O ELETROCARDIOGRAMA NA CONSULTA DE MEDICINA GERAL E FAMILIAR – RESULTADOS DOS EXAMES REQUISITADOS NUM CENTRO DE SAÚDE

Paulo Santos[1], Luciana Couto[2], Alberto Hespanhol[1]

RESUMO

INTRODUÇÃO: O eletrocardiograma (ECG) é um importante exame de diagnóstico na prática de Medicina Geral e Familiar.
OBJETIVO: Quantificar os resultados das leituras dos ECGs realizados na prática de um Centro de Saúde urbano.
MÉTODOS: Estudo observacional transversal com componente analítico de uma amostra de ECGs selecionados consecutivamente durante um período de 2 anos. As leituras foram realizadas por Médicos de Família com experiência e codificadas usando o Novacode.
RESULTADOS: Foram estudados 870 ECGs, com 54,5% normais (IC 95% 51,2–57,8%). Foram descritas 601 anormalidades, sendo as mais comuns as alterações inespecíficas da repolarização ventricular, a bradicardia sinusal e o prolongamento borderline da despolarização ventricular direita, que no conjunto constituíam metade dos casos, sendo necessários 8 códigos para descrever 75% dos casos e 17 códigos para 95% do total. Na análise multivariada dos fatores associados ao aparecimento de alterações, apresentaram significância estatística o médico que requisita o exame (p=0,005), a presença de antecedentes pessoais cardiovasculares (p<0,001), e a presença de hipertensão arterial (p=0,017) e de diabetes mellitus (p=0,041).
CONCLUSÃO: A maior parte dos ECGs realizados na prática de Medicina Geral e Familiar são normais e são relativamente poucas as anormalidades detetadas, o que é um dado com relevância na definição dos programas do internato médico e formação contínua pós-graduada nesta especialidade.

PALAVRAS-CHAVE: ELETROCARDIOGRAFIA; MEDICINA GERAL E FAMILIAR; EDUCAÇÃO MÉDICA

ELECTROCARDIOGRAM IN GENERAL AND FAMILY PRACTICE: STUDY OF THE RESULTS OF THE TESTS REQUESTED IN A HEALTH CENTRE

ABSTRACT

BACKGROUND: Electrocardiogram (ECG) is an important diagnostic test on daily Family Medicine office visits.
AIM: To quantify the results of readings of ECGs performed during daily practice of an urban Health Center.
METHODS: A cross-sectional observational study was performed on a sample of ECG collected consecutively over a 2-year period from patients of an urban Health Center. Readings were performed by general practitioners with experience and codified using Novacode.
RESULTS: 870 ECGs were included for analysis. 54,5% (CI95%: 51,2-57,8%) were normal. 601 abnormalities were found, the most prevalent were ST-T minor abnormalities, sinus bradycardia and borderline delay of right ventricular excitation, representing half the cases. 8 codes were needed for 75% and 17 codes to describe 95% of total. Multivariate analysis of factors associated with appearance of minor or major abnormalities showed statistical significance of the doctor who requests ECG (p<0,001), presence of previous history of cardiovascular disease (p<0,001), and presence of arterial hypertension (p=0,017) and type 2 diabetes mellitus (p=0,041).
CONCLUSION: The majority of ECGs requested on Family Medicine office visits are normal and there are few detected abnormalities. These data are relevant to define the agenda for residence training and for continuous medical education on this medical specialty.

KEY-WORDS: ELECTROCARDIOGRAPHY; FAMILY MEDICINE; MEDICAL EDUCATION

INTRODUÇÃO

O Eletrocardiograma (ECG), descrito por Einthoven no início do século XX , é uma técnica de registo da corrente elétrica cardíaca e constitui um importante exame auxiliar de diagnóstico na prática clínica de Medicina Geral e Familiar (MGF).

A sua utilidade engloba o estudo da patologia do coração, na abordagem da doença coronária aguda[1-3] e na arritmologia,[4-5] o seguimento de doentes em risco como hipertensos e diabéticos,[6-9] e o estudo de episódios sincopais.[10] O exame de saúde, entendido no contexto da abordagem preventiva sem que o utente ou o médico assumam a objetivação de uma suspeita de diagnóstico específica, motiva cerca de um quinto dos pedidos[11] mesmo na inexistência de evidência que suporte a decisão.[12]

Em Portugal, os dados da Direção Geral da Saúde apresentam um crescimento de 9,6% nos últimos anos, passando de ter sido requisitado em 2,5% das consultas nos Centros de Saúde em 1990 para 4,1% em 2005[13-14] e representando custos diretos anuais superiores a 5 milhões de euros.

