

Avaliação do risco cardiovascular de pacientes renais crônicos segundo critérios de Framingham

Assessment of cardiovascular risk in patients with chronic kidney disease according to Framingham's criteria

Cláudia Bernardi Cesarino¹

Patricia Peruche Borges¹

Rita de Cássia Helú Mendonça Ribeiro¹

Daniele Fávaro Ribeiro¹

Luciana Kusumota²

Descritores

Pesquisa em enfermagem clínica;
Avaliação em enfermagem;
Enfermagem prática; Fatores de risco;
Doença crônica

Keywords

Clinical nursing research; Nursing
assessment; Nursing, practical; Risk
factors; Chronic disease

Submetido

31 de Agosto de 2012

Aceito

21 de Fevereiro de 2013

Resumo

Objetivo: Identificar o perfil do paciente com doença renal crônica em um serviço de hemodiálise, e a probabilidade do risco de futuros eventos cardiovascular no período de dez anos.

Métodos: Estudo transversal com amostra de 242 pacientes com doença renal crônica. A avaliação do risco cardiovascular foi através do Escore de Risco de *Framingham*.

Resultados: Os fatores de risco para doenças cardiovasculares mais prevalentes foram: hipertensão arterial (90,49%), sedentarismo (80,16%), tabagismo (51,23%). O risco cardiovascular em relação às variáveis gênero e renda familiar apresentou diferença estatística ($p < 0,05$). Apenas 0,8% dos pacientes apresentaram alto risco de doença cardiovascular, 28,8% médio risco e 70,2% baixo risco cardiovascular.

Conclusão: Os dados apontaram para baixo risco cardiovascular nos pacientes renais crônicos.

Abstract

Objective: To identify the profile of patients with chronic kidney disease attending a hemodialysis service and estimate the risk of future cardiovascular events over a period of ten years.

Methods: Cross-sectional study with a sample of 242 patients with chronic kidney disease. Cardiovascular risk was assessed using the Framingham Risk Score.

Results: The most prevalent risk factors for cardiovascular disease were: hypertension (90.49%), sedentariness (80.16%), and smoking (51.23%). Cardiovascular risk in relation to the variables gender and family income presented a statistical difference ($p < 0.05$). Only 0.8% of the patients presented a high risk of cardiovascular disease; 28.8% presented average risk and 70.2% low cardiovascular risk.

Conclusion: Data show low cardiovascular risk in patients with chronic kidney disease.

Autor correspondente

Patricia Peruche Borges
Rua Geny Lisboa, 155, São Francisco,
São Jose do Rio Preto, SP, Brasil. CEP:
15080-160
patriciaperuche@hotmail.com

¹ Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto, SP, Brasil.

² Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

Conflitos de interesse: não há conflitos de interesse a declarar.

Introdução

A doença renal crônica (DRC) é a perda progressiva e irreversível da função dos rins.⁽¹⁾ Hoje esta doença emerge como um sério problema de saúde pública em todo o mundo, sendo considerada uma epidemia de crescimento alarmante.⁽²⁾ A mortalidade por DRC é dez a 20 vezes maior que a da população geral, sendo a doença cardiovascular a causa mais comum de óbito.⁽³⁾

Existe a relação direta entre o grau de disfunção renal e risco cardiovascular (RCV). A presença de proteinúria ou microalbuminúria representa potente fator de RCV, sendo que as principais causas de doenças renais são a nefropatia diabética e a nefrosclerose hipertensiva, acelerada pelo tabagismo e dislipidemia. Assim, o aumento do RCV entre os renais crônicos é secundário ao acúmulo desses fatores de risco.⁽⁴⁾

