

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU**

ROSANA DOS SANTOS E SILVA MARTIN

**HIPERTROFIA VENTRICULAR ESQUERDA E HIPERTENSÃO
ARTERIAL EM RENAIIS CRÔNICOS SUBMETIDOS A
TRATAMENTO POR HEMODIÁLISE: INFLUÊNCIA DO NÍVEL DE
ESCOLARIDADE**

**Dissertação de mestrado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em Bases Gerais da
Cirurgia, da Faculdade de Medicina de Botucatu,
UNESP – Universidade Estadual Paulista, para a
obtenção do título de Mestre em Cirurgia.**

Orientador: Prof. Dr. Antonio Sérgio Martins

Botucatu

2007

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU**

ROSANA DOS SANTOS E SILVA MARTIN

**HIPERTROFIA VENTRICULAR ESQUERDA E HIPERTENSÃO
ARTERIAL EM RENAIIS CRÔNICOS SUBMETIDOS A
TRATAMENTO POR HEMODIÁLISE: INFLUÊNCIA DO NÍVEL DE
ESCOLARIDADE**

**Dissertação de mestrado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em Bases Gerais da
Cirurgia, da Faculdade de Medicina de Botucatu,
UNESP – Universidade Estadual Paulista, para a
obtenção do título de Mestre em Cirurgia.**

Orientador: Prof. Dr. Antonio Sérgio Martins

Botucatu

2007

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉCNICA DE AQUISIÇÃO E TRATAMENTO
DA INFORMAÇÃO
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CAMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: Selma Maria de Jesus

Martin, Rosana dos Santos e Silva.

Hipertrofia ventricular esquerda e hipertensão arterial em renais crônicos submetidos a tratamento por hemodiálise: influência do nível de escolaridade / Rosana dos Santos e Silva Martin. – Botucatu : [s.n.], 2007

Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina de Botucatu, 2007.

Orientador: Antonio Sérgio Martins

Assunto CAPES: 40101002

1. Coração - Hipertrofia - Hipertensão 2. Hemodiálise -
Mortalidade

3. Insuficiência renal crônica 4. Uremia

CDD 616.132

CDD 616.614

Palavras-chave: Hipertensão; Hipertrofia ventricular esquerda; Mortalidade; Nível de escolaridade; Nível sócio econômico; Uremia

Não te esqueças do benefício que te fez o que ficou por teu fiador, porque ele expôs a sua vida por ti.

Eclesiástico 29,20

Dedicat6ria
Dedicat6ria

Ao meu esposo.

Pela dedicação, compreensão, carinho, insistência e apoio.

Aos meus filhos: Carolina e Luis Fabiano.

Motivo pelo qual caminho em frente.

Aos meus pais: Virgolino e Fátima.

Pelo que eu sou e serei.

Agradecimento Especial
Agradecimento Especial

Agradecimento especial

Ao Prof. Dr. **Antonio Sérgio Martins** que com sabedoria, confiança e entusiasmo me proporcionou de forma segura concluir este trabalho.

Agradecimentos
Agradecimentos

À Prof^ª. Dr^a Ilda de Godoy pela orientação na vida profissional, amizade e apoio constante.

Ao Prof. Dr. Pasqual Barreti ao Prof. Dr^o André Luiz Balbi e Prof.Dr^a Jacqueline Teixeira Caramori responsáveis pela diálise durante a realização desse trabalho, pela colaboração inestimável.

À nutricionista Aline Araujo Antunes pelo auxílio na obtenção de dados dos pacientes.

Ao Prof. Dr. Roberto Jorge da Silva Franco, pelo apoio fundamental.

À Prof^ª Dr^a. Beatriz Bojikian Matsubara, pelo decisivo suporte técnico e teórico, bem como ao Prof. Dr. Katashi Okochi e à Dra. Silméia Garcia Zanati.

Às enfermeiras da diálise: Marisa Lorençon, Andréia Pessoa da Cruz, Laudilene C.R. Marinho, Raquel C. Calixto, e aos funcionários técnicos da diálise, pelo cuidado no trato aos pacientes renais crônicos.

Aos Funcionários administrativos: Fabio Paganini e Alexandre Luis Loureiro pelo auxílio na coleta de dados dos prontuários e dos arquivos eletrônicos da Unidade de Diálise.

A todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.

Trabalho realizado na Unidade de
Diálise e Sala de Registros
Gráficos do Hospital das Clínicas,
Faculdade de Medicina de
Botucatu, Universidade Estadual
Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

Sumário

Sumário

ARTIGO DE REVISÃO - “influência do nível sócio econômico sobre a frequência e intensidade dos fatores de risco cardiovascular”.....1

- Resumo.....4
- Abstract.....5
- Introdução.....6
- Hipertensão arterial.....8
- Hipertrofia ventricular esquerda.....10
- Dieta.....11
- Diabetes.....12
- Tabagismo.....13
- Dislipidemia.....14
- Obesidade.....15
- Alcoolismo.....17
- Fatores de risco não tradicionais e síndrome metabólico.....18
- Estresse psicossocial.....20
- Estudos que mostram relação direta entre nível sócio-econômico e fatores de risco cardiovascular.....21
- Interação entre grupo étnico e nível sócio-econômico.....23
- Impacto do nível sócio-econômico sobre a expectativa de vida.....24
- Conclusão.....25
- Referências bibliográficas.....26

ARTIGO ORIGINAL – “Influência da escolaridade no grau de hipertrofia miocárdica de renais crônicos em hemodiálise”.....36

- Resumo.....39
- Abstract.....41
- Introdução.....43
- Métodos.....45
- Resultados.....48
- Discussão.....50
- Referências bibliográficas.....53
- Tabelas e gráficos.....57

RESUMO.....65

ABSTRACT.....69

APÊNDICE72

- Ética.....73
 - Aprovação do Comitê.....74
 - Mudança de orientador.....75
 - Mudança de título.....77
- Normas para publicação: Arquivos Brasileiros de Cardiologia.....77
- Variáveis individuais.....90

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Variáveis demográficas.....	57
Tabela 2. Etiologia da Insuficiência Renal Crônica.....	58
Tabela 3. Variáveis Clínicas.....	59
Tabela 4. Variáveis Ecocardiográficas.....	60
Tabela 5. Variáveis Laboratoriais.....	61
Tabela 6. Associação entre hipertrofia, pressão arterial e escolaridade.	62

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Diâmetro diastólico do ventrículo esquerdo (VE) de acordo com o grau de escolaridade.....	63
Figura 2. Índice massa/altura ^{2,7} (IMVE) de acordo com o grau de escolaridade.....	64

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

bpm:	Batimentos por Minuto
fc:	Frequência Cardíaca
g/dl:	Gramas por decilitro
$g/m^{2,7}$:	Gramas por metro elevado à potência 2,7
G1:	Grupo com escolaridade inferior a 4 anos
G2:	Grupo com escolaridade superior ou igual a 4 anos
GMID:	Ganho de Peso Médio Interdialítico
Hb:	Hemoglobina
Ht:	Hematócrito
HVE:	Hipertrofia Ventricular Esquerda
IMVE:	Índice Massa do ventrículo esquerdo corrigido para a Altura (cociente entre massa do ventrículo esquerdo e altura elevada à potência 2,7)
IMC:	Índice de Massa Corpórea
Kg:	Quilograma
Kt/V:	Clearence Fracional de Uréia
mg/dl:	Miligramas por decilitro
mm Hg:	Milímetros de mercúrio
MVE:	Massa Ventricular Esquerda
OMS:	Organização Mundial da Saúde
PA:	Pressão Arterial
PAD:	Pressão Arterial Diastólica
PAS:	Pressão Arterial Sistólica
PPD:	Espessura da Parede Posterior à Diástole
PTH:	Hormônio Paratireóideo
SIV:	Espessura do Septo Interventricular
TRIGL:	Triglicerídeos
VE:	Diâmetro Diastólico do Ventrículo Esquerdo

Artigo de Revisão
Artigo de Revisão

Artigo elaborado pelas normas de publicação do Arquivos Brasileiros de Cardiologia

ARTIGO DE REVISÃO

INFLUÊNCIA DO NÍVEL SÓCIO ECONÔMICO SOBRE A FREQUÊNCIA E INTENSIDADE DOS FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR

SOCIOECONOMIC STATUS AND FREQUENCY AND INTENSITY OF CARDIOVASCULAR RISK FACTORS.

Rosana dos Santos e Silva Martin

Aluna de Pós-Graduação da Faculdade de Medicina de Botucatu

Antônio Sérgio Martins

Professor do Departamento de Cirurgia e Ortopedia

Disciplina de Cirurgia Cardiovascular

Faculdade de Medicina de Botucatu

Universidade Estadual Paulista

Endereço para correspondência

Rosana dos Santos e Silva Martin

Av. Prof. Raphael Laurindo, 1371

Jd. Paraíso II – Botucatu – São Paulo

CEP: 18 610-480

Fone: (14)– 3811 6004

e-mail: rmartin@fmb.unesp.br

Contagem de palavras:

Palavras Chaves: Hipertrofia do Ventrículo Esquerdo, Nível de escolaridade, Hipertensão arterial.

Trabalho realizado como dissertação de mestrado na Faculdade de Medicina do Campus de Botucatu,

Universidade Estadual Paulista, Botucatu, São Paulo

RESUMO

Diferenças de classe sócio-econômica contribuem substancialmente para as desigualdades sociais da mortalidade. Imaginava-se que as doenças cardiovasculares afetavam preferencialmente pessoas bem sucedidas do ponto de vista profissional, bem nutridas e de escolaridade elevada: não é o que os dados epidemiológicos apontam.

São diversificadas e abundantes na literatura mundial, bem como na brasileira as evidências de que as doenças cardiovasculares e a mortalidade decorrente dessas doenças sejam mais freqüentes entre as pessoas de menor nível sócio-econômico.

A hipertensão arterial, o diabetes, o hábito de fumar, a dislipidemia, a obesidade, o alcoolismo, os fatores de risco não tradicionais e o estresse psicossocial são mais freqüentes em indivíduos de menor nível sócio-econômico.

A massa ventricular esquerda aumentada é preditora da morbidade e mortalidade cardiovascular independentemente da pressão arterial e de outros fatores de risco. A hipertrofia ventricular também é mais freqüente em pessoas de estratos sociais menos favorecidos.

Dentre os marcadores de nível sócio-econômico, a escolaridade é a que melhor se correlaciona com a freqüência e intensidade dos fatores de risco cardiovascular. O presente estudo faz uma revisão dos estudos que avaliaram as proposições listadas acima.

DESCRITORES: fatores de risco cardiovascular, nível sócio-econômico, mortalidade.

ABSTRACT

Socio-economic inequalities can cause mortality inequalities. There were the believe that cardiovascular disease committed rich, educated and well nourished people: it is not the true.

There are many studies in world-wide and Brazilian literature showing an association between low socioeconomic level and cardiovascular disease and mortality.

Arterial hypertension, diabetes, smoke, dyslipidosis, obesity, alcoholism, non-traditional risk factors and psicossocial stress are more frequent in low socioeconomic level.

Left ventricular hypertrophy is a predictor of cardiovascular mortality, independent of blood pressure and other risk factors. Left ventricular hypertrophy is more frequent among poor and low educated people.

Among socioeconomic markers, scholarity is the best marker of cardiovascular risk factors. This paper review the proposal listed above.

KEY WORDS: cardiovascular risk factors, socioeconomic level, mortality.

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde define saúde como “um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não meramente a ausência de doença ou enfermidade”¹. Deste modo, as condições sociais interagem com as condições fisiológicas para determinar a propensão às diferentes doenças. Alimentação, moradia e trabalho são pilares básicos da saúde. Existem claras evidências de que a situação sócio-econômica desempenha papel central na causa das enfermidades²⁻⁵.

Apesar de que, popularmente, imagina-se que as doenças cardiovasculares possam ser apanágio de pessoas abastadas, bem sucedidas do ponto de vista profissional, bem nutridas e de escolaridade elevada, não é o que os dados epidemiológicos disponíveis apontam⁶⁻⁷. Ainda, alguns podem imaginar que as doenças cardiovasculares possam representar problema de menor importância entre países em desenvolvimento, o que também parece não ser verdadeiro, pelo menos para o mundo ocidental⁸.

O que nos faz intuitivamente ligar a figura do executivo bem sucedido à doença cardiovascular é a associação documentada na literatura do “comportamento A” (pessoas de comportamento competitivo, que levam por demais a sério seus afazeres profissionais) à intensidade da hipertensão arterial⁹ e ao risco cardiovascular¹⁰. Porém, há pessoas de “comportamento A” distribuídas pelas diversas classes sociais, deste modo, o “comportamento A” não prediz necessariamente o sucesso profissional ou financeiro.

O nível sócio-econômico avaliado por escolaridade, renda, poder de decisão profissional (cargos de chefia ou subalternos), e condição funcional (se empregado ou desempregado) leva a acúmulo de fatores de risco cardiovascular que culminam na redução da expectativa de vida do estrato populacional menos favorecido. Ademais, o nível de escolaridade parece ser o mais potente preditor de doença cardiovascular entre os indicadores socio-econômicos¹¹. Dessa maneira, pode-se especular que o investimento em

educação possa reverter em aumento de expectativa de vida e economia de recursos em assistência médica.

Este trabalho tem como objetivo revisar e discutir os estudos epidemiológicos que avaliaram as premissas expostas acima.

Hipertensão arterial

Há numerosos estudos que relacionam os indicadores sócio-econômicos com a prevalência e gravidade da hipertensão arterial¹²⁻¹⁴. Em estratos populacionais menos favorecidos, as terapias com potencialidade de prevenção do risco cardiovascular são subutilizadas¹⁵.

Entre 29.628 trabalhadores franceses, a hipertensão arterial apresentou prevalência tanto maior quanto mais baixa a categoria ocupacional. Esse fenômeno foi observado ainda com maior intensidade entre os de baixa escolaridade¹².

Entre desempregados estadunidenses, a hipertensão arterial auto-atribuída foi duas vezes mais freqüente do que em amostra aleatória da população. Essa freqüência foi ainda mais alta entre os de baixa escolaridade¹⁶.

Quando se analisa separadamente a influência da renda e da escolaridade sobre a intensidade da hipertensão arterial verifica-se uma correlação entre pressão arterial (PA) e escolaridade, independente da renda. Já a correlação entre renda e PA desaparece quando se inclui a escolaridade no modelo de regressão múltipla¹¹. Portanto, o fator causal parece ser a escolaridade e não a renda.

O que causa esta relação entre nível de escolaridade e maior prevalência de hipertensão arterial? A causalidade entre fatores socioeconômicos e pressão sanguínea é complexa.

Sabe-se que entre pessoas menos favorecidas, os recursos de proteção cardiovascular são menos empregados¹⁷⁻¹⁸. Fuchs et al.¹¹ relataram que a associação de escolaridade com HAS, ainda que mantivesse significância estatística, diminuía de intensidade quando se levava em conta a adequação do tratamento anti-hipertensivo empregado. Assim, a maior prevalência de HAS entre os entrevistados de menor escolaridade deveu-se, em parte, ao fato destes serem tratados de maneira menos adequada.

Por outro lado, estudando-se amostra populacional de 2268 brasileiros de região urbana, a maior ingestão de sal foi associada à menor classe socioeconômica. Nesse estudo ainda, obteve-se correlação estatisticamente significativa entre ingestão de sódio e pressão arterial sistólica e diastólica, assim a maior ingestão de sal poderia explicar a maior prevalência de hipertensão arterial neste extrato social¹⁹.

Outro assunto relevante é a possibilidade de intervenção. Importante notar que no grupo de pacientes do HDFP (Hypertension detection follow-up program) com tratamento especial não houve correlação entre nível educacional e mortalidade, inversamente do grupo de tratamento convencional onde os pacientes com educação formal inferior ao 2º grau apresentaram o dobro da mortalidade. Esta observação evidencia a importância do cuidado específico da hipertensão arterial principalmente para os pacientes com menor nível educacional. Ou seja, é possível que ações dirigidas e intensivas possam igualar os níveis pressóricos e de risco cardiovascular, independentemente da renda ou nível educacional, o que cria uma possibilidade de atuação e mostra a importância de identificar os pacientes com menor nível social para que medidas específicas sejam planejadas. Ou seja, quanto menor a escolaridade, maior atenção deve ser dada no acompanhamento do paciente.

Hipertrofia ventricular esquerda

A massa ventricular esquerda aumentada é um preditor da morbidade e mortalidade cardiovascular independente da pressão arterial e outros fatores de risco²¹. Como já descrito anteriormente, a hipertensão arterial é mais intensa entre indivíduos de menor nível sócio- econômico, particularmente nos de menor escolaridade.

Tendo em vista que a elevação da pressão arterial é um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de hipertrofia ventricular esquerda (HVE), seria esperado que a HVE fosse também mais intensa entre pessoas de menor nível educacional.

Para avaliar a influência da escolaridade sobre o grau de hipertrofia ventricular. Rodrigues et al.²², classificaram a escolaridade em 4 categorias: - os que nunca tinham ido à escola ou não completaram o ensino básico; os que completaram o ensino básico; os que cursaram o secundário ainda que incompleto; e por fim os que cursaram a graduação e pós-graduação²². Estes autores verificaram que as pessoas com menor escolaridade apresentavam maior pressão arterial e HVE mais intensa. Entre negros, o efeito da escolaridade sobre a HVE foi independente da elevação pressórica.

Para explicar essa maior massa ventricular, os autores daquele trabalho postularam que o estresse psicossocial tinha sido o causador desse efeito. Por outro lado, é preciso lembrar que, quanto menor o nível sócio-econômico maior a ingestão de sal¹⁹ e parece que a ingestão de sódio pode propiciar crescimento ventricular independente do próprio aumento de pressão que esta ingestão possa causar²³.

Estudo japonês correlacionou o “comportamento tipo A” ao nível de HVE avaliado ecocardiograficamente. Esse tipo de comportamento associou-se ao desenvolvimento de hipertrofia ventricular independentemente da elevação de pressão que este comportamento possa provocar²⁴. Cabe aqui a mesma discussão sobre comportamento A e classe social já delineada anteriormente.

Dieta

Estima-se que dieta alimentar com poucas gorduras saturadas, pouco açúcar e sal, e muitos legumes e frutas, associada a atividade física regular, tenha um grande impacto no controle de doenças crônicas e cardiovasculares²⁵.

Além da ingestão de sódio ser mais intensa entre as pessoas de menor nível sócio-econômico, a ingestão de potássio parece ser menor,²⁶ a ingestão de gorduras é maior, além de ser maior a ingestão de açúcar refinado e carboidratos simples, principalmente contidos nos refrigerantes,²⁷ o que propicia obesidade que será discutida mais adiante.

Estudo realizado na grande São Paulo associou²⁸ o estrato sócio-econômico menos favorecido a hábitos alimentares aterogênicos que se acompanharam de perfil lipídico desfavorável.

No Brasil, pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística²⁷, observou a evolução no perfil antropométrico-nutricional de toda a população brasileira, incluindo crianças e adolescentes, no período entre 1974-1975 e 2002-2003. Este trabalho concluiu que, nesse período, houve uma queda apreciável na prevalência de desnutridos, mais acentuada no sexo masculino, enquanto o excesso de peso e obesidade aumentaram continuamente e intensamente em ambos os sexos, embora mais marcante entre as mulheres. A prevalência de desnutridos reduziu-se em 50 % enquanto o sobrepeso e a obesidade dobraram em ambas as regiões. O brasileiro pratica um padrão alimentar incorreto, independente da classe social, que consiste em: teor excessivo de açúcar, consumo insuficiente de frutas e hortaliças e consumo excessivo de gorduras em geral, principalmente as saturadas²⁷.

