

Solicitação de exames diagnósticos no contexto da Atenção Primária à Saúde: uma revisão integrativa

Ordering of diagnostic tests in the context of Primary Health Care: an integrative review

Ana Maria Vitricia de Souza¹
Fernando Talma Ramenta Gonçalves Barbosa²
João Felício Rodrigues Neto³
Luciana Mendes Araújo⁴
Luis Paulo Souza e Souza⁵
Maisa Tavares Leite⁶
Maria Fernanda Santos Figueiredo Brito⁷
Romerson Brito Messias⁸
Tatiana Carvalho Reis⁹

¹ Pós-graduanda em Metodologia e Didática do Ensino Superior pela Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES.

² Enfermeiro Graduado pela UNIMONTES.

³ Professor Doutor do Departamento de Clínica Médica da UNIMONTES.

⁴ Mestre Médica Radiologista do Hospital Santa Casa de Montes Claros.

⁵ Enfermeiro, Mestrando em Enfermagem pela Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG.

⁶ Professora Doutora do Departamento de Enfermagem da UNIMONTES.

⁷ Professora Doutora do Departamento de Enfermagem da UNIMONTES.

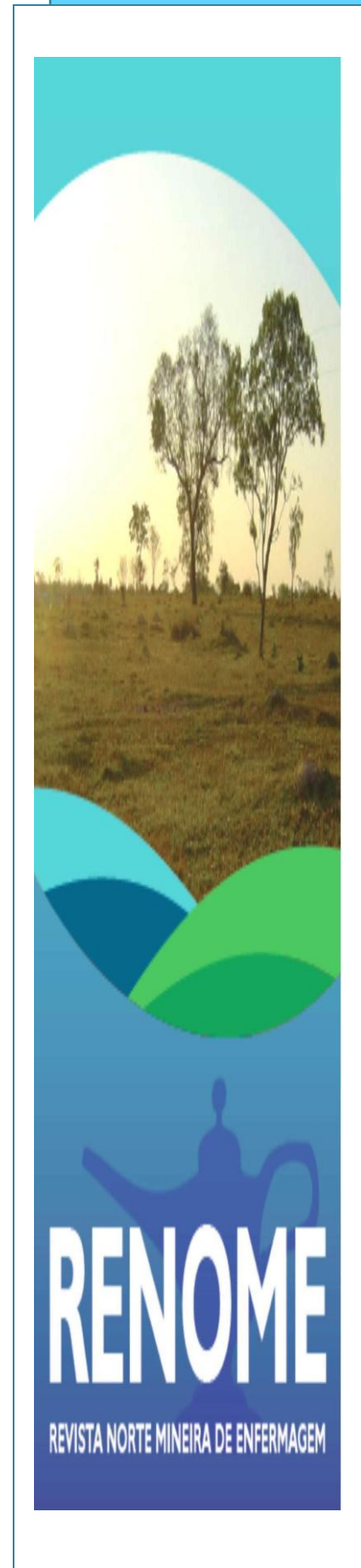
⁸ Professor do Hospital Universitário Clemente de Faria de Montes Claros

⁹ Mestre em Ciências da Saúde pela UNIMONTES.

Autor para correspondência:

Maria Fernanda Santos Figueiredo
Universidade Estadual de Montes Claros
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS
Departamento de Enfermagem.
Avenida Rui Braga, Vila Mauricéia
Montes Claros, MG, Brasil
CEP: 39401-089
E-mail: nanda_sanfig@yahoo.com.br

Este trabalho acrescenta à literatura nacional e internacional a compreensão sobre fatores que influenciam a prática médica de solicitação de exames diagnósticos na Atenção Primária à Saúde. Propicia o conhecimento sobre quais fatores estão



relacionados ao paciente, ao ambiente e ao profissional médico, a fim de favorecer a reflexão do profissional sobre essa prática. Estabelece uma discussão sobre o papel de uma educação médica reflexiva, voltada para a prática, e de um ambiente enriquecido para subsidiar a ordenação apropriada de exames diagnósticos.

Resumo Objetivou-se verificar os fatores que influenciam a prática médica de solicitação de exames diagnósticos no contexto da Atenção Primária à Saúde. Trata-se de uma pesquisa exploratória nas bases de dados: Medline, SciELO e Lilacs. Realizou-se uma revisão integrativa da literatura publicada até 2011 utilizando os descritores de assunto: “teste diagnóstico de rotina”, “exames diagnósticos”, “exames complementares”, “atenção primária à saúde” e “atenção básica à saúde”. Foram selecionados 35 estudos. Verificou-se que há uma diversidade de fatores que influenciam a solicitação de exames, e que estão relacionados ao paciente, ao ambiente e aos profissionais médicos. Os fatores referentes ao serviço de saúde e à educação médica têm sido os mais contemplados pelos estudos. A prática apropriada de solicitação de exames diagnósticos pode ser favorecida por um ambiente enriquecido dentro das organizações de saúde, e deve ser norteadada pela educação reflexiva, voltada para a prática, que pode ser propiciada pela implementação das comunidades de prática.

Descritores: Testes diagnósticos de rotina; Atenção Primária à Saúde; Educação médica.

Abstract: This study aimed to identify factors that influence medical practice of requesting diagnostic tests in the context of Primary Health Care This is an exploratory research in databases: Medline, SciELO, Lilacs. We conducted an integrative literature review published by the year 2011, using the descriptors: "diagnostic test routine", "diagnóstico test", "exams", "primary health care". We selected 35 studies. It was found that there are a variety of factors that influence the application of diagnostic tests and are related to the patient, the environment and medical professionals. The factors related to health care and medical education has been the most covered by the studies. The practice of requesting appropriate diagnostic tests can be promoted by an enriched environment within organizations and health education should be guided by thoughtful, dedicated to the practice, which can be provided by the implementation of communities of practice.

Descriptors: Diagnostic tests, Routine; Primary Health Care; Education, Medical.

Introdução

A busca pela qualidade nas organizações de saúde tem requerido melhorias contínuas e a obtenção de bons resultados ⁽¹⁾. Por isso, saber administrar os recursos disponíveis tem sido a sua principal atividade ⁽²⁾.

Os exames diagnósticos são parte integrante do sistema de saúde ⁽³⁾ e contribuem, em muito, para o avanço da assistência médica ⁽⁴⁻⁵⁾ e também com os seus custos ⁽³⁻⁴⁾. A solicitação apropriada desses exames é um componente essencial no processo de tomada de decisão pelo profissional médico ⁽³⁾.

Historicamente, a sua ordenação tem sido realizada de maneira não padronizada e indiscriminada, de forma automática, por hábito, sem a preocupação em limitar o número de exames e sem levar em consideração os seus custos e riscos ⁽⁴⁻⁷⁾.

Tal situação tem resultado em um número excessivo e sem critério de solicitações de exames diagnósticos ⁽⁸⁻⁹⁾, o que tem gerado impactos financeiros negativos tanto para o sistema de saúde quanto para o paciente ⁽⁴⁾.