Os fatores de RCV são: hipertensão arterial (HAS), dislipidemias, presença de hipertrofia ventricular esquerda, obesidade, diabetes mellitus (DM) e alguns hábitos relacionados ao estilo de vida (dieta rica em calorias, gorduras saturadas, colesterol aumentado, sal, consumo de bebidas alcoólicas, tabagismo e sedentarismo).⁽⁵⁻⁷⁾ Além destes fatores temos os fatores RCV não tradicionais, tais como: inflamação, estresse oxidativo, infecção persistente, proteinúria e hiperfosfatemia.⁽⁸⁾

A partir do estudo de *Framingham* foi possível elucidar e correlacionar os fatores de RCV, permitindo identificar pacientes com alto risco, motivar a adesão à terapêutica e modular os esforços de redução de risco, com o objetivo de reduzir a sua incidência e o conseqüente índice de morbimortalidade.⁽⁹⁾ A ferramenta mais utilizada para o cálculo e estimativa de RCV absoluto na prática clínica é o Escore de Risco de Framingham (ERF), escala capaz de estimar o risco de desenvolvimento de Doença Cardiovascular (DCV) em um período de dez anos.⁽¹⁰⁾ Mundialmente reconhecido e amplamente aplicado para estratificação de risco, possibilita direcionar grupos específicos de pacientes que se beneficiarão da terapia medicamentosa como forma de intervenção primária na prevenção de DCV.⁽¹¹⁾ Neste contexto, objetivou-se identificar o perfil do

paciente DRC em um serviço de hemodiálise, avaliando a probabilidade do risco de futuras DCV no período de dez anos.

Métodos

Trata-se de um estudo transversal, realizado na Unidade de Nefrologia do Hospital de Base da Fundação Faculdade Regional de Medicina de São José do Rio Preto - SP no período de agosto a dezembro de 2011.

No estudo, fizeram parte 242 pacientes com doença renal crônica que atenderam aos seguintes critérios: idade maior ou igual a 18 anos, realizar tratamento de hemodiálise no Hospital de Base no período de agosto a dezembro de 2011, não portar déficit mental, e concordar em participar do estudo.

A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas com os pacientes, durante as sessões de hemodiálise, contemplando dados referentes ao perfil sociodemográfico e econômico dos pacientes e, consulta dos prontuários para obtenção de dados clínicos, laboratoriais e antropométricos.

Os dados coletados foram transferidos para uma planilha eletrônica no programa Microsoft Excel. Foram usadas tabelas de frequências para as variáveis categóricas (gênero, idade, etnia, estado civil, escolaridade, tempo de estudo, ocupação, renda familiar) e estatística descritiva (média, desvio-padrão) para as variáveis contínuas. Foi utilizado o teste do qui-quadrado para análise de associação das variáveis: fatores de risco, gênero, idade, renda familiar e tempo de estudo. Adotou-se como nível de significância o valor de $p < 0,05$.

Para análise do risco cardiovascular utilizou-se o Escore de Risco de *Framingham*. Nesse escore, cada variável apresenta faixas de valores que possuem pontuações específicas, positivas ou negativas. A pontuação total do escore leva em consideração as seguintes variáveis: sexo, idade, tabagismo, diabete mellitus, lipoproteína de alta densidade, colesterol total, pressão arterial sistólica e pressão arterial diastólica. O escore obtido corresponde a um percentual de probabilidade de ocorrência de doença cardiovascular nos próximos dez anos.

Assim, os indivíduos são classificados nas seguintes categorias: baixo risco apresenta uma pro-

babilidade menor que dez por cento de eventos cardiovasculares em dez anos; médio risco, entre dez a 20%; e, alto risco, mais de 20%.

O desenvolvimento do estudo atendeu as normas nacionais e internacionais de ética em pesquisa envolvendo seres humanos.

Resultados

Destaca-se predomínio do gênero masculino, a idade variou entre 18 e 92 anos com média de $57,45 \pm 15,68$ anos, tempo médio de estudo de $6,27 \pm 3,56$ anos e renda familiar média de $3,25 \pm 3,49$ salários mínimos. Os dados da tabela 1 mostram as características da amostra segundo variáveis sociodemográficas entre os gêneros.