Diabetes

O diabetes parece ser mais freqüente em pessoas de menor nível sócio-econômico²⁹⁻³⁰. Dados do Third National Health and Nutrition Examination Survey³⁰ mostraram que a prevalência de diabetes entre mulheres afro-americanas é maior do que entre norte-americanas brancas, entretanto essa diferença deve-se ao menor nível de escolaridade³⁰. Entre homens, o fator étnico parece ter exercido influência independente do nível sócio-econômico, ou seja, neste estudo, afro-americanos do sexo masculino apresentaram maior prevalência de diabetes independentemente de seu nível sócio econômico.

Souza et al.³¹ estudou o diabetes melito e seus fatores de risco na cidade de Campos de Goytacazes e observou que a prevalência do diabetes aumentou de acordo com a idade; não foi influenciada pelo gênero; mas obteve aumento da prevalência do DM em indivíduos com baixo grau de instrução. Estudo realizado na cidade do Rio de Janeiro 1996, observou também relação entre diabetes melito e baixo nível de escolaridade³². A possível explicação entre as pessoas de baixa escolaridade, é a maior prevalência de obesidade.

Estudo que avaliou 1246 pacientes diabéticos no Reino Unido verificou que diabéticos provenientes de distritos, cuja as pessoas apresentavam em média menor nível sócio-econômico apresentam maiores taxas de colesterol, maior índice de massa corpórea e maior proporção de fumantes³³. Dessa maneira, não só o diabetes foi mais freqüente entre pessoas de menor nível sócio econômico como as co-morbidades associadas a esta doença também o foram.

Tabagismo

A baixa escolaridade está estreitamente associado a maior prevalência do tabagismo³⁴. O hábito do tabagismo encontra terreno fértil entre as pessoas de menor renda e de menor nível de escolaridade, já a possibilidade da cessação do tabagismo entre os fumantes parece depender também da classe sócio-econômica, sendo a tentativa do abandono deste hábito menos efetiva entre os de menor nível de escolaridade³⁵.

Estudo recente³⁶ mostrou que pessoas de menor escolaridade são menos cientes de que o fumo pode causar doenças cardíacas, acidentes vasculares encefálicos, impotência sexual e câncer de pulmão e também apresentam menor frequência de conhecimento de que o cigarro contém cianetos, mercúrio, arsênico e monóxido de carbono. Nesse mesmo estudo³⁶, entre as pessoas de menor escolaridade, foi menor a frequência dos que sabiam que a nicotina poderia matar.

Há que recordar que o tabagismo está ligado não apenas à hipertensão arterial, hipertrofia do ventrículo esquerdo e risco cardiovascular, como também a inúmeras outras doenças neoplásicas e degenerativas.

Dislipidemia

Há dados na literatura que permitem afirmar que quanto maior a escolaridade menor a prevalência de dislipidemia. Como já vimos, portadores de diabetes melito com menor nível sócio-econômico apresentam maior nível de colesterol, maior índice de massa corpórea e maior proporção de fumantes³³.

No México, na cidade de Guadalajara, estudo realizado com adolescentes entre 14 e 19 anos, que verificou a associação entre obesidade e nível sócio econômico, mostrou que as mulheres tiveram concentrações de colesterol total, LDL e HDL mais altos que os homens. A HDL foi menor no nível sócio-econômico mais baixo; e a insulina foi mais alta em adolescentes mais jovens³⁷.

Para se avaliar as relações entre os indicadores e os fatores determinantes da obesidade na população do município de São Paulo, foram utilizados dois modelos de regressão múltipla. A conclusão obtida foi que a medida de circunferência da cintura e do quadril mostrou associação significativa com a baixa estatura e foi fortemente relacionada ao nível socioeconômico, não ocorrendo o mesmo com a circunferência da cintura. As mulheres tiveram maior risco de apresentarem obesidade centralizada para relação cintura quadril e circunferência da cintura, respectivamente. A circunferência da cintura associou-se à hipercolesterolemia, o que não ocorreu com a relação cintura quadril³⁸.

Obesidade

A obesidade é uma doença que se caracteriza pelo acúmulo excessivo de gordura corporal. Atualmente, a obesidade é um grave problema de saúde pública nos países desenvolvidos e um crescente problema nos países em desenvolvimento. Há forte relação inversa entre nível sócio-econômico e obesidade nas mulheres em países desenvolvidos³⁹. Essa relação não é clara para homens e crianças. Em países em desenvolvimento, também há uma relação inversa entre nível sócio-econômico e obesidade em homens, mulheres e crianças³⁹.

Interessante notar que a associação entre obesidade e nível de escolaridade tem se alterado no decorrer dos anos no Brasil. Comparando 1975 com 1997 observa-se que a obesidade tem apresentado tendência a diminuir entre as pessoas de maior escolaridade e aumentar entre as pessoas de menor escolaridade⁴⁰.

No Brasil, há tendência de aumento da obesidade para o nível sócio-econômico mais baixo em todas as regiões⁴¹, incremento secular da obesidade em mulheres de nível sócio-econômico mais baixo em todas as regiões e decréscimo nas mulheres de nível sócio-econômico mais alto nas regiões mais desenvolvidas⁴². Nos homens, essa variação foi menos intensa, sem alteração nos estratos de maior nível sócio-econômico.

Estudo espanhol mostrou que a obesidade foi mais intensa entre mulheres de idade de 45 anos ou mais, de baixo nível socioeconômico e provenientes de regiões semi-urbanas⁴³.

Melendez et al.⁴⁴ realizando estudo sobre a epidemiologia do sobrepeso e da obesidade na cidade de Belo Horizonte mostraram que a taxa de sobrepeso superou valores de 40% na faixa etária acima de 36 anos em indivíduos casados e de baixa escolaridade.

Os fatores sócio-econômicos, renda e escolaridade tem sido relacionados ao sobrepeso e à obesidade no Brasil. Verificou-se que as mulheres apresentam maior risco de

desenvolver sobrepeso e obesidade se comparadas aos homens. No entanto, a direção e a intensidade dessa associação foi modificada pelo efeito escolaridade apenas para o sobrepeso; não encontrando-se esse mesmo efeito para a obesidade. Mulheres com escolaridade superior a 8 anos encontravam-se protegidas do sobrepeso comparadas aos homens. Entre mulheres de baixa escolaridade o IMC era maior, comparadas às de maior escolaridade⁴¹⁻⁴².

Outro estudo brasileiro³⁹ associou o baixo nível sócio-econômico a maior relação cintura/quadril e ao passado de desnutrição na infância o que corrobora a hipótese de que a obesidade central na idade adulta possa ser induzida por alterações metabólicas induzidas na infância pela desnutrição.

Alcoolismo

O alcoolismo, admitido como fator de risco cardiovascular que tem papel notório na elevação da pressão arterial, parece associar-se ao nível de renda e escolaridade. Talvez o padrão de ingestão alcoólica: qualidade das bebidas ou qualidade da nutrição que acompanhe as bebidas, sejam diferentes entre as diferentes classes sociais. A rede de apoio familiar também pode diferenciar os etilistas de diferentes classes sociais.

O consumo de álcool de forma moderada é fator de proteção para a mortalidade por todas as causas, principalmente por seu efeito redutor sobre as doenças cardiovasculares⁴⁵. Já o consumo abusivo traz inúmeras conseqüências negativas para a saúde e qualidade de vida⁴⁶.

A relação entre alcoolismo e nível sócio-econômico também foi estudada no Brasil por Costa et al.⁴⁷. Este estudo encontrou associação estatisticamente significativa entre consumo abusivo de álcool e sexo masculino, cor não branca e presença de doença crônica. Houve uma tendência linear de aumento de prevalência de alcoolismo conforme diminuição da escolaridade e da classe social, e conforme o aumento de consumo de cigarros. Os resultados indicam que os homens, de pele preta ou parda, com pior nível sócio-econômico, fumantes pesados e que apresentam doença crônica constituem o grupo com maior consumo abusivo de álcool e, portanto, mais suscetível à morbidade e mortalidade relacionadas com o alcoolismo. Estudo realizado no município de São Paulo relatou que quanto menor a renda, classe social e escolaridade maior foi a taxa de alcoolismo⁴⁸.

Fatores de risco não-tradicionais e síndrome metabólico

Os principais fatores de risco tradicionais são: a dislipidemia, o diabetes, a hipertensão arterial e o tabagismo. A hiperhomocisteinemia, os marcadores inflamatórios e a hipofibrinogenemia podem ser listados como fatores de risco não tradicionais⁴⁹.

Estima-se que, no Brasil, um terço dos portadores de doença aterosclerótica coronariana não apresentam os fatores de risco tradicionais. Assim outros fatores emergem como explicação para esse fenômeno. Dentre eles, destacam-se o aminoácido homocisteína e as proteínas de fase aguda lipoproteína (a), o fibrinogênio e a proteína C reativa⁵⁰.

A proteína C reativa é produzida no fígado em resposta ao aumento da interleucina 6. Age no processo de formação da placa aterosclerótica, bem como na sua instabilização o que pode explicar a relação entre os processos inflamatórios locais e eventos vasculares⁵¹. Em estudo finlandês observou-se que havia altas taxas de proteína C reativa em indivíduos de baixo nível socioeconômico, mas quando o índice de massa corporal foi incluído em análise múltipla essa correlação desapareceu mostrando que a obesidade deveria estar mediando a associação entre nível socioeconômico e proteína C reativa⁵².

A lipoproteína (a) é uma partícula de LDL que participa da resposta à injúria vascular, porém que inibe a fibrinólise competindo com o plasminogênio. É geneticamente determinada e se encontra em concentrações elevadas em grande fração de portadores de aterosclerose precoce. É pouco influenciada por alterações do estilo de vida⁵³, dessa maneira, não encontramos nenhum estudo que correlacionasse nível sócio-econômico aos valores da lipoproteína (a). Cobbaert et al.⁵⁴ refere em seu estudo na Bélgica com escolares caucasianos, que a lipoproteína (a) sérica permanece uniforme ainda que o indivíduo mantenha seu estilo de vida, mas está modulada pelos hormônios sexuais.

A homocisteína é um aminoácido proveniente do metabolismo da metionina que provoca disfunção endotelial e sua elevação está associada à doença aterotrombótica⁵⁵. Sua concentração sérica depende de predisposição genética e da ingestão das vitaminas B6, B12 e Ácido fólico⁵⁶.

O fibrinogênio, apesar de geneticamente determinado, pode ser reduzido por alterações do estilo de vida, assim a cessação do tabagismo, moderação do uso do álcool, atividade física e perda de peso podem alterá-lo favoravelmente⁵⁷.

Estudo grego da região da ática, no qual foram incluídas mais de três mil pessoas, mostrou que, indivíduos classificados no mais alto tercil do nível sócio-econômico apresentavam menores níveis de proteína C reativa, fibronogênio e homocisteína mesmo após o ajuste para vários fatores potenciais de confusão⁵⁸. Este estudo indica que os fatores de risco não tradicionais também são mais freqüentes entre as pessoas de menor nível sócio-econômico.

A síndrome metabólica imprime um risco cardiovascular superior ao predito pelo escore de Framingham, ou seja, comparando-se indivíduos com o mesmo escore de Framingham, aqueles que apresentarem síndrome metabólica terão duas vezes o risco cardiovascular. A explicação para este fenômeno reside na possibilidade de que fatores não computados devem exercer um impacto independente sobre a mortalidade⁵⁹.

Dentre todos os fatores de risco que fazem parte da síndrome metabólica, contudo, a presença de sobrepeso/obesidade aparece como o mais importante. Como já citado, estudo epidemiológico brasileiro, realizado em região da grande São Paulo, observou que a relação cintura/quadril é maior entre pessoas de menor nível sócio-econômico³⁹.

Estresse psicossocial

Como mencionado no item sobre hipertrofia ventricular, as pessoas de menor escolaridade podem ter como explicação para sua maior massa ventricular o maior estresse psicossocial^{22,60}.

É conhecido que quanto menor o poder de decisão no cargo ocupado, maior o nível de estresse. Talvez a relação entre grau de cobrança e espaço decisório seja o ponto chave. Quanto maior o grau de estresse, maior a descarga adrenérgica⁶¹.

Indivíduos de comportamento tipo A apresentam maior nível de catecolaminas e de testosterona⁶² o que pode explicar a associação entre comportamento A e hipertensão arterial, hipertrofia ventricular esquerda e doença arterial coronariana²⁴.

A descarga adrenérgica constante tem efeito na remodelação cardíaca e vascular, independente da elevação pressórica que ela cause. Células cardíacas e células vasculares isoladas em cultura respondem com síntese protéica e hipertrofia ao desafio com noradrenalina⁶³.

Estudos que mostram uma relação direta entre nível sócio-econômico e fatores de risco cardiovascular

Os estudos acima citados associam de maneira inversa o nível sócio-econômico ao risco cardiovascular, ou seja, quanto maior o nível sócio-econômico menor o risco cardiovascular. Entretanto existem trabalhos discordantes, como por exemplo, estudo realizado na Índia⁶⁴ que associa de maneira direta o nível sócio-econômico ao acúmulo de fatores de risco cardiovascular. Essas discrepâncias se devem possivelmente a três fatores: a metodologia empregada, diferenças culturais e sociais do país no qual o estudo foi realizado e o grau de urbanização da população estudada. Comparando-se populações de área urbana e rural, mostra-se que a população urbana é mais afetada pelas doenças cardiovascular. A Índia apresenta 40% de sua população em áreas urbanas, enquanto no Brasil 80% da população vive nessas áreas.

No trabalho de Reddy et al.⁶⁴ as pessoas de maior nível sócio-econômico eram mais sedentárias, o que pode ser a explicação dessa discrepância. Nos países desenvolvidos as pessoas de melhor nível sócio-econômico têm um grau de atenção e educação quanto aos fatores de risco cardiovascular muito melhor que as pessoas de baixo nível.

Inquérito epidemiológico realizado na Nigéria⁶⁵ mostra uma relação direta entre estrato sócio-econômico elevado e pior perfil aterogênico. Nas ilhas Maurício⁶⁶, a insulinemia, a glicemia, os níveis de LDL-colesterol, triglicérides, pressão arterial sistólica e diastólica foram maiores entre trabalhadores qualificados do que entre operários sem qualificação profissional.

Estudos de países que até recentemente não adotavam a economia de mercado (China⁶⁷ e Rússia⁶⁸) mostraram uma relação direta entre escolaridade e colesterol LDL e inversa entre escolaridade e colesterol HDL (Rússia⁶⁸) e entre um escore composto de escolaridade e renda (China⁶⁷) e lípides séricos. Ainda que no estudo russo a hipertensão

arterial e o hábito de fumar tenham sido mais freqüentes entre os de menor escolaridade, a relação entre escolaridade e lipídeos séricos nestes países parece seguir a dos países menos desenvolvidos.

A explicação para estes dados deve residir na dificuldade de acesso das pessoas de classes menos favorecidas dos citados países a alimentos industrializados e ricos em gordura, sal e carboidratos. Enquanto nos países minimamente mais abastados, dificuldades econômicas não limitam o acesso a estes alimentos em todas as faixas de renda.

Existem evidências de que a predisposição para doença aterosclerótica no Brasil é muito semelhante àquela observada em países da Europa e América do Norte. Dessa maneira, estudos brasileiros têm mostrado relação inversa entre níveis sócio-econômico e risco cardiovascular, o que é concordante com estudos europeus e norte-americanos^{11,37}.

Interação entre grupo étnico e nível sócio-econômico

Estudos mostraram que a hipertensão na raça negra possui prevalência maior e está associada a pior evolução e complicações mais graves e freqüentes⁶⁹. Além de características fisiológicas próprias aos negros tais como a menor capacidade de excreção de sódio ou a maior capacidade de resposta proliferativa vascular, este aspecto talvez tenha correlação com o nível sócio-econômico deste grupo de pacientes, não raramente pertencentes a classes sociais menos favorecidas⁷⁰. A função renal entra em declínio mais rapidamente neste grupo mesmo com controle eficaz da pressão arterial⁷¹. Comparando-se aos brancos, afro-descendentes tem maior chance de apresentar fatores de risco cardiovascular, incluindo hipertensão, obesidade, e resistência insulínica⁷².

Entretanto, outros estudos têm mostrado que grande parte da diferença de risco cardiovascular entre raças pode ser explicada quando levado em consideração o nível sócio-econômico. Norte americanos de origem mexicana apresentam mortalidade cardiovascular maior do que os brancos, entretanto neste caso esta maior mortalidade deve-se única e exclusivamente ao pior nível socioeconômico desse grupo étnico⁷³.

Raynard et al.⁷⁴ estudaram a relação existente entre raça, etnia, condição de saúde auto-atribuída e nível salarial. Entre essas pessoas foram analisadas associações entre nível sócio-econômico, hipertensão, diabetes e artrite. O estudo mostrou que afro-americanas reportavam alta proporção de hipertensão, diabetes e artrite, enquanto as hispânicas reportavam altas proporções de hipertensão e diabetes e baixa proporção de doenças cardíacas. Levando-se em conta as diferenças quanto à educação e salário, os níveis de renda e escolaridade maiores apresentaram baixa incidência de doenças crônicas independentemente da raça ou etnia. Em geral, a desvantagem quanto ao estado de saúde dos negros e hispânicos foi anulada quando se levou em conta o nível sócio-econômico.

Impacto do nível sócio-econômico sobre a morbidade e a expectativa de vida

Todos os estudos citados anteriormente relacionaram nível sócio-econômico com fatores de risco cardiovascular, entretanto nenhum deles verificou o impacto desses fatores de risco sobre a morbidade e mortalidade cardiovascular.

Estudo de Wei et al.⁷³ mostrou que quanto menor foi o nível sócio-econômico, maior foi a mortalidade em uma coorte de norte-americanos brancos e hispânicos. O efeito do nível sócio-econômico foi independente do fator étnico.

A mortalidade cardiovascular em mulheres com nível educacional fundamental é aproximadamente uma vez e meia maior do que a observada em mulheres com educação secundária em vários países⁷⁵. As características socio-econômicas e educação estão diretamente associadas com a saúde da comunidade⁷⁶.

Estudo japonês correlacionou o nível educacional à mortalidade em portadores de diabetes melitus⁷⁷. Estudando-se a prevalência de 17 doenças crônicas em 8 países europeu obteve-se para 13 dessas doenças maior prevalência no extrato sócio-econômico menos favorecido. Câncer, doenças renais e de pele não sofreram influência do status sócio-econômico e apenas doenças alérgicas foram mais comuns no grupo de maior educação. As diferenças observadas neste estudo foram mais intensas quanto mais jovens eram as pessoas⁶.