A interpretação deste exame é parte da competência dos Médicos de Família,[15] contando com o apoio da medicina hospitalar perante dúvidas ou incertezas nos traçados.

A realidade é, no entanto, divergente em relação a este princípio e de uma forma geral os Médicos de Família sentem-se pouco à vontade para proceder à leitura dos ECGs dos seus utentes,[16] convencionando com entidades externas a prestação deste serviço. Importa pois orientar a formação e atualização nesta área,[17-19] baseando-a em dados epidemiológicos e clínicos que estejam próximos da prática quotidiana dos profissionais.

O Centro de Saúde de S. João iniciou a sua atividade em 1999 e corresponde ao componente assistencial do Projeto "Tubo de Ensaio", em que o Departamento de Clínica Geral da Faculdade de Medicina do Porto num protocolo estabelecido com a Administração Regional de Saúde do Norte se propôs a assegurar a prestação de Cuidados de Saúde Primários a uma população de 20.000 utentes, desenvolvendo projetos

1. CENTRO DE SAÚDE DE S. JOÃO, DEPARTAMENTO DE CLÍNICA GERAL/FMUP

2. UNIDADE DE SAÚDE FAMILIAR DAS CAMÉLIAS, DEPARTAMENTO DE CLÍNICA GERAL/FMUP

2013;27[1]:15-18
ARQUIVOS DE MEDICINA

inovadores nas áreas da Administração e da Prestação de Cuidados, e promovendo a formação pré e pós graduada em MGF.[20] Desde o início a quase totalidade dos eletrocardiogramas requisitados na consulta diária foram realizados no próprio Centro de Saúde e enviados para avaliação a um médico especialista em Cardiologia. Em 2005 a leitura dos ECG passou a ser realizada por um grupo de Médicos de Família do Centro de Saúde e registada diretamente no processo clínico do utente.

O objetivo deste estudo é quantificar os resultados das leituras dos ECGs realizados na prática de MGF num Centro de Saúde inserido numa área urbana.

MÉTODOS

Realizou-se um estudo observacional transversal dos eletrocardiogramas requisitados ao nível da consulta de MGF de uma amostra constituída pelos ECG requisitados por nove dos dez Médicos de Família no Centro de Saúde de S. João, Porto, Portugal, de forma consecutiva desde 01/03/2007 até 28/02/2009, representando cerca de 18.000 utentes, integrado num projeto de caracterização dos ECGs requisitados nos Cuidados de Saúde Primários. Excluíram-se os ECGs requisitados para entidades externas ao Centro de Saúde.

A requisição do ECG fez-se pelo preenchimento de uma folha protocolar, completada quando omissa por análise manual do processo clínico informático aquando da recolha dos dados, contendo dados demográficos, o motivo para o pedido do exame, presença de sintomas relacionados com o aparelho cardiovascular, e presença de fatores de risco cardiovasculares.

Os motivos para o pedido foram categorizados em dor torácica, palpitações, alterações do ritmo cardíaco, dispneia, cansaço ou astenia, síncope / lipotimia / tonturas, ansiedade, mal-estar inespecífico, controlo de doentes com doença cardíaca diagnosticada, controlo de doentes com fatores de risco cardiovasculares, pedido direto do utente, e outros motivos.

Os exames foram realizados por enfermeiros treinados num aparelho CARDIETTE start 100 H®, sem recurso ao sistema de leitura automática. Uma cópia foi guardada no processo clínico.

A leitura dos ECGs foi realizada alternadamente por 1 dos 3 elementos do grupo que normalmente realiza o procedimento, pertencentes ao Centro de Saúde, com possibilidade de acesso à informação clínica dos utentes, e registada no processo clínico eletrónico de onde foi recolhida para efeitos do estudo.

Os relatórios foram codificados de acordo com a classificação de Novacode[21] em normal, com alteração minor ou com alteração major.

Na análise dos dados foram utilizados as aplicações informáticas Microsoft Office Excel 2007® e SPSS for Windows 17.0®. As hipóteses foram verificadas pelos testes de Kruskal Wallis e do Qui-quadrado, conforme as variáveis, e por regressão logística multinominal na análise multivariada. Aceitou-se um erro alfa de 0,05.