Os atributos do Atenção Primária à Saúde (APS) têm sido associados a melhores resultados em saúde ⁽¹⁰⁻¹¹⁾. No entanto, o número de exames solicitados pelos médicos que atuam nessa área tem aumentado, sendo que muitos deles podem ser desnecessários ou inapropriados ⁽¹²⁾.

Vários fatores provavelmente têm afetado as tendências dos médicos no processo de solicitação de exames diagnósticos ^(3,5,11). No entanto, pouco se tem discutido na literatura internacional, e, menos ainda, na nacional, sobre as diversas variáveis envolvidas na complexa cadeia causal da ordenação de exames diagnósticos.

O presente estudo teve como objetivo verificar os fatores que influenciam a prática médica de solicitação de exames diagnósticos no contexto da Atenção Primária à Saúde.

Metodologia

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura sobre os fatores que influenciam a prática médica de solicitação de exames complementares na Atenção Primária à Saúde.

A pesquisa teve como foco os estudos publicados de 1909 a 2011 nos seguintes bancos de dados: Medline (1966 a 2011), SciELO (1909 a 2011) e Lilacs (1980 a 2011). A busca foi realizada

utilizando-se os descritores de assunto: “teste diagnóstico de rotina”, “Atenção Primária à Saúde” ou “Atenção Básica à Saúde”, na Medline e Lilacs, já que não havia outros descritores relacionados com os exames diagnósticos. Na base de dados SciELO, tais descritores também foram utilizados, além dos seguintes: “exames diagnósticos” e “exames complementares”.

Os estudos de interesse se limitaram a artigos originais, escritos nos idiomas inglês, espanhol ou português, e que estavam disponíveis para a leitura. Artigos de revisão, editoriais, cartas e comentários foram excluídos.

Devido à literatura sobre essa temática ser muito heterogênea, a realização de uma meta-análise não foi considerada adequada. Dessa forma, optou-se pela análise narrativa desse assunto.

Resultados

Foram encontrados, no início das buscas, 136 artigos com os descritores escolhidos, sendo que 134 estavam presentes na base de dados Medline, dois, na Lilacs, e nenhum estava na SciELO. Desses, 102 são artigos originais e escritos nos idiomas estabelecidos. Um artigo tinha como idioma o chinês, e três, o japonês. 13 artigos eram de revisão; 14 eram comentários/cartas/editoriais e um era estudo de caso, sendo, portanto, excluídos. Após a realização da leitura dos títulos e dos resumos dos artigos para a identificação dos estudos que contemplavam os fatores que influenciam a solicitação de exames diagnósticos, verificou-se que 50 artigos abordavam essa temática, e 52 não. Em seguida, foi verificada a disponibilidade para a leitura. Por conseguinte, foram selecionados 35 artigos para a análise.

Entre os artigos selecionados, verificou-se que 32 (94,11%) foram publicados entre os anos 2000 e 2011 (Quadro 1).

Ano de Publicação	Número de artigos selecionados
2011	1
2010	2
2009	1
2008	2
2007	5
2006	3
2004	7
2003	5

2002	3
2001	3
2000	1
1997	1
1990	1

Quadro 1 – Distribuição das publicações disponíveis nas bases de dados Medline, SciELO e Lilacs no período de 1909 a 2011, conforme o ano de publicação

Quanto ao país de publicação, 24 (68,6%) foram publicados nos Estados Unidos; sete (20%), na Inglaterra; dois (5,7%), na Noruega; um (2,8%), na Holanda; e um (2,8%), na Alemanha.

Observou-se ainda que 20 (57,1%) estudos fizeram abordagem sobre os fatores que influenciam a solicitação de exames relacionados ao rastreamento/prevenção de doenças (^{10,13-26}) ou à melhoria de cuidados/controle de enfermidades (²⁷⁻³¹).

Os fatores identificados que influenciam a prática médica de solicitação de exames diagnósticos foram divididos em três grandes categorias: fatores relacionados aos pacientes; fatores relacionados ao ambiente e fatores relacionados aos médicos.

Neste estudo, os termos exames diagnósticos, testes diagnósticos e exames complementares foram utilizados como sinônimos.

Fatores relacionados aos pacientes

Há uma diversidade de fatores relacionados aos pacientes que podem influenciar o profissional médico durante a solicitação de exames. Essas variáveis incluem: gênero; idade; cor; etnia; escolaridade; crença religiosa; gravidade do diagnóstico; condições clínicas do paciente no momento da consulta; presença de fatores de risco; grau de risco para o desenvolvimento de enfermidade; tempo de evolução da doença; rastreamentos/prevenção de doenças/check-up/rotina; melhoria dos cuidados/controle de enfermidade; presença de doença de caráter familiar; vontade/demanda/pressão do paciente; busca frequente por atendimento médico; o fato de possuir plano de saúde; situação financeira desfavorável; presença de condições psiquiátricas; sentimentos de fatalismo em relação à doença; descrença no exame diagnóstico; falta de planos para o futuro (Quadro 2).

Fatores relacionados ao paciente	Referência	Nome do periódico	Ano de publicação
Gênero (n=8)	Ferrante et al.	Ann Fam Med	2010
	Miglioretti et al.	Med Care	2008

	Ruiz-Cantero; Ronda; Alvarez-Darde	J Epidemiol Community Health	2007
	Kern et al.	BMC Health Serv Res	2006
	Tigges et al.	Radiology	2004
	Charles et al.	Gastrointest Endosc	2003
	Engelman et al.	Prev Med	2001
	Stafford; Misra	Arch Intern Med	2001
Idade (n=7)	Miglioretti et al.	Med Care	2008
	Kern et al.	BMC Health Serv Res	2006
	Tigges et al.	Radiology	2004
	Charles et al.	Gastrointest Endosc	2003
	Engelman et al.	Prev Med	2001
	Stafford; Misra	Arch Intern Med	2001
	Moran et al.	Am J Manag Care	2000
Cor/ Etnia (n=7)	Ferrante et al.	Ann Fam Med	2010
	Pinto et al.	Fam Pract	
	Coleman; Reiter; Fulwiler	J Health Care Poor Underserved	2007
	Kern et al.	BMC Health Serv Res	2006
	Engelman et al.	Prev Med	2001
Crença religiosa (n=1)	Shell; Tudiver	J Rural Health	2004
Escolaridade (n=1)	Shell; Tudiver	J Rural Health	2004
Gravidade do diagnóstico (n=1)	Charles et al.	Gastrointest Endosc	2003
Condições clínicas do paciente (n=1)	Stafford; Misra	Arch Intern Med	2001
Presença de fatores de risco (n=4)	Felsen et al.	J Community Health	2011
	Arrington-Sanders; Ellen; Trent	Sex Transm Dis	2008
	Kern et al.	BMC Health Serv Res	2006
	Stafford; Misra	Arch Intern Med	2001
Grau de risco do paciente para o desenvolvimento de enfermidades (n=1)	Felsen et al.	J Community Health	2011
Tempo de evolução da doença (n=1)	Keating et al.	J Clin Oncol	2007
Rastreamentos/prevenção de doenças/check-up/rotina (n=6)	Ferrante et al.	Ann Fam Med	2010
	Arrington-Sanders; Ellen; Trent	Sex Transm Dis	2008
	Kern et al.	BMC Health Serv Res	2006
	Tigges et al.	Radiology	2004
	Engelman et al.	Prev Med	2001
	Shell; Tudiver	J Rural Health	2004
	Charles et al.	Gastrointest Endosc	2003
	Moran et al.	Am J Manag Care	2000
Melhoria de cuidados/ controle de enfermidade (n=1)	Haft	Physician Exec	2006
	Din-Dzietham et al.	J Natl Med Assoc	2004
Presença de doença de caráter familiar (n=1)	Kern et al.	BMC Health Serv Res	2006
Vontade/demanda/pressão do paciente (n=1)	Rappaport; Forrest; Holtzman	Health Serv Res	2004