Conclusão

São inúmeras as evidências na literatura mundial, bem como no Brasil, de que a hipertensão arterial, as doenças cardiovasculares e a mortalidade decorrente dessas doenças são mais marcantes entre as pessoas de menor nível sócio-econômico, particularmente nas de menor escolaridade. Foram revisados alguns desses artigos. Vários outros de teor semelhante com evidências consistentes nesse sentido. Por outro lado, quando se realiza um controle intensivo e especialmente talhado da hipertensão arterial entre as pessoas de menor nível sócio-econômico, essa tendência pode ser revertida como evidenciado no Hypertension detection follow-up program. Esta evidência encoraja estudos no sentido de prevenir as doenças cardiovasculares nesse estrato social de alto risco. Dessa maneira, há que reiterar que estudos que correlacionam os marcadores de nível sócio-econômico com fatores de risco cardiovascular ou com lesão de órgãos alvo, tentam identificar um estrato populacional que deve ser tratado mais intensamente no sentido de reverter seu alto risco cardiovascular.

Dessa maneira, vislumbram-se duas possibilidades de intervenção: nas pessoas com menor escolaridade, dedicar um cuidado mais intensivo ao controle dos fatores de risco cardiovascular; por outro lado, pode-se conjecturar que o investimento em educação, aumentando o grau de escolaridade da população, além de inúmeros benefícios já de domínio público, tem a potencialidade de reduzir a mortalidade cardiovascular com aumento da expectativa de vida e redução do gasto de recursos financeiros no atendimento a saúde por doenças cardiovasculares com paralela redução do sofrimento dos cidadãos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Geissler EM. Nursing diagnoses: A study of cultural relevance. *J Professional Nurs.* 1992; 8(5): 301-7.
- 2- Marmot M, Wilkinson RG. Psychosocial and material pathways in the relation between income and health: a response to Lynch et al. *BMJ.* 2001; 322(7296): 1233-6.
- 3- Melchior M, Berkman LF, Kawachi I, Krieger N, Zins M, Bonenfant S, et al. Lifelong socioeconomic trajectory and premature mortality (35-65 years) in France: findings from the GAZEL Cohort Study. *Journal of Epidemiology & Community Health.* 2006; 60(11): 937-44.
- 4- Duarte EC, Schneider MC, Paes-Sousa R, Da Silva JB, Castillo-Salgado C. Life expectancy at birth and mortality in Brazil, 1999: exploratory analysis of regional differences. *Rev Panam Salud Publica.* 2002; 12(6): 436-44.
- 5- Lima-Costa MF, Barreto S, Giatti L. A situação socioeconômica afeta igualmente a saúde de idosos e adultos mais jovens no Brasil? Um estudo utilizando dados da pesquisa nacional por amostras de domicílios- PNAD/98. *Ciência & Saúde Coletiva.* 2002; 7(4): 813-824.
- 6- Dalstra JAA, Ricast AE, Borrell C, Breeze E, Cambois E, Costa G, et al. Socioeconomic differences in the prevalence of common chronic diseases na overview of eight. *Int J of epidemiology.* 2005; 34(2): 316-26.
- 7- Mc Cally M, Haines A, Fein O, Addington W, Lawrence RS, Casel CK. Poverty and II health: Physicians can, and should, make a difference. *Ann Intern med.* 1998; 129(9): 726-33.

- 8- Yusuf S, Reddy S, Ounpum S, Anand S. Global burden of cardiovascular diseases part I: General considerations, the epidemiologic transition, risk factors, and impact of urbanization. *Circulation*. 2001; 104(22): 2746-53.
- 9- Irvine J, Garner DM, Craig HM, Logan AG. Prevalence of type A behavior in untreated hypertensive individuals. *Hypertension*. 1991; 18(1): 72-78.
- 10- Liu H, Saijo Y, Zhang X, Shiraishi Y, Luo Y, Maruyama M, et al. Impact of type A behavior on brachial-ankle pulse wave velocity in Japanese. *Tohoku J Exp Med*. 2006; 209(1): 15-21.
- 11- Fuchs FD, Moreira LB, Moraes RS, Bredemeier M, Cardozo SC. Prevalência da hipertensão arterial sistêmica e fatores associados na região urbana de Porto Alegre. Estudo de base populacional. *Arq Bras Cardiol*. 1995; 63(6): 473-479.
- 12- De Guadamaris R, Lang T, Chatellier G, Larabi L, Luwers-Cances V, Maitre A, et al. Socioeconomic Inequalities in Hypertension Prevalence and Care: The IHPAF Study. *Hypertension*. 2002; 39(6): 1119-25.
- 13- Shah S, Cook DG. Inequalities in the treatment and control of hypertension: age, social isolation and lifestyle are more important than economic circumstances. *J Hypertension*. 2001; 19(7): 1333-40.
- 14- Burke V. Hypertension in adults: growth and social circumstances. *J Hypertension*. 2002; 20(10): 1929-32.
- 15- Brown AF, Gross SG, Gutierrez PR, Luohua Jiang MS, Martin FS, Mangione CM. Income related differences in the use of evidence based therapies in older persons with diabetes mellitus for profit managed care. *J Am Geriatr Soc*. 2003; 51(5): 665-70.
- 16- Brackbill RM, Siegel PZ, Ackermann SP. Self-reported hypertension among unemployed people in the United States. *Br Med J*. 1995; 310(6979): 568.

- 17- Tedesco MA, Di Salvo G, Caputo S, Natale F, Ratti G, Iarussi IA. Educational level and hypertension: how socioeconomic differences condition health care. *J Hum hypertens*. 2001; 15(10): 727-31.
- 18- Lang T. Social and economic factors as obstacles to blood pressure control. *Am Journal of Hypertension*. 1998; 11(7): 900-2.
- 19- Bisi-Molina MC, Cunha RS, Herkenhoff LF, Mill JG. Hypertension and salt intake in an urban population. *Revista de Saúde Pública*. 2003; 37(6): 743-50.
- 20- HDFP (Hypertension detection follow-up program). Educational level and 5-year all-cause mortality in the hypertension detection and follow-up program. Hypertension detection and follow-up program cooperative group. *Hypertension*. 1987; 9(6): 641-6.
- 21- Levy D, Garrison RJ, Savage DD, Kannel WB, Castelli .WP. Prognostic implications of echocardiographically determined left ventricular mass in the Framingham heart study. *N Engl J Med*. 1990; 322(22): 1561-6.
- 22- Rodriguez CJ, Robert RS, Diez-Roux AV, Boden-Albala B, Sacco RL, Homma S, et al. Relation between socioeconomic status, race-ethiaty, and left ventricular mass: The northern Manhattan study. *Hypertension*. 2004; 43(4): 775-79.
- 23- Martin LC, Franco RJS, I. Gavras, B. Matsubara, S. Garcia, J. Caramori, et al. Association Between hypervolemia and left ventricular hypertrophy in hemodialysis patients. *Am J Hypertens*. 2004; 17(12): 1511-9.
- 24- Munakata M, Heraizami T, NunoKawa T, Ito N, Taguehi F, Yamauchi Y, et al. Type A behavior is associated with an increased risk of left ventricular hypertrophy in male patients with essential hypertension. *Journal of hypertension*. 1999; 17(1): 115-20.
- 25- Organização Mundial da Saúde – Comunicado de Imprensa. Conjunto de Imprensa .Conjunto da OMS/FAO 32-23 abril 2003. [http:// www.who.int/](http://www.who.int/) acessado em 23 de fevereiro 2007.

- 26- Stamler J, Elliott P, Appel L, Q Chan, M Buzzard, B Dennis, et al for the INTERMAP. Research group. Higher blood pressure in middle-aged. Am adults with less education- role of multiple dietary factors: The INTERMAP study. *J Hum Hypertension*. 2003; 17(9): 655-75.
- 27- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil.[acesso em março 2005]. Disponível em: [http:// www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)
- 28- Monteiro CA, Conde WL, Castro IR. The changing relationship between education and risk of obesity in Brazil (1975-97). *Cad Saude Pública* 2003; 19(supl 1): S67-75.
- 29- Barker DJ, Gardner MJ, Power C. Incidence of diabetes amongst people aged 18 – 50 years in nine British Towns: a collaborative study. *Diabetologia*. 1982; 22(6): 421-5.
- 30- Robbins JM, Vaccarino V, Zahng H, Kasl SV. Excess type 2 diabetes in african-american women and man aged 40- 74 and socioeconomic status: evidence from the third national health and nutrition examination survey. *J epidemiol community health*. 2000; 54(11): 839-45.
- 31- Souza LJ, Chalita FEB, Reis AFF, Teixeira CL, Neto CG, Bastos DA, et al. Prevalência de diabetes mellitus e fatores de risco em campos dos Goytacazes. RJ. *Arq Bras Endocrinol Metab*. São Paulo. 2003; 47(1): 69-74.
- 32- Oliveira JEP, Milech A, Franco LJ. The prevalence of diabetes in Rio de Janeiro, Brazil. *Diabetes Care*. 1996; 19(6): 663-6.
- 33- Unwin N, Binns D, Elliott K, Kelly WF. The relationships between cardiovascular risk factors and socio-economic status in people with diabetes. *Diabet Med* 1996; 13(1): 72-9.

- 34- Siahpush M, McNeill A, Borland R, Fong GT. Socioeconomic variations in nicotine dependence, self-efficacy, and intention to quit across four countries: findings from the International Tobacco Control (ITC) Four Country Survey. *Tob Control*. 2006; 15 (Suppl 3): S71-5.
- 35- Fernandez H, Schiaffino A, Garcia M, Borrás JM. Widening social inequalities in smoking cessation in Spain. *J Epidemiol Community Health*. 2001; 55(10): 729-30.
- 36- Siahpush M, McNeill A, Hammond D, Fong GT. Socioeconomic and country variations in knowledge of health risks of tobacco smoking and toxic constituents of smoke: results from the 2002 International Tobacco Control (ITC) Four Country Survey. *Tobacco Control*. 2006; 15(suppl 3): S65-70.
- 37- Martins IS, Mazzilli RN, Nieto RA, Alvares ED, Oshiro R, Marucci MFN, et al. Hábitos alimentares aterogênicos de grupos populacionais em área metropolitana da região sudeste do Brasil. *Rev Saúde Pública São Paulo* 1994; 28(5): 349-56.
- 38- Lopez GR, González C, Castro JS, Sánchez VV, Ortiz MG, Corona JS. Concentración de insulina y lípidos séricos en adolescentes de preparatoria en Guadalajara, México. *Salud Pública de México. Cuernavaca México*. 2003; 45(suppl 1): S103-7.
- 39- Martins IS, Marinho SP. O potencial diagnóstico dos indicadores da obesidade centralizada. *Rev Saúde Pública*. 2003; 37(6): 760-7.
- 40- Sobal J, Stunkard AJ. Socioeconomic status and obesity: a review of the literature. *Psychological Bulletin*. 1989; 105(2): 260-75.
- 41- Monteiro CA, Conde WL, Popkin BM. Independent effects of income and education on the risk of obesity in the Brazilian adult population. *J Nutr*. 2001; 131(3): S881-6.
- 42- Monteiro CA, Conde WL. A tendência secular da obesidade segundo estratos sociais: nordeste e sudeste do Brasil. *Arq Bras Endocrinol metabol*. 1999; 43(3): 186-94.

- 43- Perez RC, Aranceta BJ, Serra ML, Moreno B, Delgado RA. Epidemiology of obesity in Spain. Dietary guidelines and strategies for prevention. *Int J Vitam Nutr Res.* 2006; 76(4): 163-71.
- 44- Melendez GV, Pimenta AM, Kaci G. Epidemiologia do sobrepeso e da obesidade e seus fatores determinantes em Belo Horizonte (MG), Brasil; estudo transversal de base populacional. *Rev Panam Salud Publica.* 2004; 16(5): 308-314.
- 45- Gordon T, Kannel WB. Drinking and its relation to smoking, blood pressure, blood lipids and uric acid. *Arch Intern Med.* 1983; 143(7): 1366-74.
- 46- Nanchahal K, Ashton WD, Wood DA. Alcohol consumption, metabolic cardiovascular risk factors and hypertension in women. *Int J Epidemiol.* 2000; 29(1): 57-64.
- 47- Costa JSD, Silveira MF, Gazalle FK, Oliveira SS, Hallal PC, Menezes AMB, et al. Consumo abusivo de álcool e fatores associados: estudo de base populacional. São Paulo; *Rev Saúde Pública.* 2004; 38(2): 284-91.
- 48- Rego RA, Oliveira ZMA, Nogueira FA, Oliveira MB, Ramos LR. Epidemiologia do alcoolismo: prevalência de positividade do teste CAGE em inquérito domiciliar no município de São Paulo. *Rev ABP-APAL.* 1991; 13(2): 75-80.
- 49- Luz PI, Favarato D. Chronic coronary artery disease. *Arquivos Bras Cardiol.* 1999; 72(1): 1-39.
- 50- Favarato D, Da Luz PL - Aterosclerose não associada a hipercolesterolemia. *Rev Soc Cardiol Est SP* 1998; 8(2): 356-65.
- 51- Ridker PM, Glynn RJ, Hennekens CH. C-reactive protein adds to the predictive value of total and HDL cholesterol in determining risk of first myocardial infarction. *Circulation.* 1998; 97(20): 2007-11.

- 52- Kivimäki M, Lawlor DA, Juonala M, Smith GD, Elovainio M, Jaärvinen LK, et al. Lifecourse socioeconomic position, C-Reactive protein, and carotid intima-media thickness in young adults the cardiovascular risk in young finns study. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2005; 25(10): 2197-202.
- 53- Bostm AG, Cupples LA, Jenner L, Ordovas JM, Seman LJ, Wilson PW et al. Elevated plasma lipoprotein (a) and coronary Herat disease in men aged 55 years and younger: A prospective study. *JAMA* 1996; 276(7): 544-48.
- 54- Cobbaert C, Deprost L, Mulder P, Rombaut K, Gijssels G, Kesteloot H. Pubertal serum lipoprotein (a) and its correlates in Belgica schoolchildren. *Intern. journal of epidemiology.* 1995; 24(1): 78-87.
- 55- Hankey GJ, Eikelboom JW. Homocysteine and vascular disease. *Lancet.* 1999; 354(9176): 407-13.
- 56- Graham IM, Daly LE, Refsum HM, K. Robinson, L. E. Brattstrom, P. M. Ueland et al. Plasma homocysteine as risk factor for vascular disease: The European Concerted Action Project. *JAMA.* 1997; 277(22): 1775-1781.
- 57- Kannel WB, Wolf PA, Castelli WP, D'Agostino RB. et al. Fibrinogen and risk of cardiovascular disease. *JAMA.* 1987; 258(9): 1183-6.
- 58- Panagiotakos DB, Pitsavos C, Manios Y, Polychronopoulos E, Chrysohoou CA, Stefanadis C. Socio-economic status in relation to risk factors associated with cardiovascular disease, in healthy individuals from the ATTICA study. *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation.* 2005; 12(1): 68–74.
- 59- Zarich S, Luciano C, Hulford J, Abdullah A. Prevalence of metabolic syndrome in young patients with acute MI: does the Framingham Risk Score underestimate cardiovascular risk in this population?. *Diab Vasc Dis Res.* 2006; 3(2): 103-7.

- 60- Pickering T. Cardiovascular Pathways: Socioeconomic status and stress. Effects of hypertension and cardiovascular function. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 1999; 896: 262-77.
- 61- Ohlin B, Berglund G, Nilsson PM, Melander O. Job strain, decision latitude and alpha2B-adrenergic receptor polymorphism significantly interact, and associate with higher blood pressures in men. *J Hypertens* 2007; 25(8): 1613-9.
- 62- Friedman M, St George S, Byers SO, Rosenman RH. Excretion of catecholamines, 17 ketosteroids, 17 hydroxy-corticoids and 5 hydroxy-indole in man exhibiting a particular behavior pattern (A) associated with high incidence of clinical coronary heart disease. *J Clin Invest*. 1960; 39: 483-486.
- 63- Waspe LE, Ordahl CP, Simpsom PC. The cardiac beta-myosin heavy chain isogene is induced selectively in alpha 1-adrenergic receptor-stimulated hypertrophy of cultured rat heart myocytes. *J Clin Invest*. 1990; 85(4): 1206-14.
- 64- Reddy KKR, Alahari PR, Thavanati PKR. Socioeconomic status and the prevalence of coronary heart disease risk factors. *J Clin Nutr*. 2002; 11(2): 98-103.
- 65- Bunker CH, Ukoli FA, Okoro FI, Olomu AB, Kriska AM, Huston SL, et al. Correlates of serum lipids in a lean black population. *Atherosclerosis*. 1996; 123(11): 215-225.
- 66- Pereira MA, Kriska AM, Collins VR, Dowse GK, Tuomilehto J, Alberti KG, et al. Occupational status and cardiovascular disease risk factors in the rapidly developing, high-risk population of Mauritius. *Am J Epidemiol*. 1998; 148(2): 148-59.
- 67- Yu Z, Nissinen A, Vartiainen E, Hu G, Tian H, Guo Z. Socio-economic status and serum lipids: a cross-sectional study in a Chinese urban population. *J Clin Epidemiol*. 2002; 55(2): 143-49.

- 68- Dennis BH, Zhukovsky GS, Shestov DB, Davis CE, Deev AD, Kim H, et al. The association of education with coronary heart disease mortality in the USSR Lipid Research Clinics Study. *Int J Epidemiol.* 1993; 22(3): 420–27.
- 69- Cooper RS, Liao Y. Is hypertension among blacks more severe or simply more common. [Abstract] *Circulation.* 1992; 85(Suppl 1):S12.
- 70- Gornick ME, Eggers PW, Reilly TW, Mentnech RM, Fitterman LK, Kucken LE, et al. Effects of race and income on mortality and use of services among medicare beneficiaries. *N Engl J Med.* 1996; 335(11): 791-9.
- 71- Kaplan NM. Primary Hypertension: Natural History, Special Populations, and Evaluation. In: Kaplan NM (ed). *Clinical Hypertension.* 1994. 7th ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1998. p.101-32.
- 72- De Simone G. Left ventricular hypertrophy in blacks and whites: different genes or different exposure? *Hypertension.* 2005; 46(1): 23-4.
- 73- Wei M, Valdez RA, Mitchell BD, Haffner SM, Stern MP, Hazuda HP. Migration status, socioeconomic status, and mortality rates in Mexican Americans and non-Hispanic whites: the San Antonio Heart Study. *Ann Epidemiol.* 1996; 6(4): 307-13.
- 74- Raynard SK, Smith JP. Socioeconomic Status and Racial and Ethnic Differences in Functional Status Associated with Chronic Diseases. [Article.] *American Journal of Public Health* 1997; 87(5): 805-10.
- 75- Mishra GS, Ball K, Dobson AJ, Byles JE, Warner-smith P. Which aspects of socioeconomic status are related to health in mid-aged and older women?. *Int J Behav med.* 2002; 9(3): 263-85.
- 76- Robert AS. Community-level socioeconomic status effects on adult health. *J of health and social Behavior.* 1998; 39(3): 18-37.

77- Matsushima M, Shimizu K, Maruyama M, Nishimura R, Laporte RE, Tajima N.

Socioeconomic and behavioural risk factors for mortality of individuals with IDDM in japan: population-based case- control study. *Diabetologia* 1996;.39(6): 710-16.

