

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA

**AVALIAÇÃO DO QUADRO CLÍNICO E LABORATORIAL DE PACIENTES COM
ALTO RISCO PARA DOENÇA ARTERIAL CORONARIANA ATENDIDOS POR UM
PROGRAMA MULTIPROFISSIONAL E INTERDISCIPLINAR**

CLÁUDIA CAVALETT

FLORIANÓPOLIS - SC
2008

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA

**AVALIAÇÃO DO QUADRO CLÍNICO E LABORATORIAL DE PACIENTES COM
ALTO RISCO PARA DOENÇA ARTERIAL CORONARIANA ATENDIDOS POR UM
PROGRAMA MULTIPROFISSIONAL E INTERDISCIPLINAR.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação
em Farmácia da Universidade Federal de Santa Catarina
como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em
Farmácia.

Orientadora: Prof^a. Dra. Geny Aparecida Cantos.

CLÁUDIA CAVALETT

FLORIANÓPOLIS - SC
2008

**AVALIAÇÃO DO QUADRO CLÍNICO E LABORATORIAL DE PACIENTES COM
ALTO RISCO PARA DOENÇA ARTERIAL CORONARIANA ATENDIDOS POR UM
PROGRAMA MULTIPROFISSIONAL E INTERDISCIPLINAR.**

POR

CLÁUDIA CAVALETT

Dissertação julgada e aprovada em sua forma final pela Orientadora e pelos membros da banca examinadora para a obtenção do título de **Mestre em Farmácia** no **Programa de Pós-Graduação em Farmácia** da Universidade Federal de Santa Catarina

Banca examinadora:

Prof. Geny Aparecida Cantos, PhD.
Orientadora ACL/ CCS/ UFSC

Liliete Canes Souza Dr^a.
(ACL/CCS/UFSC – Membro Titular)

Marcos José Machado
(ACL/CCS/UFSC – Membro Titular)

Grace Teresinha Marcon Dal Sasso
(Enfermagem/CCS/UFSC – Membro Titular)

Prof. Dr. Marcos Antônio Segatto Silva
Coordenador do Programa de Pós-graduação em Farmácia da UFSC
Florianópolis, 22 de fevereiro de 2008.

*Aos meus pais Diva e Valmor.
Pelo incentivo, exemplo e reconhecimento.
Obrigada!*

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Profa. Geny, pela excelente boa vontade, dedicação e oportunidade;

À equipe do NIPEAD: Dra. Cláudia, Elizabeth, Graça e Profa. Geny pela colaboração e incentivo;

Aos funcionários do SASC pela colaboração e prestação de serviço;

Aos funcionários, técnicos e bioquímicos do Laboratório do HU-UFSC pelo auxílio e disposição;

Aos meus colegas de mestrado, em especial ao Rodrigo, a Marina e a Hélen, pela ajuda e parceria;

Aos professores doutores Liliete Cannes da Silva, Marcos Machado e Grace Dal Sasso por aceitarem participar da banca examinadora;

Aos professores do Curso de Mestrado pelos ensinamentos, em especial ao prof. Dr. Edson Luiz da Silva pela cooperação e incentivo;

Aos bolsistas Michele, Aldo e ao Alito pelo auxílio e disposição;

À equipe do Laboratório DELTA LTDA pela paciência, incentivo e colaboração;

Aos meus colegas da ULBRA- Carazinho pelo incentivo e cooperação;

À Adriana, pela amizade e incentivo;

Aos meus amigos, em especial à Carine, Karine, Francielly, Diana, Letícia, Dadi, Vera, Pati e Iara pelo incentivo;

À minha amiga Juliana pela ajuda prestada, principalmente nas revisões de inglês;

Ao meu irmão Otávio pela grande ajuda prestada e paciência;

Ao meu namorado Evandro, pelo apoio e companheirismo;

À querida Hieda por estar presente. Pelo apoio, atenção e estímulo;

Aos pacientes que aceitaram participar desta pesquisa, que oportunizaram além dos resultados obtidos, um vínculo de amizade e confiança.

*“Não duvide que um pequeno grupo de cidadãos
inteligentes e comprometidos possa mudar o mundo.
Na verdade, é a única coisa capaz de fazer isso.”*

Margaret Mead (1901 – 1978)
Antropóloga norte-americana

RESUMO

Primeiramente estratificou-se o risco coronariano de 277 pacientes que estavam inseridos no Núcleo Interdisciplinar de Ensino, Pesquisa e Atendimento a Dislipidemia do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina de 1997 a 2004. Foram selecionados os indivíduos com alto risco cardiovascular por meio do escore de Framingham, segundo as III Diretrizes Brasileiras sobre Dislipidemias. Nesta primeira parte do trabalho obteve-se uma avaliação da prevalência dos fatores de risco nesta população, assim como, a evolução do perfil lipídico e quadro clínico dos mesmos ao longo dos anos. A partir disso, realizou-se um estudo prospectivo de seguimento, onde foram resgatados os pacientes de alto risco e outros que foram inseridos no Núcleo, oferecendo um atendimento diferenciado a estes por um período de um ano. O objetivo foi o de avaliar o quadro clínico e laboratorial destes, considerando em especial a dislipidemia e outras associações de fatores de risco, como também mudanças nos hábitos de vida, relacionando todos estes resultados com a aderência dos pacientes ao programa oferecido. A população em estudo foi constituída por 25 indivíduos, onde 15 eram do sexo masculino e 10 do sexo feminino. A média de idade foi de 59,4 anos, sendo que 100% dos homens e 70% das mulheres tinham a idade como fator de risco. Caracterizou-se a prevalência dos fatores de risco envolvidos no início do acompanhamento: sedentarismo (80%), hipertensão (68%), dislipidemias (100%), diabetes (60%), obesidade (40%), idade (88%), tabagismo (32%) e diestresse (68%), sendo que inicialmente, todos os pacientes tinham 3 ou mais fatores de risco associados. No final do tratamento houve melhora significativa dos fatores de risco como sedentarismo, tabagismo, hipertensão e diestresse. Inicialmente, 72% dos pacientes tiveram risco elevado quando foi aferida a circunferência da cintura, não havendo diferença significativa deste parâmetro ao final do acompanhamento. Quanto ao perfil lipídico, houve uma redução significativa das médias das concentrações de colesterol total que passou de 249,8 para 173,7 mg/dL ($P < 0,0001$), triglicerídeos (207,5 para 168,7 mg/dL ($P = 0,02$)), colesterol da lipoproteína de baixa densidade diminuiu de 161,1 para 100,9 mg/dL ($P < 0,0001$), sem alterações significativas nos valores do colesterol da lipoproteína de alta densidade. Não houve alteração das médias das concentrações séricas da glicemia ao final do acompanhamento quando comparadas ao início, assim como, nas médias da hemoglobina glicada. Em relação aos marcadores de risco coronariano, a proteína C reativa se mostrou como um bom marcador de prognóstico. Houve redução significativa deste marcador, sendo esta atribuída em boa parte pela administração de hipolipemiante. Este trabalho busca determinar as relações e as situações vividas pelos pacientes de alto risco coronariano evidenciando a importância de se desempenhar cuidados com os mesmos, de maneira coerente com as expectativas e necessidades de cada um, tendo como foco a prevenção. Com base nos resultados obtidos, fica evidente a necessidade de ampliar o nível de conscientização dos indivíduos sobre os fatores de risco para as doenças cardiovasculares e, sobretudo, de modo que possam melhorar a percepção sobre o seu modo de vida, atingindo as metas propostas pelo programa oferecido. O atendimento diferenciado proporcionou uma maior adesão às atividades desenvolvidas pelo Núcleo e refletiu, de maneira geral, em uma melhora no quadro clínico e laboratorial dos mesmos.

Palavras-chave: dislipidemias, fatores de risco coronariano, doenças cardiovasculares, prevenção.

ABSTRACT***Evaluation of clinical and laboratory status of patients at high risk for coronary artery disease joined by an interdisciplinary and multiprofessional program***

At first, it was outlined coronary risk from 277 patients joining a program from the Interdisciplinary Nucleus for Teaching, Research and Care on Dyslipidemia at the Hospital in Santa Catarina State University, from 1997 to 2004. Subjects who were at high risk for coronary disease, according to the Framingham score, according to III Diretrizes Brasileiras Sobre Dislipidemias (3th Brazilian Report of Dyslipidemia) were taken for the study. The first part of the study is an evaluation of risk factors in this group, as well as a description of switches in lipid levels and clinical status of this population throughout the time. Second part is a prospective follow-up study performed through a retrieval of subjects at high coronary risk and some other patients that were joining the Nucleus, whom an individual health care was provided during one year. The aim was to evaluate clinical and laboratorial status of given patients, considering mainly dyslipidemia and other association of risk factors, as well as changes in lifestyle, and to correlate all these data to patient attachment to the offered program. Twenty five subjects were studied, being 15 males and 10 females. Mean age was 59.4 years, and age itself was a risk factor for 100% of men and 70% of women population. Follow-up began with assignment of risk factors in each of the patients: sedentary lifestyle (80%), hypertension (68%), dyslipidemia (100%), diabetes (60%), obesity (40%), age (88%), smoking (32%) and distress (68%). Initially, all patients presented with at least 3 risk factors, and in the end it was shown decrease in the number of factors associated. In the end of the study significant improvement was shown in some risk factors, like sedentary lifestyle, smoking, hypertension and diestress. The waist measurement in the beginning of study showed that 72% were at high risk, with no significant alteration in the end of the study. Regarding lipid levels, in the end of the study there was notable lowering of mean total cholesterol, from 249.8 to 173.7 mg/dL ($P<0,0001$), triglycerides (207.5 to 168.7 mg/dL ($P=0,02$)) and low-density lipoprotein cholesterol was reduced from 161,1 to 100,9 mg/dL ($P<0,0001$), with no changes in high-density lipoprotein cholesterol levels. No changes were found in mean serum glucose levels neither in glycosylated hemoglobin, comparing values obtained in the beginning and in the end of the study. Between coronary risk factors, reactive-C-protein appears to be a good marker of prognosis. The assessed significant decrease in this marker was due mainly to the use of lipid-lowering drugs. Theme of this paper is an approach to assess the relations and life situations among patients at high coronary risk, pointing at the importance of providing individual health care, taking into account expectancies and individual needs, and focusing on prevention. Results obtained point that a multiprofessional and interdisciplinary work, within a planned and integrated program, helps optimizing quality of life, especially for patients at high risk of coronary artery diseases. Indeed, it is enforced the need of widening knowledge of the patients about the risk factors for these diseases and, mainly, providing means through which they can be able to change their own lifestyle in order to reach the aims proponed by the offered program. The individual health care approach implied a better attachment to the activities offered by the Nucleus, leading to a general improvement of clinical and laboratorial status of the patients.

Keywords: dyslipidemia, coronary risk factors, cardiovascular diseases, prevention.

SUMÁRIO

<i>AGRADECIMENTOS</i>	v
<i>RESUMO</i>	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
<i>SUMÁRIO</i>	ix
<i>LISTA DE TABELAS</i>	xi
<i>LISTA DE FIGURAS</i>	xii
<i>LISTA DE ABREVIATURAS</i>	xiii
1. INTRODUÇÃO	1
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	4
2.1 Panorama mundial das doenças cardiovasculares	4
2.2 Estratificação do risco coronariano	4
2.3 Dislipidemias	5
2.4 Diabetes mellitus (DM)	6
2.5 Obesidade	7
2.6 Sedentarismo	8
2.7 Hipertensão arterial sistêmica (HAS)	8
2.8 Tabagismo	8
2.9 Estresse psicológico (diestresse)	9
2.10 Proteína C reativa	9
2.11 Mudanças no estilo de vida	10
3. OBJETIVOS	11
3.1 Objetivo Geral	11
3.2 Objetivos Específicos	11
4. METODOLOGIA	12
4.1 População em estudo	12
4.2 Comitê de ética	12
4.3 Coleta de sangue	12
4.4 Exames laboratoriais	13
4.5 Determinação dos fatores de risco (FR)	14
4.6 Conduta assistencial do NIPEAD	15
4.6.1 Atendimento cardiológico	16
4.6.2 Atendimento nutricional	16
4.7 Tratamento diferenciado proposto pelo NIPEAD	16
4.8 Análise Estatística	17

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
5.1 Características gerais da população	19
5.2 Fatores de risco	19
5.3 Dislipidemias	21
5.4 Sedentarismo	24
5.5 Obesidade	25
5.6 Hipertensão Arterial Sistêmica	28
5.7 <i>Diabete mellitus</i> (DM)	30
5.8 Estresse psicológico (Diestresse)	32
5.9 Tabagismo	33
5.10 Sumário dos FR da população de ARC	33
5.11 Associação dos fatores de risco	34
5.11.1 Associação entre dieta, atividade física e CC	35
5.11.2 Associação entre DM e HAS	36
5.12 Marcadores de risco coronariano	37
5.12.1 Proteína C reativa (PCR)	37
5.12.2 Ácido Úrico	39
5.13 Outros parâmetros avaliados	39
6. CONCLUSÕES	41
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
8. REFERÊNCIAS	44

LISTA DE TABELAS

<i>Tabela I: Valores utilizados para a correlação de Pearson.</i>	18
<i>Tabela II: Valores de média e desvio padrão para as medidas da circunferência da cintura(cm) por sexo na população em estudo.</i>	26
<i>Tabela III: Freqüência dos pacientes em relação à dieta prescrita.</i>	27
<i>Tabela IV: Valores de média \pm DP para as medida da pressão arterial sistêmica da população em estudo.</i>	28
<i>Tabela V: Prevalência dos principais fatores de risco na população em estudo no início e ao final do tratamento oferecido pelo NIPEAD.</i>	34
<i>Tabela VI: Associação de fatores de risco na população de alto risco para DAC pertencentes ao NIPEAD.</i>	35
<i>Tabela VII: Relação da circunferência da cintura com a dieta prescrita aos pacientes com ARC.</i>	35
<i>Tabela VIII: Relação da circunferência da cintura (CC) com a realização de atividade física.</i>	36
<i>Tabela IX: Pressão arterial sistólica e diastólica inicial e final em pacientes com DM e sem DM.</i>	36
<i>Tabela X: Freqüência e porcentagem de pacientes com concentrações de PCR indicando baixo, médio e alto risco coronariano no início e ao final do tratamento multiprofissional e interdisciplinar.</i>	38

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1: Prevalência em porcentagem dos fatores de risco na população de alto risco para DAC no início do tratamento.* _____ 20
- Figura 2: Opções terapêuticas visando à minimização dos fatores de risco modificáveis obtida de SIXT et al., 2004.* _____ 21
- Figura 3: Valores de média para as determinações do perfil lipídico expressas em mg/dL de 25 pacientes com alto risco para DAC no início, durante e ao final do tratamento oferecido.* _____ 22
- Figura 4: Número de pacientes que realizavam atividade física no início, durante e ao final do tratamento oferecido.* _____ 25
- Figura 5: Valores da média da pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD) em mmHg, no início, durante e ao final do acompanhamento dos 25 pacientes com alto risco para DAC.* _____ 29
- Figura 6: Número de pacientes que utilizavam medicação anti-hipertensiva no início, durante e ao final do tratamento.* _____ 29

LISTA DE ABREVIATURAS

AAS	Ácido Acetil Salicílico
ADA	American Diabetes Association
ARC	Alto Risco Coronariano
CC	Circunferência da Cintura
CT	Colesterol Total
DAC	Doença Arterial Coronariana
DM	Diabete mellitus
FR	Fator (es) de Risco
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HbA1C	Hemoglobina glicada A1C
HDL	High density lipoprotein (lipoproteína de alta densidade)
HDL-C	Colesterol constituinte da HDL
HMGCoA redutase	3-hidroxi 3-metil glutaril Coenzima A redutase
IDF	International Diabetes Federation
IMC	Índice de Massa Corporal
LDL	Low density lipoprotein (lipoproteína de baixa densidade)
LDL-C	Colesterol constituinte da LDL
NCEP	National Cholesterol Education Programa
NDM	Não diabético
NIPEAD	Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa, Ensino e Atendimento à Dislipidemia
OMS	Organização Mundial da Saúde
PAD	Pressão Arterial Diastólica
PAS	Pressão Arterial Sistólica
PCR	Proteína C reativa
SBC	Sociedade Brasileira de Cardiologia
SBD	Sociedade Brasileira de Diabetes
TG	Triglicerídeos
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
VLDL	Very low density lipoprotein (lipoproteína de muito baixa densidade)

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho faz parte do projeto intitulado “*Avaliação da intervenção multiprofissional e interdisciplinar na prevenção e tratamento de eventos cardiovasculares em uma comunidade universitária*”. Os profissionais deste projeto são integrantes do Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa, Ensino e Atendimento à Dislipidemia (NIPEAD) do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina (HU-UFSC). O objetivo central é o atendimento, o tratamento e a prevenção de doenças cardiovasculares, bem como a busca por um estilo de vida mais saudável para indivíduos dislipidêmicos, o que inclui o atendimento cardiológico, nutricional, a realização de atividades físicas e o controle do estresse.