Nos dados da tabela 2 observa-se maior concentração de colesterol total no gênero feminino, assim como HDL, LDL e triglicérides. Em relação à distribuição central da gordura abdominal, o gênero masculino apresentou maior média da circunferência abdominal. Quanto ao descontrolo pressórico 31,4% dos pacientes apresentaram a pressão arterial sistólica não controlada (≥ 140 mmHg) e 20,24% pressão arterial diastólica não controlada.

Tabela 2. Características clínicas, laboratoriais e antropométricas entre os gêneros

Variáveis	Masculino	Feminino	Total
Colesterol Total (mg/dl)	152,04 \pm 42,13	182,35 \pm 48,31	165,27 \pm 47,29
HDL (mg/dl)	39,89 \pm 11,02	45,92 \pm 18,16	42,52 \pm 14,84
LDL (mg/dl)	79,55 \pm 30,38	102,77 \pm 37,39	89,75 \pm 35,39
Triglicérides (mg/dl)	163,72 \pm 116,38	177,8 \pm 109,77	167,61 \pm 108,63
PAS (mmHg)	130,07 \pm 18,8	127,04 \pm 17,59	128,76 \pm 18,34
PAD (mmHg)	79,48 \pm 11,52	79,42 \pm 19,28	79,46 \pm 10,61
Altura (cm)	1,70 \pm 0,08	1,59 \pm 0,07	1,66 \pm 0,09
Peso (kg)	71,57 \pm 14,25	61,96 \pm 13,93	67,40 \pm 14,87
IMC (kg/m ²)	24,65 \pm 5,00	24,90 \pm 5,38	24,65 \pm 4,9
CA (cm)	97,68 \pm 13,95	93,55 \pm 14,47	95,93 \pm 17,93

Legenda: Resultados apresentados como média \pm desvio-padrão; PAS - pressão arterial sistólica; PAD - pressão arterial diastólica; IMC - índice de massa corporal; CA - circunferência abdominal

Na tabela 3, verifica-se que a hipertensão arterial, o sedentarismo e o tabagismo foram os fatores de risco cardiovasculares predominantes na população estudada, sendo estatisticamente elevadas no gênero masculino, assim como a diabetes e as dislipidemias.

Tabela 3. Fatores de risco para doenças cardiovasculares entre os gêneros, nos pacientes renais crônicos

Fatores de risco	Masculino n(%)	Feminino n(%)	Total n(%)
Hipertensão arterial	122 (50,41)	97(40,08)	219(90,49)
Diabetes Mellitus	52 (21,48)	50(20,66)	102(42,14)
Dislipidemia	51 (21,07)	46(19,00)	97(40,08)
Tabagismo	88 (36,36)	36(14,87)	124(51,23)
Obesidade (IMC > 30 kg/m ²)	16 (6,6)	17(7,02)	33(13,63)
CA (cm) *	30 (12,39)	78(32,23)	108(44,6)
Atividade física irregular/ Sedentarismo	100 (41,32)	94(38,84)	194(80,16)

Legenda: *CA - circunferência abdominal/ Considerado CA masculino >102 cm e CA feminino >88cm

Ao consideramos a classificação do risco cardiovascular (RCV) segundo o escore de *Framingham*, observa-se predomínio do baixo risco cardiovascular (Tabela 4). Na comparação entre os gêneros e RCV houve diferença significativa ($p < 0,001$). Na associação dos gêneros juntamente com os riscos cardiovasculares quando comparada as variáveis sociodemográficas apenas a variável renda familiar ($p = 0,004$) apresentou diferença significativa. As variáveis idade ($p = 0,161$), etnia ($p = 0,38$), estado civil ($p = 0,128$) e tempo de estudo ($p = 0,130$) não apresentaram diferenças estatisticamente significativas com relação ao gênero e RCV.