Artigo Original
Artigo Original

Artigo elaborado pelas normas de publicação do Arquivos Brasileiros de Cardiologia

ARTIGO ORIGINAL

INFLUÊNCIA DA ESCOLARIDADE NO GRAU DE HIPERTROFIA MIOCÁRDICA DE
RENAIS CRÔNICOS EM HEMODIÁLISE

INFLUENCE OF SCHOLARITY LEVEL IN MYOCARDIC HYPERTROPHY OF
HEMODIALYSIS PATIENTS

TÍTULO RESUMIDO:

ESCOLARIDADE E HIPERTROFIA MIOCÁRDICA NA UREMIA

SCHOLARITY AND MYOCARDIC HYPERTROPHY IN UREMIA

Rosana dos Santos e Silva Martin

Aluna de Pós-Graduação da Faculdade de Medicina de Botucatu

Antônio Sérgio Martins

Professor do Departamento de Cirurgia e Ortopedia

Disciplina de Cirurgia Cardiovascular

Faculdade de Medicina de Botucatu

Universidade Estadual Paulista

Endereço para correspondência

Rosana dos Santos e Silva Martin

Av. Prof. Raphael Laurindo, 1371

Jd. Paraíso II – Botucatu – São Paulo

CEP: 18 610-480

Fone: (14) 3811 6004

Fax: (14) 3813 5264

e-mail: rmartin@fmb.unesp.br

Contagem de palavras: 4265

Palavras Chaves: Hipertrofia do Ventrículo Esquerdo, Nível de escolaridade, Hipertensão, Insuficiência Renal Crônica

Key words: Left ventricular hypertrophy, scholarship level, hypertension, chronic renal failure

Trabalho realizado como dissertação de mestrado na Faculdade de Medicina do Campus de Botucatu,

Universidade Estadual Paulista, Botucatu, São Paulo

RESUMO

FUNDAMENTO

A situação sócio-econômica desempenha papel central na determinação dos fatores de risco cardiovascular na população geral. Nenhum estudo avaliou a relação entre nível sócio-econômico, hipertrofia ventricular e hipertensão arterial em renais crônicos.

OBJETIVO

O objetivo deste estudo é avaliar a influência do nível de escolaridade sobre a gravidade da hipertrofia ventricular e da hipertensão arterial entre renais crônicos.

MÉTODOS

Questionário padronizado para avaliar parâmetros sócio-econômicos foi aplicado a 79 pacientes em hemodiálise, variáveis clínicas, laboratoriais e ecocardiográficas foram extraídas do prontuário. A casuística foi dividida em 2 grupos: pacientes com escolaridade inferior a 4 anos e pacientes com escolaridade igual ou superior a quatro anos. A pressão arterial e as variáveis que diferiram entre os grupos ($p < 0,2$) foram incluídas em modelo de regressão múltipla. Associações independentes foram estabelecidas ao nível de significância de 0,05.

RESULTADOS

A média de idade foi de $56,6 \pm 12,82$ anos, eram 46 homens (56,8%), 53 brancos (65,4%). O grupo de menor escolaridade ($p < 0,0001$) apresentou média de idade superior ($p = 0,004$). O índice de massa corpórea apresentou probabilidade estatística de diferença entre os grupos de $p = 0,124$. A pressão arterial não diferiu entre os grupos. O diâmetro ventricular ($p = 0,048$) e o índice de massa ventricular esquerda ($p = 0,006$) diferiram entre os grupos. Não houve diferenças quanto as demais variáveis. Em análise múltipla, apenas a pressão arterial sistólica ($p = 0,006$) e a escolaridade ($p = 0,047$) apresentaram correlação significativa e independente com o índice de massa ventricular esquerda.

CONCLUSÃO

Nesse grupo de pacientes a hipertrofia miocárdica foi associada não só à pressão arterial como também à escolaridade.

DESCRITORES: Hipertrofia ventricular esquerda, hipertensão, nível de escolaridade, uremia, hemodiálise

ABSTRACT

RATIONALE

Socioeconomic level is a major determinant of cardiovascular risk factors in general population. No study evaluated the relationship among socioeconomic level, hypertension and left ventricular hypertrophy in hemodialysis patients.

PURPOSE

The purpose of this study is to evaluate the association among scholarship level, hypertension and left ventricular hypertrophy in hemodialysis patients.

METHODS

An standard socioeconomic questionnaire was applied to 79 hemodialysis patients, clinical, laboratorial and echocardiographic data were obtained from medical records. The casuistic was divided in two groups: patients with less than four or more years of scholarship and patients with four years of scholarship. Blood pressure and variables who differ between groups ($p < 0,2$) were included in a multiple analysis. Independent associations were stated with $p < 0,05$.

RESULTS

Patients were $56,6 \pm 12,82$ years old, 46 males (56,8%), 53 whites (65,4%). Age ($p = 0,004$) and scholarship ($p < 0,0001$) differ between groups. Body mass index presented a statistical probability of difference between groups of $p = 0,124$. Blood pressure had no difference between groups. Ventricular dimension ($p = 0,048$) and left ventricular mass index ($p = 0,006$) had statistical difference between groups. The other data had no difference between groups. Only systolic blood pressure ($p = 0,006$) and scholarship ($p = 0,047$) had significant and independent correlation with left ventricular mass index.

CONCLUSION

In these hemodialysis patients left ventricular hypertrophy was associated not only with blood pressure but also with scholarly level. This is the first study of our knowledge that finds this association.

KEY WORDS: Left ventricular hypertrophy, hypertension, scholarly level, uremia, hemodialysis

INTRODUÇÃO

A sobrevida de renais crônicos em tratamento dialítico é bastante inferior à da população geral. A principal causa de morte entre estes pacientes é representada pelas doenças cardiovasculares¹. Particularmente, a presença de hipertrofia ventricular esquerda (HVE) é um marcador prognóstico potente e está associada a maior mortalidade e morbidade¹⁻⁴. Dentre os fatores causadores da HVE destaca-se a hipertensão arterial⁵⁻⁸, cujo tratamento depende de várias medidas farmacológicas e não farmacológicas, incluindo mudanças no estilo de vida e hábitos alimentares⁷.

Existem fortes evidências de que a situação sócio-econômica desempenha papel central na determinação da saúde, mormente na determinação de fatores de risco cardiovascular⁹⁻¹³.

Entre desempregados estadunidenses, a hipertensão arterial auto-atribuída é duas vezes mais freqüente do que entre uma amostra aleatória da população e essa freqüência é ainda mais alta entre os que têm baixa escolaridade¹⁴.

No Brasil, estudando-se 2268 indivíduos de uma população urbana, a maior ingestão de sal foi associada à classe sócio-econômica menos favorecida. Nesse estudo ainda, obteve-se associação estatisticamente significativa entre ingestão de sódio e pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD). Assim, a maior ingestão de sal poderia explicar a maior prevalência de hipertensão arterial nesse estrato social¹⁵.

Estudo de amostra norte-americana da população geral observou associação direta (independentemente da própria pressão arterial) entre menor escolaridade e hipertrofia ventricular para pessoas da raça negra¹⁶.

O paciente com insuficiência renal crônica (IRC) em tratamento dialítico padece por dificuldades econômicas, em um dos momentos de sua vida que mais necessita de apoio

econômico. Há gastos extras gerados por sua própria doença: alimentos específicos, tratamentos farmacológicos e deslocamento até o local de tratamento¹⁷.

Estudo de 78 pacientes em diálise, com idade superior a 70 anos, observou que quanto menor o nível sócio-econômico menor a sobrevida¹⁸. Analisando a população em diálise de Michigan, no período de 1980 a 1990, Port et al.¹⁹ relataram um decréscimo de 3,3% na mortalidade em diálise a cada U\$1.000,00 de aumento na renda para os renais crônicos negros. Outro estudo²⁰ observou menor sobrevida em diálise para pacientes provenientes de regiões mais pobres.

Assim, a população em diálise é um estrato populacional de baixa expectativa de vida devido ao seu alto risco cardiovascular. A presença de HVE representa forte preditor de morte cardiovascular. O baixo nível sócio-econômico associa-se a prognóstico ainda mais sombrio entre os renais crônicos. Na população geral, a baixa escolaridade é amplamente associada à hipertensão arterial, ao risco cardiovascular, bem como foi recentemente associada à HVE¹⁶.

Não identificamos trabalhos na literatura que relacionem a presença de HVE ou elevados níveis pressóricos ao nível sócio-econômico em pacientes com IRC. A identificação de determinado estrato sócio-econômico mais propenso ao desenvolvimento de hipertensão arterial ou HVE pode dirigir esforços para esse subgrupo de pacientes em diálise, no sentido de obter o controle pressórico adequado e com isso, regressão da HVE e conseqüentemente, melhora da sobrevida desses pacientes.

Portanto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a influência do nível de escolaridade sobre a prevalência e gravidade da hipertrofia ventricular esquerda, bem como da hipertensão arterial em renais crônicos tratados por hemodiálise no HC-FMB-UNESP.

MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado na Unidade de Diálise, e na sala de registros gráficos do Hospital das clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu, UNESP, no período compreendido entre abril e julho de 2005.

Todos os pacientes em hemodiálise crônica foram elegíveis para o estudo exceto os de idade inferior a 18 anos. Foram excluídos pacientes que se recusaram a participar, sem prejuízo da assistência médica, bem como, os dois pacientes que não apresentaram condições intelectuais de responder ao questionário. Ademais, foram excluídos os pacientes cuja ecocardiografia apresentava-se insatisfatória por dificuldade de visualização do ventrículo esquerdo, ou evidenciava valvulopatias ou alterações da cinética segmentar do ventrículo esquerdo. O estudo foi realizado segundo a resolução 196/96 do Conselho Federal de Saúde e aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu sob o número 32/05.

Foi calculado o tamanho amostral mínimo para detectar-se diferença entre os grupos de $15 \text{ g/m}^{2,7}$ no índice de massa do ventrículo esquerdo, estimou-se desvio padrão de $22 \text{ g/m}^{2,7}$, fixou-se poder estatístico de 0,8 e $p < 0,05$. Esse valor resultou em um número mínimo de 35 indivíduos em cada grupo. Empregando-se a mesma metodologia calculou-se o número mínimo de 37 pacientes em cada grupo para detectar-se diferença de 10 mm Hg na PAS, estimando-se desvio padrão de 15 mm Hg.

Foram incluídos na casuística 109 pacientes, dos quais, 13 apresentaram algum critério de exclusão. Adicionalmente, antes que se realizasse qualquer avaliação ecocardiográfica, oito faleceram, seis receberam transplante renal, um paciente transferiu-se de serviço, um paciente mudou o método de diálise e um recuperou a função renal. Assim, a casuística final foi composta por 79 pacientes, divididos em 2 grupos: **G1**, (n=40) composto pelos pacientes com escolaridade inferior a quatro anos (grupo sem educação formal básica

mínima) e **G2**, (n=39), com pacientes que referiram escolaridade igual ou superior a quatro anos (grupo com educação formal mínima).

Foi realizada entrevista aplicando-se questionário padronizado e anotadas as seguintes variáveis: idade, gênero, etnia, grau de instrução (em anos de frequência à escola), causa da IRC, tempo em programa de diálise (anos), renda familiar mensal, número de pessoas que habitam a residência e situação profissional: empregado ou inativo.

Dos prontuários dos pacientes foram extraídos os seguintes dados: média de pulso, média de pressão arterial e média de ganho de peso interdialítico. Todas estas variáveis foram referentes aos valores obtidos imediatamente antes das 20 sessões de hemodiálise anteriores à data do preenchimento do protocolo. O índice de massa corpórea foi calculado dividindo-se o peso pela altura elevada ao quadrado (IMC, Kg/m²).

Foram anotadas as medicações anti-hipertensivas utilizadas pelos pacientes e os dados ecocardiográficos: espessura da parede posterior (PPD, mm), do septo interventricular (SIV, mm) e diâmetro da cavidade em diástole (VE, mm). A massa ventricular esquerda (MVE, g) foi calculada segundo fórmula padronizada e normalizada para a altura.: cociente entre massa ventricular esquerda e altura elevada à potência 2,7 (IMVE, g/m^{2,7})²¹⁻²².

Os seguintes dados laboratoriais foram avaliados também: cálcio, fósforo, potássio, uréia, creatinina, glicose, hemoglobina, hematócrito, hormônio paratireoideo, dose de diálise quantificada pelo clearance fracional de uréia (Kt/V), colesterol e triglicérides, bicarbonato, albumina e ferritina.

Análise estatística

As variáveis contínuas e de distribuição normal foram comparadas entre os grupos pelo Teste “t” para amostras independentes. As variáveis contínuas e de distribuição não paramétrica foram comparadas pelo teste de Mann-Whitney. As frequências foram comparadas pelo teste do χ^2 ou pelo teste exato de Fisher, quando indicado. Análise de regressão múltipla foi realizada pelo procedimento de *backward stepwise regression*, tomando-se como variável independente o IMVE e incluindo as seguintes variáveis: idade, escolaridade, IMC, ganho médio de peso interdialítico, PAS, hematócrito, uréia, creatinina e triglicerídeos. As variáveis: PAS e ganho médio de peso interdialítico foram incluídas na análise múltipla por sua potencialidade de influenciar o IMVE. As demais variáveis foram selecionadas por terem apresentado probabilidade estatística inferior a 20% de diferença aleatória entre os grupos ($p < 0,2$). Os dados foram expressos em média \pm desvio padrão ou medianas (intervalo interquartilico), quando apropriado. Foi considerado estatisticamente significativo um valor de $p < 0,05$.

RESULTADOS

A idade da casuística foi de $56,6 \pm 12,82$ anos, eram 46 homens (56,8%), 53 pacientes eram brancos (65,4 %). A etiologia da insuficiência renal foi hipertensão arterial em 27 pacientes, diabetes em 20, glomerulopatias em 16 e outras causas em 16.

Os dados demográficos estão expressos, separadamente para cada um dos grupos, na tabela 1. Os grupos diferiram estatisticamente quanto à idade $p=0,004$ e escolaridade $p<0,0001$.

Os dados clínicos estão expressos na tabela 2. As variáveis avaliadas não apresentaram diferenças estatisticamente significante entre os grupos. O IMC apresentou probabilidade estatística de diferença entre os grupos de $p = 0,124$. Tanto a pressão arterial diastólica como a PAS não diferiram entre os dois grupos (tabela 2 e figura 1). A frequência de controle da PAS (PAS < 140 mm Hg) foi de 9 em 40 pacientes no grupo 1 e de 12 em 39 pacientes no grupo 2 ($\chi^2=0,333$; $p=0,564$). A frequência de controle da PAD (PAD < 90 mm Hg) foi de 30 em 40 pacientes no grupo 1 e de 24 em 39 pacientes no grupo 2 ($\chi^2=1,09$; $p=0,296$). A mediana da PAS foi de 146 mm Hg. Ao todo, três pacientes apresentaram PAS igual à mediana, 38 pacientes apresentaram PAS superior à mediana e outros 38 apresentaram PAS inferior à mediana. Os 38 pacientes com PAS superior à mediana apresentaram diferença estatisticamente significante quanto ao IMVE em relação aos 38 pacientes com PAS inferior à mediana (figura 1). Os dados ecocardiográficos diferiram quanto ao diâmetro diastólico (tabela 4 e figura 2) ($p= 0,048$) e quanto ao IMVE (tabela 4 e figura 2) ($p = 0,020$).

Os grupos foram homogêneos quanto aos parâmetros laboratoriais (tabela 5), exceto quanto à uréia ($p=0,039$) e triglicerídeos ($p=0,035$). A creatinina apresentou probabilidade estatística de diferença entre os grupos de $p = 0,130$.

A tabela 6 exprime os dados obtidos na análise múltipla. As variáveis idade, IMC, ganho médio de peso interdialítico, creatinina, uréia e triglicérides não apresentaram correlação estatisticamente significativa com o IMVE. Houve associação significativa e independente apenas entre escolaridade e IMVE e entre PAS e IMVE. Cada mm Hg elevação de PAS associou-se a $0,56 \text{ g/m}^{2,7}$ de aumento de IMVE (intervalo de confiança de $0,16$ a $0,96 \text{ g/m}^{2,7}$; $p=0,006$). De maneira análoga, cada ano a mais de escolaridade associou-se à redução de $1,79 \text{ g/m}^{2,7}$ (intervalo de confiança: $-0,01$ a $-3,56 \text{ g/m}^{2,7}$; $p=0,047$) de IMVE.

DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo avaliar o impacto do nível de escolaridade sobre a prevalência da hipertrofia ventricular esquerda e da hipertensão arterial entre pacientes em hemodiálise neste HC.

Os resultados obtidos sugerem fortemente que a hipertrofia ventricular seja mais intensa quanto menor a escolaridade desse subgrupo de pacientes. Entre os pacientes com escolaridade inferior a quatro anos, a média da massa ventricular esquerda indexada para a altura elevada à potência de 2,7 foi significativamente maior do que entre os pacientes com escolaridade superior a quatro anos. Surpreendentemente, as pressões arteriais sistólica e diastólica não foram influenciadas pelo nível de escolaridade. Ainda, em análise de regressão múltipla incluindo a idade, o nível de escolaridade e a PAS, o nível de escolaridade correlacionou-se de maneira inversa e independente com o grau de hipertrofia ventricular (nenhuma outra variável avaliada, exceto PAS teve impacto estatisticamente significativo sobre a HVE).

A IRC é um modelo clínico de estudo da hipertrofia ventricular extremamente interessante, uma vez que o crescimento cardíaco anormal encontra, nessa situação clínica, ambiente extremamente favorável^{2,6,23}. Ainda, tendo em vista que a população de renais crônicos encontra-se em franco crescimento no decorrer dos últimos anos²⁴, há interesse cada vez maior no estudo da hipertrofia ventricular nesse grupo de pacientes.

São inúmeras na literatura mundial^{9-13,25}, bem como no Brasil⁹ as evidências de que a hipertensão arterial^{26,27}, e a mortalidade²⁸ cardiovascular seja mais intensa entre as pessoas de menor escolaridade.

Por outro lado, quando se realiza um controle intensivo e especialmente talhado da hipertensão arterial entre as pessoas de menor nível sócio-econômico, essa tendência pode ser revertida, como evidenciado na observação de que no grupo de pacientes do HDFP

(Hypertension detection follow-up program) com tratamento especial não houve correlação entre nível educacional e mortalidade²⁹, resultado distinto do obtido no grupo de tratamento convencional no qual os pacientes com educação formal inferior ao 2º grau apresentaram o dobro da mortalidade da obtida nos pacientes com nível secundário. Este dado mostra a importância do cuidado específico da hipertensão arterial, principalmente para os pacientes com menor nível educacional. Ou seja, é possível que intervenções específicas e intensivas possam igualar os níveis pressóricos independentemente da renda ou nível educacional, o que cria uma possibilidade de intervenção para esses pacientes e mostra a importância de identificá-los para que essas intervenções possam ser realizadas.

Dessa maneira, estudos que correlacionam os marcadores do nível sócio-econômico com fatores de risco cardiovascular ou com lesões de órgãos alvo, tais como o presente estudo, tentam identificar um estrato populacional que deve ser tratado mais intensamente no sentido de reverter seu alto risco cardiovascular.

Para explicar a associação entre baixo nível de escolaridade e pressão arterial, estudo brasileiro¹⁴ correlacionou baixo nível sócio-econômico com maior ingestão de sal, o que poderia mediar a associação entre pressão arterial e menor escolaridade. Trabalho realizado em nossa instituição relatou correlação independente entre marcadores da volemia e massa ventricular esquerda, em portadores de IRC em diálise⁴. Em nosso estudo, o maior diâmetro diastólico entre os pacientes com menor escolaridade poderia corroborar a premissa de que a sobrecarga volêmica pudesse explicar a maior massa ventricular. Entretanto, no presente trabalho o ganho interdialítico não foi influenciado pelo nível educacional. Portanto não há como afirmar que a sobrecarga volêmica explique o presente achado.

