALRAVEN e NAYLOR, 1998), dessa forma, a utilização dos testes laboratoriais deve ser redimensionada dentro do cuidado em saúde (CALDERON-MARGALIT et al., 2005; ITURRATE et al., 2016).

O desenvolvimento de métodos para superar as dificuldades com o excesso de requisições de exames já conta com boas experiências, e estas envolvem maior criticidade e criação de barreiras ou limitações de uso dos testes, baseados em avaliações minuciosas para que os pacientes não sejam afetados por essas intervenções, além da realização de auditorias para que a equipe possa participar ativamente do processo (CALDERON-MARGALIT et al., 2005; NAUGLER, 2014).

Experiências bem-sucedidas foram documentadas em países como os Estados Unidos, onde iniciativas de hospitais locais promoveram redução de custos através da aplicação de programas computadorizados que cruzavam dados importantes. A organização do programa foi baseada em avaliação dos testes quanto ao seu emprego nos diferentes grupos de pacientes, além de como eles eram usados; por exemplo, se os testes aplicados em determinadas pessoas eram os mais adequados para os seus quadros clínicos (SNOZEK et al., 2014).

Um teste semelhante foi realizado no hospital *Hadassah Ein Kerem Medical Center* em Jerusalém, em que uma sistemática preparada para limitar as solicitações foi construída com base nas tendências dos profissionais locais em pedir cada vez mais exames. Assim, foi criada uma lista de testes limitada para situações emergenciais, alguns testes foram restringidos e outros testes foram retirados da lista de procedimentos. Com a análise dos resultados da intervenção, foi constatado que o número de solicitações caiu drasticamente. Além disso, exames que não estavam dentro das limitações também sofreram reduções, revelando como o comportamento com relação a algumas solicitações pode alterar a conduta médica nesses casos, de forma a reduzir intervenções desnecessárias para os pacientes e onerosas para o hospital (CALDERON-MARGALIT et al., 2005).

Uma pesquisa realizada no Irã sobre testes inadequados identificou a falta de um atendimento médico pautado na situação clínica específica do paciente. Neste trabalho, o plano para reverter a situação voltou-se para a criação de métodos de ensino apropriados e o emprego de diretrizes de práticas de laboratório (MEIDANI et al., 2016). Em consonância com o exposto, uma intervenção realizada em Iowa, nos Estados Unidos, com intuito de reduzir os custos com os exames laboratoriais também demonstrou um desperdício de recursos com relação a diferentes tipos de exames, o que foi reduzido com a introdução de métodos como a maior interligação entre os

departamentos hospitalares (KRASOWSKI et al., 2015). Um estudo diferente realizado no Reino Unido exibiu que são gastos cerca de US\$1 bilhão por ano com testes laboratoriais dispensáveis (HALE, 2015).

A reorganização de serviços com propósitos semelhantes também tem crescido na Europa, como no Reino Unido e Itália, a partir da análise do sistema de saúde como um todo, que passa pela reorganização dos exames laboratoriais (PLEBANI et al., 2014). Dentro do contexto do cuidado ao paciente, a redução do pedido de exames desnecessários é pautada no aperfeiçoamento do atendimento, pois menores chances de procedimentos inadequados serão obtidas (LADEIRA, 2007).

Apesar dos exemplos de países que conseguiram bons resultados atentando para o problema, ainda é comum, em todo o mundo, que vários médicos optem por exames em excesso, devido à solicitação de testes de laboratório ser mais veloz e mais simples do que a realização de uma anamnese completa e um exame físico de qualidade. Diante disso, um exemplo simples e eficaz seria, por exemplo, a introdução dos valores de exames nas requisições dos laboratórios ou nos prontuários e registros médicos. Esse complemento demonstrou-se bem eficiente, pois, conforme estudos publicados, tal ação fez reduzir as taxas de investigações em torno de 30% (ELLEMDIN et al., 2011; HALE, 2015).