Tabela 4. Escore de *Framingham* entre os gêneros, segundo grupo de pacientes renais crônicos

Escore de <i>Framingham</i>	Gênero		Total n(%)
	Masculino n(%)	Feminino n(%)	
Risco baixo	101(41,7)	50(20,6)	151(62,3)
Risco médio	26(10,7)	46(19)	72(29,7)
Risco alto	-	2(0,8)	2(0,8)
Impossibilidade de cálculo	10(4,1)	7(2,9)	17(7)

Tabela 1. Descrição das variáveis sociodemográficas dos pacientes renais crônicos segundo os gêneros

Variáveis	Masculino n(%)	Feminino n(%)	Total n(%)
Gênero*	137(56,6)	105(43,4)	242(100)
Etnia**			
Branca	84(34,7)	63(26)	147(60,7)
Não branca	83(34,3)	12(4,9)	95(39,2)
Idade (anos)**			
Até 40	19(7,9)	16(6,6)	35(14,5)
41 a 60	59(24,4)	39(16,1)	98(40,5)
Mais de 60	59(24,4)	50(20,6)	109(45)
Estado civil**			
Solteiro	14(5,8)	8(3,3)	22(9,1)
Casado	35(14,5)	27(11,1)	62(25,6)
Viúvo	2(0,8)	14(5,8)	16(6,6)
Divorciado	4(1,6)	3(1,3)	7 (2,9)
União estável	2(0,8)	2(0,8)	4(1,6)
Não responderam	80(33)	51(21,1)	131(54,1)
Escolaridade			
Analfabeto	5(2,1)	11(4,5)	16(6,6)
Não-analfabeto	132(54,5)	94(38,8)	226(93,4)
Tempo de estudo (anos)**			
0	5(2,1)	11(4,5)	16(6,6)
1-4	57(23,6)	49(20,2)	106(43,8)
5-8	21(8,7)	9(3,7)	30(12,4)
9-11	30(12,4)	20(8,3)	50(20,7)
>12	15(6,2)	13(5,4)	28(11,6)
Outros	9(3,7)	3(1,2)	12(4,9)
Ocupação			
Invalidez	45(18,6)	29(12)	74(30,6)
Idade/Tempo de serviço	45(18,6)	21(8,7)	66(27,3)
Auxílio doença	22(9)	24(9,9)	46(19)
Pensionista	-	6(2,4)	6(2,4)
Trabalham	24(9,9)	25(10,3)	49(20,2)
Não respondeu	1(0,4)	-	1(0,4)
Renda (SM)***			
≤1,0	29(12)	30(12,4)	59(24,4)
1,1 – 3,0	55(22,7)	43(17,8)	98(40,5)
3,1 – 6,0	32(13,2)	14(5,8)	46(19)
6,1 -10	6(2,5)	3(1,2)	9(3,7)
> 10	6(2,5)	1(0,4)	7(2,9)
Não informaram	9(3,7)	14(5,9)	23(9,5)

Legenda: * $p < 0,001$ - havendo diferença significativa entre gênero e fatores de risco cardiovasculares; * $p > 0,05$ - não houve diferença significativa desta variável em relação ao gênero e fatores de risco cardiovasculares; ***A variável renda familiar(SM – Salário Mínimo de R\$ 622,00 vigente) apresentou diferença significativa entre gênero e fatores de risco cardiovasculares $p = 0,004$

Avaliando a simultaneidade dos fatores de risco para DCV, observamos que no escore de baixo risco os pacientes apresentaram maior número de fatores de risco quando comparado com os demais escores (Tabela 5).