Artigo recente com base epidemiológica populacional encontrou efeito da baixa escolaridade sobre o desenvolvimento de hipertrofia cardíaca que foi independente de outros co-fatores e, entre negros, independente da própria hipertensão arterial¹⁶. Esses autores

imputaram esse efeito ao maior nível de estresse psicossocial. Interessante notar que, na eventualidade do desenvolvimento da IRC há redução de rendimentos e entre os renais crônicos de menor renda ocorre a maior perda¹⁷.

Há evidências de que o baixo nível de escolaridade tenha forte impacto negativo na sobrevida de renais crônicos em hemodiálise¹⁹. Ainda, é bem conhecido que a excessiva taxa de mortalidade nesses pacientes deve-se a maior prevalência de doenças cardiovasculares¹. Entretanto, nenhum estudo prévio correlacionou o nível sócio-econômico de pacientes em diálise a fatores de risco cardiovascular ou à presença de lesões de órgão-alvo como a hipertrofia ventricular.

Assim, este é o primeiro trabalho, que seja de nosso conhecimento, que mostra uma associação independente entre baixo nível de escolaridade e hipertrofia ventricular esquerda em pacientes em diálise, o que provavelmente fornece uma explicação para a maior mortalidade entre renais crônicos com baixo nível sócio-econômico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Eknoyan G. On the epidemic of cardiovascular disease in patients with chronic renal disease and progressive renal failure: A first Step to Improve the outcomes. *Am J Kidney Dis.* 1998; 32(3): 1-4.
- 2- Foley RN, Parfrey PS, Harnett JD. Clinical and echocardiographic disease in patients starting end-stage renal disease therapy. *Kidney Int.* 1995; 47(1): 186-92.
- 3- Alpert MA, Wizemann V, Nolph KD, et al. Hemodialysis and the heart. *Am J Med Sci.* 1995; 309(2): 110-21.
- 4- Martin LC, Franco, RJS, Matubara BB & col. Association Between hypervolemia and left ventricular hypertrophy in hemodialysis patients. *American Journal of Hypertension* 2004; 17(12): 1511-19.
- 5- Chung SJ, Moon KH, Song IS, Lee MS, ShinYT, Chae DW, et al. Cardiac disease and its risk factors in patients starting hemodialysis. *Kidney International.* 1999; 55(4): 1619.
- 6- De Lima JJ, Abensur H, Bernardes-Silva H, et al. Role of arterial hypertension in left ventricle hypertrophy in hemodialysis patients: An echocardiography study. *Cardiology.* 1992; 80(3-4): 161-67.
- 7- Greene EL, Raji L. Cardiovascular risk factors in chronic renal failure and hemodialysis populations. *Am J Kidney Dis.* 1992; 19(6): 505-13.
- 8- Mazzuchi N, Carbonell E, Fernandez-Cean J. Importance of blood pressure control in hemodialysis patient survival. *Kidney Int.* 2000; 58(5): 2147-54.
- 9- Fuchs FD, Moreira LB, Moraes RS, Bredemeier M, Cardozo SC. Prevalência da hipertensão arterial sistêmica e fatores associados na região urbana de Porto Alegre. Estudo de base populacional. *Arq Bras Cardiol.* 1995; 63(6): 473-79.

- 10- Tedesco MA, DiG alvo G, Caputo S, Natale F, Ratti G, Iarussi IA. Educational level and hypertension: how socioeconomic differences condition health care. *J Hum Hypertens*. 2001; 15(10): 727-31.
- 11- Lang T. Social and economic factors as obstacles to blood pressure control. *American Journal of Hypertension*. 1998; 11(7): 900-2.
- 12- Duarte EC, Schneider MC, Paes-Sousa R, da Silva JB, Castillo-Salgado C. Life expectancy at birth and mortality in Brazil, 1999: exploratory analysis of regional differences. *Rev Panam Salud Publica*. 2002; 12(6): 436-44.
- 13- Lima-Costa MF, Barreto S, Giatti L. A situação socioeconômica afeta igualmente a saúde de idosos e adultos mais jovens no Brasil? Um estudo utilizando dados da pesquisa nacional por amostras de domicílios- PNAD/98. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2002; 7(4): 813-24.
- 14-Brackbill RM, Siegel PZ, Ackermann SP. Self-reported hypertension among unemployed people in the United States. *Br Med J*. 1995; 310(6979): 568.
- 15- Bisi-Molina MC, Cunha RS, Herkenhoff LF, Mill JG. Hypertension and salt intake in an urban population. *Revista de Saúde Pública*. 2003; 37(6): 743-50.
- 16- Rodriguez CJ, Sciacca RR, Diez-Roux AV, Boden-Albala B, Sacco RL, Homma S, et al. Relation between socioeconomic status, race-ethnicity, and left ventricular mass: The Northern Manhattan Study. *Hypertension*. 2004; 43(4): 775-79.
- 17- Rodriguez RR. Problemática social del enfermo com insuficiencia renal crônica. Citado em 02 de outubro de 2004; disponível em: www.carloshaya.net/biblioteca/contenidos/hospitaligral.htm.
- 18- Husebye DG, Westlie L, Styrvoky TJ, Kjellstrand CM. Psychological, Social and somatic prognostic indicators in old patients undergoing long-term dialysis. *Archives of Internal Medicine*. 1987; 147(11): 1921-4.

- 19- Port FK, Wolfe RA, Levin NW, Guire KE, Ferguson CW. Income and survival in chronic dialysis patients. *ASAIO transactions*. 1990; 36(3): 154-57.
- 20- O’Riordan E, Lambe D, O’Donoghue DJ, New J, Foley RN. Variation in dialysis patient mortality by health authority. *Q J Med*. 2003; 96(10): 739-45.
- 21- Sahn DJ, DeMaria A, Kissio J, Weiman A. Recommendations regarding quantitation in M-mode echocardiography: Results of a survey of echocardiographic measurements. *Circulation*. 1978; 58(6): 1072-9.
- 22- Rakowski H, Appleton C, Chan KL, Dumesnil JG, Honos G, Jue J, et al. Canadian Consensus recommendation for the measurement and reporting of diastolic dysfunction of echocardiography: from the investigators of Consensus of Diastolic Dysfunction by Echocardiography. *J Am Soc Echocardiogr*. 1996; 9(5): 736-60.
- 23- Cannella G, Albertini A, Assanelli D, et al. Effects of changes in intravascular volume on atrial size and plasma levels of immunoreactive atrial natriuretic peptide in uremic man. *Clinical Nephrology*. 1988; 30(4): 187-92.
- 24- Sociedade Brasileira de Nefrologia. WWW.SBN.org.br. Acesado em 11/abril/2007.
- 25- Faerstein E, Chor D, Lopes CS. Reliability of the information about the history of diagnosis and treatment of hypertension. Differences in regard to sex, age, and educational level. The pró-saúde study. *Arq Bras Cardiol*. 2001; 76(4): 301-4.
- 26- De Guadamaris R, Lang T, Chatellier G, Larabi L, Luwers-Cances V, Maitre A, Diéne E. Socioeconomic Inequalities in Hypertension Prevalence and Care: The IHPAF Study Hypertension. 2002; 39(6): 1119-25.
- 27- Mishra GS, Ball K, Dobson AJ, Byles JE, Warner-smith P. Which aspects of socio-economic status are related to health in mid-aged and older women?. *Int J Behav med*. 2002; 9(3): 263-85.

- 28- Wei M, Valdez RA, Mitchell BD, Haffner SM, Stern MP, Hazuda HP. Migration status, socioeconomic status, and mortality rates in Mexican Americans and non-Hispanic whites:the San Antonio Heart Study. *Ann Epidemiol.* 1996; 6(4): 307-13.
- 29- HDFP (Hypertension detection follow-up program). Educational level and 5-year all-cause mortality in the hypertension detection and follow-up program.Hypertension detection and follow-up program cooperative group. *Hypertension.*1987; 9(6): 641-6.

Tabela 1. Variáveis demográficas

	G1 (n=40)	G2 (n=39)	p
Idade (anos)	60,9 ± 11,65	51,8 ± 12,74	0,001
Gênero (F/M)	20/20	15/24	0,316
Etnia (B/NB)	27/13	25/14	0,370
Escolaridade (anos)	1,0 (0,0-2,5)	4,0 (4,0-8,0)	< 0,0001
Renda (R\$)	730,00 (260,00 - 1525,00)	900,00 (633,00 - 1220,00)	0,522
Moradores (n)	3,5 (2,0-5,0)	3,0 (2,0-4,0)	0,533
Diálise (meses)	30,8 (9,80 - 64,1)	24,8 (6,3 - 58,7)	0,468
Empregado(S/N)	1/39	4/35	0,201

G1: grupo com escolaridade inferior a 4 anos; G2: grupo com escolaridade igual ou superior a 4 anos; F:feminino; M:masculino; B: branco; NB: não branco.

Moradores (n): número de moradores na casa.

Tabela 2. Etiologia da insuficiência renal crônica

	G1 (n=40)	G2 (n=39)	p
Hipertensão	16	11	0,294
Diabetes	12	8	
Glomerulopatias	6	10	
Outros	6	10	

G1: grupo com escolaridade inferior a 4 anos; G2: grupo com escolaridade igual ou superior a 4 anos

Tabela 3. Variáveis Clínicas

	G1 (N=40)	G2 (N=39)	p
Tempo em diálise	30,8 (9,8-64,1)	24,8 (60,3-58,7)	0,468
Nº Drogas	2 (1 - 2)	1 (0 – 2)	0,226
PAS pré (mm Hg)	146 ± 13,6	143 ± 16	0,315
PAD pré (mm Hg)	87± 7,1	87 ± 7,7	0,823
FC (bpm)	76 ±4,7	76 ± 4,1	0,931
IMC (g/m ²)	24,9±6,27	23,1±3,11	0,124
GMID (Kg)	2,27 ± 0,863	2,34 ±0,840	0,711

G1: grupo com escolaridade inferior a 4 anos; G2: grupo com escolaridade igual ou superior a 4 anos; Nº drogas: número de classes de drogas anti-hipertensivas utilizadas; PAS pré: pressão arterial sistólica obtida imediatamente antes da diálise; PAD pré: pressão arterial diastólica obtida imediatamente antes da diálise, FC: frequência cardíaca; GMID: ganho de peso médio interdialítico. Para todas as variáveis desta tabela, exceto o Nº Drogas, foram anotadas 20 (vinte) medidas, referentes às 20 (vinte) últimas sessões de hemodiálise.

Tabela 4. Variáveis ecocardiográficas

	G1 (N=40)	G2 (N=39)	p
PPD(mm)	12,0 ± 2,05	12,2 ± 2,57	0,695
SIV(mm)	12,3 ± 2,21	12,5 ± 2,52	0,835
VE (mm)	51,0 ± 6,31	47,7 ± 8,30	0,048
MVE (g)	300 ± 96,7	273 ± 100,1	0,240
IMVE (g/m ^{2,7})	87,2 ± 29,39	72,8 ± 24,21	0,020

G1: grupo com escolaridade inferior a 4 anos; G2: grupo com escolaridade igual ou superior a 4 anos; PPD= parede posterior à diástole; SIV: septo interventricular; VE: diâmetro diastólico do ventrículo esquerdo; MVE: massa ventricular esquerda; IMVE: índice massa altura.

Tabela 5. Variáveis Laboratoriais

	G1 (N=40)	G2 (N=39)	p
Cálcio (mg/dl)	9,1 ± 0,64	9,3 ±1,08	0,227
Creatinina (mg/dl)	10,4 ± 3,38	11,5 ±3,07	0,130
Fósforo (mg/dl)	5,5 ± 1,86	5,5 ± 1,92	0,942
Glicose (mg/dl)	100,5 (72,0-179,5)	97,0(85,5-128,3)	0,829
Bicarbonato (mEq/l)	20,6 ± 4,41	20,2 ± 2,99	0,602
Ht (%)	35,0 ± 6,31	33,3 ±4,98	0,194
Hb (g/dl)	11,3 ± 1,95	10,9 ±1,61	0,337
Potássio (mg/dl)	5,2 ± 0,92	5,0 ± 0,76	0,441
Uréia pré (mg/dl)	120 ± 33,6	136 ± 33,1	0,039
Ferritina	474,1 (307,2 – 852,8)	542,0 (304,0 - 972,5)	0,526
Albumina (g/dl)	3,6 ±0,35	3,6 ± 0,48	0,971
PTH (pg/ml)	259,5 (121,0 - 479,5)	260,0 (126,0 - 482,0)	0,648
Colesterol (mg/dl)	148,5 ±38,09	149,84 ±32,62	0,858
Triglicerídeos (mg/dl)	160,0 (117,0 – 222,0)	130,0 (94,3 – 192,8)	0,035
Kt/v (adimensional)	1,45 ± 0,299	1,37 ±0,255	0,229

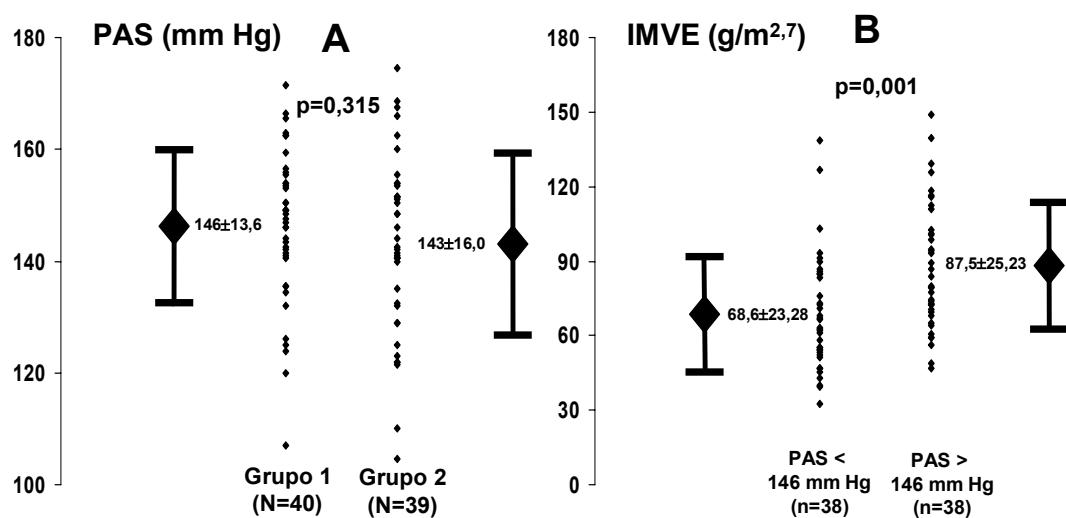
G1: grupo com escolaridade inferior a 4 anos; G2: grupo com escolaridade igual ou superior a 4 anos; Ht: hematócrito; Hb: hemoglobina; PTH: Hormônio paratireóideo; Kt/V: clearance fracional de uréia

Tabela 6. Associação entre hipertrofia ventricular, pressão arterial sistólica e grau de escolaridade (*backward stepwise regression*)

Variável	B	SE B	Intervalo de Confiança	T estat	p
Escolaridade	-1,786	0,891	-3,56 a -0,012	-2,005	0,048
PAS	0,560	0,201	0,157 a 0,963	2,766	0,007
GMID	-	-	-	-0,340	0,735
Idade	-	-	-	0,369	0,713
Ht	-	-	-	-1,145	0,256
Trigl.	-	-	-	-1,120	0,266
IMC	-	-	-	-0,025	0,980
Ureia	-	-	-	0,052	0,959
Creatinina	-	-	-	- 0,160	0,959

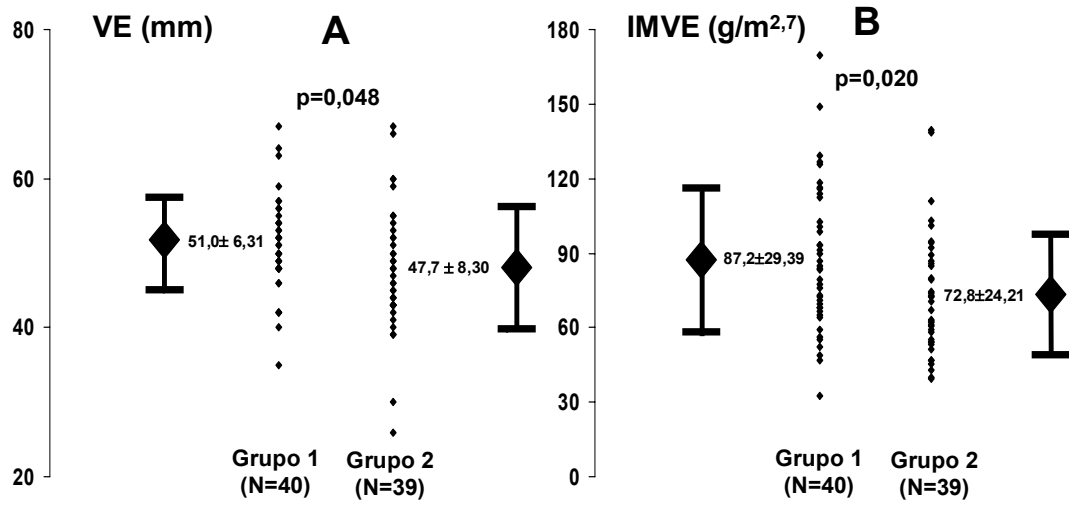
PAS: pressão arterial sistólica; GMDI: ganho médio de peso interdialítico; Ht.: hematócrito; Trigl.: triglicerídeos; IMC: índice de massa corpórea.

Figura 1. A: Pressão arterial sistólica (PAS) de acordo com o grau de escolaridade; B: Índice de massa ventricular esquerda (IMVE) de acordo com a PAS.



Grupo 1: pacientes com escolaridade inferior a 4 anos; Grupo 2: pacientes com escolaridade igual ou superior a 4 anos; PAS < 146 mm Hg: 38 pacientes com PAS inferior á mediana; PAS > 146 mm Hg: 38 pacientes com PAS superior á mediana
 Dados expressos em média \pm desvio padrão.

Figura 2. A: Diâmetro em diástole do ventrículo esquerdo (VE) de acordo com o grau de escolaridade; B: Índice de massa ventricular esquerda (IMVE) de acordo com o grau de escolaridade.



Grupo 1: pacientes com escolaridade inferior a 4 anos; Grupo 2: pacientes com escolaridade igual ou superior a 4 anos; Dados expressos em média ± desvio padrão.

Resumo
Resumo

Apresentamos nessa dissertação de mestrado, uma revisão dos estudos que verificaram as associações entre risco cardiovascular e nível sócio-econômico na população geral, e, um artigo original que avaliou a influência do nível de escolaridade sobre os níveis de pressão arterial e grau de hipertrofia ventricular em portadores de insuficiência renal crônica em tratamento por diálise.

As condições sociais interagem com as condições fisiológicas determinando assim a propensão às diferentes doenças. Dados epidemiológicos mostram que o baixo nível sócio-econômico, pouca escolaridade, pequeno poder de decisão profissional e desemprego favorecem o acúmulo de fatores de risco cardiovascular e redução da expectativa de vida.