A procura da comunidade universitária no setor de cardiologia e nutrição tem sido em média de 750 e 550 atendimentos, respectivamente, dados estes somados às consultas novas e às re-consultas. Apesar destes atendimentos, foi verificado que os pacientes que participavam do NIPEAD viviam em constantes estímulos estressantes, como ansiedade, preocupações, medos, e que estes provocavam alterações bioquímicas importantes, gerando diversas doenças (RONSEIN *et al.*, 2004). A partir desta constatação, várias modalidades de atendimento foram inseridas no Núcleo, procurando melhorar a qualidade de vida destas pessoas.

Então, em 2002, foi criado o sistema *Biodanza*, com a finalidade de atenuar o nível de estresse nos pacientes que participavam do programa, sendo que este atendimento vem sendo realizado até o presente momento. Os indivíduos que já participaram deste sistema, por meio do movimento do corpo e do ritmo da música, obtiveram como resultado, uma melhora da qualidade de vida, o que refletiu em uma melhora no perfil lipídico e no nível de estresse (CANTOS *et al.*, 2005). Na verdade, a biodança auxilia no aumento da auto-estima e conseqüentemente o seu bem estar biológico e psicológico (TORO, 1991; CANTOS & SCHÜTZ, 2007), oferecendo condicionamento físico e cardiovascular atraindo um público de pessoas que querem acabar com a timidez e o estresse (CANTOS *et al.*, 2005).

O programa intitulado “*vivências lúdicas do coração*” surgiu em 2004 e este tipo de atividade tem explorado o lúdico, a brincadeira e o prazer para realização de atividades físicas, as quais consistem em dançar, caminhar, jogar, assim como, exercícios de alongamento, localizados, aeróbicos e relaxamento. Considerando que a

motivação é um fator determinante para que o indivíduo realize exercícios físicos regularmente, as atividades físicas, na forma de vivências lúdicas, têm sido um importante recurso não medicamentoso na terapia e prevenção das doenças cardiovasculares, de forma que seus participantes possam ter uma vida mais saudável (BONETTI *et al.*, 2006).

Em 2005, também foram inseridas outras atividades denominadas *watsu* e *halliwick*, que visam o relaxamento e a arte de aprender a nadar, sendo também de natureza recreativa. Essas técnicas diminuem as tensões, as dores e a fadiga, ampliando o movimento e a respiração, melhorando a circulação, a postura e a disposição. Reduz também o estresse e a ansiedade, possibilitando um sono mais tranquilo (BECKER & COLE, 2000; MANNERKORPI & IVERSEN, 2003).

A equipe multiprofissional e interdisciplinar do NIPEAD desenvolve uma linha de pesquisa de base epidemiológica, que permite uma melhor avaliação das dislipidemias e dos fatores de risco para doença arterial coronariana (DAC), com foco no tratamento e prevenção destas doenças. Dentro deste contexto, verificou-se a necessidade de quantificar o sucesso do tratamento das doenças cardiovasculares por meio da dietoterapia adequada, exercícios físicos e mudanças de hábitos, com ou sem o uso de medicamentos, considerando pacientes com alto risco para DAC, que é a população que carece de maior cuidado.

Os resultados deste trabalho podem avaliar e discutir o sucesso do tratamento que vem sendo oferecido. A partir da análise desses dados é possível direcionar as principais ações, de modo a aprimorar o atendimento e criar uma estrutura para otimizar a operacionalização das atividades desenvolvidas.

A primeira parte do trabalho consistiu inicialmente de uma avaliação dos 277 (duzentos e setenta e sete) prontuários de pacientes integrantes do NIPEAD, correspondentes aos anos de 1997 a 2004, os quais continham os resultados dos exames cardiológicos e nutricionais, exames laboratoriais, dados como idade, sexo, pressão arterial, realização ou não de atividades físicas, tabagismo, queixas, diagnósticos associados e o uso ou não de medicamentos. Os prontuários que não continham tais informações foram excluídos. A partir desses prontuários foi estratificado o risco coronariano dos pacientes conforme o escore de Framingham, segundo as III Diretrizes Brasileiras sobre Dislipidemias, classificando a população do

NIPEAD em baixo, médio e alto risco para DAC. Também por meio dos prontuários, foi realizada uma análise do perfil lipídico, dos fatores de risco para DAC e da evolução do risco coronariano os pacientes com alto risco para DAC ao longo destes anos. As variáveis quantitativas deste estudo foram expressas em média \pm desvio padrão e porcentagens (CANTOS *et al.*, 2006) (ANEXO I).

A partir disto, realizou-se um estudo prospectivo de seguimento, proporcionando um atendimento diferenciado a 25 (vinte e cinco) pacientes classificados como ARC. A estes, foi oferecido um trabalho mais efetivo do tratamento, o que incluiu uma maior atenção de todos os profissionais da equipe multiprofissional e interdisciplinar. Este atendimento foi realizado no período de um ano (de março de 2006 a março de 2007). Nesta etapa, identificaram-se os fatores de risco envolvidos, avaliando e comparando o quadro clínico e laboratorial destes pacientes ao longo do tratamento multiprofissional e interdisciplinar oferecido pelo NIPEAD considerando a adesão dos mesmos ao programa. Também foram inseridos outros parâmetros bioquímicos e imunológicos como a determinação da hemoglobina glicada (HbA1C), determinação do ácido úrico e da proteína C reativa (PCR) para melhor controle e prognóstico das doenças cardiovasculares nesta população.

A classificação do risco coronariano dos pacientes do NIPEAD (2006) foi realizada com base nas III Diretrizes Brasileiras sobre dislipidemias. Em abril de 2007 foram publicadas as IV Diretrizes Brasileiras sobre dislipidemias. Sendo assim, a discussão dos resultados foi baseada nas novas diretrizes publicadas.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Panorama mundial das doenças cardiovasculares

Atualmente, as doenças crônicas são as principais causas de mortalidade no mundo (OMS, 2007 a). A elevação do índice de massa corporal (IMC) na população e o aumento das doenças do coração têm contribuído de forma relevante para este panorama mundial. Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2005 mostraram que 55% da população masculina e 62% da população feminina estavam com sobrepeso (OMS, 2007). As DAC têm papel indiscutível na morbidade e mortalidade do mundo ocidental, tanto nos países desenvolvidos, como nos países em desenvolvimento. A cardiopatia isquêmica e o acidente vascular cerebral são e serão, de acordo com as projeções para o ano 2020, as principais causas de morte e de anos de vida perdidos por incapacitação (LEVY & WILSON, 1998; MATOS *et al.*, 2004).

Em 2002, as DAC foram as principais causas de morte no Brasil (31% do total), tendo sido responsáveis por mais do que o dobro das mortes resultantes da segunda causa, os cânceres. Dentre as DAC destacaram-se as doenças cerebrovasculares e as doenças isquêmicas do coração, que em 2002 compuseram mais de 60% dos óbitos por DAC (OLIVEIRA *et al.*, 2006). As doenças cerebrovasculares foram responsáveis por 40% das mortes por acidente vascular periférico (AVC) e 25% das mortes por DAC. Dados do ministério da saúde apontam que em 2005 ocorreram 1.180.184 internações por doenças do coração, com custo global de R\$ 1.323.775.008,28 (MION Jr *et al.*, 2006).

2.2 Estratificação do risco coronariano

Há diversos FR para DAC, alguns deles não podem ser mudados, como por exemplo, fatores hereditários e idade avançada. Contudo, há fatores que podemos mudar prevenir e tratar, como por exemplo, o tabagismo, as dislipidemias, a pressão arterial elevada, a falta de atividade física, a obesidade, o diestresse e o diabetes. Uma intervenção multifatorial incluindo medidas dietéticas, controle glicêmico, tratamento anti-hipertensivo e exercícios físicos regulares têm influência positiva nos

FR modificáveis, na melhora de outras funções cardiovasculares e na tolerância ao exercício livre de angina (FISBERG *et al.*, 2001; PORTO, 2005).

A estratificação do risco de desenvolver DAC permite racionalizar a abordagem preventiva. Com base em estudos clínicos, observacionais e prospectivos, é possível classificar indivíduos de acordo com a intensidade e número de FR causais ou de acordo com a presença de doença cardiovascular manifesta. O escore de Framingham baseia-se em valores numéricos, positivos e negativos, a partir de zero, de acordo com o risco atribuível aos valores da idade, pressão arterial, colesterol total (CT), colesterol das lipoproteínas de alta densidade (HDL-C), tabagismo e *diabete mellitus* (DM). A cada escore obtido corresponde um percentual da probabilidade de ocorrência de DAC nos próximos dez anos, classificando o indivíduo em baixo, médio e alto risco coronariano em indivíduos sem diagnóstico prévio de aterosclerose prévia. Esta estratificação determina os valores do perfil lipídico a serem alcançados. Dentre os indivíduos de alto risco estão aqueles com manifestações clínicas de doença aterosclerótica, doença arterial cerebrovascular, doença aneurismática ou estenótica de aorta abdominal ou seus ramos, doença arterial periférica e carotídea e diabéticos (SPOSITO *et al.*, 2007).

2.3 Dislipidemias

As dislipidemias primárias ou sem causa aparente podem ser classificadas genotipicamente ou fenotipicamente por meio de análises bioquímicas. A classificação genotípica ou bioquímica considera os valores séricos do CT, colesterol da lipoproteína de baixa densidade (LDL-C), triglicerídeos (TG) e HDL-C. Segundo as IV Diretrizes sobre dislipidemias publicadas em 2007, considera-se hipercolesterolemia isolada uma concentração de LDL-C ≥ 160 mg/dL sem alteração dos outros lípidos, hipertrigliceridemia isolada, quando se tem elevação dos TG (≥ 150 mg/dL) sem alteração dos outros lípidos, hiperlipidemia mista quando tem-se elevações das concentrações de TG e LDL-C e HDL-C baixo que pode ou não ser associado ao aumento de TG ou LDL-C (SPOSITO *et al.*, 2007).

A hiperlipidemia tem sido demonstrada como um FR importante na mortalidade por DAC. O aumento de CT, juntamente com um aumento do LDL-C e ou diminuição do HDL-C têm sido usados como indicadores de ateroma, e também estão associados

a acidente vascular cerebral (RADER *et al.*, 2003). Extensivos estudos demonstraram que a HDL está predominantemente envolvida no transporte reverso do colesterol, tendo então um papel fundamental na proteção cardíaca, podendo assim, a diminuição da concentração sérica desta lipoproteína, ser um FR isolado para DAC (BHALODKAR *et al.*, 2004). Além disso, a HDL exerce efeito antiinflamatório e antioxidante na parede endotelial (LIMA & COUTO, 2006).

Níveis altos de TG, por sua vez, têm papel indireto neste processo por determinar partículas de lipoproteína de baixa densidade (LDL) pequenas e densas que são mais aterogênicas (JENKINS *et al.*, 2003).

O III Painel de tratamento para adultos do *National Cholesterol Education Program (NCEP)* e as IV Diretrizes sobre dislipidemias preconizam, que para prevenir a aterosclerose em pacientes que estão sob medicação hipocolesterolêmica, o valor sérico do LDL-C deverá ser < 100mg/dL e para pacientes com alto risco e muito alto risco cardiovascular é aconselhável um valor de LDL-C < 70mg/dL (GRUNDY *et al.*, 2004; SPOSITO *et al.*, 2007).

Diversos estudos randomizados e controlados com placebo já demonstraram que a diminuição dos níveis de CT e LDL-C está associada a uma menor incidência de eventos cardiovasculares. Em particular, a utilização dos inibidores da *HMG-CoA redutase* (estatinas) vem se tornando mandatória em pacientes com elevado risco para aterosclerose, incluindo pacientes com DM do tipo 2. Os efeitos das estatinas nos níveis de colesterol são bem conhecidos. Seu uso está relacionado a uma diminuição nos níveis de CT, LDL-C e TG, além de um pequeno aumento nos níveis de HDL-C (KREISBERG & OBERMAN, 2003).

A hipercolesterolemia, a hipertensão arterial sistêmica (HAS) e o tabagismo multiplicam por 10 as chances de desenvolver DAC. Além disso, pacientes com DM do tipo 2, independente do tempo e da evolução da doença, o risco para DAC aumenta cerca de duas a quatro vezes (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION *a*, 2006; AMERICAN DIABETES ASSOCIATION *b*, 2006; LOURES-VALE & MARTINEZ, 2001).

2.4 Diabete mellitus (DM)

O aumento da incidência de diabetes em termos mundiais tem sido relacionado às modificações do estilo de vida e do meio ambiente trazidas pela industrialização,

assim como, pelo envelhecimento da população. Estas modificações levam à obesidade, ao sedentarismo e ao consumo de uma dieta rica em calorias e em gorduras. Segundo dados da *International Diabetes Federation* (IDF), há mais de 230 milhões de diabéticos no mundo, e as projeções apontam, para o ano de 2025, a existência de 330 milhões de diabéticos (SBD, 2006).

Mais de dezoito milhões de Americanos vivem atualmente com DM (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION *a*, 2006). O comprometimento aterosclerótico das artérias coronarianas, cerebrais e dos membros inferiores é comum nos pacientes com DM do tipo 2 e constituem as principais causas de morte destes pacientes. Estas complicações macroangiopáticas podem ocorrer mesmo em estágios precoces do DM e se apresentam de forma mais difusa e grave do que em pessoas sem DM. Essas complicações podem resultar em cegueira, insuficiência renal e amputações de membros, sendo responsável por gastos excessivos em saúde e substancial redução da capacidade de trabalho e da expectativa de vida (SCHEFFEL *et al.*, 2004).

No Brasil, segundo o último censo nacional de diabetes, estima-se que há cerca de 10 milhões de diabéticos (7,6% da população urbana entre 30-69 anos). Vários debates têm sido realizados com a finalidade de um novo estudo no Brasil (SBD, 2006). O atual estilo de vida, como o aumento do sedentarismo e hábitos alimentares ricos em carboidratos e gorduras, com conseqüente sobrepeso e obesidade, podem ser fatores contribuintes para o aumento de um maior risco cardiovascular (ANDRADE JR *et al.*, 2004; CASTRO *et al.*, 2004).

2.5 Obesidade

Muitos estudos epidemiológicos têm reportado uma clara correlação entre obesidade e risco cardiovascular (WILLET *et al.*, 1995; CALLE *et al.*, 1999; CERCATO *et al.*, 2004). No Brasil, segundo dados da OMS, mais da metade da população adulta está com sobrepeso (OMS, 2007). Está estabelecido que o acúmulo de gordura visceral (andróide) está associado com o aumento da incidência de acometimentos cardiovasculares. A obesidade age indiretamente no aumento do risco de DAC, uma vez que eleva a pressão sanguínea e os níveis de colesterol, estando também associada à instalação de outras doenças crônicas não transmissíveis como o DM do tipo 2, vários tipos de neoplasias como câncer de intestino grosso, de útero, ovários e

próstata, doenças da vesícula biliar e acidentes vasculares cerebrais (LIMA & GLANER, 2006).

2.6 Sedentarismo

A inatividade física pode ser considerada como um FR independente para DAC, tão quanto a HAS, a hipercolesterolemia e a obesidade. A realização de exercícios físicos regulares está associada com a redução da incidência de DAC e HAS. O sedentarismo é um FR para muitas doenças crônicas, como DAC, câncer de mama, câncer de próstata e depressão (COSTA *et al.*, 2005). A falta de exercícios físicos e dieta não adequada somam pelo menos 300.000 mortes anualmente nos Estados Unidos (WANG, 2004).

2.7 Hipertensão arterial sistêmica (HAS)

A HAS, uma entidade multifatorial, é conceituada como síndrome caracterizada pela presença de níveis tensionais elevados, associados a alterações metabólicas e hormonais e a fenômenos tróficos (hipertrofias cardíacas e vasculares). A prevalência da HAS é elevada e estima-se que de 15 a 20% da população brasileira adulta possa ser rotulada como hipertensa. Considerada um dos principais FR de morbidade e mortalidade cardiovascular, seu alto custo social é responsável por 40% dos casos de aposentadoria precoce e dos casos de absenteísmo no trabalho em nosso meio. Devido á magnitude do problema, tem sido constante a preocupação mundial em ampliar e aperfeiçoar os métodos para diagnóstico e tratamento da HAS (MION Jr *et al.*,2006).