Tabela 5. Simultaneidade dos fatores de risco para doenças cardiovasculares segundo escore de *Framingham*

Número de fatores de risco	Escore de <i>Framingham</i>				Total n(%)
	Risco baixo n(%)	Risco médio n(%)	Risco alto n(%)	Impossibilidade de calculo n(%)	
0	2(0,8)	-	-	1(0,4)	3(1,2)
1	23(9,5)	-	-	4(1,6)	27(11,1)
2	39(16,1)	10(4,1)	-	6(2,4)	55(25,9)
3	46(19,0)	23(9,5)	-	2(0,8)	71(29,3)
4	26(10,7)	21(8,6)	1(0,4)	2(0,8)	50(20,6)
5 ou mais	15(6,1)	18(7,4)	1(0,4)	2(0,8)	36(14,8)

Discussão

O predomínio do gênero masculino e da baixa renda familiar dos pacientes com doença renal crônica do estudo foi semelhante ao Censo 2011 da Sociedade Brasileira de Nefrologia.⁽¹²⁾ A faixa etária predominante neste estudo foi acima de 40 anos representada por 85,5% da amostra, corroborando o estudo realizado em Campinas que 75% da população em hemodiálise era adulta em idade produtiva.

⁽¹⁾ Em relação à etnia, houve prevalência da etnia branca, estando de acordo os dados da literatura que a doença renal crônica tem acometido mais indivíduos brancos.⁽¹³⁾

As doenças cardiovasculares constituem a principal causa de morte em pacientes portadores de doença renal crônica submetido à hemodiálise. O maior fator de risco para mortalidade cardiovascular é a HAS.⁽¹⁴⁾ No presente estudo, 31,4% dos pacientes estudados apresentaram descontrole da pressão arterial sistólica e 20,24% da pressão arterial diastólica, a maioria destes eram do gênero masculino. Em relação à prevalência da hipertensão arterial no presente estudo foi maior no gênero masculino (50,41%) do que o feminino (40,08%), dados que estão em concordância com estudo realizado na cidade de São Luís (Maranhão).⁽¹⁵⁾

As dislipidemias são citadas como um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento da doença arterial coronariana.⁽¹⁶⁾ Neste sentido, os dados obtidos neste estudo mostraram que a prevalência das dislipidemias foi maior no gênero masculino, em concordância com estudos epidemiológicos das dislipidemias.^(16,17) Pesquisa realizada em pacientes renais crônicos de uma clínica de referência no tratamento de hemodiálise no Estado de Sergipe encontrou resultados semelhantes.⁽¹⁸⁾

A obesidade, em particular a visceral, apresenta relação ao risco coronariano, no desenvolvimento da hipertrofia ventricular esquerda.⁽¹⁹⁾ No presente estudo foi encontrada a prevalência de peso normal (41,3%), sendo que o IMC médio estava dentro dos limites desejáveis, em concordância com resultados de um estudo realizado com pacientes renais crônicos, mostrando que a baixa adequação de peso nesta população pode ser um o risco de mortalidade cardiovascular.⁽²⁰⁾

A presença de obesidade central definida pela medida da cintura, considerando circunferência abdominal acima de 88 cm para mulheres e acima de 102 cm para homens como fator de risco aumentado para RCV, em estudo realizado na cidade de Brusque em Santa Catarina, encontrou-se prevalência de 67,6% no gênero feminino e de 35,4% no gênero masculino que não ocorre com a população deste estudo, apresentando percentuais menores que os do estudo apresentado, sendo que o gênero feminino apresenta maior prevalência que o masculino.⁽²¹⁾

Quanto ao hábito do tabagismo, observamos diferenças estatisticamente significativas quando comparamos os gêneros que, em concordância com os estudos realizados em Viçosa e no Rio de Janeiro que apresentaram prevalência de 48,3% e 48,34%, respectivamente, no gênero masculino, o que representa um dos fatores mais importantes para infarto agudo do miocárdio, especialmente nos homens. De acordo com estudo, a interrupção do hábito reduz em até 50% a chance de doença cardiovascular, porém, não se sabe exatamente o grau da lesão já existente nestes indivíduos que deixaram de fumar.^(6, 22-23)