Dentre estes fatores, podemos citar a hipertensão arterial como um fenômeno observado com maior frequência entre trabalhadores de baixa categoria ocupacional e pouca escolaridade. Tendo em vista que a elevação da pressão arterial é um dos fatores de risco para o desenvolvimento da hipertrofia ventricular esquerda, é esperado que a hipertrofia cardíaca seja mais intensa entre essas pessoas.

Os indivíduos do estrato social menos favorecido e de baixa escolaridade tendem a adquirir o hábito de fumar, beber bebidas alcólicas em excesso e consumir alimentos ricos em gorduras, sal e açúcares. A disponibilidade desses alimentos tem se associado à diminuição da desnutrição, porém a elevação do índice de massa corporal o que leva à obesidade e aumento dos riscos de desenvolver diabetes melito e doenças cardiovasculares.

A hipertensão em negros possui prevalência maior, pior evolução e complicações mais graves e frequentes devido suas características fisiológicas próprias, levando a declínio mais rápido da função renal mesmo com pressão arterial controlada. Esse fenômeno depende em parte da genética, porém também decorre de desigualdades sócio-econômicas verificadas nas pessoas de raça negra.

A sobrevida de renais crônicos em tratamento dialítico é bastante inferior à da população geral. Esses pacientes padecem por dificuldades econômicas devidas a gastos extras gerados pela sua própria doença. Quando a insuficiência renal crônica associa-se a baixo nível sócio-econômico o prognóstico é ainda mais sombrio. A principal causa de morte entre estes pacientes é representada pelas doenças cardiovasculares e a presença da hipertrofia ventricular esquerda é um marcador prognóstico potente. Dentre os fatores etiológicos da hipertrofia ventricular esquerda destaca-se a hipertensão arterial. Ademais, há claras evidências de que a situação socioeconômica desempenha um papel central na determinação do risco de morte destes pacientes. Assim, foi realizado estudo com objetivo de avaliar a influência do nível de escolaridade sobre a prevalência e gravidade da hipertrofia ventricular esquerda, bem como da hipertensão arterial entre renais crônicos em hemodiálise.

Questionário padronizado foi aplicado a 79 pacientes em hemodiálise, o grau de hipertrofia ventricular foi quantificado por ecocardiografia e indexado à altura elevada à potência 2,7 (índice massa/altura). A média de idade da casuística foi de $56,6 \pm 12,82$ anos, 46 pacientes eram do sexo masculino (56,8%), 53 eram brancos (65,4%). A casuística foi dividida em dois grupos de acordo com o nível de escolaridade em pacientes com escolaridade inferior a quatro anos (Grupo 1) e pacientes com escolaridade igual ou superior a quatro anos (Grupo 2).

Os grupos diferiram quanto à idade ($60,9 \pm 11,65$ anos no grupo 1 e $51,8 \pm 12,74$ anos no grupo 2: $p = 0,001$), ao diâmetro ventricular ($51,00 \pm 6,30$ mm no grupo 1 e $47,67 \pm 8,30$ mm no grupo 2: $p = 0,048$) e à massa ventricular esquerda $87,2 \pm 29,39$ g/m^{2,7} no grupo 1 e $72,79 \pm 24,21$ g/m^{2,7} no grupo 2: $p = 0,020$). Em análise múltipla, apenas a pressão arterial sistólica e a escolaridade apresentaram correlação estatisticamente significativa e independente com o índice de massa ventricular esquerda. Cada mm Hg de acréscimo de

pressão arterial sistólica associou-se a $0,56 \text{ g/m}^{2,7}$ de aumento de índice massa altura (intervalo de confiança de 0,39 a $0,95 \text{ g/m}^{2,7}$; $p= 0,006$). De maneira análoga, cada ano a mais na escolaridade associou-se à redução de $1,78 \text{ g/m}^{2,7}$ (IC: $-0,06$ a $- 3,5 \text{ g/m}^{2,7}$; $p= 0,047$). Assim, a hipertrofia ventricular esquerda foi mais intensa quanto menor a escolaridade dos renais crônicos.

Dessa maneira, concluímos que a maioria dos estudos aponta para influência deletéria do baixo nível de escolaridade sobre o perfil de risco cardiovascular na população geral e, entre renais crônicos, pudemos associar o menor nível de escolaridade à hipertrofia ventricular mais intensa, de maneira independente da pressão arterial.

DESCRITORES: Hipertrofia ventricular esquerda, hipertensão, nível de escolaridade, uremia, hemodiálise, fatores de risco cardiovascular, nível sócio-econômico, mortalidade.

Abstract
Abstract

In this work we presented a review of the studies that verified the associations between socioeconomic level and cardiovascular risk factors and an original study that evaluated the influence of scholary level on arterial hypertension and left ventricular hypertrophy in hemodialysis patients.

Socioeconomic condition interacts with physiologic condition to determine the health condition. Epidemiologic data shows that low socioeconomic level, illiteracy, little professional decision power and unemployment are associated with cardiovascular risk factors low life expectance.

Among this factors, we have arterial hypertension as a phenomenon observed more frequently among workers of low occupation category and poor scholary. As high blood pressure is the principal risk factors to left ventricular hypertrophy, is expected a more intense cardiac hypertrophy in this persons.

The low socioeconomic and poor scholary stratum is prone to smoke, alcohol abuse and eat food with high contend of fat, salt and sugar. The availability of these foods makes rare undernourishment and common the obesity, diabetes and cardiovascular disease.

The hypertension in blacks is more prevalent had worse evolution and more severe complications, with lost of renal function despite blood pressure control. This phenomenon dependent not only of genetics, but also of socioeconomic inequalities.

Hemodialysis patients survival is much low than the general population. These patients suffer of economic deficits by expenses in health care. The association between low socioeconomic and end stage renal disease can worse the prognoses. In this set of patients, the leader cause of death is cardiovascular disease and left ventricular hypertrophy is a powerful predictor of cardiovascular death. Arterial hypertension is the main cause of left ventricular hypertrophy. Moreover, there are strong evidences that socioeconomic level plays a central role in determination of death risk in these patients. Therefore, we performed

a study with the purpose of evaluate the influence of scholarity level on the severity of left ventricular hypertrophy and hypertension in hemodialysis patients.

A standard socioeconomic questionnaire was applied to 79 hemodialysis patients, clinical, laboratorial and echocardiographyc data were obtained from medical records. Left ventricular mass was measured by echocardiography and left ventricular mass index was obtained by dividing left ventricular mass by height^{2,7}. The age was 56,6±12,82 years, 46 patients were male (56,8%), 53 whites (65,4%). The casuistry was divided in two groups according scholarity level in patients with less than four years of scholarity and (Group 1) and patients with four or more years of scholarity (Group 2).

The groups differ about age (60,9±11,65 years in group 1 e 51,8±12,74 years in group 2: p=0,001), ventricular diameter (51,00 ± 6,30 mm in group 1 and 47,67 ± 8,30 mm in group 2: p = 0,048) and left ventricular mass 87,2±29,39 g/m^{2,7} in group 1 and 72,79±24,21 g/m^{2,7} in group 2: p=0,020). Left ventricular mass index in multiple analysis was independently associated with systolic blood pressure and scholarity. Left ventricular hypertrophy was more intense with more hypertension and less scholarity.

Therefore, we conclude that beside the majority of studies in general population shows an association between low socioeconomic level and unfavorable cardiovascular risk profile, in hemodialysis patients, we were able to associate poor scholarity level with left ventricular hypertrophy.

KEY WORDS: cardiovascular risk factors, socioeconomic level, mortality, left ventricular hypertrophy, hypertension, scholarity level, uremia, hemodialysis.

Apêndice
Apêndice

Ética
Ética



Botucatu, 07 de março de 2.005

OF.32/2005-CEP

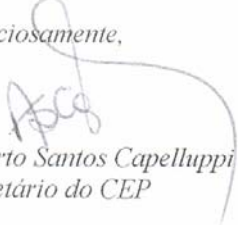
*Ilustríssimo Senhor
Prof Dr. Roberto Jorge da Silva Franco
Departamento de Clínica Médica
Faculdade de Medicina de Botucatu*

Prezado Prof. Franco

De ordem da Senhora Coordenadora deste CEP, informo que o Projeto de Pesquisa "Influência do nível de escolaridade sobre o grau de hipertensão arterial em pacientes renais crônicos submetidos a tratamento por hemodiálise", de autoria de Rosana dos Santos e Silva Martin, orientada por Vossa Senhoria, recebeu do relator parecer favorável com recomendação (cópia parecer em anexo), aprovado em reunião de 07 de março de 2.005.

Situação do projeto perante o CEP: APROVADO

Atenciosamente,


*Alberto Santos Capelluppi
Secretário do CEP*

Ofício

A/C

Prof. Dr^a Maria Aparecida Coelho de Arruda Henry

Eu, ROBERTO JORGE DA SILVA FRANCO, venho através deste comunicar que por decorrência no aumento das minhas atividades não poderei mais auxiliar a orientada Rosana dos Santos e Silva no seu trabalho de pesquisa “Influência do nível de escolaridade sobre o grau de hipertensão arterial em pacientes renais crônicos submetidos a tratamento por hemodiálise” na qual estava orientando, passando portanto, para o orientador ANTÔNIO SÉRGIO MARTINS.

Sem mais para o momento, agradeço.

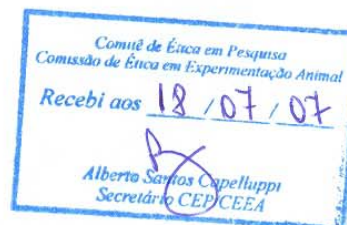


Dr. ROBERTO JORGE DA SILVA FRANCO

Ciente:



Dr. ANTONIO SÉRGIO MARTINS



BOTUCATU, SP - RUBIÃO JÚNIOR - CEP 18618-970 - PABX (0xx14) 3811-6022

JUSTIFICATIVA DE ALTERAÇÃO NO TÍTULO DO PROJETO DE PESQUISA

Declaramos que o Projeto de Pesquisa **"Influência do nível de escolaridade sobre o grau de hipertensão arterial em pacientes renais crônicos submetidos a tratamento por hemodiálise"** aprovado pelo CEP em 07/03/2005, teve seu título alterado para **"Hipertrofia ventricular esquerda e hipertensão arterial em renais crônicos submetidos a tratamento por hemodiálise: Influência do nível de escolaridade"**, sem nenhuma alteração no seu conteúdo metodológico da época de apresentação para análise do CEP.

A presente alteração foi efetuada somente para adequação do título da Dissertação de Mestrado.

Botucatu, 12 / 11 / 2007

Nome/Assinatura do(a) aluno(a) Rosana M.
Rosana dos Santos e Silva Martins

Nome/Assinatura do(a) orientador (a) ctjt
Antonio Sérgio Martins

Programa de Pós Graduação em Bases Gerais da Cirurgia e
cirurgia experimental

Comitê de Ética em Pesquisa
Comissão de Ética em Experimentação Animal
Recebi aos 12 / 11 / 07
Alberto Santos Capelluppi
Secretário CEP/CEEA

ARQUIVOS BRASILEIROS DE CARDIOLOGIA NORMAS PARA PUBLICAÇÃO INSTRUÇÕES

Arquivos Brasileiros de Cardiologia (Arq Bras Cardiol) é uma publicação mensal da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC), indexada no Cumulated Index Medicus (NLM – Bethesda) - MEDLINE; EMBASE; LILACS E SCIELO e classificada como Qualis C internacional (Medicina, CAPES).

Ao submeter o manuscrito, os autores assumem a responsabilidade do trabalho não ter sido previamente publicado e nem estar sendo analisado por outra revista. Todas as contribuições científicas são revisadas pelo Editor Chefe, Editor Executivo e Membros do Conselho Editorial. Só são encaminhados aos revisores os artigos que estejam rigorosamente de acordo com as normas especificadas. Os trabalhos também são submetidos a revisão estatística, sempre que necessário. A aceitação será feita na originalidade, significância e contribuição científica para o conhecimento da área.

SEÇÕES

Artigos Originais: Arquivos Brasileiros de Cardiologia aceita todos os tipos de pesquisa original na área cardiovascular, incluindo pesquisas em seres humanos e pesquisa experimental. Todos os manuscritos são avaliados para publicação no menor prazo possível; porém, se você acredita que o seu trabalho merece uma avaliação especial para publicação imediata (“fasttrack”), indique isso na sua carta ao Editor. Se os editores concordarem com a sua avaliação, todos os esforços serão realizados para revisar o trabalho em menos de uma semana, publicar “online” em 15 dias e publicar na revista impressa em, no máximo, 8 semanas.

Editoriais: todos os Editoriais dos Arquivos Brasileiros de Cardiologia são feitos através de convite. Não serão aceitos editoriais enviados espontaneamente.

Ponto de Vista: aspectos particulares de determinado assunto, principalmente os polêmicos, traduzindo apenas a opinião do autor, sempre que possível fundamentada em experiência própria já divulgada ou da literatura disponível.

Comunicações Breves: experiências originais, cuja relevância para o conhecimento do tema justifique a apresentação de dados iniciais de pequenas séries, ou dados parciais de ensaios clínicos, serão aceitos para avaliação.

Revisões: os Editores formulam convites para a maioria das revisões. No entanto, trabalhos de alto nível, realizados por autores ou grupos com histórico de publicações na área serão bem-vindos. Não serão aceitos nessa seção, trabalhos cujo autor principal não tenha vasto currículo acadêmico ou de publicações, verificado através do sistema Lattes (CNPQ), Pubmed ou SCIELO.

Eventualmente, revisões submetidas espontaneamente poderão ser reclassificadas como “Atualização Clínica” e publicadas nas páginas eletrônicas, na internet (ver adiante).

PÁGINAS ELETRÔNICAS (NOVO):

Esse formato envolve a publicação de artigos em formato eletrônico, disponibilizados na página da revista na internet, devidamente diagramados no padrão da revista, indexados no Medline e com o mesmo valor acadêmico. Todos os artigos fazem parte do sumário da revista impressa, porém só poderão ser acessados via internet, onde poderão ser impressos.

Atualização clínica (nova seção): essa seção busca focar temas de interesse clínico, porém com potencial de impacto mais restrito. Trabalhos de alto nível, realizados por autores ou grupos com histórico de publicações na área serão aceitos para revisão.

Relatos de Casos: casos que incluam descrições originais de observações clínicas, ou que representem originalidade de um diagnóstico ou tratamento, ou que ilustrem situações pouco

freqüentes na prática clínica e que mereçam uma maior compreensão e atenção por parte dos cardiologistas serão aceitos para avaliação.

Correlação Anatomoclínica: apresentação de um caso clínico e discussão de aspectos de interesse relacionados aos conteúdos clínico, laboratorial e anatomopatológico.

Correlação Clínico-Radiográfica: apresentação de um caso de cardiopatia congênita, salientando a importância dos elementos radiográficos e/ou clínicos para a consequente correlação com os outros exames, que comprovam o diagnóstico. Ultima-se daí a conduta adotada.

Imagem Cardiovascular: imagens clínicas ou de pesquisa básica, ou de exames complementares que ilustrem aspectos interessantes de métodos de imagem, que esclareçam mecanismos de doenças cardiovasculares, que ressaltem pontos relevantes da fisiopatologia, diagnóstico ou tratamento serão consideradas para publicação.

Cartas ao Editor: correspondências de conteúdo científico relacionadas a artigos publicados na Revista nos dois meses anteriores serão avaliadas para publicação. Os autores do artigo original citado serão convidados a responder.

ENVIO

Os manuscritos deverão ser enviados via Internet seguindo as instruções disponíveis no endereço: <http://www.arquivosonline.com.br> do portal da Sociedade Brasileira de Cardiologia. Os textos devem ser editados em Word e as figuras, fotos, tabelas e ilustrações devem vir após o texto, ou em arquivos separados. Figuras devem ter extensão JPEG e resolução mínima de 300 DPI. Todos os artigos devem vir acompanhados por uma carta de submissão ao Editor, indicando a seção em que o artigo deva ser incluído (vide lista acima), declaração do autor de que todos os co-autores estão de acordo com o conteúdo expresso no trabalho, explicitando ou não conflitos de interesse* e a inexistência de problemas éticos relacionados.

*** CONFLITO DE INTERESSES**

Quando existe alguma relação entre os autores e qualquer entidade pública ou privada que pode derivar algum conflito de interesse, esta possibilidade deve ser comunicada e será informada no final do artigo. O formulário para declaração de conflito de interesse se encontra na página da revista na internet.

É T I C A

Os autores devem informar, no texto, se a pesquisa foi aprovada pela Comissão de Ética em Pesquisa de sua Instituição em consoante à Declaração de Helsinki. Nos trabalhos experimentais envolvendo animais, as normas estabelecidas no “Guide for the Care and Use of Laboratory Animals” (Institute of Laboratory Animal Resources, National Academy of Sciences, Washington, D. C. 1996) e os Princípios Éticos na Experimentação Animal do Colégio Brasileiro de Experimentação Animal (COBEA) devem ser respeitados.

N O R M A

Os *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* adota as Normas de Vancouver – Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journal Editors – “Vancouver Group” (www.icmje.org) atualizado em outubro de 2004.

Idioma

Os artigos devem ser redigidos em português (com a ortografia vigente) e/ou inglês. Para os trabalhos que não possuem versão em inglês ou que essa seja julgada inadequada pelo Conselho Editorial, a revista providenciará a tradução sem ônus para o(s) autor(es). Caso já tenha a versão em inglês, deve ser enviado para agilizar a publicação. As versões inglês e português serão disponibilizadas na íntegra no site da SBC (<http://www.arquivosonline.com.br>) e no site da SciELO (www.scielo.br) permanecendo “online” à disposição da comunidade internacional, com *links* específicos no site da SBC.

Avaliação pelos Pares (*peer review*)

Todos os trabalhos enviados aos *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* serão submetidos à avaliação inicial dos Editores, que decidirão, ou não, pelo envio para revisão por pares (*peer review*). Os membros do Conselho de revisores dos *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* (<http://www.arquivosonline.com.br/conselhoderevisores/>) são pesquisadores com publicação regular em revistas indexadas e cardiologistas com alta qualificação. Os autores podem indicar até cinco membros do conselho de revisores que gostariam que analisassem o artigo, assim como podem indicar até cinco revisores que não gostariam que participassem do processo. Os revisores farão comentários gerais sobre o trabalho e decidirão se ele deve ser publicado, corrigido segundo as recomendações ou rejeitado. Os Editores, de posse desses dados, tomarão a decisão final. Em caso de discrepâncias entre os revisores, poderá ser solicitada uma nova opinião para melhor julgamento. Quando forem sugeridas modificações, essas serão encaminhadas ao autor principal para resposta e, em seguida, aos revisores para que verifiquem se as exigências foram satisfeitas. Em casos excepcionais, quando o assunto do manuscrito assim o exigir, o Editor poderá solicitar a colaboração de um profissional que não conste do Conselho de Revisores. Os autores têm o prazo de quinze dias para proceder às modificações solicitadas pelos revisores e submeter novamente o artigo. A não-observância desse prazo implicará a retirada do artigo do processo de revisão. A decisão sobre a recusa sem encaminhamento para os revisores ocorrerá em até cinco dias; sendo aceito para revisão, o parecer inicial dos revisores deverá ser produzido, sempre que possível, no prazo de cinco semanas, e o parecer final em até oito semanas, a contar da data de seu recebimento. As decisões serão comunicadas por e-mail. Os Editores não discutirão as decisões por telefone, nem pessoalmente. Todas as réplicas deverão ser submetidas por escrito para a revista.