Busca frequente por atendimento médico (n=2)	Ferrante et al.	Ann Fam Med	2010
	Kern et al.	BMC Health Serv Res	2006
Possuir plano de saúde (n=8)	Ferrante et al.	Ann Fam Med	2010
	Singh; Weingart	Adv Health Sci Educ Theory Pract	2009
	Coleman; Reiter; Fulwiler	J Health Care Poor Underserved	2007
	Kern et al.	BMC Health Serv Res	2006
	Love et al.	Cancer Epidemiol Biomarkers Prev	2004
	Franks; Cameron; Bertakis, 2003	Ann Fam Med	2003
	Engelman et al.	Prev Med	2001
	Stafford; Misra	Arch Intern Med	2001
Situação financeira desfavorável (n=1)	Rappaport; Forrest; Holtzman	Health Serv Res	2004
Presença de condições psiquiátricas (n=2)	Roberts et al.	Fam Pract	2008
	Eagles et al.	Br J Psychiatry	2002
Sentimentos de fatalismo em relação à doença (n=1)	Shell; Tudiver	J Rural Health	2004
Descrença no exame diagnóstico (n=1)	Shell; Tudiver	J Rural Health	2004
Falta de planos para o futuro (n=1)	Shell; Tudiver	J Rural Health	2004

Quadro 2 – Fatores relacionados ao paciente que influenciam na prática médica de solicitação de exames diagnósticos identificados nas publicações disponíveis nas bases de dados Medline, SciELO e Lilacs no período de 1909 a 2011

Diferenças relacionadas ao gênero do paciente durante a prática de solicitação de exames foram observadas em oito estudos (^{10,16,18,24,32-35}), sendo que, em quatro estudos, a maior ordenação de testes diagnósticos foi verificada em pacientes do gênero feminino (^{18,24,32,34}); nos outros quatro, nos pacientes do gênero masculino (^{10,16,33,35}).

A idade do paciente também foi um fator considerado durante o pedido de exames diagnósticos, sendo maior com o aumento da idade (^{16,18,24,26,33-35}).

As taxas de exames complementares também variaram de acordo com a cor/etnia do paciente (^{10,14,18,24,28}).

A baixa escolaridade do paciente, bem como a sua crença religiosa, tem sido considerada um fator dificultador para a solicitação de testes diagnósticos em municípios rurais do Tennessee, Estados Unidos, já que acreditam que a saúde e a doença são pré-determinadas por um alto poder (²³).

Uma maior solicitação de exames complementares tem sido relacionada à maior gravidade do diagnóstico do paciente (³⁴), às suas condições clínicas no momento da consulta (³⁵) e à

presença de fatores de risco (^{13,15,18,35}). O grau de risco do paciente para o desenvolvimento de determinada enfermidade pode levar à maior solicitação de exames diagnósticos pelo profissional, como no caso do câncer de colorretal, em que paciente com alto risco para a doença apresenta maior chance de receber os seus exames de rastreamento (¹³). Já o maior tempo de evolução da doença, no caso do câncer de mama em fase inicial, foi associado com a diminuição da solicitação de exames (³⁶).

A realização de rastreamentos/prevenção de doenças/check-up do paciente tem contribuído para a maior solicitação de exames diagnósticos (^{10,18,24,26,33}), o que também ocorre com os exames considerados como “de rotina” (³³). Por outro lado, o fato de o rastreamento não fazer parte da rotina regular do profissional de saúde foi considerado um obstáculo para a solicitação dos seus exames (²³). Já a presença de resultado anormal ou positivo em exames de rastreamento de doenças pode favorecer a repetição de sua solicitação (¹⁸) ou a ordenação de outros exames de rastreamento ou exames diagnósticos (¹⁵).

A busca pela melhoria dos cuidados ao paciente e o controle de sua enfermidade têm propiciado a maior solicitação de exames complementares (²⁹⁻³⁰).

Outro fator que tem sido associado à maior solicitação de exames diagnósticos é a presença de doença de caráter familiar (18).

Na cidade de Marilândia, nos Estados Unidos, a vontade e/ou o pedido do paciente para a realização de exames complementares tem sido considerada durante o rastreamento de câncer cervical, sendo a conscientização/sensibilização dos pacientes sobre o exame um importante determinante para a sua solicitação (²⁰).

O maior número de consultas médicas buscadas pelos pacientes na atenção primária da cidade de Nova Jersey (¹⁰) e de Nova Iorque (¹⁸), nos Estados Unidos, esteve associado a um maior número de exames solicitados para o rastreamento/prevenção de doenças.

O fato de o paciente possuir ou não um plano de saúde tem influenciado a solicitação de exames diagnósticos, como notado em oito estudos (^{10,18,21,24,28,35,37-38}). A ordenação de exames de rastreamento tem sido maior entre os pacientes que possuíam plano de saúde (^{10,18,21,24,28,35}). No entanto, observou-se também que, conforme o tipo de plano de saúde que o paciente possui, há diferenças na prática de solicitação de exames (^{10,28,35}), bem como o tempo de sua adesão (³⁸). Exames podem ainda deixar de ser solicitados se não forem cobertos pelo plano de saúde do paciente, podendo o médico, então, utilizar um diagnóstico sub ótimo (³⁹).

A situação financeira desfavorável do paciente também tem contribuído para uma menor solicitação de exames diagnósticos ⁽²⁰⁾.

As condições psiquiátricas dos pacientes tem sido outro fator que influencia a solicitação de exames ^(17,40). Os pacientes com esquizofrenia, em Birmingham, no Reino Unido, tiveram menor probabilidade de ter as suas taxas de colesterol mensuradas ⁽¹⁷⁾; já pacientes com transtorno afetivo sazonal, em Aberdeen, na Escócia, apresentaram, com maior frequência, a realização de hemogramas completos, de testes de função da tireoide e das taxas de sedimentação de eritrócitos ⁽⁴⁰⁾.