RESULTADOS

Foram analisados 870 ECG correspondentes a 817 utentes (43,6% do sexo masculino), conforme se descreve na **Tabela 1**.

Os exames normais representaram 54,5 % (IC 95% 51,2–57,8%) do total, 35,9 % (IC 95% 32,7–39,1 %) apresentaram alterações minor, e 9,7 % (IC 95% 7,7–11,6%) alterações major, segundo a classificação de Novacode.

Encontrou-se um total de 601 códigos de alteração diferentes, correspondentes a 1,5 alterações por ECG (**Tabela 2**).

As anormalidades minor do segmento ST-T (25,3; IC95%: 22,0-28,9%), a bradicardia sinusal (15,8, IC95%:13,1-18,9%) e o prolongamento borderline da despolarização ventricular direita (10,8%, IC95%: 8,6-13,6%) são as alterações mais frequentes e correspondem no conjunto a 51,9% do total. Foram necessários 8 códigos para descrever 75% das alterações e 17 códigos para descrever 95% do total.

Estudaram-se as características clínicas dos utentes em relação com o aparecimento de anormalidades minor ou major nos eletrocardiogramas (**Tabela 3**). Verificou-se existir associação entre o aparecimento de alterações e o género (mais nos homens), o aumento da idade, a urgência do pedido e o médico que procede à requisição do exame. Quanto às características individuais dos utentes, verificou-se associação com o motivo invocado para o pedido do exame, a presença de dispneia, a comorbilidade cardiovascular e os fatores de risco cardiovasculares (hipertensão, diabetes mellitus e dislipidemia).

Quando introduzidas num modelo multivariado de regressão logística multinominal, ajustado para género e idade (pseudo-r quadrado segundo Cox e Snell = 0,278), apresentaram significância estatística o médico que requisita o exame (p=0,005), a presença de antecedentes pessoais cardiovasculares (p<0,001), e a presença de hipertensão arterial (p=0,017) e de diabetes mellitus (p=0,041).

TABELA 1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA ESTUDADA

ECG (N)	**870**
UTENTES (N)	**817**
MASCULINO / FEMININO (%)	**356/461 (43,6 / 56,4)**
MEDIANA DE IDADES (D INTERQUARTIL)	**57 (30)**
MASCULINO (D INTERQUARTIL)	**53 (31)**
FEMININO (D INTERQUARTIL)	**59 (29)**
ECG/MÉDICO (MÉDIA, IC95%)	**96,7 (87,1 – 106,3)**
PRESENÇA DE SINTOMAS CARDÍACOS (%: IC 95%)	**448 (54,83: 51,97-57,69)**
PRESENÇA DE ANTECEDENTES CARDIOVASCULARES (%: IC 95%)	**116 (14,20: 12,19-16,21)**
PRESENÇA DE FRCV (%: IC 95%)	**556 (68,05: 65,37-70,73)**

D INTERQUARTIL – DISTÂNCIA INTERQUARTIL, **IC95%** - INTERVALO DE CONFIANÇA A 95%, **ECG** – ELETROCARDIOGRAMA, **FRCV** – FATORES DE RISCO CARDIOVASCULARES

TABELA 3 ANÁLISE UNIVARIADA DOS FATORES PREDITIVOS PARA A PRESENÇA DE ALTERAÇÕES ELETROCARDIOGRÁFICAS MINOR OU MAJOR

FATORES PREDITIVOS	P
GÉNERO	0,004 *
IDADE	< 0,001 †
MÉDICO QUE REQUISITOU O ECG	0,001 *
MOTIVO PARA PEDIR ECG	< 0,001 *
PRESENÇA DE SINTOMATOLOGIA CARDÍACA	0,983 *§
DOR TORÁCICA	0,152 *§
PALPITAÇÕES	0,214 *§
DISPNEIA	0,011 *
PRESENÇA DE ANTECEDENTES PESSOAIS CARDÍACOS	< 0,001 *
PRESENÇA DE FATORES DE RISCO CARDIOVASCULARES	< 0,001 *
HIPERTENSÃO ARTERIAL	< 0,001 *
DIABETES MELLITUS TIPO 2	< 0,001 *
DISLIPIDEMIA	< 0,001 *
HÁBITOS TABÁGICOS	0,141 *§
OBESIDADE	0,132 *§
OUTROS FATORES DE RISCO	0,733 *§
PEDIDO URGENTE DO ECG	< 0,001 *