Direitos Autorais

Os autores dos manuscritos aprovados deverão encaminhar para *Arquivos* (Fax: 011 – 3411-5504), previamente à publicação, a declaração de transferência de direitos autorais, assinada por todos os co-autores (imprimir e preencher a carta no link:

http://publicacoes.cardiol.br/pub_abc/autor/pdf/Transferencia_de_Direitos_Autorais.pdf

FORMATAÇÃO DE ARTIGOS

Limites por Tipo de Publicação:

Os critérios abaixo delineados devem ser observados para cada tipo de publicação. A contagem eletrônica de palavras deve incluir a página inicial, resumo, texto, referências e legenda de figuras. Os títulos têm limite de 100 caracteres (contando-se os espaços) para Artigos Originais e Artigos de Revisão e de 80 caracteres (contando-se os espaços) para as demais categorias.

IMPORTANTE: OS ARTIGOS SERÃO DEVOLVIDOS AUTOMATICAMENTE SEM ENVIO PARA REVISÃO CASO NÃO ESTEJAM DENTRO DOS PADRÕES DA REVISTA.

	Artigo original	Editorial	Ponto de vista	Artigo Revisão	Relato de caso	Comunicação breve	Carta ao Leitor	Imagem Cardio-vascular	Correlação Clínico Radiográfico	Correlação Anátomo Clínica
Número Máximo de autores	10	2	3	4	6	8	3	2	4	6
Resumo:Número máximo de palavras	250	-	-	250	100	250	-	-	-	-
Número Máximo de palavras	5.000	1.000	3.000	6.500	1.500	1.500	400	100	800	4.000
Número máximo de referências	40	10	20	80	10	10	5	-	10	20
Número máximo de tabelas + figuras	8	2	3	8	2	2	-	1	1	6

SEÇÕES DO MANUSCRITO

Os manuscritos deverão seguir a seguinte ordem:

- Página de título
- Texto
- Agradecimentos
- Legendas de figuras
- Tabelas
- Figuras
- Referências

Primeira Página

Deve conter o título completo do trabalho de maneira concisa e descritiva, em português e inglês, assim como um título resumido (inferior a 50 caracteres, incluindo espaços) para ser utilizado no cabeçalho das demais páginas do artigo. Nome completo dos autores e suas afiliações institucionais e o nome das instituição(ões) onde o trabalho foi elaborado. Nome e endereço completo do autor correspondente, incluindo telefone, fax e e-mail, assim como endereço para pedidos de cópias, caso diferente do mencionado. Deve ser incluída a contagem eletrônica total de palavras. Esta contagem deve incluir a página inicial, resumo, resumo em inglês, texto, referências e legenda de figuras. Também devem ser incluídos de três a cinco descritores (palavras-chave), assim como a respectiva tradução para os Key-words (descriptors). Os descritores devem ser consultados nos sites: <http://decs.bvs.br/>, que contém termos em português, espanhol e inglês ou www.nlm.nih.gov/mesh, para termos somente em inglês.

Segunda Página

Resumo

O resumo deve ser estruturado em cinco seções: Fundamento (racional para o estudo), Objetivos, Métodos (breve descrição da metodologia empregada), Resultados (apenas os principais e mais significativos) e Conclusões (frase(s) sucinta(s) com a interpretação dos dados). Evitar abreviações. O número máximo de palavras segue as recomendações da tabela. Nos Relatos de Casos, o resumo deve ser não estruturado (informativo). O mesmo vale para o abstract. Não cite referências no resumo. Limite o emprego de acrônimos e abreviaturas.

Texto

Deve ser dividido em Introdução, Métodos, Resultados, Discussão e Conclusão. As referências devem ser citadas numericamente, por ordem de aparecimento no texto, formatadas sobrescritas. Se forem citadas mais de duas referências em seqüência, apenas a primeira e a última devem ser digitadas, sendo separadas por um traço (Exemplo: 5-8). Em caso de citação alternada, todas as referências devem ser digitadas, separadas por vírgula (Exemplo: 12, 19,23). As abreviações devem ser definidas na primeira aparição no texto. Ao final da sessão de métodos, indicar as fontes de financiamento do estudo.

Introdução: não ultrapassar mais que 350 palavras. Faça uma descrição dos fundamentos e do racional do estudo, justificando com base na literatura.

Métodos: descreva detalhadamente como foram selecionados os sujeitos da pesquisa observacional ou experimental (pacientes ou animais de experimentação, incluindo o grupo controle, quando houver), incluindo idade e sexo. A definição de raças só deve ser utilizada quando for possível de ser feita com clareza e quando for relevante para o tema explorado. Identifique os equipamentos e reagentes utilizados (incluindo nome do fabricante, modelo e

país de fabricação) e dê detalhes dos procedimentos e técnicas utilizadas de modo a permitir que outros investigadores possam reproduzir os seus dados. Justifique o emprego dos seus métodos e avalie possíveis limitações. Descreva todas as drogas e fármacos utilizados, doses e vias de administração. Descreva o protocolo utilizado (intervenções, desfechos, métodos de alocação, mascaramento e análise estatística). Em caso de estudos em seres humanos indique se o trabalho foi aprovado por um Comitê de Ética em Pesquisa e se os pacientes assinaram termo de consentimento livre e esclarecido.

Resultados: sempre que possível, subdivididos em itens para maior clareza de exposição e apoiados em número não excessivo de gráficos, tabelas, quadros e figuras. Orienta-se evitar superposição dos dados como texto e tabela.

Discussão: relacionada diretamente ao tema a luz da literatura, salientando os aspectos novos e importantes do estudo, suas implicações e limitações. O último período deve expressar conclusões ou, se pertinentes, recomendações e implicações clínicas.

Agradecimentos

Devem vir após o texto. Nesta seção é possível agradecer a todas as fontes de apoio ao projeto de pesquisa, assim como contribuições individuais. Cada pessoa citada na seção de agradecimentos deve enviar uma carta autorizando a inclusão do seu nome, uma vez que pode implicar em endosso dos dados e conclusões. Não é necessário consentimento por escrito de membros da equipe de trabalho, ou colaboradores externos, desde que o papel de cada um esteja descrito nos agradecimentos.

REFERÊNCIAS

De acordo com as Normas de Vancouver, as referências devem ser numeradas seqüencialmente conforme aparição no texto. As referências não podem ter o parágrafo justificado e sim alinhado à esquerda. Comunicações pessoais e dados não publicados não devem ser incluídos na lista de referências, mas apenas mencionados no texto e em nota de

rodapé na página em que é mencionado. Citar todos os autores da obra se forem seis ou menos ou apenas os seis primeiros seguidos de et al, se forem mais de seis. As abreviações das revistas devem estar em conformidade com o Index Medicus/Medline – na publicação List of Journals Indexed in Index Medicus ou através do site <http://www.nlm.nih.gov/pubs/libprog.html> at <http://locatorplus.gov>. Só serão aceitas citações de revistas indexadas, ou, em caso de livros, que possuam registro ISBN (International Standard Book Number). Resumos apresentados em congressos (abstracts) só serão aceitos até dois anos após a apresentação e devem conter na referência o termo “resumo de congresso” ou “abstract”.

POLÍTICA DE VALORIZAÇÃO: Os editores estimulam a citação de artigos publicados nos *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*.

EXEMPLOS DE REFERÊNCIAS DE TRABALHOS CIENTÍFICOS

PUBLICADOS

Artigos de Revistas

Ex: Mattos LA, Sousa AGMR, Feres F, Pinto I, Tanajura L, Sousa JE, et al. Influência da pressão de liberação dos stents coronários implantados em pacientes com infarto agudo do miocárdio: análise pela angiografiacoronária quantitativa. *Arq Bras Cardiol*. 2003; 80(3): 250-9.

Quando houver Suplemento

Ex: Webber LS, Wattigney WA, Srinivisan SR, Berenson GS. Obesity studies in Bogalusa. *Am J Med Sci*. 1995; 310(Suppl 1): S53-61.

Grupo de Pesquisadores como Autor. Trabalhos Multicêntricos

Ex: BARI Investigators. The bypass angioplasty revascularization investigation: comparison of coronary bypass surgery with angioplasty in patients with multivessel disease. *JAMA*. 1997; 277: 715-21.

Instituição / Entidade como Autor

Ex: Sociedade de Cardiologia do Estado do Rio de Janeiro. Diretrizes para a Abordagem das Síndromes Coronarianas Agudas sem Supradesnível de ST. Rev SOCERJ. 2000; 13 (Supl B): 1-20.

Autoria Desconhecida

Ex: 21st century heart solution may have a sting in the tail. BMJ. 2002; 325(7357): 184.

Abstract / Resumo / Editorial

Ex: Lofwall MR, Strain EC, Brooner RK, Kindbom KA, Bigelow GE. Characteristics of older methadone maintenance (MM) patients. [Abstract]. Drug Alcohol Depend. 2002; 66(Suppl 1): 5105.

Artigo no Prelo, indique ao final da referência

Ex: Leshner AI. Molecular mechanisms of cocaine addiction. N Engl J Med. In press 1977.

L I V R O S . M O N O G R A F I A S . T E S E S

Autor(es) Pessoal (a i s)

Ex: Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. Medical microbiology. 4th ed. Saint Louis: Mosby, 2002.

Instituição / Entidade como Autor

Ex: Sociedade Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Nefrologia. IV Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. São Paulo: BG Cultural; 2002.

Capítulo de Livro

Ex: Zanella MT. Obesidade e fatores de risco cardiovascular. In: Mion Jr D, Nobre F (eds). Risco cardiovascular global: da teoria à prática. 2ª ed. São Paulo: Lemos Editorial; 2000. p. 109-25.

Tese. Dissertação

Ex: Brandão AA. Estudo longitudinal de fatores de risco cardiovascular em uma população de jovens [tese de doutorado]. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2001.

ANAIS. ATAS. PROCEEDINGS DE EVENTOS CIENTÍFICOS

Evento considerado no Todo

Ex: 1º Congresso da Sociedade Brasileira de Hipertensão; 1992. São Paulo. Resumos. São Paulo: Sociedade Brasileira de Hipertensão; 1992.

Trabalhos Apresentados em Eventos Científicos

Ex: Magalhães MEC, Pozzan R, Brandão AA, Cerqueira RCO, Roussoulières ALS, Szwarcwald C, et al. Early blood pressure level as a mark of familial aggregation for metabolic cardiovascular risk factors. In: Annual Meeting of the World Congress of Cardiology; 1998 Apr 26-30. Proceedings. Rio de Janeiro, 1998. J Am Coll Cardiol. 1998; 31 (5 Suppl C): 408C.

MATERIA ELETRÔNICO

Consultas na Internet

Ex: Ministério da Saúde [homepage na Internet]. Secretaria Executiva. Datasus [citado 2000 maio 10]. Informações de Saúde. Morbidade e informações epidemiológicas. Disponível em: [url:http://www.datasus.gov.br](http://www.datasus.gov.br)

Ex: Sabroza PC. Globalização e saúde: impacto nos perfis epidemiológicos das populações. In: 4º Congresso Brasileiro de Epidemiologia [on line]; 1998 Ago 1-5; Rio de Janeiro. Anais eletrônicos. Rio de Janeiro: ABRASCO; 1998. [citado 1999 jan 17]. Disponível em: [url:http://www.abrasco.com.br/epirio98](http://www.abrasco.com.br/epirio98)

TABELAS

Devem ser apresentadas quando necessárias para a efetiva compreensão do trabalho, não contendo informações redundantes já citadas no texto e numeradas por ordem de aparecimento. Devem ser apresentadas em página separada e configuradas em espaço-duplo. Devem ser enumeradas em número arábico e ter um título curto. Utilize a mesma fonte que a utilizada no texto. Indicar os marcadores de rodapé na seguinte ordem: *, †, ‡, §, //, ¶, #, **, ††, etc.

FIGURAS

Para a submissão, as figuras devem ter boa resolução para serem avaliadas pelos revisores. As legendas das figuras devem ser formatadas em espaço duplo, estar em páginas numeradas e separadas, ordenadas após as Referências. As abreviações usadas nas ilustrações devem ser explicitadas nas legendas.

IMAGENS (online)

Para os artigos aprovados que contenham exames (exemplo: ecocardiograma e filmes de cinecoronariografia) devem ser enviados como imagens em movimento no formato **AVI** ou **MPEG** para serem disponibilizados no site (<http://www.arquivosonline.com.br>)

Variáveis individuais
Variáveis individuais

Tabela 1. Dados demográficos

Nº	Diálise (meses)	Sexo	Raça	Escolaridade (anos)	Causa IRC	Idade (anos)	Empregado	Renda familiar (R\$)	Nº moradores na casa
01	0,8	F	Branca	0	Nefro. diab.	74	Não	380	2
02	27,8	M	Branca	0	Angioescl.	84	Não	2.200	5
03	16,8	M	Branca	0	Angioescl.	76	Não	260	2
04	32,8	F	Parda	0	Rins contr.	75	Não	260	3
05	16,8	F	Negra	0	Angioescl.	73	Não	300	5
06	9,8	M	Branca	0	Nefro. diab.	51	Não	260	2
07	32,8	F	Branca	0	Angioescl.	60	Não	1800	4
08	115,8	M	Parda	0	GNC	59	Não	300	3
09	60,8	F	Branca	0	GNC	68	Não		3
10	78,0	F	Branca	0	Angioescl.	64	Não	520	2
11	205,8	F	Parda	0	HA Ac.	63	Não	260	4
12	92,8	F	Parda	0	Isquêmica	60	Não		2
13	54,8	M	Negra	0	HA Ac.	53	Não	260	4
14	6,8	M	Branca	0	Rins contr.	65	Não		3
15	5,8	F	Negra	0,5	Angioescl.	57	Não	660	2
16	44,8	M	Branca	0,5	Obstr.	58	Não		2
17	0,8	F	Branca	1	Nefro. diab.	58	Não	1.600	3
18	58,8	M	Branca	1	Angioescl.	77	Não	260	0
19	123,8	F	Parda	1	Angioescl.	53	Não	260	7
20	35,8	F	Branca	1	Nefro. diab.	51	Não		4
21	121,8	M	Branca	1	Nefro. diab.	62	Não	260	7
22	107,8	F	Branca	1	Angioescl.	61	Não	730	2
23	90,8	F	Branca	1	GNMP	57	Não	1.200	5
24	7,8	F	Parda	2	GNC	35	Sim	200	5
25	28,8	F	Branca	2	Nefro. diab.	54	Não	2.000	4
26	0,8	M	Parda	2	Obstr.	71	Não	600	4
27	26,8	M	Branca	2	Rins polic.	83	Não	1.000	2
28	9,8	M	Negra	2	HA Ac.	42	Não	800	2
29	98,8	F	Parda	2	Angioescl.	43	Não		6
30	17,7	M	Branca	2	Nefro. diab.	58	Não	1.000	5
31	0,8	F	Branca	3	Nefro. diab.	64	Não	800	3
32	10,8	M	Branca	3	Nefro. diab.	60	Não	3.000	4
33	35,8	F	Branca	3	Nefro. diab.	65	Não	1.500	6
34	7,8	F	Negra	3	HA Ac.	48	Não	1.000	4
35	48,8	M	Branca	3	Rins contr.	76	Não	1.500	4
36	16,8	M	Branca	3	GNC	34	Não	600	3
37	9,8	M	Branca	3	Nefro. diab.	53	Não	2.000	3
38	63,4	M	Branca	3	Angioescl.	68	Não	2.600	2
39	64,8	M	Branca	3	Nefro IgA	58	Não		7
40	2,8	M	Branca	3	Mieloma	67	Não	3.000	6
41	89,8	M	Branca	4	GNC	44	Não	1.500	2
42	3,8	F	Negra	4	HA Ac.	50	Não	450	3
43	8,8	F	Negro	4	Rins contr.	78	Não	780	2
44	58,8	M	Branca	4	Rins polic.	58	Não	1.000	2
45	11,5	M	Branca	4	Nefro. IgA	52	Não	974	4
46	15,8	F	Parda	4	HA Ac.	39	Sim	1.400	5
47	135,8	M	Negra	4	Obstr.	44	Não	560	5
48	5,8	M	Branca	4	GNC	70	Não	300	2
49	10,8	F	Negra	4	Escler..	39	Não	900	6

Nº	Diálise (meses)	Sexo	Raça	Escolaridade (anos)	Causa IRC	Idade (anos)	Empregado	Renda familiar (R\$)	Nº moradores na casa
50	5,8	F	Branca	4	Rins contr.	55	Não	633	2
51	31,8	F	Branca	4	Rins contr.	53	Não	260	1
52	0,8	F	Negro	4	HA Ac.	61	Não	680	1
53	68,5	M	Branca	4	Rins contr.	58	Não	450	4
54	0,8	M	Branca	4	Rins polic.	48	Não		5
55	39,8	F	Branca	4	Nefro. IgA	51	Não	600	3
56	46,8	M	Branca	4	NTI	74	Não		4
57	19,5	M	Negra	4	Rins contr.	77	Não	660	2
58	109,7	M	Parda	4	Rins contr.	34	Não	800	5
59	52,6	F	Branca	4	Nefro. diab.	60	Não		4
60	9,8	F	Branca	4	Nefro. diab.	52	Não	700	2
61	7,8	M	Negra	4	Nefro. diab.	54	Não	1.100	3
62	0,8	M	Branca	4	H A Ac.	65	Sim	900	4
63	11,2	M	Branca	4	GNMP	58	Não		7
64	29,8	M	Branca	4	Nefro. diab.	64	Não	900	6
65	115,8	F	Branca	5	GNC	39	Não		4
66	32,8	M	Parda	5	GNM	28	Não	700	3
67	0,8	F	Parda	7	GNC	21	Não		1
68	0,8	M	Branca	7	HA Ac.	55	Não	1.200	5
69	24,8	M	Negra	8	Obstr.	55	Não	260	2
70	9,8	M	Branca	8	Isquêmica	52	Não		3
71	58,5	M	Branca	8	Nefro. diab.	49	Não	1.600	5
72	5,8	F	Amarela	8	Angioescl.	69	Sim		2
73	35,8	M	Parda	9	Nefro. diab.	57	Não	2.000	4
74	82,8	F	Branca	10	Rins contr.	34	Não	1.300	3
75	43,8	M	Branca	11	Nefro. diab.	46	Não	1.000	3
76	0,8	M	Branca	11	Rins polic.	40	Sim	1.800	4
77	120,8	F	Branca	13	GNC	43	Não	1.220	3
78	61,3	M	Branca	14	Nefro. diab.	50	Não	1.300	3
79	143,8	M	Branca	15	GNC	46	Não		3

Nº: número; F: feminino; M: masculino; Causa IRC: causa da insuficiência renal crônica terminal; Nefro. diab. Nefropatia diabética; Rins contr: rins contraídos terminais; Angioescl.: nefroangioesclerose hipertensiva; GNC: glomerulonefrite crônica; HA Ac.: hipertensão arterial acelerada; Isquêmica: doença isquêmica renal; Obstr. : nefropatia obstrutiva; GNMP: glomerulonefrite membranoproliferativa; Rins polic.: rins policísticos; Nefro. IgA: nefropatia por IgA; Mieloma: rim do mieloma; Escler.: esclerodermia; NTI: nefrite túbulo-intersticial; GNM: glomerulopatia membranosa; Nº moradores casa: número de moradores na residência do paciente.