Uma menor solicitação de exames de rastreamento de câncer em municípios rurais do Tennessee, Estados Unidos, esteve relacionada ao sentimento de fatalismo do paciente sobre a doença, à sua descrença no exame diagnóstico, à falta de adesão a essa atividade e à falta de planos para o futuro ⁽²³⁾.

Fatores relacionados ao ambiente

A prática de solicitação de exames diagnósticos pode sofrer influência de fatores relacionados ao ambiente; entre eles, estão: a localização da Unidade Básica de Saúde (UBS); a evolução dos anos de atuação dos serviços de saúde; a continuidade de cuidados realizados pela equipe; a presença de suporte de decisão clínica no serviço de saúde; a presença de serviços de apoio; diferenças entre os serviços de saúde; os tipos de consultas médicas; a quantidade de pacientes atendidos; o tempo para atendimento médico; a disponibilidade do exame diagnóstico no sistema de saúde; a diversidade de exames diagnósticos; a indicação por protocolos/diretrizes/linhas-guia; a existência de comitês de qualidade/sistemas de auditorias; o local de capacitação dos médicos; o marketing dos serviços propedêuticos; as inovações científicas e/ou tecnológicas incorporadas aos exames diagnósticos (Quadro 3).

Fatores relacionados ao ambiente	Referência	Nome do periódico	Ano de publicação
Localização da Unidade Básica de Saúde (n=5)	Charles et al.	Gastrointest Endosc	2003
	Stafford; Misra	Arch Intern Med	2001
	Moran et al.	Am J Manag Care	2000
	Peterson; Eriksson; Tibblin	Scand J Prim Health Care	1997
	Sorum et al.	Med Decis Making	2004
Evolução dos anos de atuação dos serviços de saúde (n=1)	Wändell; Gåfvels	Scand J Prim Health Care	2002

Continuidade de cuidados (n=2)	Ferrante et al.	Ann Fam Med	2010
	Kern et al.	BMC Health Serv Res	2006
Suporte de decisão clínica (n=1)	Ferrante et al.	Ann Fam Med	2010
Serviços de apoio (n=1)	Meulepas et al.	Fam Pract;	2007
Diferenças entre os serviços de saúde (n=2)	Stafford; Misra	Arch Intern Med	2001
	Solberg; Kottke; Brekke	Eff Clin Pract	2004
Tipos de consultas médicas (n=3)	Tierney; Miller; McDonald	Am Heart J	1990
	González-Urzelai; Palacio-Elua ; López-De-Munain	Eur Spine J	2003
	Shell; Tudiver	J Rural Health	2004
Disponibilidade do exame diagnóstico no sistema de saúde (n=4)	Ladabaum et al.	Am J Gastroenterol	2002
	Solberg; Kottke; Brekke	Eff Clin Pract	2004
	Shell; Tudiver	J Rural Health	2004
	Singh; Weingar	Adv Health Sci Educ Theory Pract	2009
Diversidade de exames diagnósticos (n=3)	Charles et al.	Gastrointest Endosc	2003
	Ladabaum et al.	Am J Gastroenterol	2002
	Moran et al.	Am J Manag Care	2000
Comitês de qualidade/sistemas de auditorias (n=3)	Miglioretti et al.	Med Care	2008
	Haft	Physician Exec	2006
	Din-Dzietham et al.	J Natl Med Assoc	2004
Local de capacitação dos médicos (n=1)	Coleman; Reiter; Fulwiler	J Health Care Poor Underserved	2007
Marketing dos serviços propedêuticos (n=1)	Rappaport; Forrest; Holtzman	Health Serv Res	2004
Inovações científicas e/ou tecnológicas (n=1)	Rappaport; Forrest; Holtzman	Health Serv Res	2004

Quadro 3 – Fatores relacionados ao ambiente que influenciam na prática médica de solicitação de exames diagnósticos identificados nas publicações disponíveis nas bases de dados Medline, SciELO e Lilacs no período de 1909 a 2011

Uma das características do serviço de saúde que pode influenciar na ordenação de exames é a sua localização, como visto em quatro estudos (^{34,35,26,41}). O país no qual o profissional médico atua também tem sido associado às distintas práticas de solicitação de exames (²²). Os escores de ordenação de testes diagnósticos têm apresentado correlação com a distância do serviço de saúde ao hospital mais próximo, como visto em estudo com casos simulados em Uppsala, na Suécia (⁴¹).

Contraopondo ao observado, em relação ao exame de rastreamento de câncer cervical, o estudo realizado em Marilândia, Estados Unidos, verificou que a sua indicação não esteve associada ao lugar de atuação dos médicos (²⁰).

A evolução dos anos de atuação dos serviços de saúde pode resultar em uma prática de solicitação de exames diagnósticos diferente, como visto em dois centros de cuidados primários de saúde em Estocolmo, Suécia, em 1995 e 2001, em que se apresentou melhoria na solicitação dos exames necessários ao controle do diabetes, ao se comparar os dois anos (³¹).

Outra característica do serviço de saúde que tem sido associada à prática de solicitação de exames é a existência da continuidade de cuidados, que esteve relacionada à maior taxa de solicitação de exames de rastreamento/prevenção de doenças nos serviços de cuidado primário nas cidades de Nova Jersey (¹⁰) e Nova Iorque (¹⁸), nos Estados Unidos. Por outro lado, a falta de continuidade de cuidados, nos municípios rurais do Tennessee, Estados Unidos, ocasionada pela demanda de casos agudos, pelo fato de os profissionais trabalharem apenas um expediente no serviço e não morarem na comunidade, foi considerado um fator dificultador para a ordenação de exames de rastreamento do câncer (²³).

A presença de suporte de decisão clínica nos serviços de saúde, no qual estão incluídos sistemas de lembretes dos exames necessários e *check-list* de exames de rastreamento, tem favorecido a sua maior solicitação pelo profissional médico (¹⁰). A sua maior ordenação também esteve associada à presença de serviços de apoio aos cuidados oferecidos pela UBS (²⁷).

Diferenças inerentes às unidades de saúde têm resultado em uma prática distinta de solicitação de testes diagnósticos, como observado nos estudos de Stafford e Misra (³⁵) e Solberg, Kottke e Brekke (²⁵).

As características relacionadas às consultas médicas também foram associadas com a ordenação de exames. As consultas não programadas apresentaram menor solicitação de testes diagnósticos (⁴²), e as consultas consideradas como subsequentes tiveram um maior número de pedido de exames, com a sua melhor indicação (⁴³). Já a realização de consultas devido a queixas agudas tem sido considerada um fator dificultador para a ordenação de exames de rastreamento (²³).

A disponibilidade do exame diagnóstico no sistema de saúde é um fator que tem favorecido a sua maior solicitação (⁴⁴). No entanto, tal fato não tem sido observado em relação aos exames de rastreamento/prevenção (^{23,25}). A falta de disponibilidade do serviço de saúde para a realização do exame diagnóstico tem influenciado a sua menor solicitação (³⁹).