2.8 Tabagismo

No que se refere às DAC, o tabagismo constitui um FR independente bem estabelecido, tanto em homens quanto em mulheres. O consumo de cigarros na formação e na evolução da placa aterosclerótica é capaz de produzir lesões endoteliais de forma direta, levando a uma maior oxidação da LDL, reduzindo a produção da HDL (INEU *et al.*, 2006). A diminuição da resposta vasodilatadora dependente do endotélio durante o esforço pode, inclusive, induzir vasoconstrição em repouso. Esse efeito é

observado tanto nos fumantes ativos quanto nos passivos. Com isso, os tabagistas apresentam, de forma geral, aproximadamente o dobro da taxa geral de mortalidade por causas coronarianas, quando comparados a não-fumantes (CANTOS *et al.*, 2004).

2.9 Estresse psicológico (diestresse)

Os fatores emocionais exercem forte influência na evolução das DAC. A solidão, o estresse e o excesso de raiva podem provocar palpitações, dores precordiais, dispnéias, tonturas, sudorese, extremidades frias e fadiga, podendo ocorrer ainda bradicardia e hipertensão, levando ao colapso circulatório. Estas manifestações somáticas evidenciam uma hiperatividade do sistema nervoso central autônomo ou vegetativo endócrino e os pacientes que já possuem distúrbios cardiocirculatórios podem ter sua sintomatologia agravada pela presença concomitante do estresse. A essa manifestação negativa do estresse, onde o mesmo passa a interferir nas funções e no desempenho de alguns órgãos é chamada de diestresse (FRANÇA & RODRIGUES, 1999; ARAÚJO *et al.*, 2003; CANTOS & SCHÜTZ, 2007). Além do perfil lipídico, outros parâmetros bioquímicos e imunológicos também podem estar envolvidos na doença aterosclerótica ou em patologias envolvidas a esta. A carência de magnésio no organismo pode estar envolvida com maior chance de formação de trombos, sendo o estresse, uma das causas da diminuição deste mineral (ROSEIN *et al.*, 2004).

2.10 Proteína C reativa

A proteína C reativa é uma proteína sintetizada pelo fígado que se eleva na corrente circulatória em processos inflamatórios agudos, sendo uma ferramenta útil na avaliação de algumas doenças agudas, tais como artrite reumatóide, pancreatite aguda e pneumonias. Esta proteína ganhou destaque na área cardiovascular com a hipótese inflamatória para a doença aterosclerótica. Estudos prospectivos demonstraram que a PCR é um FR independente para infarto agudo do miocárdio e acidente vascular cerebral em pessoas aparentemente saudáveis. A dosagem da PCR acrescenta informação prognóstica independente dos valores de colesterol basal e do escore de risco cardiovascular de Framingham (KOENING, 2005; LIMA *et al.*, 2005; RIDKER, 2003).

A PCR não é apenas um marcador de risco, seu papel na patogênese da aterosclerose está relacionado: (a) a capacidade de degradar a LDL oxidada, ativando cascata do complemento e conseqüentemente causando maior inflamação da placa; (b) indução da expressão de moléculas de adesão; (c) aumento da capacidade de captação da LDL pelos macrófagos e (d) redução da expressão da sintase endotelial do óxido nítrico (PASCERI *et al.*, 2000). Recentemente, a medida da PCR vem sendo sugerida na avaliação do risco cardiovascular global nos pacientes de risco intermediário e como um dos critérios clínicos da síndrome metabólica (POTSCH *et al.*, 2006).

2.11 Mudanças no estilo de vida

O importante estudo *INTERHEARTH*, delineado para avaliar, de forma sistematizada, a importância dos FR para DAC ao redor do mundo, demonstrou que nove (dislipidemias, tabagismo, HAS, DM, obesidade abdominal, estresse, dieta, consumo de álcool, atividade física regular) FR explicaram mais de 90% do risco atribuível para infarto agudo do miocárdio. De modo surpreendente, o tabagismo e a dislipidemia compreenderam mais de dois terços deste risco, e os fatores psicossociais, obesidade central, DM e HAS também estavam significativamente associados, mesmo com algumas diferenças relativas nas diferentes regiões estudadas (YUSUF *et al.*, 2004).

Vários estudos têm demonstrado que mudanças no estilo de vida contribuem de forma efetiva no controle dos FR para DAC (SIGAL *et al.*, 2004). Os mais recentes *guidelines* publicados para o DM, HAS e colesterol, têm demonstrado que mudanças no estilo de vida em conjunto à aderência ao tratamento medicamentoso são os padrões no cuidado e controle das DAC e outras doenças relacionadas a esta (GORDON *et al.*, 2004; ALM-ROIJER *et al.*, 2004).

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Avaliar o quadro clínico e laboratorial dos pacientes com alto risco para DAC no período de um ano, considerando em especial a dislipidemia e outras associações de FR, como também mudanças nos hábitos de vida, relacionando todos estes resultados com a aderência do paciente ao programa oferecido pelo NIPEAD.

3.2 Objetivos Específicos

- Classificar o risco coronariano de 277 pacientes pertencentes ao NIPEAD, por meio dos prontuários, utilizando o escore de Framingham, com base nas III Diretrizes Brasileiras sobre Dislipidemias.
- Selecionar os pacientes com alto risco para DAC inseridos no NIPEAD.
- Caracterizar a prevalência dos FR neste grupo.
- Avaliar a redução dos FR na população em estudo ao longo do tratamento oferecido pelo NIPEAD.
- Realizar a avaliação do estado de estresse (EE) por meio de questionário apropriado.
- Avaliar a evolução dos parâmetros bioquímicos como: perfil lipídico, glicemia de jejum, hemoglobina glicada, PCR, ácido úrico, creatinina, sódio e potássio, por um período de um ano.
- Correlacionar as alterações bioquímicas dos pacientes com os resultados obtidos da avaliação do estresse, avaliação nutricional e cardiológica.
- Avaliar a eficiência da intervenção multiprofissional e interdisciplinar nos pacientes com ARC considerando a adesão do paciente ao programa, por um período de 1 ano (março de 2006 a março de 2007).

4. METODOLOGIA

4.1 População em estudo

Foram selecionados e chamados a participarem deste estudo os pacientes com ARC inseridos no NIPEAD, totalizando 35 (trinta e cinco) indivíduos. Destes, 25 (vinte e cinco) aceitaram participar da pesquisa. Os participantes da pesquisa receberam um tratamento diferenciado proposto pelo NIPEAD e foram acompanhados por um período de um ano.

4.2 Comitê de ética

O projeto deste estudo obteve o parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina, no mês de novembro de 2006 (Projeto nº 323/06) (ANEXO II).

Os indivíduos que participaram da pesquisa não foram expostos a riscos, tendo em vista que os procedimentos usados foram aqueles rotineiramente empregados em Laboratório de Análises Clínicas para coleta de material biológico e exames clínicos de rotina empregados no consultório médico. Após esclarecimento sobre os objetivos do estudo, os métodos e os benefícios resultante da pesquisa, todos os participantes assinaram o termo de consentimento de adesão ao estudo (ANEXO III).

4.3 Coleta de sangue

A coleta de sangue foi realizada nos pacientes que estavam com 12hs de jejum para a realização dos exames laboratoriais. Utilizou-se coleta a vácuo com gel separador para obtenção do soro para as dosagens bioquímicas e PCR e tubo com EDTA para obtenção do sangue total para a determinação da HbA1C. As coletas foram realizadas no início do tratamento oferecido e depois a cada 5 (cinco) meses, totalizando 3 (três) coletas de sangue em um ano.

4.4 Exames laboratoriais

Foram solicitados os seguintes exames laboratoriais: CT e TG, sendo considerados elevados CT acima de 200mg/dL e TG > 150mg/dL; a fração LDL-C, foi obtida por cálculo, utilizando a fórmula de *Friedewald* (SPOSITO *et al.*, 2007), excetuando-se os valores de triglicerídeos acima de 400mg/dL, sendo esta considerada desejável abaixo de 100 mg/dL.

A concentração de glicemia foi considerada normal quando os valores ficaram entre 60-100 mg/dL.

As concentrações de ácido úrico foram consideradas normais para homens de 3,5-7,2 mg/dL e para mulheres 2,6-6,0 mg/dL.

O magnésio foi considerado normal quando as concentrações séricas deste mineral estavam entre 1,8-2,4 mg/dL.

As análises de CT, TG, glicemia, ácido úrico e magnésio foram determinadas utilizando-se método enzimático-colorimétrico bicromático de ponto final automatizado.

A fração HDL-C foi obtida pelo método enzimático colorimétrico homogêneo para medição direta da HDL, sendo considerada baixa \leq 40mg/dL e alta quando fosse \geq 60 mg/dL.

A creatinina foi dosada pelo método quantitativo de Jaffé modificado, com valor de referência normal para homens e mulheres respectivamente de 0,8-1,3 e 0,6-1,0 mg/dL.

A dosagem da HbA1C foi determinada pelo método de cromatografia líquida de baixa pressão de troca iônica (LPLC). O valor de referência normal para HbA1C para esta metodologia é de 4,3 – 6,1%.

A PCR foi determinada por nefelometria, tendo como valor de classificação de risco: baixo < 1 mg/L, médio entre 1 e 3 mg/L e alto > 3 mg/L.

O sódio e o potássio foram determinados pelo método de Eletrodo íon-seletivo – ISE, com valores de referência normal para o sódio em adultos com \leq 65 anos de 136 a 145 mEq/L e em adultos com \geq 65 anos de 132 a 146 mEq/L e para o potássio em adultos com \leq 65 anos de 3,3 a 5,1 mEq/L e em adultos com \geq 65 anos de 3,7 a 5,4 mEq/L.

O Laboratório de Análises Clínicas do HU da UFSC participa de dois programas de controle de qualidade externo: o Programa Nacional de Controle de Qualidade (PNCQ) fornecido pela Sociedade Brasileira de Análises Clínicas (SBAC) desde 1996 e o Controllab, da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica (SBPC) desde 1984. Desde a utilização do controle de qualidade externo pelo Laboratório, a classificação quanto ao desempenho da qualidade foi “excelente” nos dois controles.

O setor de Bioquímica utiliza de dois a três soros controles interno, em níveis diferentes, para exames realizados nos equipamentos e um controle interno para as demais dosagens. Os soros controles podem ser tanto do programa utilizado (no caso da SBAC é o PROIN) ou soros comerciais que são fornecidos pela empresa que vence a licitação para o fornecimento dos equipamentos.

4.5 Determinação dos fatores de risco (FR)

Foram avaliados os seguintes FR para DAC: idade, HAS, obesidade, tabagismo, estresse, DM, dislipidemias e sedentarismo.

A idade foi considerada FR em pacientes do sexo masculino com idade ≥ 45 anos e ≥ 55 anos para mulheres (SPOSITO *et al.*, 2007).

A obesidade foi classificada pelo índice de massa corpórea (IMC), sendo considerado obeso o paciente que apresentou um valor de $IMC \geq 30\text{kg/m}^2$. Pacientes com valor de $IMC \geq 25\text{kg/m}^2$ e $\leq 30\text{kg/m}^2$ foram classificados como estando com sobrepeso e valores de IMC abaixo de 25kg/m^2 foram considerados normais (SPOSITO *et al.*, 2007; CASTRO *et al.*, 2004). Para identificar os portadores de obesidade androgênica utilizou-se a medida da circunferência da cintura (CC), considerando risco de complicações metabólicas aumentadas quando a CC para mulheres estava > 80 cm e > 94 cm para os homens (MION Jr *et al.*, 2006). A avaliação do IMC foi realizada pela nutricionista do NIPEAD na primeira consulta e a medida da CC foi realizada pela executora deste trabalho na primeira consulta juntamente com a nutricionista e ao final do tratamento no momento da coleta de sangue.

Foi considerado tabagista o paciente que relatou o hábito de fumar qualquer quantidade de cigarros por dia.

Foi considerado hipertenso o paciente que apresentou pressão arterial sistólica $\geq 140\text{mmHg}$ e diastólica $\geq 90\text{mmHg}$ (MION Jr *et al.*, 2006). Paciente normotenso, mas

que referia uso de medicação anti-hipertensiva, também foi classificado com hipertensão. Esta aferição foi realizada pelo cardiologista do NIPEAD, no consultório médico a cada consulta.

Para caracterizar o paciente em sedentário ou não, foi realizada uma anamnese no momento da consulta médica pelo cardiologista. As questões relacionadas à prática de exercícios físicos incluíram perguntas sobre: o tipo de exercício físico que realizava, a frequência e o tempo de duração do exercício físico. Foi considerado sedentário o indivíduo que realizava exercícios físicos menos que duas vezes por semana por no mínimo 30 minutos.

Para a avaliação do estresse, foi utilizado um questionário de avaliação do estado de estresse (EE) elaborado por LIPP (1996). Este questionário foi preenchido pelo paciente em dia agendado e foram aplicados no início e no final do tratamento. Por este questionário, o indivíduo foi classificado em sete estados de risco de estresse: 1- indica positividade; 2- bem estar; 3- baixa positividade; 4- marginal; 5- problema de estresse; 6- sofrimento; 7- sério sofrimento. O EE negativo (diestresse) foi considerado quando o paciente apresentou pontuação \geq a 4 (quatro) (LIPP, 1996) (ANEXO IV).

O paciente foi classificado como diabético pelo valor da concentração da glicemia em jejum. Sendo que dois resultados maiores ou iguais a 126 mg/dL caracterizou o paciente como diabético. O paciente que apresentou valor inferior a este, mas que já estava sob medicação anti-diabética também foi considerado como tal (DIABETES CARE, 2003; DE BEM & KUNDE, 2006).

A dislipidemia foi classificada de acordo com as IV Diretrizes Brasileiras sobre Dislipidemias e Diretriz de Prevenção da Aterosclerose do Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia, considerando a classificação laboratorial: hipercolesterolemia isolada (aumento do CT e ou LDL-C); hipertrigliceridemia isolada (aumento isolado dos TG); hiperlipidemia mista (aumento do CT e dos TG); diminuição isolada do HDL-C ou associada ao aumento dos triglicérides ou LDL-C (SPOSITO *et al.*, 2007).

4.6 Conduta assistencial do NIPEAD

O NIPEAD prevê os atendimentos cardiológicos, nutricionais e a participação em uma ou mais das modalidades oferecidas pelo programa: biodança (CANTOS *et al.*

2005), *watsu e halliwick* (ROCHA *et al.*, 2006) e vivências lúdicas do coração, sendo esta última criada para atender especialmente pacientes com alto risco cardiovascular (BONETTI, 2006).

4.6.1 Atendimento cardiológico

Após a primeira consulta, os pacientes foram convidados a retornarem ao setor de cardiologia a cada cinco meses, totalizando três consultas cardiológicas no período de um ano. O cardiologista preencheu uma ficha com os dados clínicos e laboratoriais de cada paciente, cujos dados foram armazenados em um programa computacional (Syspron). Este programa foi criado para o NIPEAD por um aluno de mestrado do curso da ciência da computação da UFSC. Este programa funciona como um banco de dados e o sistema operacional utilizado é *Microsoft Office Access*. Conforme necessidade de cada paciente, outras consultas e exames laboratoriais foram realizados fora deste cronograma.

4.6.2 Atendimento nutricional

Em relação ao controle nutricional, o paciente teve uma consulta inicial, onde recebeu todas as orientações pertinentes ao profissional da nutrição. Esse profissional preencheu uma ficha para cada paciente, prescrevendo as orientações e, se necessário, marcando um retorno. Essas fichas foram arquivadas no consultório da nutricionista e os dados destas foram também repassados para o programa Syspron.

Semanalmente, a equipe multiprofissional e interdisciplinar realizava uma reunião onde eram abordados assuntos referentes ao atendimento realizado pelo NIPEAD. Mensalmente, a equipe proporcionou gratuitamente uma palestra, com o intuito de conscientizar os pacientes sobre os FR cardiovasculares e suas associações com as DAC, bem como estimulá-los a efetuar mudanças no estilo de vida.

4.7 Tratamento diferenciado proposto pelo NIPEAD

Novos marcadores bioquímicos e imunológicos foram utilizados para melhor controle e prognóstico das DAC como a dosagem da HbA1C, ácido úrico e a determinação da PCR.

As consultas cardiológicas e nutricionais, bem como a coleta de sangue para realização dos exames laboratoriais foram agendadas para cada paciente. Foram realizadas três coletas de sangue no período de um ano.

Houve por toda equipe multiprofissional e interdisciplinar uma melhor abordagem quanto aos FR, em especial ao controle do estresse psicológico. Primeiramente, verificou-se o EE por meio das respostas obtidas do questionário sobre o estresse (LIPP, 1996). Este questionário foi respondido com auxílio da equipe do NIPEAD em dias estabelecidos, conforme disponibilidade da equipe e dos pacientes no início e ao final do acompanhamento. Neste momento, e também durante as palestras mensais reforçou-se a necessidade de mudanças no estilo de vida no sentido de realizar atividades que pudessem melhorar o EE. O programa ofereceu algumas modalidades como biodança, *watsu e halliwick* e vivências lúdicas do coração.