Assim, o comportamento do médico quanto a essas questões é crucial para atuar dentro de uma organização que visa à redução do pedido dos exames laboratoriais (HOUBEN et al., 2010). Nesse cenário, a sensibilização dos médicos e pacientes acerca dos gastos com investigações laboratoriais se faz necessária para mudar essa realidade, na medida em que os profissionais assumem que o entendimento sobre os gastos dos exames, muitas vezes, é limitado e relatam que melhores informações sobre esse processo seriam essenciais para modificar o costume de solicitações (HALE, 2015).

### **Potenciais intervenções no Brasil**

Diante dessa tendência mundial de reorganização do atendimento médico, que os países têm adotado de forma crescente, e a partir da análise dos exames mais solicitados nos hospitais, os gestores locais desses ambientes puderam desenvolver métodos que

contribuíram para o uso mais eficiente do meio de investigação laboratorial. Basear-se nessas atitudes pode ser uma forma eficiente para os hospitais brasileiros chegarem a resultados similares.

No Brasil, exemplos descritos na literatura encontram-se, por exemplo, no estudo realizado no Hospital Clínico da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), no qual se pôde comprovar que mais da metade das solicitações não alteravam o quadro do paciente, revelando-se prescindíveis (FREIREA et al., 2008). Outro exemplo da UNICAMP aponta que, entre os pacientes selecionados para a cirurgia de catarata, um grupo de indivíduos passou por testes rotineiros para a realização do procedimento cirúrgico e outro grupo apenas por testes seletivos, no qual não ocorreu a realização de exames pré-operatórios, exceto na presença de alguma intercorrência clínica. Foi exposto que o grupo de teste rotineiro fez 60% mais exames do que o grupo com testes seletivos (ARIETA et al., 2004).

No Hospital geral do sudoeste da Bahia também foram observados dados estatísticos parecidos (OLIVEIRA et al., 2014). Da mesma forma, pesquisa realizada no Hospital Santo Antônio, em Salvador, revelou porcentagem ínfima (menor que 1%) de exames que tiveram alguma importância clínica para o manejo dos pacientes (SOARES et al., 2013).

Vários médicos brasileiros possuem o hábito de solicitar diversos exames complementares pré-operatórios e muitos pacientes impõem esse procedimento, pois associam o grande número de testes laboratoriais a uma diminuição do risco de intercorrências durante e após a cirurgia (LADEIRA, 2007). Esse fato ocasiona a elevação dos gastos com exames, pois são realizados de forma rotineira e para todos os pacientes, o que evidencia a necessidade de que se estudem métodos alternativos. Além disso, os administradores dos ambientes em que essa prática é frequente podem se utilizar das experiências internacionais como forma de barrar o uso oneroso dos exames laboratoriais (DE ARAUJO, 2009).

Um instrumento simples que poderia ser eficaz na realidade brasileira seria incorporar um recurso nos prontuários eletrônicos para calcular os custos de acordo com o preço dos exames (ELLEMDIN et al., 2011; HALE, 2015), aliado a estratégias, já realizadas em outros países, como ferramentas para reduzir os gastos com testes laboratoriais (FLABOURIS et al., 2000). Por exemplo, em Ontário, no Canadá, a

utilização de diretrizes restritivas, caracterizadas por apontar as indicações corretas para exames, levou os administradores a poupar cerca de US\$ 64 milhões por ano (HALE, 2015). Além do exemplo nessa província, em todo o Canadá tem sido utilizada uma campanha na qual é incentivado o diálogo entre os médicos e pacientes acerca de diversos pontos, dentre os quais está a realização de exames dispensáveis. Associado a esses fatos, há o incentivo à capacitação de professores de universidades, alunos de medicina e residentes, acerca do assunto (LEVINSON e HUYNH, 2014).