O fato de existirem alternativas diferentes de exames para o diagnóstico da doença tem propiciado o maior pedido de outros exames diagnósticos (^{26,34,44}).

A existência de comitês de qualidade/sistemas de auditorias tem influenciado a prática de solicitação de exames complementares, com a finalidade de buscar a sua adequação conforme o que está preconizado (^{16,29-30}).

O local de capacitação dos médicos também tem sido associado às diferenças na prática de se pedir exames. No estudo de Coleman, Reiter e Fulwiler (²⁸), foi verificado que os pacientes de médicos capacitados nos Estados Unidos foram menos prováveis de receberem o número recomendado de testes de HbA1c para o controle do diabetes do que os que foram capacitados em outros locais.

A realização de marketing dos serviços propedêuticos para a solicitação de determinados exames diagnósticos também têm exercido influência para a sua maior solicitação na prática médica (²⁰).

As inovações científicas e/ou tecnológicas incorporadas aos exames diagnósticos podem ser um fator estimulador para que o profissional médico o solicite (²⁰).

Fatores relacionados aos médicos

Vários fatores relacionados às características do profissional médico podem estar associados à solicitação de exames diagnósticos. Essas características incluem: o gênero; a idade; o processo de formação; o tipo de especialidade médica; o tempo de conclusão da especialização; a atuação docente; a participação em educação continuada e permanente; a realização de *feedback*; os sentimentos de motivação para mudanças; a necessidade de completar a avaliação diagnóstica e o receio de arrependimento. Outros fatores podem estar relacionados à forma como se conduz a consulta; aos incentivos financeiros; à sugestão de especialistas e ao seu conhecimento sobre o custo do exame diagnóstico (Quadro 4).

Fatores relacionados ao médico	Referência	Nome do periódico	Ano de publicação
Gênero (n=2)	Rappaport; Forrest; Holtzman	Health Serv Res	2004
	Stafford; Misra	Arch Intern Med	2001
Idade (n=1)	Peterson; Eriksson; Tibblin	Scand J Prim Health Care	1997
Processo de formação (n=1)	Tierney; Miller; McDonald	N Engl J Med	1990
Tipo de especialidade médica (n=5)	Keating et al.	J Clin Oncol	2007

	Coleman; Reiter; Fulwiler	J Health Care Poor Underserved	2007
	Rappaport; Forrest; Holtzman	Health Serv Res	2004
	Charles et al.	Gastrointest Endosc	2003
	Moran et al.	Am J Manag Care	2000
Tempo de conclusão da especialização (n=1)	Stafford; Misra	Arch Intern Med	2001
Atuação docente (n=1)	Tierney; Miller; McDonald	Am Heart J	1990
Participação em educação continuada e permanente (n=7)	Haft	Physician Exec	2006
	Din-Dzietham et al.	J Natl Med Assoc	2004
	Love et al.	Cancer Epidemiol Biomarkers Prev	2004
	Verstappen et al.	Int J Qual Health Care	2004
	Verstappen et al.	JAMA	2003
	Stafford	Am Heart J	2003
	Ladabaum et al.	Am J Gastroenterol	2002
<i>Feedback</i> (n=4)	Haft	Physician Exec	2006
	Verstappen et al.	JAMA	2003
	Love et al.	Cancer Epidemiol Biomarkers Prev	2004
	Verstappen et al.	Int J Qual Health Care	2004
Uso de protocolos/diretrizes/linhas-guia (n=8)	Arrington-Sanders; Ellen; Trent	Sex Transm Dis	2008
	Miglioretti et al.	Med Care	2008
	Love et al.	Cancer Epidemiol Biomarkers Prev	2004
	Stafford	Am Heart J	2003
	Verstappen et al.	JAMA	2003
	Charles et al.	Gastrointest Endosc	2003
	Ladabaum et al.	Am J Gastroenterol	2002
	Shell; Tudiver	J Rural Health	2004
Motivação para mudanças (n=1)	Moran et al.	Am J Manag Care	2000
Necessidade de completar a avaliação diagnóstica (n=2)	Miglioretti et al.	Med Care	2008
	Tigges et al.	Radiology	2004
Receio de se arrepender posteriormente	Sorum et al.	Med Decis Making	2004
Forma de condução da consulta	Ferrante et al.	Ann Fam Med	2010
	González-Urzelai; Palacio-Elua ; López- De-Munain	Eur Spine J	2003
Quantidade de pacientes atendidos (n=2)	Holmboe et al.	Med Care	2006
	Shell; Tudiver	J Rural Health	2004
Tempo para o atendimento médico (n=1)	Shell; Tudiver	J Rural Health	2004
Incentivos financeiros	Coleman; Reiter; Fulwiler	J Health Care Poor Underserved	2007

	Haft	Physician Exec	2006
Sugestões de especialistas	Rappaport; Forrest; Holtzman	Health Serv Res	2004
Conhecimento sobre o custo do exame diagnóstico (n=2)	Singh; Weingar	Adv Health Sci Educ Theory Pract	2009
	Tierney; Miller; McDonald	Am Heart J	1990

Quadro 4 – Fatores relacionados ao profissional médico que influenciam na prática médica de solicitação de exames diagnósticos identificados nas publicações disponíveis nas bases de dados Medline, SciELO e Lilacs, no período de 1909 a 2011

Diferenças de gênero foram observadas durante a prática de ordenação de exames diagnósticos pelos profissionais médicos (^{20,35}). Em relação à solicitação de Eletrocardiograma (ECG), houve a maior propensão dos médicos do gênero masculino para a sua ordenação (³⁵). Já no que diz respeito ao exame de rastreamento de câncer cervical, a sua maior solicitação foi pelos profissionais do gênero feminino (²⁰).

A idade do médico também foi considerada como fator influenciador dessa prática. Estudo realizado em Upsala, na Suécia, notou que os escores de solicitação de testes diagnósticos aumentaram com a idade do médico (⁴¹).

Quanto ao processo de formação do profissional médico e a requisição de exames complementares, o fato de o médico estar cursando a residência médica esteve associado à maior porcentagem de diminuição de solicitação de exames, como visto na pesquisa realizada por Tierney, Miller e McDonald (⁴²).

Diferenças na prática de solicitação de exames diagnósticos têm sido verificadas em relação à especialidade médica, como identificado em cinco estudos (^{28,20,26,34,36}). Em geral, foi observada uma menor solicitação de testes diagnósticos pelos médicos de família, inclusive os relacionados ao rastreamento/prevenção de doenças (^{20,28,34,36}). Já o maior tempo de conclusão da especialização foi associado à maior ordenação de teste diagnóstico (³⁵).

A atuação do profissional médico docente foi relacionada a uma menor taxa de diminuição de solicitação de testes diagnósticos, após a intervenção sobre o conhecimento das despesas geradas com essa prática (⁴²).