* TESTE DO QUI-QUADRADO, † TESTE DE KRUSKAL WALLIS, **§** NÃO SIGNIFICATIVO

TABELA 2 ALTERAÇÕES ELETROCARDIOGRÁFICAS ENCONTRADAS NA AMOSTRA

ALTERAÇÃO	N	% ACUMULADO
ANORMALIDADE ST-T MINOR	152	25,3
BRADICARDIA SINUSAL	95	41,1
PROLONGAMENTO BORDERLINE DA DESPOLARIZAÇÃO VENTRICULAR DIREITA	65	51,9
BLOQUEIO FASCICULAR ANTERIOR ESQUERDO	42	58,9
BLOQUEIO DE RAMO DIREITO SEM EVIDÊNCIA DE EM	36	64,9
FIBRILAÇÃO AURICULAR COM RESPOSTA VENTRICULAR CONTROLADA	27	69,4
TAQUICARDIA SINUSAL	26	73,7
ANOMALIA DA AURÍCULA ESQUERDA	23	77,5
ES VENTRICULARES COM RITMO SINUSAL DE BASE	21	81,0
BAV DE 1º. GRAU	20	84,4
HVE SEM ALTERAÇÕES DE ST-T	19	87,5
ES SUPRAVENTRICULARES COM RITMO SINUSAL DE BASE	11	89,4
OUTRAS ANOMALIAS CLINICAMENTE SIGNIFICATIVAS	11	91,2
EM COM ONDA Q	9	92,7
BLOQUEIO DE RAMO ESQUERDO (SEM EVIDÊNCIA DE EM)	8	94,0
ARRITMIA SINUSAL	5	94,8
ALTERAÇÕES DO SEGMENTO ST SEM ONDAS Q	4	95,5
FIBRILAÇÃO AURICULAR COM RESPOSTA VENTRICULAR RÁPIDA	3	96,0
ANOMALIA DA AURÍCULA DIREITA	3	96,5
BAV COMPLETO	2	96,8
BAV DE 2º. GRAU TIPO WENCKEBACH (OU MOBITZ 1)	2	97,2
REPOLARIZAÇÃO VENTRICULAR SIGNIFICATIVAMENTE PROLONGADA	2	97,5
BRADICARDIA AURICULAR ECTÓPICA	1	97,7
TAQUICARDIA AURICULAR ECTÓPICA	1	97,8
TAQUICARDIA AURICULAR ECTÓPICA, PROVÁVEL FOCO À DIREITA	1	98,0
RITMO DE PACEMAKER	1	98,2
FLUTTER AURICULAR	1	98,3
ALTERAÇÃO DA CONDUÇÃO INTRAVENTRICULAR SEM EVIDÊNCIA DE EM	1	98,5
BLOQUEIO FASCICULAR POSTERIOR ESQUERDO	1	98,7
HVE COM ALTERAÇÕES DA REPOLARIZAÇÃO VENTRICULAR	1	98,8
ONDA Q MINOR SEM ALTERAÇÕES DA REPOLARIZAÇÃO VENTRICULAR	1	99,0
POSSÍVEL EM COM ONDA Q (ONDA Q MINOR COM ALTERAÇÕES DA REPOLARIZAÇÃO VENTRICULAR)	1	99,2
BAV MÚLTIPLO DO 2º. GRAU	1	99,3
BAV DO 2º. GRAU (TIPO MOBITZ 2)	1	99,5
TAQUICARDIA SUPRAVENTRICULAR (FREQUÊNCIA < 130 PPM)	1	99,7
TAQUICARDIA SUPRAVENTRICULAR (FREQUÊNCIA >= 130 PPM)	1	99,8
SÍNDROME DE PRÉ-EXCITAÇÃO VENTRICULAR (WPW)	1	100,0
TOTAL	**601**	

BAV - BLOQUEIO AURICULOVENTRICULAR; **EM** – ENFARTE DO MIOCÁRDIO; **ES** – EXTRASSÍSTOLE; **HVE** – HIPERTROFIA VENTRICULAR ESQUERDA; **WPW** – WOLF-PARKINSON-WHITE

DISCUSSÃO

Na prática de MGF a maior proporção de ECG é normal e os diagnósticos necessários à descrição dos alterados são relativamente poucos, com 17 códigos a descrever mais de 95% dos casos, o que está de acordo com o descrito noutros trabalhos.[22-24]

Um viés a considerar é a impossibilidade de incluir a totalidade dos ECG requisitados no Centro de Saúde, perdendo-se os que foram realizados no exterior e que apesar de representarem uma proporção marginal poderiam melhorar a validade dos resultados.