Outro método que pode ser seguido pelo Brasil é o que ocorre em vários hospitais nos Estados Unidos, nos quais os centros de saúde recebem reembolso para atenção a cada enfermo de acordo com uma diretriz. Nesse sistema, são incluídos os testes de laboratórios para pacientes internados, e quanto mais alto for o gasto com exames laboratoriais, menos recurso estará disponível para outras medidas de saúde. Diante disso, ocorre um uso mais racional dos testes laboratoriais (SNOZEK et al., 2014).

Estes exemplos estão pautados em vários estudos que chegaram ao resultado que o uso de protocolos para a solicitação de exames, de acordo com a situação clínica do paciente e com o prognóstico, leva a uma redução nos gastos diários com testes laboratoriais, pois realiza uma observação minuciosa e individual das pessoas avaliadas, mas não interfere na morbimortalidade desses indivíduos (MACHADO et al., 2010).

## **CONCLUSÃO**

Portanto, diante da análise dos estudos revisados, conclui-se que é de extrema relevância a implementação de mudanças na prática da solicitação de exames desnecessários. Ações como a realização do cálculo dos custos ainda durante a requisição dos testes atua tanto na questão da crença de que um elevado número de exames seja positivo, já que explicita o gasto financeiro com procedimentos inadequados, quanto nos diversos fatores que proporcionam a continuidade dessa conduta, tais como a facilidade de pedidos e o desejo de ter a certeza do diagnóstico, na medida em que demonstra para o médico que suas condutas podem ter consequências imediatas para a instituição, para o paciente e para sua própria atividade.

Ainda, a limitação dos custos por pacientes com o reembolso em caso de utilização consciente dos meios tecnológicos mais onerosos possibilita a realização de uma rede clínica articulada. Se, por um lado, menos capital é empregado em uma ação, por outro, mais profissionais vão estar envolvidos no cuidado ao paciente, o que promove maior precisão na avaliação clínica do mesmo. Tal interligação promove a articulação dos setores da instituição, que poderão trabalhar em conjunto na construção de um cuidado individualizado, racional e harmônico.

Por meio destes exemplos, pode-se notar que as potenciais intervenções apontadas nesta pesquisa são métodos que atuam tanto nas causas de pedidos de exames quanto nos fatores que contribuem para a continuidade dessa problemática, ambos também discutidos. À vista disto, os gestores das instituições no Brasil podem aprofundar a discussão acerca do tema e, assim, chegar a práticas aplicáveis a suas diferentes realidades.

Nota-se, ainda, a importância do debate e da pesquisa do assunto no meio acadêmico. A maior atenção quanto aos gastos públicos em saúde, principalmente em um país em desenvolvimento como o Brasil, é de extrema relevância e precisa ser abordado também nas universidades que preparam os profissionais da saúde. Com esta dedicação, é possível formar pessoal melhor capacitado e preparado para lidar com as adversidades da prática, a fim de que busquem utilizar-se dos recursos aprendidos ao longo do curso, ao invés dos recursos tecnológicos, mais atraentes pela sua rapidez, porém mais onerosos.

## REFERÊNCIAS

- ALLEN, R. E.; KIRBY, K. A. Nocturnal leg cramps. **American Family Physician**, v. 86, n. 4, p. 350-355, 2012.
- ARENA, T. R. C.; JERICÓ, M. D. C.; DE CASTRO, L. C.; CASTILHOD, V.; LIMA, A. F. C. Gastos com exames complementares desnecessários para hipertensos e diabéticos nos serviços de saúde. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v.35, p. 86-93, 2014.
- ARIETA, C. E. L.; NASCIMENTO, M. A.; LIRA, R. P. C.; KARA-JOSÉ, N. Desperdício de exames complementares na avaliação pré-operatória em cirurgias de catarata. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 20, p. 303-310, 2004.