A cada encontro com o indivíduo (consultas, exames, palestras, outros...), o mesmo era estimulado a fazer o que lhe fosse possível, de forma a não criar resistência às orientações propostas pela equipe multiprofissional. A partir dos encontros, estabeleceram-se novas formas de comunicação e de vínculo afetivo, de maneira a despertar a cada participante uma maior sensibilidade quanto à necessidade de mudanças no estilo de vida.

Todo este atendimento foi acompanhado pela executora desta pesquisa, a qual utilizou o contato direto, telefone, e-mail ou outro meio de comunicação, com os pacientes e com a equipe do NIPEAD. Este contato com os pacientes se fez de forma a valorizar o indivíduo, considerando-o como único, abarcando-o na sua totalidade.

4.8 Análise Estatística

Para a descrição das amostras foi utilizada a frequência absoluta e o percentual, e para a observação de medidas de tendência central e dispersão dos valores das variáveis, média e desvio padrão. Para realizar a comparação das variáveis bioquímicas entre o início e o final do tratamento oferecido pelo NIPEAD foi utilizado o Teste “t” de *Student*, considerando-se estatisticamente significativos valores de $P \leq 0,05$. Em busca de associação entre as variáveis previamente definidas pelo projeto foi utilizado o teste qui-quadrado.

Para analisar a correlação entre as variáveis, foi realizado o teste de correlação de *Pearson*. A classificação da correlação de *Pearson* para “r”, foi utilizada conforme Tabela I.

Tabela I: Valores utilizados para a correlação de *Pearson*.

Correlação de <i>Pearson</i> (r)	Força da associação
0	nula
0, a 0,3	fraca
0,3 a 0,6	regular
0,6 a 0,9	forte
0,9 a 1	muito forte
1	plena ou perfeita

Somente foi considerado teste estatisticamente significativo, com $P \leq 0,05$.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O ônus sócio econômico determinado pelas DAC pode ser minimizado identificando-se indivíduos com maior probabilidade de desenvolvê-las. Da mesma forma, a identificação de indivíduos que possuem maior risco de desenvolver doenças cardiovasculares, merece ser objeto de um acompanhamento clínico e laboratorial mais rigoroso. Alguns estudos clínicos têm tentado identificar pacientes com ARC, a fim de traçar uma abordagem terapêutica com maior probabilidade de sucesso (GORDON *et al.*, 2004; WANG *et al.*, 2004; ALM-ROIJER *et al.*, 2004).

Considerando o acima exposto, a primeira conduta deste trabalho foi estratificar o risco coronariano de pacientes atendidos pelo NIPEAD de 1997 a 2004, classificar os FR e avaliar o perfil lipídico dos pacientes com ARC, ao longo dos anos (CANTOS *et al.*, 2006). A partir disso, observou-se que mesmo havendo melhora do quadro geral dos pacientes, a aderência dos mesmos às consultas cardiológicas e nutricionais e a realização de atividade física não correspondia às metas proposta pelo NIPEAD. Por este motivo, este trabalho teve como objetivo resgatar pacientes com ARC, e outros que foram inseridos no programa em 2005 para um acompanhamento mais efetivo deste tratamento por um período de um ano.

5.1 Características gerais da população

A população em estudo foi constituída por 15 (quinze) indivíduos do sexo masculino e 10 (dez) indivíduos do sexo feminino. A idade variou de 41 a 75 anos obtendo uma média de idade nesta população de $59,4 \pm 8$. Por meio das fichas clínicas, observou-se que 36% destes pacientes já haviam tido algum evento cardiovascular prévio, que compreenderam infarto agudo do miocárdio (IAM), colocação de válvula cardíaca e angioplastia.

5.2 Fatores de risco

Dados do *Framingham heart study* (FRAMINGHAM), *Multiple Risk Factor Intervention Trial* (MRFIT) e *Munster Heart Study* (PROCAM) demonstraram o indiscutível papel das dislipidemias, como por exemplo, LDL-C elevado e HDL-C diminuído, hipertrigliceridemia isolada, HAS, fumo, idade e DM como FR independentes

para a aterosclerose e conseqüente doença isquêmica do coração (GRUNDY *et al.*, 1999).

Neste trabalho 100% dos pacientes eram dislipidêmicos, sendo que o NIPEAD é um Núcleo que atende pessoas com dislipidemia. Alguns FR, como sexo e idade, são fatores não-modificáveis, que não permitem qualquer tipo de ação preventiva. Investigações de grupo etário são importantes, principalmente em Estados com um contingente significativo de idosos, uma vez que, associado ao fenômeno do envelhecimento populacional, ocorre aumento na prevalência de doenças crônico-degenerativas associadas à idade, principalmente as doenças cardiovasculares (MARAFON *et al.*, 2003). De maneira geral, algumas lesões ateromatosas vão se desenvolvendo com o passar do tempo e os homens são mais afetados do que as mulheres, sobretudo quando são mais jovens (SAITO I *et al.*, 2002). Segundo as IV Diretrizes sobre dislipidemias, a idade ≥ 45 anos e ≥ 55 anos para homens e mulheres respectivamente, correspondem à idade de risco cardiovascular. Dos pacientes que participaram deste trabalho, todos os homens (100%) e 70% das mulheres apresentaram a idade como FR cardiovascular. Embora este fator isolado já influencie diretamente no aumento do risco para DAC, é importante considerar que a idade está associada ao enrijecimento da parede arterial e que essa alteração anatômica pode ocasionar um aumento dos níveis da pressão arterial (MENCKEN, 2000). Outros FR com destaque foram o sedentarismo, HAS, estresse, DM, obesidade e tabagismo (Figura 1).

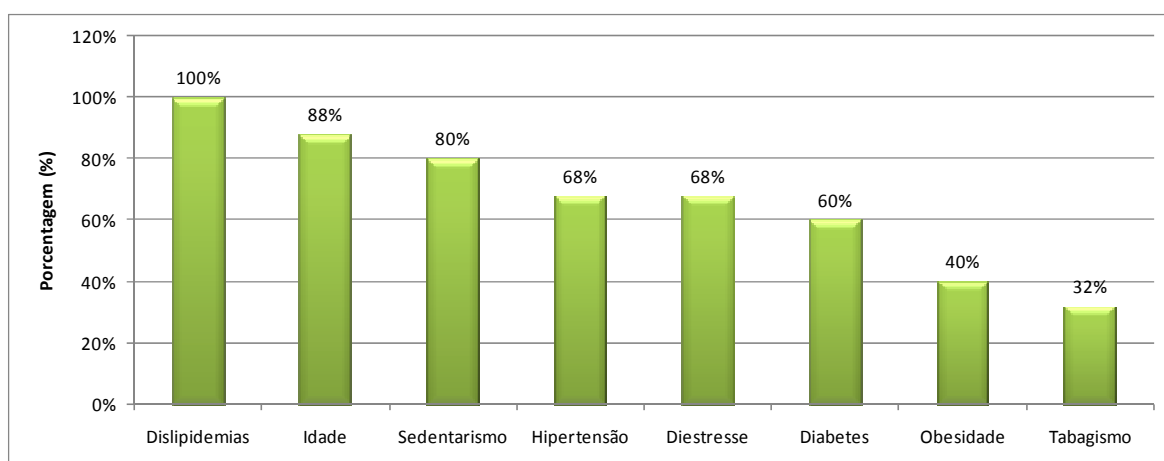


Figura 1: Prevalência em porcentagem dos fatores de risco na população de alto risco para DAC no início do tratamento.

O NIPEAD desde a sua criação teve como foco tratar pacientes com dislipidemia, por meio da prática clínica atual e também por mudanças de estilo de vida, de forma a reduzir os FR existentes nestes indivíduos. Na Figura 2 estão descritas algumas opções terapêuticas no controle dos FR modificáveis seguidas pelo NIPEAD. Além das opções terapêuticas apresentadas citadas, o Núcleo incluiu medidas para o controle do estresse, como biodança e *watsu* e *halliwick* (terapia aquática).

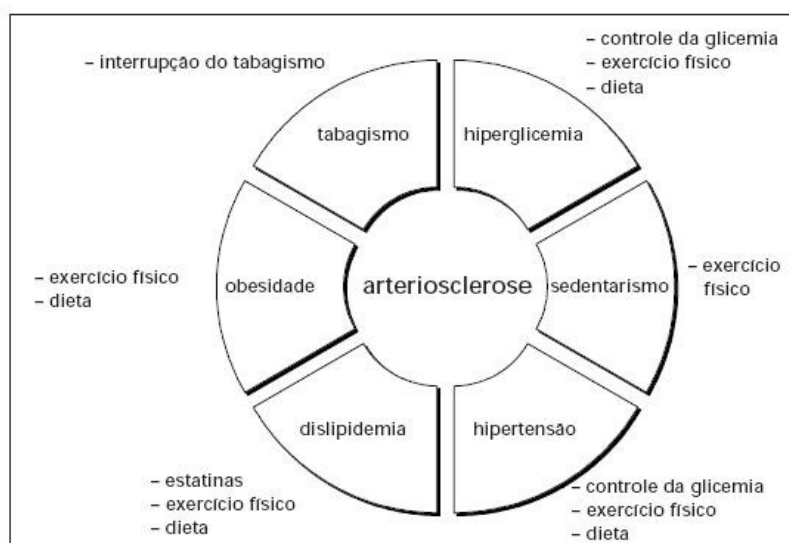


Figura 2: Opções terapêuticas visando à minimização dos fatores de risco modificáveis obtida de SIXT *et al.*, 2004.

5.3 Dislipidemias

A Figura 3 mostra o resultado do perfil lipídico dos pacientes no início, durante e ao final do tratamento oferecido pelo NIPEAD. O valor médio do CT no início do tratamento foi de $249,8 \pm 57,8$ mg/dL, passando para $209 \pm 62,6$ mg/dL e na última fase a média ficou em $173,7 \pm 43$ mg/dL. Inicialmente, o valor médio de TG foi $207,5 \pm 98,9$, passando para $165,4 \pm 103,1$ e $168,7 \pm 111,3$ (excluindo dois indivíduos com valores excessivos de TG). As concentrações séricas de HDL-C foram: $39,1 \pm 9,8$, $37,2 \pm 10,4$, $37,9 \pm 8,6$ e do LDL-C foram: $161,1 \pm 52,3$, $131,5 \pm 49,1$, $100,9 \pm 29,6$.

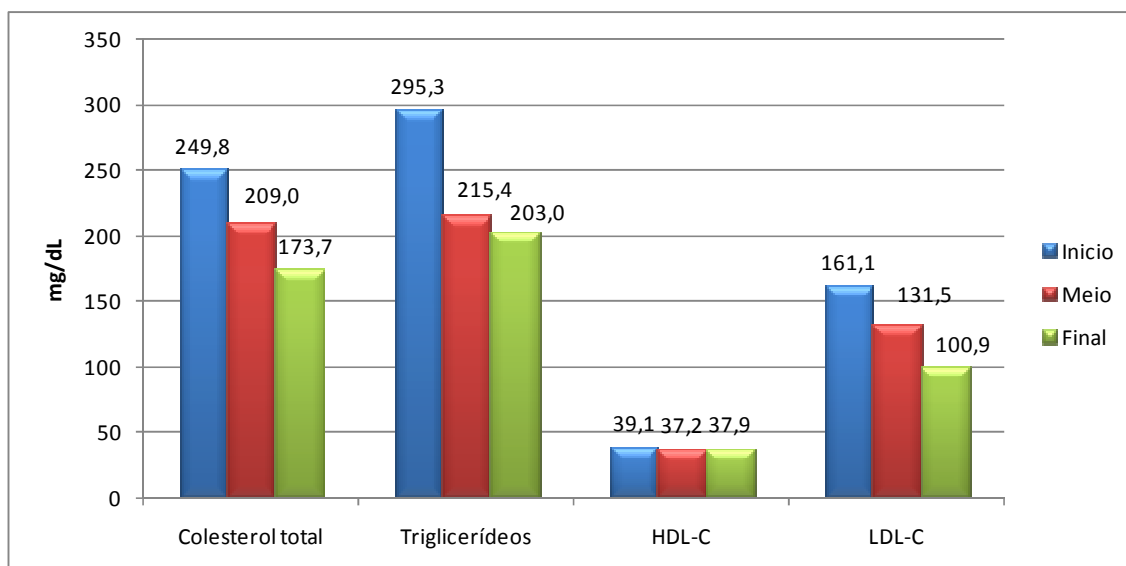


Figura 3: Valores de média para as determinações do perfil lipídico expressas em mg/dL de 25 pacientes com alto risco para DAC no início, durante e ao final do tratamento oferecido.

Houve uma redução estatisticamente significativa das concentrações séricas de CT ($P < 0,0001$), TG ($P = 0,02$) e LDL-C ($P < 0,0001$) ao longo do tratamento. A redução do LDL-C é um dos fatores chave para impedir a DAC, particularmente em pacientes de alto risco. A comprovação desta relação pode ser estabelecida pelos resultados de estudos clínicos de prevenção primária e secundária que indicam claramente a substancial redução de eventos cardiovasculares com a queda de níveis plasmáticos de LDL-C (LIPID, 2002; NISSEN *et al.*, 2004; PEDERSEN *et al.*, 2000).

As modificações no estilo de vida perfazem a primeira linha de intervenção em indivíduos com risco de desenvolver DAC, porém indivíduos que respondem fracamente a intervenções no estilo de vida são candidatos a terapia medicamentosa (GOTTO, 2002). Já indivíduos com ARC, devem iniciar com prevenção primária (mudança de hábitos nocivos à saúde) juntamente com a prevenção secundária (terapia medicamentosa) (SPOSITO *et al.*, 2007). Os inibidores da enzima *HMG CoA redutase*, as estatinas, constituem uma notável classe de medicamentos redutores de colesterol e têm sido associados com a redução de morbi-mortalidade cardiovascular. As principais estatinas utilizadas são a sinvastatina, atorvastatina, lovastatina e rosuvastatina. Existem várias diferenças entre elas em relação a redução de colesterol, meia vida plasmática, interação com outros fármacos, ocorrência de efeitos colaterais e na capacidade de redução de eventos cardiovasculares (FONSECA, 2005).

Neste trabalho, no início do tratamento, 5 (cinco) pacientes faziam uso de medicação hipolipemiante (estatina). Ao final do tratamento, 21 (vinte e um) pacientes passaram a utilizar a mesma. A terapia com fibratos é indicada quando as concentrações séricas de TG estão acima de 500 mg/dL (SPOSITO *et al.*, 2007). Dos 25 pacientes, apenas 2 (dois) encontravam-se nesta condição e a estes foram prescritas a utilização de fibratos. A adesão medicamentosa por parte destes pacientes se devem provavelmente a participação dos pacientes ao tratamento oferecido, que incluiu consultas e exames laboratoriais periódicos (aproximadamente a cada 5 meses) e a participação nas palestras mensais oferecidas pelo Núcleo.

Segundo o *Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III [ATP III] 2002)*, pacientes com ARC têm como recomendação para prevenção primária e secundária, uma meta para LDL-C < 100 mg/dL, sendo que atualmente, é aconselhável um nível plasmático de LDL-C < 70 mg/dL (GRUNDY *et al.*, 2004; SPOSITO *et al.*, 2007). No caso das dislipidemias, o uso de estatinas e fibratos ainda é limitado e inadequado em relação aos objetivos propostos pelas diretrizes atuais, mesmo em pacientes de alto risco. Estudos sugerem que a falha em alcançar tais metas no tratamento das dislipidemias, pode ser atribuída ao uso inapropriado dos hipolipemiantes, baixa dosagem, baixa potência ou a não aderência do paciente ao tratamento medicamentoso (ROSENDO, 2007).

Neste trabalho, inicialmente 90,5% dos pacientes tinham LDL-C acima de 100 mg/dL. Destes, 50% alcançaram a meta lipídica de LDL-C proposta pelas IV diretrizes sobre dislipidemias para pacientes com ARC ao final do tratamento, sendo que destes, 13,6 % alcançaram meta aconselhável de LDL-C < 70 mg/dL. Estes achados são muito próximos aos de outros estudos já publicados referentes às metas lipídicas e o uso da monoterapia com estatinas (PEARSON *et al.*, 2005; ROSENDO, 2007). Cabe ressaltar que 10 (dez) pacientes diminuíram a dosagem de estatina ao longo do tratamento. Destes, o que se observou é que 7 (sete) não realizavam exercícios físicos no início e ao final do tratamento estavam realizando. Outros 2 (dois) aumentaram a frequência dos exercícios, o que implica na importância da realização de exercícios físicos no controle das dislipidemias.

Há evidências de que a hipertrigliceridemia é um FR independente para DAC, pois contribui com um efeito aterogênico direto das VLDL (NAKAYA, 2002).