Alguns autores têm estudado a variação para os pedidos de ECG e os resultados obtidos, encontrando justificação em características individuais do prestador, idade dos utentes e suas comorbilidades, variáveis relacionadas com o local de trabalho e forma de pagamento dos profissionais.[25-27] Neste trabalho as variáveis relacionadas com o local de trabalho não foram estudadas e as relacionadas com a presença de fatores de risco e comorbilidade do sistema cardiovascular foram condicionantes significativas no aparecimento de alterações eletrocardiográficas. Concordante com a literatura[26-27] foi também significativa a associação com o médico responsável pela requisição, ficando em aberto a justificação da aparente especificidade individual exposta pelo diferente

2013;27[1]:15-18
ARQUIVOS DE MEDICINA

volume de anormalidades encontradas por médico, e os motivos que podem levar à decisão de requisitar um ECG, sendo necessários estudos dirigidos para melhor caracterizar estes aspetos.

O tempo que medeia entre a requisição e a realização do ECG é um indicador da forma como os utentes se relacionam com os serviços de saúde já que a marcação do exame numa lógica de não existência de espera significativa depende sobretudo da sua vontade. Numa análise global verifica-se ser menor nos que apresentam alterações major no ECG (p=0,001), aparentando uma maior perceção do seu estado de saúde. Quando se separam os ECGs requisitados com urgência por prescrição médica essa significância desaparece (p=0,463).

Estes resultados são necessariamente diferentes dos que poderiam ser encontrados num serviço de urgência, num internamento ou numa consulta hospitalar e refletem a realidade da clínica em MGF.

A Academia Americana dos Médicos de Família considerou o ECG como um exame dos Cuidados de Saúde Primários e adotou critérios de reconhecimento da competência na interpretação dos ECG[28] que passam pelo ensino pré-graduado, programa do internato médico, experiência de leitura e participação em programas de controlo de qualidade. Torna-se necessário adaptar os programas específicos de formação pré e pós-graduada ao contexto das condições clínicas e epidemiológicas, sobretudo se se admitir que o padrão de utilização possa ser extrapolado para outros testes tanto ao nível da dispersão dos diagnósticos encontrados como das variáveis que levam à opção pela requisição.

CONCLUSÃO

Este estudo contribui para a avaliação situacional do exercício médico em ambulatório ao nível dos Cuidados de Saúde Primários, onde a maioria dos exames requisitados são normais, revelando um padrão de diagnósticos eletrocardiográficos próprio do contexto da MGF, que se enquadra em condicionantes específicas dos médicos e dos utentes.

As anormalidades eletrocardiográficas encontradas dependem significativamente dos antecedentes clínicos dos utentes e do médico que o requisita, mas deixa-se uma pergunta sem resposta sobre o estudo do papel do médico e da sua relação com o utente na gestão dos pedidos de exames.

Estes resultados refletem a epidemiologia das consultas em MGF podendo orientar os programas de formação específica nesta especialidade no sentido de melhorar a necessária efetividade.

CORRESPONDÊNCIA:
PAULO SANTOS
DEPARTAMENTO DE CLÍNICA GERAL
FACULDADE DE MEDICINA DA
UNIVERSIDADE DO PORTO
ALAMEDA PROF HERNÂNI MONTEIRO
4200-319 PORTO

EMAIL:
PSANTOSDR@MED.UP.PT

AGRADECIMENTO

Aos médicos, enfermeiros e secretários clínicos do Centro de Saúde de S. João, Porto, pelo trabalho dedicado.