A educação continuada e permanente do profissional médico é outro aspecto a se considerar. A participação em cursos/congressos/capacitações sobre determinada enfermidade tem influenciado a maior solicitação dos exames diagnósticos recomendados pelos mesmos (^{21,29-30,44}). A participação nessas atividades educativas descritas, bem como a discussão dos casos em

pequenos grupos durante a atividade de educação permanente, tem contribuído para a redução de exames sem indicação (^{12,45-46}).

A realização de *feedback* para o profissional médico sobre a sua prática de solicitação de exames diagnósticos tem favorecido a melhoria dessa prática (^{12,21,29,45}), apresentando, ainda, melhores resultados quando associado a atividades educativas em pequenos grupos (⁴⁵). A comparação dos resultados da prática de solicitação de testes diagnósticos entre os pares também tem melhorado a sua indicação pelos profissionais (^{12,29,35}).

O uso de protocolos/diretrizes/linhas-guia tem levado à maior (^{15-16,21,16,44}) ou à menor (^{35,12,34}) ordenação de exames diagnósticos conforme a sua preconização. A estruturação de um formulário de pedido de exames diagnósticos baseado no consenso de linha-guia tem colaborado para a diminuição da sua inapropriada ordenação (³⁴). Todavia, a existência de linhas-guia conflitantes sobre a solicitação de testes diagnósticos, ou suas mudanças frequentes, tem se constituído um fator que pode levar à sua menor requisição (²³).

Ademais, a motivação do médico para as mudanças sugeridas por esses protocolos/diretrizes/linhas-guia é também um fator a ser considerado (²⁶).

Outro fator que também tem favorecido a indicação de outros exames complementares, tanto em pacientes assintomáticos como sintomáticos com resultados de exames diagnósticos anormais, é a necessidade que o médico tem de completar a avaliação diagnóstica (^{16,33}).

Outro aspecto a ser considerado é o receio do médico de se arrepender posteriormente por não ter pedido os exames diagnósticos, o que pode levá-lo à sua maior solicitação (²²).

A forma pela qual o profissional médico opta pela condução da consulta clínica pode contribuir para diferenças na requisição de testes diagnósticos. O uso do Método Clínico Centrado no Paciente durante as consultas esteve associado à maior solicitação de exames de rastreamento/prevenção de doenças (¹⁰). Já a realização inadequada da anamnese e do exame físico do paciente tem favorecido uma solicitação inapropriada/insuficiente de exames diagnósticos pelos médicos de cuidados primários da Espanha (⁴³).

O atendimento do profissional médico a um maior volume de pacientes com determinada agravo à saúde, como no caso do diabetes, tem sido associado à maior solicitação de testes diagnósticos necessários ao seu controle (¹⁹). Diferentemente, o alto número de pacientes atendidos por dia com diferentes tipos de enfermidades, associado ao pouco tempo para o seu atendimento, tem resultado em uma menor solicitação dos exames de rastreamento (²³).

A existência de incentivos financeiros para a ordenação de exames diagnósticos, incluindo os programas de remuneração por desempenho, tem contribuído para a sua maior solicitação (²⁸⁻²⁹).

A ordenação um determinado teste diagnóstico também tem sido favorecida pela sugestão de solicitação de um médico especialista (²⁰).

O conhecimento do médico sobre o alto custo dos testes diagnósticos tem levado à sua menor requisição (^{37,42}).

Discussão

São muitos os estudos que têm abordado as repercussões de uma prática inapropriada de solicitação de testes diagnósticos (⁵), mas, percebeu-se, com o presente estudo, que a discussão sobre o que tem influenciado essa atividade é recente, já que a maioria dos estudos que contemplam essa questão foi publicada nos últimos 11 anos.

Ficou evidente, neste estudo, que a atual discussão sobre a solicitação apropriada de exames diagnósticos tem sido uma preocupação no cenário internacional, principalmente quanto à necessidade de aumentar a ordenação de exames de rastreamento/prevenção/controle da doença, haja vista os esforços dos países internacionais em se prevenir e controlarem as doenças crônicas (³⁹).

Este estudo identificou que há uma diversidade de fatores que influenciam a prática de solicitação de exames diagnósticos, sendo tais fatores relacionados aos pacientes, ao profissional médico e ao ambiente. Essa questão é importante porque a ordenação adequada de exames é essencial para a qualidade de atendimento ao paciente e para a relação custo-benefício tão requerida pelas organizações de saúde (^{1,3}). A melhoria no desempenho da prática de solicitação de testes diagnósticos tem se tornado um desafio a ser aprendido (¹²).

Entre os fatores relacionados ao paciente, pode ser percebido que parte significativa dos estudos tem se referido a fatores não modificáveis, como gênero, idade e cor/etnia, diferentemente dos fatores relacionados ao ambiente e ao profissional médico, sendo que grande parte relaciona-se a fatores modificáveis, cuja atuação sobre esses fatores pode gerar considerável impacto sobre a ordenação dos exames complementares (³).

Em relação ao ambiente, observou-se que as variáveis relacionadas aos serviços de saúde – localização; evolução dos anos de atuação; presença de continuidade de cuidados; suporte de

decisão clínica; serviços de apoio; diferenças entre os serviços – têm sido citadas de forma expressiva pelos estudos.

Ressalta-se que o ambiente no qual o profissional médico está inserido dentro das organizações de saúde deve favorecer a motivação do profissional para a aprendizagem e para o melhor desempenho das suas atividades (⁴⁷⁻⁴⁸). Para tanto, faz-se necessária a existência de ambientes denominados de ambientes enriquecidos, que propiciam estímulos sensoriais, cognitivos e motores que possibilitam a aprendizagem e a melhor adaptação às diversas situações, como já comprovado em estudos experimentais (⁴⁹⁻⁵⁰).

Quanto aos fatores relacionados ao profissional médico, percebeu-se que a maioria dos estudos tem elencado as variáveis relacionadas ao seu processo de formação e capacitação: especialização médica; participação em educação continuada e permanente; uso de protocolos/diretrizes/linhas-guia; realização de *feedback*. Esses resultados estão em consonância com o encontrado no estudo de Sood, Sood e Ghosh (2007), em que o processo de educação médica foi a variável mais contemplada.

A educação tem mostrado um efeito sustentado para melhorar as tendências de ordenação de testes diagnósticos (³). Tal processo educativo deve ser iniciado durante o processo de formação do médico, ainda no decorrer da sua graduação, o que geralmente não tem ocorrido (^{5,7}), e deve ser também incorporado pelas organizações de saúde (⁵¹).