Inicialmente, 36% dos participantes tinham valores de TG abaixo de 150 mg/dL, aumentando somente para 40% ao final. No entanto, a redução da média geral de TG da população no início quando comparada ao final do tratamento foi estatisticamente significativa ($P=0,02$).

Quanto às médias das concentrações de HDL-C não houve alteração estatisticamente significativa ao longo do tratamento. Todavia, Dean e colaboradores (2004) em metanálise dos estudos que avaliaram os efeitos das estatinas na prevenção cardiovascular, mostraram que o efeito destes fármacos nos níveis de HDL-C é discreto e que o benefício nos estudos clínicos não pode ser atribuído a esse fato, mas sim à redução do LDL-C. Segundo as IV diretrizes sobre dislipidemias (2007), as concentrações de HDL-C para homens e mulheres sob medicação hipolipemiante devem ser respectivamente ≥ 40 e ≥ 50 mg/dL para promover meta preventiva em pacientes com alto risco para DAC. Neste trabalho, dos 15 (quinze) indivíduos do sexo masculino, 12 utilizaram estatina, sendo que a metade deles alcançou concentrações de HDL-C ≥ 40 mg/dL. Em relação ao sexo feminino, das 10 (dez) pacientes, 9 (nove) faziam uso da medicação ao final do tratamento, e destas, 33,33% atingiram concentrações de HDL-C ≥ 50 mg/dL.

5.4 Sedentarismo

A atividade física regular constitui medida auxiliar para o controle das dislipidemias e tratamento da DAC. O programa de treinamento físico, para a prevenção ou para a reabilitação, deve incluir exercícios aeróbios. Os exercícios devem ser realizados de três a seis vezes por semana, em sessões de duração de 30 a 60 minutos (SPOSITO *et al.*, 2007).

No início desta pesquisa, 80% dos indivíduos eram sedentários, sendo que ao final do acompanhamento, apenas 16% permaneciam nesta condição. A equipe do NYPEAD incentivou os pacientes à prática de atividade física, seja ela qual for. As atividades físicas, na forma de vivências lúdicas do coração, têm sido um importante recurso não medicamentoso na terapia e prevenção das DAC, de forma que seus participantes passam a ter uma vida mais saudável (BONETTI, 2006). Embora o NYPEAD disponibilize aos pacientes esta modalidade e também a biodança e *watsu* e

halliwick, a caminhada foi o tipo de atividade física que os pacientes mais realizaram durante o tratamento (Figura 4).

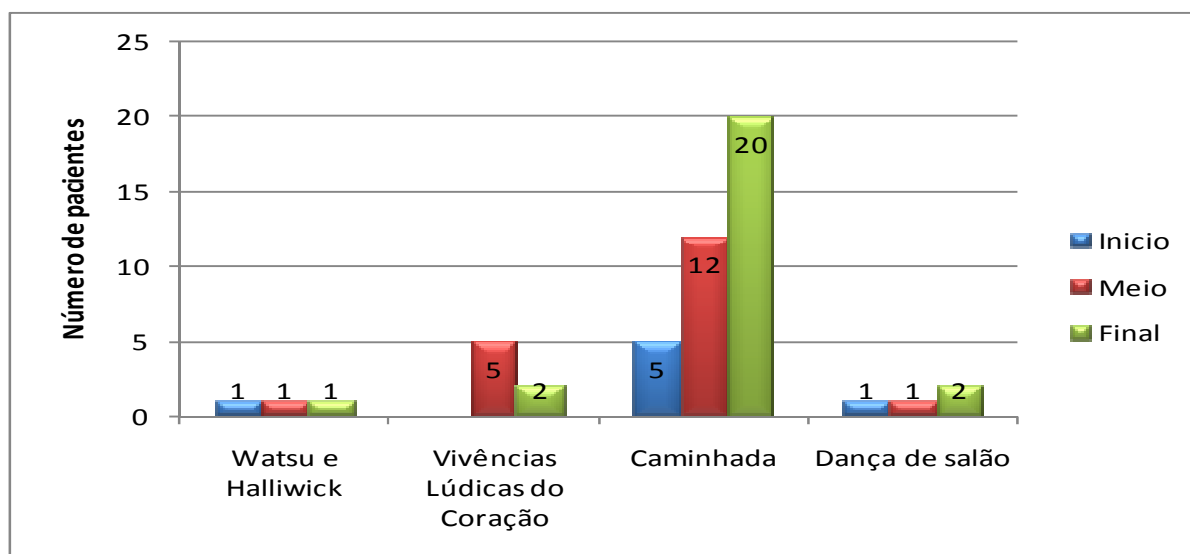


Figura 4: Número de pacientes que realizavam atividade física no início, durante e ao final do tratamento oferecido.

A prática de exercícios físicos é estimulada como parte profilática e terapêutica de todos os FR para DAC. O combate a dislipidemia por meio de exercícios físicos tem sido alvo de inúmeros estudos e debates científicos em todo o mundo e, atualmente, está sendo recomendado como parte integrante de seu tratamento (SPOSITO *et al.*, 2007).

5.5 Obesidade

A obesidade é um importante problema de saúde pública em países desenvolvidos e o aumento da sua prevalência nos países em desenvolvimento, especialmente na América Latina, prediz caráter epidêmico (ABESO, 2007). Já está estabelecido que a obesidade seja um FR independente para DAC. Em pacientes com ARC o controle da obesidade é de suma importância, tendo como finalidade, evitar a associação com outros FR para DAC (CERCATO *et al.*, 2004).

A OMS indica o uso da antropometria para a vigilância dos FR das doenças crônicas. Além do peso e da altura, recomenda a medida da cintura e do quadril como forma de avaliar a deposição da gordura abdominal (OMS, 1998). Entretanto, como os

indivíduos diferem em relação à composição corporal e localização da gordura, o uso do IMC deve ser associado a medidas da distribuição de gordura, como forma de melhor predizer o risco. A medida da cintura e do quadril, conhecido como razão cintura/quadril (RCQ) e a medida da circunferência da cintura (CC) são as medidas mais utilizadas para estimar a gordura abdominal que, por sua vez, relaciona-se à quantidade de tecido adiposo visceral (JANSSEN *et al.*, 2002). Segundo Lima & Glaner (2006), a obesidade abdominal está fortemente relacionada com o desenvolvimento de DAC.

O valor médio de IMC da população no início deste estudo foi de 28,6 kg/m², o que constituiu uma população de sobrepeso. A média do IMC no sexo feminino (29,8 ± 2,9) foi maior que no sexo masculino (27,8 ± 4,4), conferindo uma maior prevalência deste FR no sexo feminino. Outros estudos sobre avaliação nutricional realizados em diversas regiões do Brasil demonstraram a elevada prevalência de obesidade entre as mulheres (BATISTA *et al.*, 2002). Foram aferidas as medidas da CC de todos os indivíduos deste estudo no início e final do tratamento oferecido pelo NIPEAD. Com estes resultados pôde-se observar que 72% dos indivíduos tinham risco aumentado pela medida da CC (Homens > 94 cm e mulheres > 80 cm) no início do tratamento. Ao final, essa porcentagem aumentou para 76%. Com o resultado obtido da média das medidas da CC da população em estudo ao final do acompanhamento, observou-se que houve um pequeno aumento da média geral em relação ao início, sendo este aumento não significativo para ambos os sexos (Tabela II).

Tabela II: Valores de média e desvio padrão para as medidas da circunferência da cintura(cm) por sexo na população em estudo.

Sexo	Início	Final	P-valor*
Masculino	97,47 ± 11,26	98,33 ± 10,89	0,24
Feminino	94,70 ± 10,32	95,60 ± 9,80	0,30
Geral	96,36 ± 10,8	97,24 ± 10,35	0,36
Teste t entre sexos	0,53	0,52	

Valores em média ± desvio padrão expressos em cm.

* Somente teste estatisticamente significativo quando $P \leq 0,05$.

No início do tratamento, todos os pacientes compareceram ao setor de nutrição do NIPEAD, onde receberam orientações em relação ao seu estado nutricional, sendo também, sugerido a estes, uma reeducação alimentar para pacientes dislipidêmicos,

elaborada pelo profissional da nutrição. Ao final do tratamento, em uma anamnese realizada pela executora deste trabalho, dos 25 (vinte e cinco) pacientes, pouco mais da metade, relatou não ter seguido a dieta recomendada pela nutricionista (Tabela III).

Tabela III: Freqüência dos pacientes em relação à dieta prescrita.

	Freqüência (n)	Porcentagem
Não segue dieta	13	52%
Segue dieta	12	48%
Total	25	100%

Um dos fatores que pode ter contribuído para a não adesão ao tratamento nutricional pela maioria, é que não houve nenhum retorno dos pacientes durante o tratamento ao setor de nutrição. A nossa experiência mostra que o acompanhamento nutricional de forma mais regular se faz importante afim de que os mesmos possam aderir às orientações prescritas.

No Serviço de Nutrição Clínica Ambulatorial do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, entre 1985 e 1988, Carmo & Batista (1994), explicitaram sua preocupação com a adesão do paciente ao tratamento dietoterápico prescrito, indicando que dos 472 pacientes atendidos, 50,6% abandonaram o tratamento. DiMatteo (1994), relatou que 75% dos pacientes não seguem as recomendações médicas relacionadas as mudanças no estilo de vida, como restrições alimentares, abandono do fumo e outros. Os aspectos que influenciam a adesão de um paciente a uma prescrição dietética e sua motivação para adotar um padrão desejável de comportamento alimentar, devem ser analisados como um conjunto de características relacionadas ao profissional, paciente, qualidade da relação profissional-paciente, prescrição, aspectos organizacionais, pessoais, ambientais e físicos do serviço ou clínica e ambiente externo ao serviço (ASSIS & NAHAS, 1999).

No trabalho publicado por Castro e colaboradores (2004), os autores concluíram que o controle da obesidade por meio da avaliação do estado nutricional é de grande utilidade e importância para o estabelecimento de estratégias de intervenção visando à prevenção das DAC, uma vez que o controle dos parâmetros antropométricos e bioquímicos pode ser modificado com a adoção de um estilo de vida saudável e controle de peso corporal (CASTRO *et al.*, 2004).

5.6 Hipertensão Arterial Sistêmica

A HAS está correlacionada com o aumento do risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Estudos como *The Heart Outcomes Prevention Evaluation* (HOPE) (2000) confirmaram os benefícios do tratamento da HAS na redução da mortalidade por DAC em pacientes de alto risco. A alta prevalência da HAS e seu poderoso impacto sobre a incidência de complicações cardiovasculares são indicativos de alta prioridade para a sua prevenção, bem como seus FR associados. Sob esta ótica, é importante a identificação desses fatores em um grupo-alvo para a tomada de ações preventivas em nível individual e populacional (GUIMARÃES, 2002; MION Jr *et al.*, 2006). No início do tratamento interdisciplinar e multiprofissional, 68% da população em estudo era hipertensa. Após o período de intervenção, houve uma redução dos valores da pressão arterial sistólica e diastólica, sendo esta diminuição estatisticamente significativa (Tabela IV).

Tabela IV: Valores de média \pm DP para as medida da pressão arterial sistêmica da população em estudo.

	Início	Final	Varição	P-valor*
PA sistólica	153,2 \pm 24,27	122 \pm 6,45	- 31,2 \pm -17,82	0,0000014**
PA diastólica	9,6 \pm 14,57	78,8 \pm 6,66	-10,8 \pm -7,91	0,0025**

Valores da média \pm desvio padrão; expressos em mmHg;

* Teste "t" de Student;

**Estatisticamente significativo.

A média da pressão arterial sistólica e diastólica da população em estudo ao final do acompanhamento ficou dentro da meta preconizada pelas V diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial para pacientes com alto e muito alto risco cardiovascular (Figura 5).

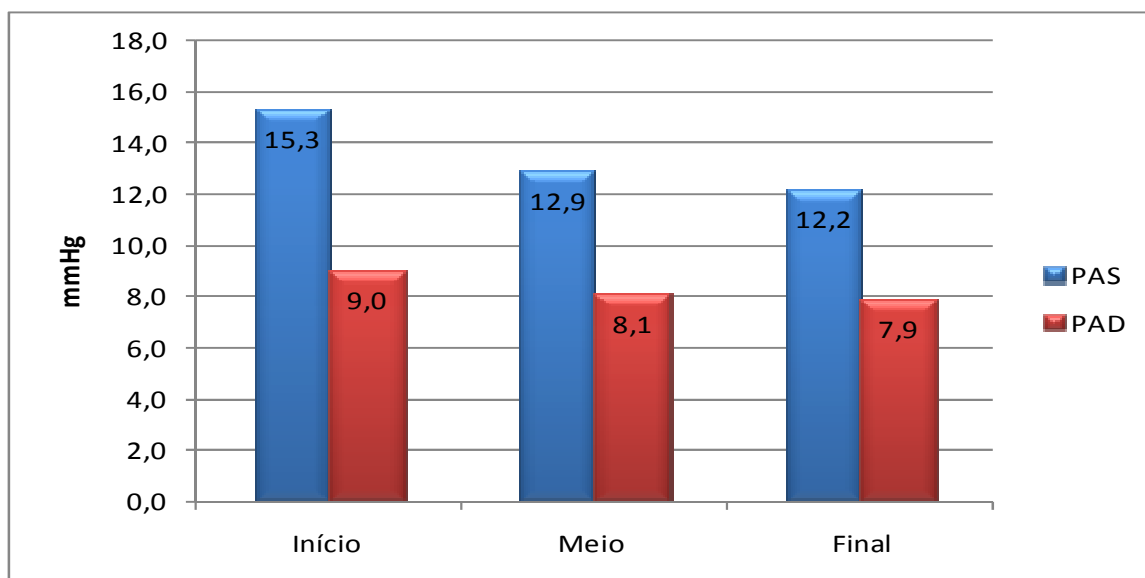


Figura 5: Valores da média da pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD) em mmHg, no início, durante e ao final do acompanhamento dos 25 pacientes com alto risco para DAC.

Um dos fatores que podem ter contribuído para esta redução destacam-se a maior utilização de medicamentos anti-hipertensivos associados à realização de exercícios físicos. Inicialmente 44% dos pacientes hipertensos utilizavam medicação, sendo que ao final do acompanhamento 76% estavam sob medicação anti-hipertensiva (Figura 6).

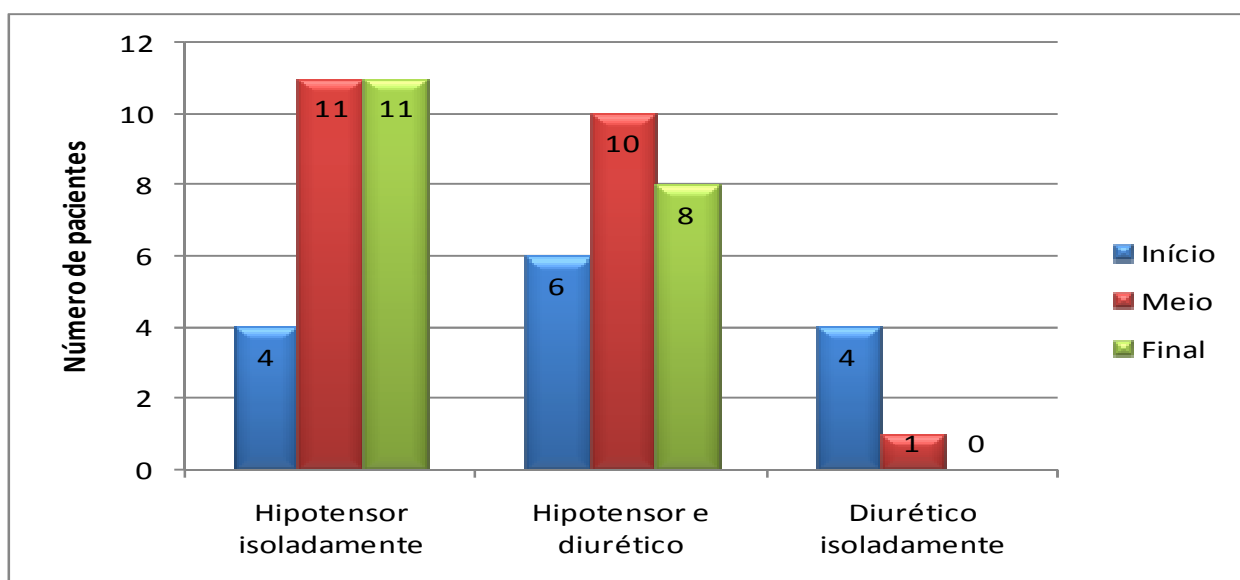


Figura 6: Número de pacientes que utilizavam medicação anti-hipertensiva no início, durante e ao final do tratamento.