REFERÊNCIAS

1. Screening for coronary heart disease: recommendation statement. Am Fam Physician. 2004 Jun 15;69(12):2891-4.
2. Tervahauta M, Pekkanen J, Punsar S, Nissinen A. Resting electrocardiographic abnormalities as predictors of coronary events and total mortality among elderly men. Am J Med. 1996 Jun;100(6):641-5.
3. Mohlenkamp S, Schmermund A, Lehmann N, Roggenbuck U, Dragano N, Stang A, et al. Subclinical coronary atherosclerosis and resting ECG abnormalities in an unselected general population. Atherosclerosis. 2008 Feb;196(2):786-94.
4. Hanna DL. A primary care approach to cardiac arrhythmias. Nurse Pract Forum. 1991 Mar;2(1):48-54.
5. Lousada N. The patient with palpitations: from the clinical picture to the therapeutic decision. Rev Port Cardiol. 1999 Mar;18(3):267-71.
6. Mancia G, De Backer G, Dominiczak A, Cifkova R, Fagard R, Germano G, et al. 2007 Guidelines for the Management of Arterial Hypertension: The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). J Hypertens. 2007 Jun;25(6):1105-87.
7. Miguel JP. Diagnóstico, Tratamento e Controlo da Hipertensão Arterial. Circular Normativa nº. 2/DGCG de 31/03/2004 da Direção Geral da Saúde. Direção Geral da Saúde, editor. Lisboa: 2004.
8. Tan KB. Assessing doctors' compliance with guidelines on diabetes management. Int J Health Care Qual Assur Inc Leadersh Health Serv. 2006;19(2-3):267-86.
9. de Santiago A, Garcia-Lledo A, Ramos E, Santiago C. Prognostic value of ECGs in patients with type-2 diabetes mellitus without known cardiovascular disease. Rev Esp Cardiol. 2007 Oct;60(10):1035-41.
10. Sarasin FP, Louis-Simonet M, Carballo D, Slama S, Rajeswaran A, Metzger JT, et al. Prospective evaluation of patients with syncope: a population-based study. Am J Med. 2001 Aug 15;111(3):177-84.
11. Santos P. Study of reasons for requesting an electrocardiogram in Family Medicine. SWiSS Med Wkly. 2009;139((Suppl 175)):152.
12. Melo G, Soares LO, Ponte OM, Aguiar T. ECG – Exame de rastreio em adultos assintomáticos. Rev Port Clin Geral. 2004 Set-Oct;20(5):561-6.
13. DGS. Elementos Estatísticos: Informação Geral: Saúde 2006. Lisboa: Direção Geral da Saúde 2008.
14. DGS. Elementos Estatísticos: Saúde/95. Lisboa, Portugal: Direção Geral da Saúde 1997.
15. Patel PM, Wu WC. The electrocardiogram in the primary care office. Prim Care. 2005 Dec;32(4):901-30, vi.
16. Grauer K. ECG interpretation remains an important skill. Fam Med. 2000 Sep;32(8):519-20.
17. Montgomery H, Hunter S, Morris S, Naunton-Morgan R, Marshall RM. Interpretation of electrocardiograms by doctors. BMJ. 1994 Dec 10;309(6968):1551-2.
18. Pinkerton RE, Francis CK, Ljungquist KA, Howe GW. Electrocardiographic training in primary care residency programs. JAMA. 1981 Jul 10;246(2):148-50.
19. Sur DK, Kaye L, Mikus M, Goad J, Morena A. Accuracy of electrocardiogram reading by family practice residents. Fam Med. 2000 May;32(5):315-9.
20. Hespanhol A, Malheiro A, Pinto AS. O Projeto «Tubo de Ensaio» – breve história do Centro de Saúde S. João. Rev Port Clin Geral. 2002;18:171-86.
21. Rautaharju PM, Park LP, Chaitman BR, Rautaharju F, Zhang ZM. The Novacode criteria for classification of ECG abnormalities and their clinically significant progression and regression. J Electrocardiol. 1998 Jul;31(3):157-87.
22. Froom J, Froom P. Electrocardiogram abnormalities in primary care patients. J Fam Pract. 1984 Feb;18(2):223-5.
23. Molinari G, Valbusa A, Terrizzano M, Bazzano M, Torelli L, Girardi N, et al. Nine years' experience of telecardiology in primary care. J Telemed Telecare. 2004;10(5):249-53.
24. De Bacquer D, De Backer G, Kornitzer M. Prevalences of ECG findings in large population based samples of men and women. Heart. 2000 Dec;84(6):625-33.
25. Stafford RS, Misra B. Variation in routine electrocardiogram use in academic primary care practice. Arch Intern Med. 2001 Oct 22;161(19):2351-5.
26. Epstein AM, Begg CB, McNeil BJ. The effects of physicians' training and personality on test ordering for ambulatory patients. Am J Public Health. 1984 Nov;74(11):1271-3.
27. Epstein AM, McNeil BJ. Physician characteristics and organizational factors influencing use of ambulatory tests. Med Decis Making. 1985 Winter;5(4):401-15.
28. American Academy of Family Physicians Policy Manual. Family Physician Interpretation of Electrocardiograms. www.aafp.org: American Academy of Family Physicians; 2008.