Diversas estratégias educativas podem ser utilizadas para aprimorar o desempenho dos médicos na prática de solicitação de exames: processo de *feedback*; realização de cursos e atividades de capacitação (^{21,29-30,44}); disponibilização de protocolos/linhas guia (^{12,15-16,21,26,34,44,46}). Todavia, estudos realizados na Holanda (^{12,45}) destacaram que a aprendizagem tem sido facilitada por meio da realização de pequenos grupos educativos, propiciando melhores resultados nessa prática (⁴⁵). Ademais, possibilita-se a implementação de novas estratégias, a redução de custos, a melhoria do conhecimento clínico e a satisfação no trabalho (¹²).

Uma das formas de estruturação dos pequenos grupos educativos são as comunidades de prática, que consistem em um grupo informal e autosselecionado de pessoas que partilham experiências e que estão reunidas para resolver problemas de forma criativa e inovadora (⁵²), com a valorização do conhecimento tácito, baseado na prática (⁵³).

Apesar de muito utilizada na área de gestão (⁵²), a aplicação de comunidades de prática nos serviços de saúde é mais recente (⁵⁴), mas com demonstração de bom êxito pelas experiências internacionais (⁵⁴⁻⁶⁰).

Conclusão

Mesmo diante da variedade de fatores envolvendo os pacientes, o ambiente e o profissional médico, acredita-se que a solicitação de exames diagnósticos deve ser norteada pela educação reflexiva, voltada para a prática, que pode ser favorecida pela implementação das comunidades de prática.

Ressalta-se também a importância de um ambiente enriquecido dentro das organizações de saúde, que poderá propiciar estímulos que proporcionarão motivação profissional, também necessária para se produzir uma aprendizagem significativa e, conseqüentemente, a melhoria na prática de ordenação de testes diagnósticos.

Referências

1. Reis LG, Pires EA. Sistemas de gestão de qualidade: custos inerentes e o problema da descontinuidade. *Revista del Instituto Internacional de Costos*. 2009; (4):53:72.
2. Da Silva DG, Dos Reis LB, Marinho Chrizóstimo M, Carvalho Alves EM. La concepción del enfermero sobre gerenciamiento del costo hospitalario. *Enfermería Global*. 2010; (19):1-8.
3. Sood R, Sood A, Ghosh AK. Non-evidence-based variables affecting physicians' test-ordering tendencies: a systematic review. *The Netherlands Journal of Medicine*. 2007; 65(5):167-77.
4. Capilheira MF, Santos IS. Epidemiologia da solicitação de exame complementar em consultas médicas. *Rev. Saúde Pública*. 2006; 40(2):289-97.
5. Barba EJR. Utilización inapropiada del laboratorio clínico. *Rev. Mex Patol Clin*. 2003; 50(4):209-23.
6. Mathias LA, Guaratini AA, Gozzani JL, Rivetti LA. Exames complementares pré-operatórios: análise crítica. *Rev. Bras. Anesthesiol*. 2006; 56(6):658-68.

7. Machado FO, Silva FSP, Argente JS, Mortiz RD. Avaliação da necessidade da solicitação de exames complementares para pacientes internados em unidade de terapia intensiva de hospital universitário. *Rev. Bras. Ter. intensiva*. 2006; 18(4):385-9.
8. Ney-Oliveira F, Silvany Neto AM, Santos MB, Tavares-Neto J. Relação entre a qualidade do exame clínico e o acerto na requisição da radiografia de tórax. *Radiol. Bras.* 2005; 38(3):187-93.
9. Freitas MB, Yoshimura EM. Levantamento da distribuição de equipamentos de diagnóstico por imagem e frequência de exames radiológicos no Estado de São Paulo. *Radiol. Bras.* 2005; 38(5):347-54.
10. Ferrante JM Balasurbramanian BA, Hudson SV, Crabtree BF. Principles of the patient-centered medical home and preventive services delivery. *Ann Fam Med*. 2010; 8(2):108-16.
11. Vernon SW, Meissner HI. Evaluating approaches to increase uptake of colorectal cancer screening: lessons learned from pilot studies in diverse primary care settings. *Med Care*. 2008; 46(9 Suppl 1):S97-102.
12. Verstappen WH, van der Weijden T, Sibrandij J, Hermsen J, Grimshaw J, *et al*. Effect of a practice-based strategy on test ordering performance of primary care physicians: a randomized trial. *JAMA*. 2003; 289(18):2407-12.
13. Felsen CB, Piasecki A, Ferrante JM, Ohman-Strickland PA, Crabtree BF. Colorectal cancer screening among primary care patients: does risk affect screening behavior? *J Community Health*. 2011; 36(4):605-11.
14. Pinto R, Ashworth M, Seed P, Rowlandes G, Schofield P, Jones R. Differences in the primary care management of patients with psychosis from two ethnic groups: a population-based cross-sectional study. *Fam Pract*. 2010; 27(4):439-46.]
15. Arrington-Sanders R, Ellen J, Trent M. HIV testing in adolescents and young adults receiving STI testing in an urban primary care setting. *Sex Transm Dis*. 2008; 35(7):686-8.

16. Miglioretti DL, Rutter CM, Bradford SC, Zauber AG, Kessler LG, Feuer EJ, *et al.* Improvement in the diagnostic evaluation of a positive fecal occult blood test in an integrated health care organization. *Med Care.* 2008; 46(9 Suppl):S91-6.
17. Roberts L, Roalfe A, Wilson S, Lester H. Physical health care of patients with schizophrenia in primary care: a comparative study. *Fam Pract.* 2007; 24(1):34-40.
18. Kern LM, Callahan MA, Brillon DJ, Vargas M, Mushlin A. Glucose testing and insufficient follow-up of abnormal results: a cohort study. *BMC Health Serv Res.* 2006; 6(87).
19. Holmboe ES, Wang Y, Tate JP, Meehan TP. The effects of patient volume on the quality of diabetic care for Medicare beneficiaries. *Med Care.* 2006; 44(12):1073-7.
20. Rappaport KM, Forrest CB, Holtzman NA. Adoption of liquid-based cervical cancer screening tests by family physicians and gynecologists. *Health Serv Res.* 2004; 39(4):927-47.
21. Love RR, Baumann LC, Brow RL, Fontana SA, Clark CC, Sanner LA, *et al.* Cancer prevention services and physician consensus in primary care group practices. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2004; 13(6):958-66.
22. Sorum PC, Mullet E, Shim J, Bonnin-Scaon S, Chasseigne G, Cogneau J. Avoidance of anticipated regret: the ordering of prostate-specific antigen tests. *Med Decis Making.* 2004; 24(2):149-59.
23. Shell R, Tudiver F. Barriers to cancer screening by rural Appalachian primary care providers. *J Rural Health.* 2004; 20(4):368-73.
24. Engelman KK, Ellerbeck EF, Ahluwalia JS, Nazir N, Velasco A. Fecal occult blood test use by Kansas medicare beneficiaries. *Prev Med.* 2001; 33(6):622-6.
25. Solberg LI, Kottke TE, Brekke ML. Variation in clinical preventive services. *Eff Clin Pract.* 2001; 4(3):121-6.