O Diabetes *mellitus* é a causa mais freqüente de doença renal crônica no mundo e já é a segunda

etiologia mais comum entre os pacientes em hemodiálise no Brasil. A prevalência de diabetes neste estudo está em concordância com estudo realizado em Ribeirão Preto, sendo predominante no gênero masculino.⁽¹³⁻²⁴⁾

Observou-se que houve a prevalência da inatividade física no gênero masculino (41,32%), estando de acordo com estudo realizado em 2000 cidades brasileiras, mostrando que o homem é mais sedentário do que as mulheres e que pode ser explicado pela maior atividade física das mulheres no lar.⁽²⁵⁾

Mais da metade da nossa amostra (88,7%) apresentou dois ou mais fatores de risco cardiovascular, corroborando com outro estudo realizado no Brasil, que apresentou a coexistência de hipertensão com quatro ou mais fatores de risco nos idosos, que pode ser explicado pela faixa etária acima dos 60 anos, pois esses tendem a apresentar maior associação de fatores de risco.⁽²⁶⁾

Pacientes com doença renal crônica são considerados de alto risco para doença cardiovascular, responsáveis por 40-50% dos óbitos nessa população. Os pacientes estudados apresentaram prevalência de baixo risco cardiovascular, discordando dos resultados encontrados na literatura.⁽²⁷⁻²⁹⁾

Sabendo-se que a mortalidade cardíaca é muito mais elevada em indivíduos renais crônicos do que em hipertensos, esperar-se-ia que este comportamento fosse refletido por maiores taxas de risco nos pacientes com doença renal crônica. Tal fato não foi observado, apesar da maior prevalência da hipertensão, tabagismo e diabetes entre os pacientes, sugerindo que outros fatores não contemplados pelo Escore de Risco de *Framingham* tradicional possam desempenhar um papel mais importante na determinação do risco em pacientes renais crônicos quando comparados com a população geral.⁽²⁹⁾

Este fato pode ser por ter utilizado em nosso estudo o Escore de Risco de *Framingham* tradicional e não o Escore de Risco de *Framingham* modificado, que incorpora novos fatores de risco cardiovasculares a partir da constatação de mudanças no perfil epidemiológico da população, tal como a epidemia da obesidade e a síndrome metabólica, que aceleram a doença aterosclerótica, como: hipertrofia de ventrículo esquerdo, microalbuminúria (30 a 300

mg/24h) e níveis de creatinina plasmática superiores a 1,5 mg/dl ou depuração de creatinina inferior 60 ml/min.

Os enfermeiros e outros profissionais de saúde não podem agir na intuição e devem utilizar o Escore de Risco de *Framingham* para sistematizar sua assistência, prevenindo a morbidade e mortalidade cardiovascular, pois é a ferramenta utilizada no mundo todo, sendo adequada para avaliar o risco cardiovascular, mas são necessárias mais pesquisas com objetivo de aprimorar a estratificação em grupos especiais como os renais crônicos.⁽³⁰⁾

Conclusão

O perfil dos pacientes renais crônicos estudados é: homens em idade economicamente ativa, de cor branca, casados, com baixo nível de escolaridade e socioeconômico.

As variáveis sócio-demográficas idade, etnia, estado civil e tempo de estudo foram semelhantes quanto ao gênero e risco cardiovascular e as variáveis, renda familiar e gênero apresentaram diferenças estatisticamente significativas quanto ao risco cardiovascular.

Os fatores de risco cardiovasculares predominantes foram: hipertensão arterial, tabagismo e sedentarismo e os pacientes apresentaram baixo risco cardiovascular através do Escore de Risco de *Framingham*. Os resultados indicaram baixa probabilidade de risco de futuros eventos, exceto naqueles com múltiplos fatores de risco cardiovascular.

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PIBIC/CNPq).