Prevenir e tratar a HAS envolve ensinamentos para o conhecimento da doença, de suas inter-relações, de suas complicações e implica, na maioria das vezes, na necessidade da introdução de mudanças de hábitos de vida (tratamento não-medicamentoso), que é indicada para todos os pacientes, independentemente do risco cardiovascular (MION Jr *et al.*, 2006).

5.7 Diabete mellitus (DM)

Está mais do que esclarecida a relação do DM com as DAC. Pacientes com diabetes têm mais do que o dobro de chance de desenvolver um evento coronariano do que os não diabéticos. Mais ainda, pacientes diabéticos com doença coronária apresentam taxa de mortalidade que pode chegar a 40% em 5 (cinco) anos se não tratados adequadamente (GRUNDY *et al.*, 2004). Segundo as IV Diretrizes Brasileiras sobre Dislipidemias, pacientes com DM são considerados de alto risco para DAC (SPOSITO *et al.*, 2007). Ensaios clínicos randomizados têm demonstrado, que pacientes mantidos em controle clínico e metabólico, apresentam retardo no aparecimento e/ou progressão de complicações crônicas do diabetes (UKPDS, 1998).

Do total de pacientes que participaram deste trabalho, 60% eram diabéticos. No início do tratamento multiprofissional e interdisciplinar, a média das glicemias em jejum destes pacientes foi de 146,7 mg/dL \pm 49,2 e ao final a média foi de 142,8 mg/dL \pm 40,7, não havendo diferença estatisticamente significativa das médias. Dos 15 (quinze) pacientes diabéticos, inicialmente 9 (60%) faziam uso de medicação hipoglicemiante, sendo que um paciente referia uso concomitante de insulina. Ao final, 12 (80%) referiam utilização desta medicação, sendo que mais 3 (três) pacientes começaram a utilizar insulina.

A estratégia de prevenção das complicações crônicas do diabetes baseia-se no controle da hiperglicemia para tratamento precoce de suas complicações. É consenso a necessidade da manutenção de um controle glicêmico satisfatório em todos os pacientes, isto é, um grau de controle que previna a sintomatologia aguda e crônica atribuída à hiperglicemia e à hipoglicemia (DE BEM & KUNDE, 2006). A dosagem de hemoglobina glicada (HbA1C) reflete o controle glicêmico de aproximadamente três meses (MOTA, 2003). A média da HbA1C dos pacientes no início do tratamento foi de 6,6% \pm 1,3, no final a média foi de 6,7% \pm 1,5, sem diferença estatisticamente

significativa entre as médias. O que se pode observar é que mesmo com a medicação hipoglicemiante, os pacientes mantêm uma glicemia acima do desejável. Isto se deve provavelmente ao estilo de vida, pois se sabe que para um bom controle da glicemia devem-se associar além da medicação, hábitos de vida saudáveis como dieta e exercícios físicos regulares (SIGN, 2001; SIGAL *et al.*, 2004).

O benefício da utilização das estatinas em pacientes com diabetes já está estabelecido (LIPID, 2002; GRUNDY *et al.*, 2004). Dos pacientes com diabetes (60%), apenas 3 (três) não estavam utilizando estatinas ao final do acompanhamento. O *Heart Protection Study Collaborative Group* (2002) comparou os efeitos da sinvastatina versus placebo em 5.963 pacientes diabéticos do tipo 2 com relação às complicações cardiovasculares. Em um tempo médio de 4,8 anos, a sinvastatina retardou o tempo até o primeiro infarto do miocárdio, evento cerebrovascular ou a necessidade de revascularização em 22%. Novas manifestações de doenças cardiovasculares foram reduzidas em 33% (COLLINS *et al.*, 2003).

Embora a incidência de eventos cardiovasculares seja maior em pacientes com DM, o benefício da terapia antiplaquetária em diabéticos e não diabéticos foi comparável: 42 eventos vasculares foram prevenidos para cada 1.000 pacientes diabéticos e 35 eventos para cada 1.000 não diabéticos. Há uma tendência a uma maior proteção com doses entre 75 e 162 mg/dia (ATC, 1994b). Metanálises de estudos randomizados tem mostrado que a terapia antiplaquetária previne sérios eventos vasculares, oclusão arterial e tromboembolismo venoso. Uma destas metanálise avaliou mais de 287 estudos de prevenção secundária envolvendo 212.000 pacientes com doença vascular aguda ou outras condições que aumentam o risco de oclusão vascular (ATC, 2002a). Com isso, entende-se que o uso de antiplaquetários deva fazer parte do tratamento de pacientes com ARC, principalmente naqueles que já tiveram algum evento cardiovascular prévio. O uso do AAS diminui a morbi-mortalidade em indivíduos de alto risco devendo ser prescrito na ausência de contra indicações (SANTOS *et al.*, 2001). Dos indivíduos participantes deste trabalho, inicialmente 8 (32%) faziam uso do AAS 100mg/dia como prevenção secundária, e ao final 13 (52%) pacientes estavam fazendo o uso deste. É importante ressaltar que 36% dos pacientes já tiveram algum evento cardiovascular antes de iniciarem o tratamento, e destes, 75% estavam sob utilização desta medicação ao final do acompanhamento.

5.8 Estresse psicológico (Diestresse)

Um dos problemas mais comuns que o ser humano enfrenta em qualquer idade, é o estresse, que culmina com um desgaste geral do organismo. O desgaste é causado por alterações psicofisiológicas que ocorrem quando a pessoa se vê forçada a enfrentar uma situação que, de um modo ou de outro, a irrita, a amedronta, a excita, a confunde, ou mesmo faça-a intensamente feliz (LIPP, 1986). Sabe-se também que o estresse leva a um aumento da pressão sanguínea e dos batimentos cardíacos, maior consumo de oxigênio pelo miocárdio e com o tempo, reduz o ritmo cardíaco, diminuindo a resistência vascular periférica. Progressivamente estes problemas levam ao aumento de doenças cardiovasculares. Em adição, estudos consideram que o estresse provoca aumento nos níveis de CT, LDL-C e diminuição do HDL-C, (ROY *et al.*, 2001; CANTOS *et al.*, 2004). Assim, o estresse psicológico surge como um FR independente aumentando a probabilidade de aparecimento de doenças cardiovasculares, sendo que em pacientes que já possuem estes distúrbios, a sua sintomatologia pode ser agravada pela presença concomitante do estresse (CANTOS *et al.*, 2004; FAVASSA *et al.*, 2005).

Em um trabalho publicado por Rosein e colaboradores (2004), verificou-se que os pacientes dislipidêmicos que participavam do NIPEAD, viviam em constantes estímulos estressantes como ansiedade, preocupação, medo e agressão e que estes provocavam alterações bioquímicas negativas, gerando diversas doenças. Neste trabalho utilizou-se para avaliação subjetiva do estresse, o questionário elaborado por Lipp (1996), que avalia o estado de estresse (EE). Este questionário foi utilizado por ter uma melhor correlação com as alterações bioquímicas dos pacientes (ROSEIN *et al.*, 2004). Na população em estudo, inicialmente 68% dos indivíduos sofriam de diestresse, destes 41,2% eram mulheres e 58,8% eram homens. Ao final da intervenção, 56% dos indivíduos melhoraram o EE e 32% mantiveram a mesma condição.

Pesquisas têm demonstrado que pessoas que vivem sob tensão têm constante deficiência de magnésio muscular, podendo este mineral ser um marcador bioquímico de estresse (SHIVAKUMAR & KUMAR, 1997). Em um trabalho publicado por Dutra e colaboradores (2005), verificou-se que este elemento apresentou correlação com o diestresse. Neste trabalho não foi possível correlacionar o EE com os outros parâmetros bioquímicos devido ao reduzido número de pacientes. Porém, uma

observação importante é que dos 25 (vinte e cinco) pacientes, 12 (doze) tiveram os níveis de magnésio diminuídos e destes a metade apresentou diestresse, conforme respostas obtidas do questionário elaborado por Lipp (1996).

Os diferentes resultados referentes ao estresse nas análises bioquímicas não passam apenas pelas variações biológicas de cada indivíduo em determinada circunstância, mas também pela subjetividade e expressividade do grau de conscientização a despeito dos problemas de estresse.

5.9 Tabagismo

O tabagismo é considerado pela OMS a principal causa de morte evitável em todo o mundo. A exposição ao tabaco está relacionada com baixas concentrações plasmáticas de HDL-C e associada a uma disfunção endotelial significativa dose-dependente (SANTOS *et al.*, 2001). Inicialmente 32% (8 pacientes) da população em estudo era tabagista com consumo médio de 1 (um) maço de cigarros por dia. Com medidas de prevenção e mudança de estilo de vida propostas pela equipe multidisciplinar, essa percentagem de tabagistas baixou para 12%, isto significa que 62,5% (5 pacientes) dos fumantes abandonaram o vício. Um dado importante é que 3 (três) pacientes fumantes reduziram de 20 (vinte) para 10 (dez) cigarros ao dia, mostrando efetividade de ação pelo NIPEAD. Diferente dos achados de um estudo realizado por Pugliese e colaboradores (2007), no qual pacientes que participaram de uma intervenção com mudança de estilo de vida por 11 meses, não atingiram uma redução do vício de fumar.

Cabe ressaltar que 80% dos pacientes que deixaram de fumar aumentaram as concentrações de HDL-C ao longo do tratamento.

5.10 Sumário dos FR da população de ARC

Com relação aos FR existentes na população de ARC, ao compararmos esses FR no início do acompanhamento em relação ao final, pode-se observar uma redução de praticamente todos os FR para ambos os sexos. A idade foi o único FR que apresentou diferença estatisticamente significativa entre os sexos ($P= 0,02$) (Tabela V).

Tabela V: Prevalência dos principais fatores de risco na população em estudo no início e ao final do tratamento oferecido pelo NIPEAD.

Fatores de risco	Início						Final					
	Masc		Fem		Total		Masc		Fem		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Circunferência da Cintura												
Não tem risco	5	71,4	2	28,6	7	28	4	66,7	2	33,3	6	24
Tem risco	10	55,6	8	44,4	18	72	11	57,9	8	42,1	19	76
Atividade Física												
Não praticante	12	60	8	40	20	80	2	50	2	50	4	16
Praticante	3	60	2	40	5	20	13	61,9	8	38,1	21	84
Pressão Arterial												
Normal	3	75	1	25	4	16	14	60,9	9	31,1	23	92
Elevada	12	57,1	9	42,9	21	84	1	6,7	1	10	2	8
Tabagismo												
Fumante	4	50	4	50	8	32	1	33,3	2	66,7	3	12
Não Fumante	11	64,7	6	35,3	17	68	11	64,7	6	35,3	17	68
Ex-fumante	-	-	-	-	-	-	3	60	2	40	5	20
Distresse												
Não	5	62,5	3	37,5	8	32	7	70	3	30	10	40
Sim	10	58,8	7	41,2	17	68	8	53,3	7	46,7	15	60
Idade												
Não	0	0	3	100	3	12,2						
Sim	15	68,2	7	31,8	22	88,8						
Diabetes												
Não	5	50	5	50	10	40						
Sim	10	66,7	5	33,3	15	60						

5.11 Associação dos fatores de risco

Estudos demonstraram que a existência de uma série de FR em um mesmo indivíduo aumenta a probabilidade de um futuro evento cardiovascular, sendo que a mortalidade por DAC é 2,64% maior nos DM do que nos NDM associando pelo menos três FR (STAMLER *et al.*, 1993). No início do tratamento oferecido pelo NIPEAD, 100% dos pacientes tinham 3 (três) ou mais FR associados e 56% deles tinham entre 5 (cinco) e 6 (seis) FR. Ao final do tratamento, houve uma redução do número de FR em um mesmo paciente (Tabela VI).

Tabela VI: Associação de fatores de risco na população de alto risco para DAC pertencentes ao NIPEAD.

Número de FR	Início		Final	
	N	%	N	%
02 (dois)	0	0	01	04
03 (três)	05	20	05	20
04 (quatro)	06	24	06	24
05 (cinco)	09	36	12	48
06 (seis)	05	20	01	04
Total	25	100	25	100

N: Número de pacientes

5.11.1 Associação entre dieta, atividade física e CC

A falta de exercícios físicos e dieta não adequada somam pelo menos 300.000 mortes nos Estados Unidos anualmente (WANG, 2004). O estilo de vida sedentária e o elevado consumo de comidas industrializadas ricas em gordura, açúcar, sal e baixa quantidade de fibras, considerados FR para a obesidade, têm aumentado consideravelmente (CASTRO *et al.*, 2004).

Neste trabalho, dos 48% de pacientes que seguiam a dieta prescrita pela nutricionista do NIPEAD, metade reduziu a medida da CC. Entretanto, um fator a ser apontado é que dentre os pacientes que diminuíram a CC, metade seguia a dieta prescrita e metade não (Tabela VII). Com isso, tanto os pacientes que seguiam ou não seguiam a dieta, reduziram a medida da CC. Provavelmente outros fatores como a realização de exercícios físicos, podem estar envolvidos na redução da CC nos pacientes que não faziam dieta. Dos indivíduos que não seguiam a dieta (52%), apenas 1 (um) não realizava exercícios físicos.

Tabela VII: Relação da circunferência da cintura com a dieta prescrita aos pacientes com ARC.

Dieta		Diminuíram a CC	Não diminuíram a CC	Total
Não seguiram	Freqüência (N)	6	7	13
	% Dieta	46,2%	53,8%	100,0%
	% Cintura	50,0%	53,8%	52,0%
Seguiram	Freqüência (N)	6	6	12
	% Dieta	50,0%	50,0%	100,0%
	% Cintura	50,0%	46,2%	48,0%
Total	Freqüência (N)	12	13	25
	% Dieta	48,0%	52,0%	100,0%
	% Cintura	100,0%	100,0%	100,0%

Houve uma associação significativa entre atividade física e CC ($P=0,036$). Nesta população, dos indivíduos que tiveram as medidas da CC reduzidas, 100% deles realizavam algum tipo de atividade física (Tabela VIII).

Tabela VIII: Relação da circunferência da cintura (CC) com a realização de atividade física.

Atividade Física		Diminuíram a CC	Não diminuíram a CC	Total
Não Praticante	Frequência (n)	0	4	4
	% Atividade física	0%	100%	100%
	% Cintura	0%	30,8%	16,0%
Praticante	Frequência (n)	12	9	21
	% Atividade Física	51,7%	42,9%	100,0%
	% Cintura	100,0%	69,2%	84,0%
Total	Frequência (n)	12	13	25
	% Atividade Física	48,0%	52,0%	100,0%
	% Cintura	100,0%	100,0%	100,0%

Pearson Chi-square = 0,036.

5.11.2 Associação entre DM e HAS

Ensaio clínico controlado demonstraram a efetividade do controle intensivo na redução de complicações em pacientes com DM e HAS (UKPDS, 1998; SCHRIER, 2002). Outro ensaio prospectivo demonstrou que o nível ótimo de controle da pressão arterial em pacientes com DM é menor do que aquele em pacientes hipertensos sem DM (TOSCANO, 2004). Este achado também foi observado no presente trabalho, porém não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos (Tabela IX).

Tabela IX: Pressão arterial sistólica e diastólica inicial e final em pacientes com DM e sem DM.

	Diabéticos	Não diabéticos	P-valor*
PA sistólica inicial	155,33 ± 22	150 ± 28,28	0,60
PA diastólica inicial	89,33 ± 13,35	90 ± 17	0,91
PA sistólica final	124 ± 6,32	119 ± 5,68	0,056
PA diastólica final	78 ± 7,75	80 ± 4,71	0,47

Valores da média ± desvio padrão; expressos em mmHg;

* Teste "t" de Student.

5.12 Marcadores de risco coronariano

5.12.1 Proteína C reativa (PCR)

Em presença de processo coronariano agudo ou em pacientes com múltiplos FR cardiovascular, os valores da PCR costumam estar elevados. Segundo a orientação do Centro de Controle de Doenças da Associação Americana do Coração (CDC/AHA) (2003), valores da concentração sérica de PCR menores do que 1 indicam baixo risco para DAC, entre 1 e 3 médio risco e maiores que 3 mg/L alto risco (PEARSON *et al.*, 2003). Por este motivo, a PCR pode ser utilizada como um marcador diagnóstico do risco coronariano, desde que a avaliação seja feita na ausência de outras inflamações e infecções (PEPSYS & BERGER, 2001).

Os pacientes que participaram deste estudo foram submetidos nos dias da coleta de sangue, a uma pequena anamnese, ou seja, foi verificado se o indivíduo estava com alguma infecção ou inflamação que interferisse no resultado da PCR. Somente foi realizada a coleta se o paciente não apresentasse nenhum sintoma que pudesse interferir nesta determinação laboratorial.