Tabela 2.Dados clínicos

Nº	PAS pré (mm Hg)	PAD pré (mm Hg)	FC (bpm)	GMID (kg)	IMC (kg/m²)	Nº Drogas
01	124	78	78	1,05	30,8	1
02	142	83	60	3,01	23,6	0
03	154	92	79	2,95	25,4	0
04	149	83	79	1,03	26,1	0
05	142	86	68	1,92	30,5	2
06	163	100	77	3,84	21,2	5
07	151	87	75	2,22	27,3	3
08	136	84	70	2,03	19,0	2
09	151	92	73	1,73	26,6	0
10	160	98	75	2,44	24,9	2
11	146	92	77	2,46	20,5	2
12	154	86	72	1,93	20,8	2
13	167	100	71	1,66	21,9	4
14	141	89	79	1,50	23,0	1
15	149	88	72	2,29	28,8	4
16	107	69	70	1,06	25,5	1
17	149	86	79	3,39	41,3	2
18	144	86	76	0,67	24,3	2
19	120	75	74	2,27	21,4	2
20	163	89	79	3,15	29,3	2
21	143	82	81	1,99	19,0	2
22	136	87	73	2,11	22,7	3
23	172	100	75	3,13	25,7	2
24	146	88	80	2,71	21,9	3
25	125	80	76	2,08	34,5	1
26	148	87	79	2,51	21,2	0
27	126	82	79	2,68	31,9	1
28	149	89	74	2,94	20,8	2
29	166	104	74	2,63	21,9	2
30	163	94	80	3,45	28,2	3
31	154	77	73	2,48	27,5	2
32	156	89	71	4,08	33,8	1
33	153	82	79	2,09	27,0	2
34	157	86	79	2,03	24,2	1
35	156	83	81	2,04	26,6	1
36	144	95	78	3,52	20,9	1
37	147	89	74	2,34	31,6	2
38	132	84	79	0,17	20,6	0
39	135	86	88		0,0	0
40	141	84	78	1,07	22,5	0
41	123	77	85	0,93	27,0	0
42	142	94	83	2,61	19,5	3
43	122	72	78	0,30	20,7	0
44	141	88	74	2,97	27,3	2
45	141	92	74	2,85	23,2	0
46	110	77	76	3,16	23,1	0
47	129	86	76	3,32	22,8	2
48	122	76	75	2,08	20,3	2
49	140	92	80	3,70	30,8	2

Nº	PAS pré (mm Hg)	PAD pré (mm Hg)	FC (bpm)	GMID (kg)	IMC (kg/m ²)	Nº Drogas
50	141	89	73	2,76	25,9	0
51	152	96	79	2,82	19,5	1
52	160	87	77	1,75	20,3	3
53	125	81	77	1,54	19,4	0
54	132	82	76	1,08	25,3	0
55	143	91	76	1,30	21,1	1
56	154	89	71	2,50	26,5	1
57	122	77	70	1,79	24,3	1
58	135	88	76	3,23	23,0	1
59	149	85	79	1,43	22,6	2
60	141	86	81	2,95	25,8	3
61	152	91	80	2,25	22,7	1
62	152	86	72	2,72	23,2	0
63	151	91	67	2,38	18,8	0
64	166	92	77	2,01	24,3	2
65	156	100	73	2,81	22,8	1
66	129	83	75	2,59	25,0	0
67	105	69	78	1,73	20,0	0
68	175	98	76	1,31	23,9	5
69	149	95	74	1,89	25,6	1
70	151	96	78	3,62	20,9	3
71	163	89	68	3,97	26,3	3
72	133	82	77	1,09	19,6	0
73	168	98	72	2,22	21,7	2
74	144	93	80	2,73	20,1	0
75	154	82	79	2,77	25,2	1
76	169	104	77	2,86	24,6	4
77	154	89	68	1,60	20,0	0
78	146	90	69	3,19	30,6	2
79	142	89	74	2,63	18,0	3

Nº: número; Nº drogas: número de classes de drogas anti-hipertensivas utilizadas; PAS pré: pressão arterial sistólica obtida imediatamente antes da diálise; PAD pré: pressão arterial diastólica obtida imediatamente antes da diálise, FC: frequência cardíaca; GMID: ganho de peso médio interdialítico. Para todas as variáveis desta tabela, exceto o Nº Drogas, foram anotadas 20 (vinte) medidas, referentes às 20(vinte) últimas sessões de hemodiálise.

Tabela 3: Dados laboratoriais

Nº	Cálcio (mg/dl)	Creatinina (mg/dl)	Fósforo (mg/dl)	Glicose (mg/dl)	Bicarbonato (mEq/l)	Ht (%)	Hb (g/dl)
01	8,1	4,7	2,6	158	17	23,3	7,8
02	8,8	11,0	4,8	122	24	30,4	10,1
03	10,0	12,6	4,9	102	25	31,5	9,5
04	8,8	8,6	5,8	130	25	33,2	10,7
05	8,5	12,8	3,0	88	23	33,8	10,7
06	8,5	8,4	5,8	263	20	34,3	11,5
07	9,2	17,8	7,4	92	22	34,8	11,5
08	8,8	14,7	6,1	78	25	34,9	11,1
09	9,9	11,4	5,3	81	21	35,1	11,7
10	9,8	10,5	5,8	82	25	37,5	11,6
11	9,2	10,2	5,2	78	20	38,6	12,2
12	9,8	9,6	6,2	49	19	39,1	12,5
13	9,7	11,3	5,5	90	17	39,3	12,4
14	9,4	21,1	8,2	64	16	53,7	17,5
15	9,2	6,7	6,5	114	22	42,3	12,7
16	8,7	5,7	4,3	177	20	42,9	13,5
17	8,9	5,5	5,6	182	16	28,6	9,5
18	9,3	10,4	4,4	76	24	30,4	10,7
19	9,4	10,8	2,4	257	22	32,6	10,3
20	8,9	9,8	6,3	264	26	38,1	12,2
21	8,6	10,0	3,1	145	23	39,2	12,4
22	8,6	14,3	6,0	94	22	39,8	12,2
23	9,6	10,1	9,7	82	22	30,6	10,1
24	8,6	10,9	7,1	84	18	18,9	6,4
25	9,7	4,8	4,2	238	21	31,5	10,0
26	8,3	9,3	3,8	118	16	32,4	9,9
27	8,8	9,3	4,4	117	20	33,8	10,9
28	7,7	13,1	6,4	66	24	39,4	13,1
29	9,6	10,8	5,0	228	18	41,2	13,0
30	8,4	10,0	3,8	250	22	33,1	11,6
31	8,1	5,6	4,2	91	0	18,2	6,4
32	9,4	9,3	7,1	201	23	33,7	10,3
33	8,7	8,7	4,8	215	20	35,8	12,2
34	9,4	10,7	7,8	77	22	35,8	11,3
35	9,0	12,6	5,7	99	24	36,2	12,6
36	8,5	5,4	3,8	75	20	36,8	12,7
37	9,0	8,3	5,6	248	21	37,4	11,9
38	9,0	12,3	4,5	82	21	40,1	12,5
39	9,0	15,0	12,1	86	15	41,6	13,8
40	11,2	11,7	5,2	155	24	31,2	10,3
41	10,3	10,8	6,0	88	22	21,0	6,9
42	7,6	11,7	4,9	87	22	21,2	7,1
43	11,6	4,7	4,3	92	30	24,8	7,9
44	9,6	12,7	5,4	154	22	30,1	9,4
45	9,6	12,7	3,6	94	24	31,2	9,7
46	10,9	11,8	9,1	89	16	31,2	10,5
47	8,6	15,2	4,2	83	20	31,4	10,0
48	8,9	10,1	3,7	81	20	31,9	11,2
49	9,4	11,3	8,1	77	19	32,7	11,3
50	8,9	9,6	7,6	120	18	34,1	10,8

Nº	Cálcio (mg/dl)	Creatinina (mg/dl)	Fósforo (mg/dl)	Glicose (mg/dl)	Bicarbonato (mEq/l)	Ht (%)	Hb (g/dl)
51	9,7	10,6	6,8	111	22	34,7	11,7
52	9,9	12,0	3,3	83	20	34,8	10,2
53	9,7	16,3	5,1	144	25	35,0	11,1
54	9,5	12,2	5,8	104	16	35,9	11,7
55	10,0	11,4	3,4	83	17	36,1	12,5
56	9,0	12,0	2,4	147	19	37,8	11,8
57	8,5	9,5	4,2	107	20	38,0	11,9
58	12,3	12,4	7,8	104	21	38,7	13,2
59	10,4	7,7	3,9	130	22	41,0	12,8
60	9,7	11,5	7,6	141	20	25,1	8,9
61	9,7	11,7	6,6	446	25	32,9	11,2
62	6,7	13,0	6,7	173	16	33,5	11,4
63	8,1	8,5	3,2	67	22	26,6	9,0
64	9,2	11,3	3,5	213	20	34,1	11,4
65	8,6	14,3	9,2	89	19	30,5	9,7
66	9,4	20,7	6,6	88	18	39,0	12,0
67	8,5	4,8	4,5	80	18	29,0	10,0
68	8,0	13,0	8,9	87	22	36,0	13,1
69	8,9	11,3	3,5	107	21	33,5	11,0
70	10,9	9,6	6,4	83	17	33,7	11,8
71	8,7	13,6	6,2	303	19	35,6	11,5
72	8,7	4,8	5,1	123	20	40,1	13,9
73	9,1	11,7	3,9	98	20	35,3	10,8
74	9,5	11,3	7,6	97	17	40,2	12,7
75	8,6	8,1	5,4	267	23	29,5	9,6
76	7,6	14,6	9,0	63	14	33,5	10,8
77	10,1	11,1	5,3	95	18	42,7	13,6
78	9,3	13,7	3,8	119	21	35,9	11,4
79	8,8	15,5	3,5	85	22	32,4	11,3

Nº: número; Ht: hematócrito; Hb: hemoglobina;

Tabela 4: Dados laboratoriais (continuação)

Nº	Potássio (mg/dl)	Uréia pré (mg/dl)	Ferritina (mg/dl)	Albumina (g/dl)	PTH (pg/ml)	Coolest. (mg/dl)	Trig. (mg/dl)	Kt/V
01	4,1	80	921,0	3,1	244	172	333	1,54
02	5,5	134	940,5	3,6	128	106	112	1,48
03	5,0	87	323,4	3,5	170	153	222	1,31
04	6,4	77	325,9	3,6	218	181	221	1,36
05	4,8	107	480,3	3,9	181	165	144	1,61
06	5,4	141	476,1	3,9	146	97	116	1,40
07	4,2	126	351,9	3,9	880	177	205	1,60
08	4,1	121	301,0	3,9	214	153	72	1,48
09	4,3	84	416,2	2,9	483	115	118	1,64
10	4,4	93	1500,0	4,1	1045	150	141	1,79
11	4,7	119	242,9	3,3	476	135	195	2,01
12	6,3	94	610,7	3,6	554	119	151	1,74
13	5,7	86	435,5	3,6	88,7	125	216	1,28
14	5,2	167	294,2	3,5	285	111	139	1,24
15	5,5	72	123,6	3,9	637	156	127	0,77
16	4,3	107	672,0	4,0	269	162	99	1,30
17	4,5	144	856,0	3,5	2,1	123	113	1,15
18	4,5	74	191,8	3,6	70,4	118	164	1,21
19	5,0	114	828,2	3,5	32,5	146	147	1,75
20	5,4	110	218,4	4,5	341	156	207	1,86
21	5,2	69	519,8	3,5	322	123	155	1,65
22	4,8	179	843,3	3,6	583	168	316	1,83
23	5,7	137	894,4	3,9	1294	161	186	1,59
24	6,6	162	409,6	3,5	270	129	82	1,54
25	4,1	182	301,8	3,5	20,8	213	367	1,09
26	6,1	154	1500,0	2,7	743	129	78	1,32
27	4,9	129	167,5	3,8	441	123	112	0,91
28	6,0	175	938,4	3,7	319	117	156	1,53
29	5,4	121	952,5	3,9	355	125	184	1,92
30	4,2	76	357,0	3,4	114	149	266	1,02
31	6,3	80	800,0	3,4	89,1	258	413	1,17
32	5,3	152	474,1	4,0	250	146	251	1,09
33	4,1	108	440,8	3,4	220	200	322	1,86
34	5,1	114	911,1	3,5	2492	129	72	1,78
35	5,7	154	150,6	3,3	698	132	132	1,62
36	4,3	86	679,3	4,0	183	145	242	1,30
37	5,4	150	231,5	4,0	34,9	174	320	1,52
38	5,4	140	1498,2	4,1	354	228	165	1,44
39	8,7	170	383,1	3,3	11	111	63	1,22
40	4,3	136		3,4	16,4	160	222	0,97
41	4,5	116	1036,0	3,3	1341	94	131	1,27
42	4,7	108	264,0	3,3	211	184	154	1,23
43	2,6	26	274,7	2,1	1408	161	55	1,64
44	5,0	149	251,6	3,7	503	120	76	1,31
45	4,3	146	354,1	3,7	175	105	211	1,25
46	5,1	184	430,1	4,5	415	136	122	1,22
47	3,8	113	262,6	4,3	146	132	40	1,26
48	5,7	126	303,1	3,7	88	151	317	1,34
49	5,7	126	273,1	3,9	898	198	74	1,31
50	5,1	126	415,0	3,6	329	135	137	1,60

Nº	Potássio (mg/dl)	Uréia pré (mg/dl)	Ferritina (mg/dl)	Albumina (g/dl)	PTH (pg/ml)	Colest. (mg/dl)	Trig. (mg/dl)	Kt/V
51	5,4	147	944,4	3,8	2500	145	137	1,82
52	5,9	186	1392,0	3,7	63,2	164	74	1,53
53	4,1	143	351,9	3,7	100	146	142	1,47
54	4,5	119	576,0	3,4	250	140	246	0,82
55	5,4	124	706,6	3,9	79,5	206	223	1,80
56	5,3	140	195,7	3,6	132	140	130	1,25
57	5,5	135	1103,4	3,0	382	144	47	2,19
58	6,4	132	625,8	3,9	80,9	110	84	1,31
59	5,4	145	981,9	3,7	161	177	360	1,34
60	4,9	136	306,8	3,7	414	190	226	1,22
61	5,8	147	1076,0	4,3	228	191	362	1,10
62	5,6	223	582,5	3,8	419	155	203	1,61
63	4,7	106	915,7	3,5	124	241	91	1,29
64	5,6	158	542,0	3,6	43,3	139	124	1,37
65	4,3	150	632,0	3,8	836	140	113	1,65
66	5,1	165	475,4	4,3	880	117	94	1,38
67	4,0	91	505,0	2,9	260	116	143	1,40
68	5,1	109	325,4	3,2	246	164	124	1,18
69	4,3	88	207,1	3,7	728	160	245	1,48
70	4,7	167	561,0	3,4	356	138	97	1,06
71	4,7	178	934,6	3,7	18,8	154	154	1,61
72	4,6	131	1141,0	3,9	322	182	100	1,50
73	4,9	126	1100,0	3,9	53,4	168	138	1,60
74	6,1	124	488,8	3,8	2223	137	95	1,17
75	5,7	109	137,0	2,3	352	93	62	0,94
76	6,3	188	138,0	3,2	295	113	105	1,07
77	5,1	134	1290,3	3,9	79,5	193	262	1,29
78	5,7	152	1316,4	4,3	924	110	162	1,24
79	4,4	133	1297,2	3,8	158	155	103	1,39

Nº: número; PTH: Hormônio paratireóideo; Colest.: colesterol; Trig.: triglicérides; Kt/V:

clearance fracional de uréia(média de três meses consecutivos)

Tabela 5: Dados ecocardiográficos

Nº	PPD (mm)	SIVD (mm)	VED (mm)	MVE (g)	IMVE (g/m ^{2,7})
01	12	13	46	257,40	84,60
02	11	11	57	306,56	83,33
03	15	16	40	292,07	79,39
04	13	13	50	312,94	112,64
05	12	13	42	222,14	68,04
06	13	14	42	251,00	58,96
07	13	14	57	410,21	125,64
08	14	13	35	189,67	55,16
09	9	9	48	170,38	48,71
10	11	11	54	279,17	84,03
11	13	14	48	310,13	113,73
12	11	11	50	244,58	72,36
13	11	12	63	387,85	98,71
14	13	14	49	320,58	93,23
15	11	11	49	236,27	65,31
16	10	10	53	236,15	89,90
17	11	12	52	278,92	93,33
18	15	15	48	364,92	91,38
19	13	12	52	314,96	126,97
20	13	12	59	389,22	100,69
21	10	10	51	220,67	66,42
22	9	9	53	203,80	76,14
23	16	16	50	429,82	149,14
24	14	15	67	593,73	169,75
25	12	13	54	335,40	86,77
26	11	11	49	236,27	56,39
27	12	12	48	259,56	72,97
28	16	16	56	512,49	118,51
29	14	15	48	346,18	129,34
30	13	13	64	471,93	116,29
31	8,5	9,5	54	210,82	69,29
32	13	14	51	341,98	67,89
33	12	13	46	257,40	77,48
34	13	13	52	333,70	115,78
35	15	16	48	384,14	102,70
36	8	8	42	112,26	32,65
37	11	11	50	244,58	64,32
38	8	8	52	167,18	47,00
39	11	11	56	297,29	70,95
40	10	10	55	252,12	52,35
41	14	14	43	275,94	66,91
42	13	14	44	270,04	85,66
43	21	19	40	452,32	138,53
44	15	14	30	171,91	45,21
45	10	9,5	55	243,40	61,95
46	9	9	66	303,82	72,51
47	12	12	60	378,17	84,76
48	11	12	46	226,82	62,70
49	12	12	45	233,28	58,42
50	11	11	43	189,32	63,35

Nº	PPD (mm)	SIVD (mm)	VED (mm)	MVE (g)	IMVE (g/m ^{2,7})
51	15	15	50	388,88	111,18
52	12	13	39	197,34	73,73
53	11	11	41	174,77	46,73
54	9	10	46	170,78	42,77
55	9	9	48	170,38	54,04
56	12	13	59	389,22	94,38
57	14	15	45	313,06	102,89
58	11	11	48	228,10	51,13
59	14	15	43	291,89	89,40
60	17	17	26	192,76	55,11
61	12	13	39	197,34	60,44
62	13	13	44	254,53	70,36
63	12	12	51	287,19	73,09
64	12	12	52	296,70	74,30
65	11	11	55	288,16	86,74
66	10	10	54	244,07	53,04
67	7,5	8	44	116,88	39,82
68	14	14	52	372,65	94,84
69	11	11	43	189,32	46,65
70	14	14	47	317,17	79,43
71	13	13	60	423,26	101,02
72	9	9	49	176,84	54,16
73	14	15	67	593,73	139,48
74	8	8	43	117,31	39,25
75	12	12	49	268,62	59,28
76	16	18	48	444,81	79,75
77	12	12	42	208,34	72,29
78	12	12	53	306,36	92,21
79	12	13	50	295,15	61,28

Nº: número; PPD= parede posterior à diástole; SIV: septo interventricular; VE: diâmetro diastólico do ventrículo esquerdo; MVE: massa ventricular esquerda; IMVE: índice massa altura.