Colaborações

Cesarino CB e Borges PP participaram da concepção do projeto, análise e interpretação dos dados e redação do artigo. Ribeiro RCHM contribuiu com a crítica relevante do conteúdo intelectual e aprovação final da versão a ser publicada. Ribeiro DF colaborou com a coleta, análise e interpretação dos dados. Kusumota L participou da aprovação final da versão a ser publicada.

Referências

- Higa K, Kost MT, Soares DM, Morais MC, Polins BR. Quality of life of patients with chronic renal insufficiency undergoing dialysis treatment. *Acta Paul Enferm.* 2008; 21(Spec No) :203-6.
- Madeiro AC, Machado PD, Bonfim IM, Braqueais AR, Lima FE. Adherence of chronic renal insufficiency patients to hemodialysis. *Acta Paul Enferm.* 2010;23(4):546-51.
- Barbosa DA, Gunji CK, Bittencourt AR, Belasco AG, Diccini S, Vattimo F, Vianna LA. [Co-morbidity and mortality of patients in dialysis treatment]. *Acta Paul Enferm.* 2006;19(3):304-9. Portuguese.
- Martin LC, Franco RJ. Renal disease as a cardiovascular risk factor. *Arq Bras Cardiol.* 2005;85(6):432-6.
- Pecoits-Filho R, Stevinkel P, Lindholm B, Bergström J, Noronha I, Abensur H. [Malnutrition, inflammation, and atherosclerosis (MIA syndrome) in chronic renal failure patients]. *J Bras Nefrol.* 2002;24(3):136-46. Portuguese.
- Gatti RM, Santos BR, Furlaneto CJ, Goulart RM, Moreira PA. Avaliação dos fatores de risco para doença arterial coronariana em pacientes de São Caetano do Sul segundo o Escore de Framingham e sua relação com a síndrome metabólica. *Arq Sanny Pesq Saúde.* 2008; 1(1): 8-17.
- Neumann AI, Shirassu MM, Fisberg RM. [Consumption of protective and promotive foods in cardiovascular diseases among public employees. *Rev Nutr.* 2006;19(1):19-28. Portuguese.
- Dummer CD, Thomé FS, Veronese FV. [Chronic renal disease, inflammation and atherosclerosis: new concepts about an old problem]. *Rev Assoc Med Bras.* 2007;53(5):446-50. Portuguese.
- Lotufo PA. [Framingham score for cardiovascular diseases]. *Rev Med (São Paulo).* 2008;87(4):232-7. Portuguese.
- Framingham Heart Study. A Project of the National Heart, Lung and Blood Institute and Boston University [homepage na Internet]. [cited 2012 Ago 10]. Available from: www.framinghamheartstudy.org.
- Lloyd-Jones DM, Wilson PW, Larson MG, Beiser A, Leip EP, D'Agostino RB, et al. Framingham risk score and prediction of lifetime risk for coronary heart disease. *Am J Cardiol.* 2004;94(1):20-4.
- Sociedade Brasileira de Nefrologia. Censo 2011 [Internet]. São Paulo: Sociedade Brasileira de Nefrologia; c2011 [citado 2012 Out 10]. Disponível em: www.sbn.org.br.
- Gricio TC, Kusumota L, Cândido ML. [Perceptions and knowledge of patients with chronic kidney disease under conservative treatment.. *Rev Eletrônica Enferm.* 2009 [cited 2012 Out 10];1(4):884-93. Portuguese. Available from: www.fen.ufg.br/revista/v11/n4/pdf/c11n4a14.pdf.
- Carmo WB, Almeida SC, Rezende FC, Oliveira VK, Henriques DM, Andrad LC, et al. [Blood hypertension and left ventricular hypertrophy in chronic renal patients on hemodialysis]. *J Bras Nefrol.* 2003;25(1):1-9. Portuguese.