A determinação sérica desta proteína tem importância tanto na estratificação do risco cardiovascular quanto no prognóstico das DAC em pacientes com alto risco ou doença cardiovascular manifesta. Nos pacientes com diagnóstico de DAC estabelecida, a dosagem da PCR as mostrou-se útil na identificação daqueles com maior risco de novos eventos (BIASUCCI *et al.*, 1999; POTSCH *et al.*, 2006). Na população em estudo, 16% apresentaram concentrações séricas de PCR < 1 mg/L, 52% entre 1 e 3 mg/L e 32% > 3 mg/L no início do tratamento. Isto compreende um total de 84% de pacientes com valores de PCR correspondentes a médio e alto risco cardiovascular. Ao final do tratamento, houve uma redução das concentrações séricas desta proteína na população, sendo que a porcentagem de pacientes com níveis de PCR entre 1 e 3 e maior que 3 mg/L ficou em 60% (Tabela X).

Tabela X: Freqüência e porcentagem de pacientes com concentrações de PCR indicando baixo, médio e alto risco coronariano no início e ao final do tratamento multiprofissional e interdisciplinar.

Classificação do risco	PCR início		PCR final	
	Freqüência (N)	Porcentagem (%)	Freqüência (N)	Porcentagem (%)
Baixo	4	16	10	40
Médio	13	52	8	32
Alto	8	32	7	28
Total	25	100	25	100

Já está estabelecido o papel dos inibidores da *HMG-CoA redutase* como potencial redutor de eventos cardiovasculares em virtude da redução da hipercolesterolemia. Entretanto, existem indícios de que as estatinas exercem vários efeitos pleiotrópicos que podem contribuir com seu potencial benéfico, tais como melhora da função endotelial, redução do estresse oxidativo e redução da atividade inflamatória, entre outros. Existem evidências de que os efeitos antiinflamatórios das estatinas acabam se traduzindo na redução da PCR (DAVIGNON, 2004; LIAO, 2005). Dos pacientes que começaram a fazer uso de estatina, 66,67 % tiveram as concentrações de PCR diminuídas em relação ao início do tratamento quando não utilizavam a medicação, sendo que a metade destes conseguiram reduzir a PCR para < 1 mg/L. Entretanto, 33,33% dos pacientes mesmo fazendo uso de estatina tiveram as concentrações de PCR aumentadas, porém não variaram quanto à classificação de risco. Neste estudo, a utilização da monoterapia com estatinas mostrou redução estatisticamente significativa nas concentrações de PCR ($P=0,007$) em pacientes com ARC. Diferentemente, utilizando monoterapia com estatina, Pearson e colaboradores (2005) observaram uma redução não significativa da PCR. Porém, nos pacientes que associaram ezetimiba (um hipolipemiante que age na redução da absorção do colesterol no enterócito) a redução da PCR foi significativa (PEARSON *et al.*, 2005).

Os níveis de PCR também podem estar elevados na corrente circulatória em casos de HAS, DM e outros FR. Contudo, a adiposidade corporal parece ser o FR que está mais relacionado com essas alterações (SAITO M *et al.*, 2003; CHRYSOHOOU *et al.*, 2004). Em trabalhos publicados por Lakka e colaboradores (2001) e Heillbronn & Clifton (2002), observou-se que a relação entre adiposidade abdominal e níveis de PCR apresenta-se aumentada quando a distribuição da gordura corporal é avaliada pela CC. No presente trabalho, a medida da CC apresentou correlação com as concentrações da PCR tanto no início ($r=0,554$; $P=0,002$) quanto no final ($r=0,497$;

$P=0,006$) do acompanhamento. Inicialmente, dos 18 (dezoito) pacientes de ambos os sexos que tinham a medida da CC como indicadora de ARC, 38,9% apresentavam concentrações de PCR elevadas ($>3\text{mg/L}$). O principal fator para que a gordura abdominal se relacione aos níveis de PCR são explicados pelos distúrbios metabólicos que geralmente acompanham esse tipo de adiposidade (LAKKA *et al.*, 2001). Em um estudo realizado por Sasaki e colaboradores (2006), os indivíduos com valores de CC superior ou igual a 94,0 cm aumentaram em mais de duas vezes o risco de apresentar elevados níveis de PCR (risco estimado: 2,23; IC 95%, 1,92-4,18), quando comparados a indivíduos com valores de CC inferiores a 80,0 cm (SASAKI *et al.*, 2007). Neste trabalho as médias das medidas CC para ambos os sexos foi ≥ 94 cm, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os valores em relação ao início e final do acompanhamento para ambos os sexos (Tabela II). Estes resultados indicam que estes indivíduos podem ter um maior risco de apresentarem PCR elevadas e conseqüentemente maiores complicações para DAC.

5.12.2 Ácido Úrico

Apesar de uma sugestão de associação epidemiológica entre o aumento de ácido úrico e eventos vasculares, o seu papel como FR independente permanece como foco de discussão. Acredita-se que a hiperuricemia possa agir como um “agente inocente”, entre os principais FR reconhecidos. Estudos sugerem que a hiperuricemia está ligada à obesidade, HAS, DM, HDL- C baixo e hipertrigliceridemia. (CARVALHO, 2000; CHAVES, 2000). Neste trabalho, dos 9 (nove) pacientes que apresentaram ácido úrico elevado, 8 (oito) tinham DM e HAS, 7 (sete) HDL-C abaixo do valor desejável, e 6 (seis) tinham TG elevados.

Após o tratamento diferenciado, houve uma redução de 44,4% no número de pacientes com hiperuricemia. A média da concentração de ácido úrico na população de alto risco foi inicialmente de $5,98 \text{ mg/dL} \pm 2,06$ passando ao final do acompanhamento para $5,44 \text{ mg/dL} \pm 1,46$, apresentando diferença estatisticamente significativa ($P=0,03$).

5.13 Outros parâmetros avaliados

Pacientes com ARC são suscetíveis a complicações metabólicas. Assim, para um maior controle do quadro clínico e laboratorial dos mesmos, outros exames foram

realizados. A dosagem de creatinina é importante na avaliação da função renal, principalmente em pacientes com DM e em hipertensos (BATISTA *et al.*, 2005). Dos 25 (vinte e cinco) indivíduos de ARC, 9 (nove) tinham as concentrações de creatinina sérica acima dos valores de referência normais. Destes, 7 (sete) eram diabéticos e 8 (oito) tinham HAS.

Outros parâmetros determinados e que fizeram parte da avaliação clínico-laboratorial foram o sódio, o potássio. Esses parâmetros apresentaram-se dentro da normalidade no início e também ao final do tratamento.

6. CONCLUSÕES

É importante a estratificação do risco coronariano e a identificação dos FR existentes, para eventuais intervenções nos FR modificáveis.

A realização de exercícios físicos regulares constituiu medida auxiliar para o controle das dislipidemias.

O tabagismo pode resultar em uma diminuição do HDL-C, aumentando o risco cardiovascular.

A estatina reduz as concentrações de PCR e do perfil lipídico em pacientes com alto risco coronariano.

O controle da glicemia deve estar associado além da medicação, a hábitos de vida saudáveis, como dieta e exercícios físicos regulares.

O acompanhamento nutricional de forma mais regular se faz importante a fim de que os pacientes possam aderir às orientações prescritas.

A determinação sérica da PCR mostrou como um bom marcador de prognóstico das DAC.

A hiperuricemia pode estar correlacionada com DM, HAS e dislipidemia.

Alterações nas concentrações de creatinina são comuns em diabéticos e hipertensos.

A adesão à medicação anti-hipertensiva contribuiu de forma eficaz na redução da HAS.

Metade da população em estudo alcançou as metas de LDL-C preconizadas pelas IV diretrizes de dislipidemias.

O tratamento multiprofissional e interdisciplinar diferenciado proposto pelo NIPEAD proporcionou uma melhora do quadro clínico e laboratorial dos pacientes com ARC durante o período de acompanhamento.

A identificação das percepções trazidas pelos indivíduos valorizando sua subjetividade, sua história em uma postura defensiva em favor da vida, são elementos importantes na intervenção dos FR para DAC.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A palavra adesão pode sugerir maior participação do cliente na resolução dos problemas e tomada de decisões sobre as mudanças alimentares, que são comportamentos voluntários. A motivação pode ser conceituada como alguma coisa que faz uma pessoa agir, ou o processo de estimular uma pessoa a agir. A palavra é freqüentemente utilizada para descrever aqueles processos que instigam um comportamento, fornecem direção e propósito, permitem a persistência, conduzem às escolhas ou preferências de um determinado comportamento (HOLLI & CALABRESE, 1991).

Segundo o *Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) 2001*, pacientes com ARC podem ter o risco diminuído por meio de uma prevenção secundária efetiva, que compreende além da intervenção medicamentosa (agregantes antiplaquetários, estatinas, beta-bloqueadores, inibidores da enzima conversora de angiotensina), mudanças de estilo de vida (dieta saudável, cessar o hábito de fumar, fazer atividade física regular). Apesar dos avanços no conhecimento científico, da possibilidade de estratificar o risco cardiovascular e da disponibilidade de medicamentos bem tolerados e eficazes, o controle dos FR ainda deixa a desejar. Um dos grandes problemas apontados é a falta de motivação dos pacientes em aderir às recomendações solicitadas, principalmente com relação à mudança de estilo de vida. Costuma ser desafiante a tarefa de sugerir medidas gerais, de cunho psicossocial, que objetivem prevenir, tratar ou reabilitar um cardiopata. Uma forma abrangente de prevenir a DAC é ampliar o nível de conscientização do indivíduo sobre seu modo de viver, melhorando a percepção de que certos hábitos de vida são nocivos à sua saúde. Estudos demonstraram que o emprego de uma abordagem conjunta composta por tratamento clínico aliado a um programa de intervenção para controle de diversos FR, por meio de orientação educativa ou intervenção comportamental, é mais eficaz na redução da taxa de morbidade e mortalidade cardiovascular do que um tratamento exclusivamente farmacológico (FAGERBERG *et al.*, 1998; BENFARI, 1981; KJELSBURG *et al.*, 1997).

Sem dúvida, a prevenção da aterosclerose deve passar por um processo de educação tanto das equipes multiprofissionais e interdisciplinares, como também dos pacientes. A atividade física, alimentação saudável, absenteísmo do fumo e combate ao excesso de peso devem ser ensinados como estratégia preventiva de saúde pública.

A nosso ver, para elevar a qualidade de saúde das pessoas é necessário induzir novas formas de comunicação, estimular a expressão da identidade, realizar uma reeducação afetiva e integrar a unidade orgânica aos processos psicológicos. A abordagem multidimensional envolvendo pensamento, sentimento e ação, permite que cada um possa reconhecer suas próprias limitações e a partir disso possa se mobilizar em busca de alternativas. Esse processo provoca mudanças no sentido de ver, sentir e agir das pessoas e ao mesmo tempo reflete positivamente no estado de saúde, resultando em uma melhora dos parâmetros bioquímicos e imunológicos.

A apreciação deste trabalho desenvolvido possibilitou identificar percepções trazidas pelos pacientes, elementos que ora dificultavam ora facilitavam o desempenho da equipe, sendo que a mesma deparou com movimentos de resistência a mudanças, tornando-se necessário rever e problematizar ações realizadas pelo Núcleo.

Para classificação do risco coronariano dos pacientes do NIPEAD, foram utilizadas como base as III Diretrizes Brasileiras sobre dislipidemias. Porém, durante a execução do trabalho foram publicadas as IV Diretrizes Brasileiras sobre dislipidemias. Sendo assim, cabe um novo estudo reclassificando a população estudada quanto ao risco coronariano segundo as novas diretrizes.

Apesar das dificuldades técnicas e financeiras e do limite de tempo, que não permitiram o acompanhamento de um número maior de pacientes neste programa, esses resultados pioneiros auxiliaram de forma mais efetiva na recuperação destes pacientes de ARC. O que se propõe é que se amplie essa visão do ser humano, do “doente” no contexto da relação com o profissional da saúde, valorizando sua subjetividade e a sua história, em uma postura defensiva em favor da vida.

8. REFERÊNCIAS

ABESO. **Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade**. Disponível em: < http://www.abeso.org.br/reportagens/pesquisa_pop_brasi_obesidade_morbida.htm> Acesso em: 24 de outubro de 2007.

ALM-ROIJER, C. *et al.* Better knowledge improves adherence to lifestyle changes and medication in patients with coronary heart disease. **European Journal of Cardiovascular Nursing**, v.3, p.321-330, 2004.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION *a.* **Updated Guidelines for Treating Diabetes: ADA Issues New Advice to Doctors on Lowering Diabetes-Heart Disease Risks**. Disponível em:< <http://www.diabetes.org/for-media/2004-press-releases/updated-guidelines.jsp>>. Acesso dia 26/10/2006.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION *b.* Standards of medical care in diabetes -2006. **Diabetes care**, v.29, supplement 1, 2006.

ANDRADE JR, C.R.M.; CLEMENTE, E.L.; GOMES, M.B. Influência da gordura corporal em parâmetros de controle clínico e metabólico de pacientes com diabetes mellitus tipo 1. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, v.48. n.6, p.885-9, 2004.

ARAÚJO, T.M.; GRAÇA, C.C.; ARAÚJO, E. Estresse ocupacional e saúde: contribuições do Modelo Demanda-Controlle. **Revista de Ciências e saúde coletiva**, v.8, n.4, p.991-1003, 2003.

ASSIS, M.A.A & NAHAS, M.V. Aspectos motivacionais em programas de mudança de comportamento alimentar. **Revista de Nutrição de Campinas**, v.12, n.1, p.33-41, 1999.

ATC *a.* Antithrombotic Trialists' Collaboration. Collaborative meta-analysis of randomized trials of antiplatelet therapy for prevention of death, myocardial infarction, and stroke in high risk patients. **British Medical Journal**, v.324, p.71-86, 2002.

ATC *b.* Collaborative overview of randomized trials of antiplatelet therapy-I: Prevention of death, myocardial infarction, and stroke by prolonged antiplatelet therapy in various

categories of patients. Antiplatelet trialists' collaboration. **British Medical Journal**, v.308, p.81-106, 1994.

BATISTA, L.K.C *et al.* Manuseio da Doença Renal Crônica em Pacientes Com Hipertensão e Diabetes. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 27, n. 1, 2005.

BATISTA, M.C.R.; FRANCESCHINI, S.C.C.; PRIORE, S.E. Avaliação de indicadores antropométricos de adultos e idosos brasileiros. **Nutrire: Revista da Sociedade Brasileira de Alimentos e Nutrição**, v.23, p.67-78, 2002.

BECKER, B.E. & COLE, A.J. **Terapia aquática moderna**. São Paulo: Manole, 2000.

BENFARI, R.C. The Multiple Risk Factor Intervention Trial: MRFIT. **American Journal of Preventive Medicine**, v.10, p.426-42, 1981.

BIASUCCI, L.M.; *et al.* Elevated levels of C-reactive protein at discharge in patients with unstable angina predict recurrent instability. **Circulation**, v.99, p.855-60, 1999.

BHALODKAR, N.C.; *et al.* Comparison of levels of large and small high-density lipoprotein cholesterol in Asian Indian men compared with caucasian men in the Framingham offspring study. **American Journal of cardiology**, v.94, 2004.

BONETTI, A.; ALARCOM, M.; BERGERO, V. Tese de doutorado. **Vivências Lúdicas do Coração, Centro de Desportos, UFSC**. Florianópolis, 2006.

CALLE, E.E. *et al.* Body mass index and mortality in a prospective cohort of US adults. **New England Journal of Medicine**, v.341, n.15, p.1097-1105, 1999.

CANTOS, G.A. *et al.* Avaliação da intervenção multiprofissional e interdisciplinar na evolução do quadro clínico de pacientes com alto risco de doença arterial coronariana. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v.35, n.3, p.159-62, 2006.

CANTOS, G.A. *et al.* Biodanza como nova abordagem terapêutica para pacientes com problemas cardiovasculares. **Revista Pensamento Biocêntrico**, v.2, p.5-10, 2005.

CANTOS, G.A. *et al.* Prevalência de fatores de risco de doença arterial coronariana em funcionários de hospital universitário e sua correlação com o estresse psicológico. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v.40, n.4, p.240-47, 2004.

CANTOS, G.A; SCHUTZ, R. O efeito terapêutico da biodança sobre o estresse psicológico. **Revista Pensamento Biocêntrico**, v.7, 2007.

CASTRO, L.C.V. *et al.* Nutrição e doenças cardiovasculares: os marcadores de risco em adultos. **Revista de Nutrição de Campinas**, v.17, n.3, p.369-377, 2004.

CARMO, M.G.T.C. & BATISTA, S.M. Experiência no atendimento ambulatorial em ambulatório. **Revista de Ciências da Saúde**, v.12, n.1/2, p.95- 107, 1994.