26. Moran WP, Cohen SJ, Preisser JS, Wofford JL, McClatchey MW. Factors influencing use of the prostate-specific antigen screening test in primary care. *Am J Manag Care*. 2000; 6(3):315-24.
27. Meulepas MA, Braspenning JC, de Grauw WJ, Lucas AE, Harms L, Akkermans RP, *et al*. Logistic support service improves processes and outcomes of diabetes care in general practice. *Fam Pract*. 2007; 24(1):20-5.
28. Coleman K, Reiter KL, Fulwiler D. The impact of pay-for-performance on diabetes care in a large network of community health centers. *J Health Care Poor Underserved*. 2007; 18(4):966-83.
29. Haft HM. The digiscope dilated diabetic eye exam story. *Physician Exec*. 2006; 32(10):48-50.
30. Din-Dzietham R, Porterfield DS, Cohen SJ, Reaves J, Burrus B, Lamb BM. Quality care improvement program in a community-based participatory research project: example of Project DIRECT. *J Natl Med Assoc*. 2004; 96(10):1310-21.
31. Wandell PE, Gafvels C. Metabolic control and quality of data in medical records for subjects with type 2 diabetes in Swedish primary care: improvement between 1995 and 2001. *Scand J Prim Health Care*. 2002; 20(4):230-5.
32. Ruiz-Cantero MT, Ronda E, Alvarez-Dardet C. The importance of study design strategies in gender bias research: the case of respiratory disease management in primary care. *J Epidemiol Community Health*. 2007; 61(Suppl 2):ii11-16.
33. Tigges S, Roberts DL, Vydareny KH, Schulman DA. Routine chest radiography in a primary care setting. *Radiology*. 2004; 233(2):575-8.
34. Charles RJ, Cooper GS, Wong RC, Sivak Junior MJ, Chak A. Effectiveness of open-access endoscopy in routine primary-care practice. *Gastrointest Endosc*. 2003; 57(2):183-6.
35. Stafford RS, Misra B. Variation in routine electrocardiogram use in academic primary care practice. *Arch Intern Med*. 2001; 161(19):2351-5.

36. Keating NL, Landrum MB, Guadagnoli E, Winer EP, Avanian JZ. Surveillance testing among survivors of early-stage breast cancer. *J Clin Oncol*. 2007; 25(9):1074-81.
37. Singh D. How can chronic disease management programmes operate across care settings and providers? Birmingham: World Health Organization; 2008.
38. Franks P, Cameron C, Bertakis KD. On being new to an insurance plan: health care use associated with the first years in a health insurance plan. *Ann Fam Med*. 2003; 3(1):156-61.
39. Singh H, Weingart SN. Diagnostic errors in ambulatory care: dimensions and preventive strategies. *Adv Health Sci Educ Theory Pract*. 2009; 14(Suppl 1):.57-61.
40. Eagles JM, Howie FL, Cameron IM, Wileman SM, Andrew JE, Robertson C, *et al*. Use of health care services in seasonal affective disorder. *Br J Psychiatry*. 2002;180:449-54.
41. Petersons S, Eriksson M, Tibblin G. Practice variation in Swedish primary care. *Scand J Prim Health Care*. 1997; 15(2):68-75.
42. Tierney WM, Miller ME, McDonald CJ. The effect on test ordering of informing physicians of the charges for outpatient diagnostic tests. *N Engl J Med*. 1990; 322(21):1499-504.
43. González-Urzelai V, Palacio-Elua L, López-de-Munain J. Routine primary care management of acute low back pain: adherence to clinical guidelines. *Eur Spine J*. 2003; 12(6):589-94.
44. Ladabaum U, Fendrick AM, Gildden D, Scheiman JM. Helicobacter pylori test-and-treat intervention compared to usual care in primary care patients with suspected peptic ulcer disease in the United States. *Am J Gastroenterol*. 2002; 97(12):3007-14.
45. Verstappen WH, van Merode F, Grimshaw J, Dubois WI, Grol RP, van der Weijden T. Comparing cost effects of two quality strategies to improve test ordering in primary care: a randomized trial. *Int J Qual Health Care*. 2004; 16(5):391-8.
46. Stafford RS. Feedback intervention to reduce routine electrocardiogram use in primary care. *Am Heart J*. 2003; 145(6):979-85.

47. Schons CH, Schons C, Ribeiro MS, Lage N, Fialho FAPFP, Abreu AF. Universidade corporativa: teoria e análise documentária. *Liinc em Revista*. 2008; 4(1):104-19.
48. Ferreira A, Diogo C, Ferreira M, Valente AC. Construção e validação de uma Escala Multi-Factorial de Motivação no Trabalho (*Multi-Moti*). *Comport. Organ. Gest.* 2006; 12(2):187-198.
49. Schaeffer EL. Enriquecimento ambiental como estratégia para promover a neurogênese na doença de Alzheimer: possível participação da fosfolipase A2. *Rev. Psiq. Clín.* 2010; 37(2):73-80.
50. Nithianantharajah J, Hannan AJ. The neurobiology of brain and cognitive reserve: Mental and physical: activity as modulators of brain disorders. *Progress in Neurobiology*. 2009; 89:369–82.
51. Cruz D. Educação corporativa: a proposta empresarial no discurso e na prática. *Educ. rev.* 2010; 26(2):317-357.
52. Murphy CJ. Focusing on the essentials: learning for performance. *Human Resources for Health*. 2008;6:26.
53. Bate SP, Robert G. Knowledge Management and communities of practice in the private sector: lessons for modernising the National Health Service in England and Wales. *Public Administration*. 2002; 80(4):643-663.
54. Bentley C, Browan GP, Poole B. Conceptual and practical challenges for implementing the communities of practice model on a national scale - a Canadian cancer control initiative. *BMC Health Services Research*. 2010; 10(3):2010.
55. Thomas AU, Fried GP, Johnson P, Stilwell BJ. Sharing best practices through online communities of practice: a case study. *Human Resources for Health*. 2010; 8(25).
56. Fung-Kee-Fung M, Goubanova E, Sequeira K, Abdulla A, Cook R, Crossley C, et al. Development of communities of practice to facilitate quality improvement initiatives in surgical oncology. *Qual Manag Health Care*. 2008; 2(17):174-85.

57. Andrew N, Tolson D, Ferguson D. Building on Wenger: communities of practice in nursing. *Nurse Educ Today*. 2008; 28(2):246-52.
58. Iedema R, Meyerkort S, White L. Emergent modes of work and communities of practice. *Health Serv Manage Res*. 2005; 18(1):13-24.
59. Newell S, Edelman L, Scarbrough H, Swan J, Bresnen M. 'Best practice' development and transfer in the NHS: the importance of process as well as product knowledge. *Health Serv Manage Res*. 2003; 16(1):1-12.
60. Parboosingh JT. Physician communities of practice: where learning and practice are inseparable. *J Contin Educ Health Prof*. 2002; 22(4):230-6, 2002.