- BULUSU, S. Rational, cost effective use of investigations: rising workload and costs in diagnostic departments must be contained. **British Medical Journal**, v. 325, n. 7357, p. 222, 2002.
- CALDERON-MARGALIT, R.; MOR-YOSEF, S.; MAYER, M.; ADLER, B.; SHAPIRA, S. C. An administrative intervention to improve the utilization of laboratory tests within a university hospital. **International Journal for Quality in Health Care**, v. 17, n. 3, p. 243-248, 2005.
- CAPILHEIRA, M. F.; SANTOS, I. S. Epidemiologia da solicitação de exame complementar em consultas médicas. **Revista de Saúde Pública**, v. 40, n. 2, p. 289-297, 2006.
- DE ARAUJO, R. P. M. Exames desnecessários. **Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba**, v. 11, n. 1, 2009.
- DENTILLO, D. B. Excesso de exames para detecção de doenças pode gerar diagnósticos prematuros e ações desnecessárias. **Ciência e Cultura**, v. 64, n. 3, p. 10-13, 2012.
- DINE, C. J.; MILLER, J.; FULD, A.; BELLINI, L. M.; IWASHYNA, T. J. Educating physicians-in-training about resource utilization and their own outcomes of care in the inpatient setting. **Journal of Graduate Medical Education**, v. 2, n. 2, p. 175-180, 2010.
- ELLEMDIN, S.; RHEEDER, P.; SOMA, P. Providing clinicians with information on laboratory test costs leads to reduction in hospital expenditure. **South African Medical Journal**, v. 101, n. 10, p. 746-8, Sep 27 2011.
- FERREIRA, C. E. D. S.; ANDRIOLO, A. Intervalos de referência no laboratório clínico. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v.44, n.1, p.11-16, 2008.
- FIORENTINO G, S. B., MATTOS L AND GRASS K. **Tendências do setor de saúde no Brasil**. In: Bain & Company, São Paulo,2016.
- FISZMAN, R.; MATOS, M. D. F. D.; SOUZA E SILVA, N. A. Análise crítica do uso de exames complementares na prática médica. **Revista da SOCERJ**, v. 16, n. 2, p. 101-109, 2003.
- FLABOURIS, A.; BISHOP, G.; WILLIAMS, L.; CUNNINGHAM, M. Routine blood test ordering for patients in intensive care. **Anaesthesia & Intensive Care**, v. 28, n. 5, p. 562-5, Oct 2000.
- FREIREA, L. M. D.; SODRÉB, F. L.; OLIVEIRAC, R. A. D.; CASTILHOD, L. N.; FARIAE, E. C. D. Controle de qualidade laboratorial pré-analítico: avaliação de solicitações médicas de exames bioquímicos no Hospital de Clínicas da Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 40, n. 2, p. 143-145, 2008.
- GARCIA, A. P.; PASTORIO, K. A.; NUNES, R. L.; LOCKS, G. F.; DE ALMEIDA, M. C. S. Indicación de exámenes preoperatorios según criterios clínicos: necesidad de supervisión. **Brazilian Journal of Anesthesiology**, v. 64, n. 1, p. 54-61, 2014.