CERCATO, C.C. *et al.* Systemic hypertension, diabetes mellitus, and dyslipidemia in relation to body mass index: evaluation of brazilian population. **Revista do Hospital de Clinicas Faculdade de Medicina de São Paulo**, v.59, n.3, p.113-118, 2004.

CARVALHO, J.G.R. Hiperuricemia e hipertensão. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, São Paulo, v.22, n.3, p.181-185, 2000.

CHAVES, M.L.F. Acidente vascular encefálico: conceituação e fatores de risco. **Revista Brasileira de Hipertensão**, Ribeirão Preto, v.7, n.4, p.372-382, 2000.

CHRYSOHOOU, C. *et al.* Association between prehypertension status and inflammatory markers related to atherosclerosis disease. **American Journal of Hypertension**, v.17, p.568 – 73, 2004.

COLLINS, R. *et al.* MRC/BHF Heart Protection Study of cholesterol-lowering with simvastatin in 5963 people with diabetes: a randomized placebo-controlled trial. **Lancet**, v.361, p.2005-16, 2003.

COSTA, J.S.D. *et al.* Epidemiology of leisure-time physical activity: a population-based study in southern Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.21 n.1, 2005.

DEAN, B.B. *et al.* Can change in high-density lipoprotein cholesterol levels reduce cardiovascular risk? **American Heart Journal**, v.147, p.966-76, 2004.

DAVIGNON, J. Beneficial Cardiovascular Pleiotropic Effects of Statins. **Circulation**, v.109(suppl III), p.39-43, 2004.

DE BEM, A.F.; KUNDE, J. A importância da determinação da hemoglobina glicada no monitoramento as complicações crônicas o diabetes mellitus. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v.42, n.3, p.185-191, 2006.

DIABETES CARE. FOLLOW-UP Report on the Diagnosis of Diabetes Mellitus.The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes mellitus. **Diabetes care**, v.26, p.3160-7, 2003.

DIMATTEO, M.R. Enhancing patient adherence to medical recommendations. **Journal of the American Medical Association**, Chicago, v.271, n.1, p.79-83, 1994.

DUTRA, R.L. *et al.* Influência do diestresse psicológico nos níveis de zinco, lipídios e outros parâmetros bioquímicos em duas diferentes populações na cidade de Florianópolis – SC- Brasil. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v.37, n.2, p.123-128, 2005.

FAGERBERG, B. *et al.* Mortality rates in treated hypertensive men with additional risk factors are high but can be reduced: a randomized intervention study. **American Journal of Hypertension**, v.11, p.14-22, 1998.

FAVASSA, C.T.A.; ARMILIATO, N.; KALININE, I. Aspectos Fisiológicos e Psicológicos do Estresse. **Revista de Psicologia da UnC**, v.2, n.2, p.84-92, 2005.

FISBERG, R.M. *et al.* Lipid profile of nutrition students and its association with cardiovascular disease risk factors. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v.76, n. 2, 2001.

FONSECA, F.A.H. Farmacocinética das estatinas. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v.85, p.9-14, 2005.

FRANÇA, A.C.L.; RODRIGUES, A. L. **Stress e Trabalho – uma abordagem psicossomática**. Ed. Atlas ed.2^o, São Paulo, 1999.

GORDON, N.F. *et al.* Effectiveness of therapeutic lifestyle changes in patients with hypertension, hyperlipidemia, and/or hyperglycemia. **American Journal Cardiology**, v.94, p.1558-1561, 2004.

GOTTO, A.M. Management of dyslipidemia. **The American Journal of Medicine**, v.112, n.8A, p.10-18, 2002.

GRUNDY, S.M. *et al.* Assessment of cardiovascular risk by use of multiple-risk-factor assessment equations: A statement for healthcare professionals from the American Heart Association and the American College of Cardiology. **Circulation**, v. 100, p.1481-92, 1999.

GRUNDY, S.M. *et al.* Implications of Recent Clinical Trials for the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III Guidelines. **Circulation**, v. 110 p. 227-239, 2004.

GUIMARÃES, A.C. Prevenção das doenças cardiovasculares no século 21. **Hipertensão**, v. 5, n. 3, p.103-106, 2002.

HEART PROTECTION STUDY COLLABORATIVE GROUP. MRC/BHF Heart Protection Study of cholesterol lowering with simvastatin in 20,536 high-risk individuals: a randomised placebo- controlled trial. **Lancet**, v.360, n.9326, p.7-22, 2002.

HELLBRONN, L.K.; CLIFTON, P.M. C-reactive protein and coronary artery disease: influence of obesity, caloric restriction and weight loss. **Journal of Nutritional Biochemistry**, v.13, p.316-321, 2002.

HOLLI, B.B.; CALABRESE, R.J. **Communication and education skills: the dietitian guide**. 2.ed. Pennsylvania : Lea & Febiger, p.1-18, 1991.

HOPE - The Heart Outcomes Prevention Evaluation Study Investigators, **New England Journal of Medicine**, v.342, p.145-15, 2000.

INEU, M.L.; MANENTI, E.; COSTA, J.L.V.; MORIGUCHI, E. Manejo da HDL: avanços recentes e perspectivas além da redução de LDL. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. v.87, n.6, 2006.

JANSSEN, I *et al.* Body mass index and waist circumference independently contribute to the prediction of nonabdominal, abdominal subcutaneous, and visceral fat. **American Journal of Clinical Nutrition** , v.75, p.683-8, 2002.

JENKINS, A. *et al.* Serum lipoproteins in the diabetes control and complications trial/epidemiology of diabetes intervention and complications cohort. **Diabetes Care**, v. 26, n.3, p.810-8, 2003.

KJELSBURG, M.O.; CUTLER, J.A.; DOLECEK, T.A. Brief description of the multiple risk factor intervention trial. **American Journal of Clinical Nutrition**, v.65 (Suppl 1), p.191S-195S, 1997.

KOENING, W. Predicting risk and treatment benefits in atherosclerosis: the role of C reactive protein. **Internal Journal of Cardiology**, v.98, p.199-206, 2005.

KREISBERG, R.A.; OBERMAN, A. Medical management of hyperlipidemia/dyslipidemia. **Journal of clinical Endocrinology & Metabolism**, v.88, p.2445-61, 2003.

LAKKA, T. *et al.* Abdominal obesity is associated with accelerated progression of carotid atherosclerosis in men. **Atherosclerosis**, v.154, p.497-504, 2001.

LEVY, D.; WILSON, W.F. Atherosclerotic cardiovascular disease - an epidemiologic perspective. In: **TOPOL, E. J. Textbook of Cardiovascular Medicine**. 2^a ed. Philadelphia: Lippincott-Raver, p.13-29, 1998.

LIAO J.K. Effects of statins on 3 HMG Co A reductase inhibition beyond low-density lipoprotein cholesterol. **American Journal of Cardiology**, v.96(suppl:24F-33F), 2005.

LIMA, J.C.C. *et al.* Validação da medida de proteína C-reativa de alta sensibilidade (PCR-as) por quimioluminescência para estimativa de risco cardiovascular em indivíduos ambulatoriais: análise comparativa com nefelometria. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v.41, n.1, p.15-19, 2005.

LIMA, W.A.; GLANER, M.F. Principais fatores de risco relacionados às doenças cardiovasculares. Revista **Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v.8, n.1, p.96-104, 2006.

LIMA, E.S.; COUTO, R.D. Estrutura, metabolismo e funções fisiológicas da lipoproteína de alta densidade. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v.42, n.3, 2006.

LIPID - LIPID STUDY GROUP: Long-term effectiveness and safety of pravastatin in 9014 patients with coronary heart disease and average cholesterol concentrations: the LIPID trial follow-up. **Lancet**, v.359, p.1379-87, 2002.

LIPP, M.E.N. **Pesquisa sobre estresse no Brasil: saúde, ocupações e grupo de risco**. Campinas – São Paulo. Papirus, 1996.

LIPP, M.E.N. **Fontes externas de estresse: mudanças na sua vida que podem produzir stress (escala de reajustamento social)**, 1986.

LOURES-VALE, A.A; MARTINEZ, T.M.R. Prevenção: importância e estratificação de risco. **Atherosclerosis**, v.12, p.7-12, 2001.

MANNERKORPI, K.; IVERSEN, M.D. Physical exercise in fibromyalgia and related syndromes. **Best Practice and Research Clinical Rheumatology**, v.17, p.629-47, 2003.

MARAFON, L.P. *et al.* Preditores cardiovasculares da mortalidade em idosos longevos. **Cadernos de Saúde Pública**, v.19, n.3, p.799-807, 2003.

MATOS, M.F.D. *et al.* Prevalence of risk factors for cardiovascular disease in employees of the Research Center at Petrobras. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v.82, n.1 p.1-4, Jan. 2004.

MENCKEN, H.L. There is a non-linear relationship between mortality and blood pressure. **European Heart Journal**, v.21 p.1635-1638, 2000.

MION Jr *et al.* V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 82(supl 4), p.1-40, 2006.

MOTTA, V.T. **Bioquímica Clínica para o Laboratório – Princípios e interpretações**. 4^o ed. EDUCS, 2003.

NAKAYA, N. Hypertriglyceridemia as a cause of atherosclerosis. **Nippon Rinsho**, v.60, n.5, p.860-867, 2002.

NCEP. National Cholesterol Education Program. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. **Circulation**, v.106, p.3143–3421, 2002.

NISSEN, S.E. *et al.* REVERSAL Investigators. Effect of intensive compared with moderate lipid lowering therapy on progression of coronary atherosclerosis: a randomized controlled trial. **JAMA**, v.291, p.1071–1080, 2004.

OLIVEIRA, G.M.M.; KLEIN, C.H; SOUZA E SILVA, N.A. Mortalidade por doenças cardiovasculares em três estados do Brasil de 1980 a 2002. **Revista Pan Americana de Salud Pública/Pan American Journal of public health**, v.19, n.2, p. 85-93, 2006.

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Preventing chronic disease – A vital investment**. Disponível em: < www.who.int/chp/chronic_disease_report/en/>. Acesso em: 17 de outubro de 2007.

OMS a. World health organization. **Cardiovascular disease**. Disponível em: < http://www.who.int/cardiovascular_diseases/en/>. Acesso em 30 de novembro de 2007.

PASCERI, V.; WILLERSON, J.T.; YEH, E.T.H. Direct proinflammatory effect of C-reactive protein on human endothelial cells. **Circulation**, v.102, p.2165-8, 2000.

PEARSON, T.A. *et al.* A community-based, randomized trial of ezetimibe added to statin therapy to attain NCEP ATP III goals for LDL cholesterol in hypercholesterolemic patients: the Ezetimibe Add-On to Statin for Effectiveness (EASE) trial. **Mayo Clinical Procedure**, v.80, p.587-595, 2005.

PEARSON, T.A. *et al.* Markers of inflammation and cardiovascular disease: application to clinical and public health practice: a statement for healthcare professionals from the Center for Disease Control and Prevention and the American Heart Association. **Circulation**, v.107, p.499-511, 2003.

PEDERSEN, T.R. *et al.* Follow-up study of patients randomized in the Scandinavian Simvastatin Survival Study (4S) of cholesterol lowering. **American Journal of Cardiology**, v.86, p.257-62, 2000.

PEPSYS, M.B.; BERGER, A. The renaissance of C-reactive protein. **British Medical Journal**, v.321, p.4-5, 2001.

PORTO, C.C. **Doenças do coração**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Kougan, 2005.

POTSH, A.A. *et al.* Importância da proteína C-reativa no diagnóstico e no prognóstico intra-hospitalar em pacientes com dor torácica na sala de emergência. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v.87, n.3, p. 275-280, 2006.

PUGLIESE, R. *et al.* Eficácia de uma Intervenção Psicológica no Estilo de Vida para Redução do Risco Coronariano. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v.89, n.4, p. 225-230, 2007.

RADER, D.J. *et al.* Lipid and apolipoprotein ratios: association with coronary artery disease and effects of rosuvastatin compared with atorvastatin, pravastatin, and simvastatin. **American Journal of Cardiology**, v.91, n.5A, p.20C-4, 2003.

RIDKER, P.M. Clinical application of C-reactive protein for cardiovascular disease detection and prevention. **Circulation**, v.107, p.363-369, 2003.

ROCHA, N.; TUDELLA, E. **Teorias que embasam a aquisição das habilidades motoras do bebê**. Temas sobre desenvolvimento, v.11, n.66, p.5-11, 2003.

ROSEIN, G.E *et al.* Influência do estresse nos níveis sanguíneos de lipídios, ácido ascórbico, zinco e outros parâmetros bioquímicos. **Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana**, v.38, n.1, p.39-46, 2004.

ROSENDO, Alexandre Bitencourt. **Catálogo e descrição bibliográfica: Marcadores inflamatórios na aterosclerose e o tratamento com inibidores da HMG-CoA redutase**. Originalmente apresentada como Dissertação de Mestrado, Universidade do Extremo Sul Catarinense. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, 2007.

ROY, M.; KIRSCHBAUM, C.; STEPTOE, A. Psychological, Cardiovascular, and Metabolic Correlates of Individual Differences in Cortisol Stress Recovery in Yong Men. **Psychoneuroendocrinol**, p.375-391, 2001.

SAITO, I. *et al.* Trends in fatal coronary heart disease among people aged 25-74 years in Oita city, Japan, from 1987-1998. **Journal clinical epidemiology**, v.55, p.469-76, 2002.

SAITO, M. *et al.* Relations of plasma high-sensitivity C- reactive protein to traditional cardiovascular risk factrors. **Atherosclerosis**, v.167, p.73-79, 2003.

SANTOS *et al.* Resumo das III Diretrizes Brasileiras sobre Dislipidemias e Diretriz de Prevenção da Aterosclerose do Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v.77, p.1-48, 2001.

SASAKI, J.E *et al.* Influência da Adiposidade Global e da Adiposidade Abdominal nos Níveis de Proteína C-Reativa em Mulheres Idosas. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v.89, n.4, p. 231-236, 2007.

SPOSITO, A.C *et al.* IV Diretriz Brasileira Sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v.88, suplemento I, 2007.

SBD. Sociedade Brasileira de Diabetes. **Atualização Brasileira sobre Diabetes**. Disponível em: < <http://www.diabetes.org.br/>>, 2006.

SCHEFFEL, F.S. *et al.* Prevalência de complicações micro e macrovasculares e de seus fatores de risco em pacientes com diabetes melito do tipo 2 em atendimento ambulatorial. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v.50, n.3, p.263-7, 2004.

SCHRIER, R.W *et al.* Effects of aggressive blood pressure control in normotensive type 2 diabetic patients on albuminuria, retinopathy and strokes. **Kidney International** v.61, p.1086-1097, 2002.

SHIVAKUMAR, K.; KUMAR, B. Magnesium deficiency enhances oxidative stress and collagen synthesys in vivo in the aorta of rats the international. **Journal Biochemical & Cell Biology**, v.29, n.11, p.1273 – 1278, 1997.

SIGAL, R.J. *et al.* Physical activity/exercise and type 2 diabetes. **Diabetes care**, v.27, p.2518-39, 2004.

SIGN – SCOTTISH INTERCOLLEGIATE NETWORK. **Guideline number 51: management of stable angina – a national clinical guideline**. Edinburgh: SIGN, 2001.

SIXT, S. *et al.* Opções terapêuticas atuais para diabetes mellitus tipo 2 e doença arterial coronariana: prevenção secundária intensiva focada no treinamento físico versus revascularização percutânea ou cirúrgica. **Revista Brasileira Medicina Esporte**, v.10, n.3, 2004.

STAMLER, J. *et al.* Diabetes, other risk factors, and 12-yr cardiovascular mortality for men screened in the Multiple Risk Factor Intervention Trial. **Diabetes Care**, v.16, n.2, p.434-44, 1993.

TORO, R. **Teoria da biodança**. Coletânea de textos, Tomos I, II, e III, 1 ed. Fortaleza, Ed. ALAB, 1991.

TOSCANO, C.M. As campanhas nacionais para detecção das doenças crônicas não-transmissíveis: diabetes e hipertensão arterial. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.9, n.4 p.885-895, 2004.

UKPDST - UNITED KINGDOM PROSPECTIVE DIABETES STUDY GROUP. Intensive blood-glucose control with sulfonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with diabetes type 2; UKPDS 33. **Lancet**, v.352, n.9131, p.837-53, 1998.

WANG, Y. Diet, physical activity, childhood obesity and risk of cardiovascular disease. **Elsevier**, Intern Congress Series 1262, 176-179, 2004.

WILLET, W.C. *et al.* Weight, weight change, and coronary heart disease in women. **JAMA**, v.273, n.6, p.461-465, 1995.

YUSUF, S. *et al.* INTERHEARTH Study investigators. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (The INTERHEARTH study): case control study. **Lancet**, v. 364, p.937- 952, 2004.