- Barbosa JB, Silva AA, Santos AM, Monteiro Júnior FC, Barbosa MM, Barbosa MM, et al. Prevalence of arterial hypertension and associated factors in adults in São Luís, state of Maranhão. *Arq Bras Cardiol.* 2008;91(4):260-66.
- Kolankiewicz F, Giovelli FM, Bellinason ML. Study of lipidic profile and prevalence or dyslipidemias in adult. *Rev Bras Anal Clin.* 2008;40(4):317-20.
- Pinto DC, Pacheco GA, Boiça LG, Marchi LT, Ribeiro MS. Perfil epidemiológico das dislipidemias na Unidade de Saúde da Família Ouro Fino/Nova Conquista em Cuiabá – Mato Grosso. *An Congr Sul-Bras Med Fam Comunidade [Internet].* 2012 [citado 2012 Out 10]; 1(1):74. Disponível em: www.cmfc.br/index.php/sul/article/view/75.
- Aragão JA, Reis FP, Borges Neto RR, Aragão ME, Nunes MA, Feitosa VL. [Prevalence of peripheral occlusive arterial disease in patients with chronic renal failure]. *J Vasc Bras.* 2009;8(4):301-6. Portuguese.
- Rosa EC, Zanella MT, Ribeiro AB, Kohlmann Junior O. [Visceral obesity, hypertension na cardio-renal risk: a review]. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2005;49(2):196-204. Portuguese.
- Stefanelli C, Andreotti FD, Quesada KR, Detregiach CRP. Nutritional evaluation of patients on hemodialysis. *J Health Sci Inst.* 2010;28(3):268-71.
- Rosini N, Machado MJ, Xavier HT. Study of the prevalence and multiplicity of cardiovascular risk factors in hypertensive individuals from the city of Brusque, SC, Brazil. *Arq Bras Cardiol.* 2006;86(3):219-22.
- Rezende FA, Rosado LE, Ribeiro RC, Vidigal FC, Vasques AC, Bonard IS, et al. Body mass index and waist circumference: association with cardiovascular risk factors. *Arq Bras Cardiol.* 2006;87(6):728-734.
- Oliveira DS, Tannus LR, Matheus AS, Corrêa FH, Cobas R, Cunha EF, et al. [Evaluation of cardiovascular risk according to Framingham criteria in patients with type 2 diabetes. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2007; 54(2):268-74.
- Bastos MG, Bregman R, Kirsztajn GM. [Chronic kidney diseases: common and harmful, but also preventable and treatable]. *Rev Assoc Med Bras.* 2012;56(2):248-53. Portuguese.
- Malta DC, Moura EC, Castro AM, Cruz DK, Morais Neto OL, Monteiro CA. [Physical activities pattern among brazilian adults: results of phone survey, 2006]. *Epidemiol Serv Saúde.* 2009;18(1):7-16. Portuguese.
- Barreto SM, Passos VM, Firmo JO, Guerra HL, Vidigal PG, Lima-Costa MF. Hypertension and clustering of cardiovascular risk factors in a community in southeast Brazil – the Bambuí health and ageing study. *Arq Bras Cardiol.* 2001;77(6):576-81.
- Lordsleem A, Gueiros AP, Gueiros JE, Markman Filho B, Victor EG. Cardiac evaluation of patients with chronic kidney disease: what lessons?. *J Bras Nefrol.* 2012;34(1):8-15.
- Matos AC, Ladeia AM. Assessment of cardiovascular risk factors in a rural community in the Brazilian state of Bahia. *Arq Bras Cardiol.* 2003; 81(3):291-6.
- Gowdak LH, Paula FJ, Giorgi DM, Vieira ML, Krieger EM, Lima JJ. [Cardiovascular disease and risk factors in candidates for renal transplantation]. *Arq Bras Cardiol.* 2005;84(2):156-60. Portuguese.
- Sociedade Brasileira de Cardiologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Rev Bras Hipertens.* 2010;17(1):7-63.