- GIORDANO, L. A.; GIORDANO, M. V.; GIORDANO, E. B.; SILVA, R. O. Exames pré-operatórios nas cirurgias ginecológicas eletivas. **Femina**, 2009.
- GOMES, A. F. M. M. **Gestão de exames complementares em um hospital de ensino de alta complexidade: análise de resultados e de custos** [dissertação]. Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo; 2015.
- HALE, I. Add to cart? **Canadian Family Physician**, v. 61, n. 11, p. 937-9, 941-4, Nov 2015.
- HOUBEN, P. H.; VAN DER WEIJDEN, T.; WINKENS, B.; WINKENS, R. A.; GROL, R. P. Pretest expectations strongly influence interpretation of abnormal laboratory results and further management. **BMC family practice**, v. 11, n. 1, p. 13, 2010.
- HOUBEN, P. H.; WINKENS, R. A.; VAN DER WEIJDEN, T.; VOSSEN, R. C.; NAUS, A. J.; GROL, R. P. Reasons for ordering laboratory tests and relationship with frequency of abnormal results. **Scandinavian Journal of Primary Health Care**, v. 28, n. 1, p. 18-23, Mar 2010.
- ISSA, M. R. N.; ISONI, N. F. C.; SOARES, A. M.; FERNANDES, M. L. Avaliação pré-anestésica e redução dos custos do preparo pré-operatório. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, v. 61, n. 1, p. 65-71, 2011.
- ITURRATE, E.; JUBELT, L.; VOLPICELLI, F.; HOCHMAN, K. Optimize Your Electronic Medical Record to Increase Value: Reducing Laboratory Overutilization. **American Journal of Medicine**, v. 129, n. 2, p. 215-20, Feb 2016.
- IWASHYNA, T. J.; FULD, A.; ASCH, D. A.; BELLINI, L. M. The impact of residents, interns, and attendings on inpatient laboratory ordering patterns: a report from one university's hospitalist service. **Academic Medicine**, v. 86, n. 1, p. 139-45, Jan 2011.
- KHROMOVA, V.; GRAY, T. A. Learning needs in clinical biochemistry for doctors in foundation years. **Annals of Clinical Biochemistry**, v. 45, n. Pt 1, p. 33-8, Jan 2008.
- KRASOWSKI, M. D.; CHUDZIK, D.; DOLEZAL, A.; STEUSSY, B.; GAILEY, M. P.; KOCH, B.; KILBORN, S. B.; DARBRO, B. W.; RYSGAARD, C. D.; KLESNEY-TAIT, J. A. Promoting improved utilization of laboratory testing through changes in an electronic medical record: experience at an academic medical center. **BMC Medical Informatics and Decision Making**, v. 15, n. 1, p. 11, 2015.
- LADEIRA, M. A necessidade de exames complementares pré-operatórios. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, v. 6, n. 2, 2007.
- LEITE, Á. J. M.; SÁ, M. Medicina Baseada em Evidências. **SANARE-Revista de Políticas Públicas**, v. 3, n. 1, 2002.
- LEVINSON, W.; HUYNH, T. Engaging physicians and patients in conversations about unnecessary tests and procedures: Choosing Wisely Canada. **Canadian Medical Association Journal**, v. 186, n. 5, p. 325-326, 2014.
- MACHADO, F. O.; SILVA, F. S. P. D.; ARGENTE, J. S.; MORITZ, R. D. Avaliação da necessidade da solicitação de exames complementares para pacientes internados em unidade de terapia intensiva de hospital universitário. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 18, n. 4, p. 385-389, 2010.

- MAKSOU, J. G. O uso inadequado dos exames complementares. **Pediatria (São Paulo)**, v. 17, n. 1, p. 3-4, 1995.
- MARTINS, M. D. A. Check-up do check-up. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 51, n. 3, p. 121-121, 2005.
- MEIDANI, Z.; FARZANDIPOUR, M.; FARROKHIAN, A.; HAGHIGHAT, M. A review on laboratory tests' utilization: A trigger for cutting costs and quality improvement in health care settings. **Medical Journal of the Islamic Republic of Iran**, v. 30, p. 365, 2016.
- MINOSSI, J. G. Prevenção de conflitos médico-legais no exercício da medicina. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, p. 90-95, 2009.
- MIYAKIS, S.; KARAMANOF, G.; LIONTOS, M.; MOUNTOKALAKIS, T. D. Factors contributing to inappropriate ordering of tests in an academic medical department and the effect of an educational feedback strategy. **Postgraduate Medical Journal**, v. 82, n. 974, p. 823-9, Dec 2006.
- NASCIMENTO JR, P.; KIRSCH, L. A.; SAMAHÁ, J. T.; CASTIGLIA, Y. M. M. Avaliação da necessidade da dosagem rotineira de hematócrito, hemoglobina, uréia e creatinina séricos durante a avaliação pré-anestésica. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, p. 264-271, 1998.
- NAUGLER, C. A perspective on laboratory utilization management from Canada. **Clinica Chimica Acta**, v. 427, p. 142-4, Jan 1 2014.
- NETO, J. A. C.; SIRIMARCO, M. T.; ROCHA, F. R. S.; DE SOUZA, C. F.; PEREIRA, F. S. Confiabilidade no médico relacionada ao pedido de exame complementar. **HU Revista**, v. 33, n. 3, p. 77-82, 2008.
- OLIVEIRA, A. M.; OLIVEIRA, M. V.; SOUZA, C. L. Prevalence of unnecessary laboratory tests and related avoidable costs in intensive care unit. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 50, n. 6, p. 410-416, 2014.
- PASTERNAK, L. R. Preoperative laboratory testing: general issues and considerations. **Anesthesiology Clinics of North America**, v. 22, n. 1, p. 13-25, Mar 2004.
- PLEBANI, M.; ZANINOTTO, M.; FAGGIAN, D. Utilization management: a European perspective. **Clinica Chimica Acta**, v. 427, p. 137-41, Jan 1 2014.
- PRAT, G.; LEFEVRE, M.; NOWAK, E.; TONNELIER, J. M.; RENAULT, A.; L'HER, E.; BOLES, J. M. Impact of clinical guidelines to improve appropriateness of laboratory tests and chest radiographs. **Intensive Care Medicine**, v. 35, n. 6, p. 1047-53, Jun 2009.
- REZENDE, J. D. O uso da tecnologia no diagnóstico médico e suas conseqüências. **Ética Revista**, v. 4, p. 18-21, 2006.
- RUANGKANCHANASETR, S. Laboratory investigation utilization in pediatric outpatient department Ramathibodi Hospital. **Journal of the Medical Association of Thailand**, v. 76 Suppl 2, p. 194-208, Oct 1993.
- SANTOS TOSCAS, F.; TOSCAS, F. Sobrediagnóstico e suas implicações na engenharia clínica. **Revista Bioética**, v. 23, n. 3, 2015.

SCHEIN, O. D.; KATZ, J.; BASS, E. B.; TIELSCH, J. M.; LUBOMSKI, L. H.; FELDMAN, M. A.; PETTY, B. G.; STEINBERG, E. P. The value of routine preoperative medical testing before cataract surgery. **New England Journal of Medicine**, v. 342, n. 3, p. 168-175, 2000.

SHALEV, V.; CHODICK, G.; HEYMANN, A. D. Format change of a laboratory test order form affects physician behavior. **International Journal of Medical Informatics**, v. 78, n. 10, p. 639-44, Oct 2009.

SNOZEK, C.; KALETA, E.; HERNANDEZ, J. S. Management structure: establishing a laboratory utilization program and tools for utilization management. **Clinica Chimica Acta**, v. 427, p. 118-22, Jan 1 2014.

SOARES, D. D. S.; BRANDÃO, R. R. M.; MOURÃO, M. R. N.; AZEVEDO, V. L. F. D.; FIGUEIREDO, A. V.; TRINDADE, E. S. Relevância de exames de rotina em pacientes de baixo risco submetidos a cirurgias de pequeno e médio porte. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, p. 197-201, 2013.

VAN DER WEIJDEN, T.; VAN BOKHOVEN, M. A.; DINANT, G. J.; VAN HASSELT, C. M.; GROU, R. P. Understanding laboratory testing in diagnostic uncertainty: a qualitative study in general practice. **British Journal of General Practice**, v. 52, n. 485, p. 974-80, Dec 2002.

VAN WALRAVEN, C.; NAYLOR, C. D. Do we know what inappropriate laboratory utilization is?: A systematic review of laboratory clinical audits. **Jama: Journal of the American Medical Association**, v. 280, n. 6, p. 550-558, 1998.

YEH, D. D. A clinician's perspective on laboratory utilization management. **Clinica Chimica Acta**, v. 427, p. 145-50, Jan 1 2014.

ZUCCHI, P.; DEL NERO, C.; MALIK, A. M. Gastos em saúde: os fatores que agem na demanda e na oferta dos serviços de saúde. **Saúde e Sociedade**, v. 9, n. 1-2, p. 127-150, 2000.