

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO**

**Prega lobular diagonal, padrão alimentar e  
síndrome metabólica em adultos submetidos  
à cinecoronariografia**

**DANIELLE FREIRE PAOLONI**

Uberaba-MG  
2008

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**DANIELLE FREIRE PAOLONI**

**Prega lobular diagonal, padrão alimentar e  
síndrome metabólica em adultos submetidos  
à cinecoronariografia**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Patologia, área de concentração “Patologia Clínica”, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre.

**Orientador: Profº. Dr. Daniel Ferreira da Cunha**

Uberaba-MG  
2008

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

P227p Paoloni, Danielle Freire.  
Prega lobular diagonal, padrão alimentar e síndrome metabólica em adultos submetidos à cinecoronariografia / Danielle Freire Paoloni. - - 2008.  
95 f.: tab.; graf.; fig.

Dissertação de Mestrado em Patologia Clínica – Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2008.

Orientador: Profº. Dr. Daniel Ferreira da Cunha.

1. Prega Lobular Diagonal. 2. Síndrome Metabólica. 3. Índice de Alimentação Saudável. 4. Doença arterial coronariana. I. Título. II. Cunha, Daniel Ferreira.

CDU 611.858

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

## Dedicatória

Aos meus pais **Aldo e Dinorá**, exemplos de força, dedicação e honestidade.

Ao meu filho **Cézar**, maior amor do mundo.

Aos meus irmãos **Ricardo e Caroline**, exemplos de garra, união e pelo incentivo constante.

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

## **Agradecimentos**

Agradeço a Deus, por me abençoar, me proteger e guiar meus caminhos.

Aos meus pais, Aldo e Dinorá, pela dedicação, amor, incentivo, pela estrutura que me proporcionam, e principalmente pelos exemplos de vida que são.

Ao meu filho, César, pelo amor, pela compreensão dos momentos ausentes, pelo eu te amo sussurrado ao pé do ouvido enquanto dormia e pelo sorriso que me faz lembrar o tempo todo que vale a pena. O meu amor é o maior do mundo por você.

Aos meus irmãos Ricardo e Caroline, símbolos de força, de garra, de alegria e de união. O incentivo de vocês foi fundamental.

Ao meu orientador, Professor Doutor Daniel Ferreira da Cunha, pelos ensinamentos valiosos, profissionalismo, dedicação, paciência, pelo exemplo de competência e pela amizade.

A minha prima Larissa, por me ouvir nos momentos de angústia, estando sempre pronta com uma palavra amiga.

Ao Centro Federal de Educação Tecnológica – Uberaba (CEFET), pela oportunidade concedida.

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

Às amigas que tenho a oportunidade de trabalhar junto ao CEFET- Uberaba, Prof<sup>a</sup> Ozeni, Prof<sup>a</sup> Dione e Prof<sup>a</sup> Estelamar pelo amizade, compreensão, incentivo e apoio.

Aos servidores do CEFET- Uberaba pela disposição e colaboração em todas as horas.

Aos docentes do Curso de Pós-Graduação em Patologia da Universidade Federal do Triângulo Mineiro-UFTM, pelos conhecimentos e contribuições prestadas.

À Simone, amiga que ganhei, pela constante colaboração disposta em todos os momentos.

Ao Serviço de Hemodinâmica da UFTM, pela atenção com que me receberam, pela colaboração constante.

Às alunas e amigas de mestrado que me apoiaram em todos os momentos, principalmente a Karine e Milena, pela amizade e companheirismo.

Só tenho a agradecer por todas as pessoas que estiveram ao meu lado, me ajudando e incentivando.

**Muito obrigada!**

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

# SUMÁRIO

Lista de abreviaturas.....	ix
Lista de tabelas.....	x
Lista de figuras.....	xi
Resumo .....	xii
Summary.....	xiv
1-Introdução.....	16
2-Hipótese.....	28
3-Objetivos.....	29
4- Metodologia .....	30
4.1-Critérios de inclusão e exclusão.....	30
4.2-Diagnóstico do sinal de Frank.....	30
4.3-Cinecoronariografia.....	30
4.4- Caracterização da síndrome metabólica.....	31
4.5-Medidas de pressão arterial sistêmica.....	31
4.6-Definição de tabagismo.....	32
4.7-Avaliação do estado nutricional.....	32
4.7.1- Ingestão alimentar.....	32
4.7.1.1.-Recordatório alimentar de 24 horas.....	33
4.7.2-Antropometria.....	33
4.7.3-Bioimpedância.....	35
4.8-Exames laboratoriais.....	36
4.9-HEI (Healthy Eating Index).....	36
5.0-Análise estatística.....	39

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!



5.1-Considerações éticas.....	39
6-Resultados.....	40
7-Discussão.....	50
8-Conclusão.....	60
9-Referências Bibliográficas.....	61
10-Anexos.....	67

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

## LISTA DE ABREVIATURAS

AGL – Ácido graxo livre  
ATP III – Adult Treatment Panel III  
BIA – Impedância bioelétrica  
cm – centímetro  
CB – Circunferência do braço  
CC – Circunferência da cintura  
CEP – Comitê de Ética e Pesquisa  
CI – Cardiopatia isquêmica  
CMB – Circunferência muscular do braço  
DAC – Doença arterial coronariana  
DASH – Dietary Approaches to Stop Hypertension  
EUA – Estados Unidos da América  
g – grama  
GEB – Gasto energético basal  
hcy - homocisteína  
HAS – Hipertensão arterial sistêmica  
HC – Hospital das Clínicas  
HDL – Lipoproteína de alta densidade  
HEI – *Healthy Eating Index* (Índice de Alimentação Saudável)  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia  
ICAM-1 – *Intercellular Adhesion Molecule-1*  
IM – Infarto do miocárdio  
IMC – Índice de massa corporal  
INAN – Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição  
kg - quilo  
LDL – Lipoproteína de baixa densidade  
m – metro  
mg - miligrama  
mg/dl – miligrama por decilitro  
mm/Hg – milímetro de mercúrio  
mm – milímetro  
NAS – National Academy of Sciences  
NCEP-National Cholesterol Education Program  
OMS – Organização Mundial da Saúde  
PCR- Proteína C-reativa  
PCT – Prega cutânea tricípital  
PLD – Prega lobular diagonal  
RDA – Recommended Dietary Allowances  
SM – Síndrome metabólica  
TNF- $\alpha$  - Tumour Necrosis Factor  
UFTM – Universidade Federal do Triângulo Mineiro  
VLDL – Lipoproteína de muito baixa densidade

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Características demográficas, clínicas, laboratoriais e antropométricas dos pacientes adultos dos grupos controle e prega lobular diagonal, estudados no HC-UFTM (Uberaba, 2008).....	40
Tabela 2. Dados antropométricos dos pacientes adultos dos grupos controle e prega lobular diagonal, estudados no HC-UFTM (Uberaba, 2008).....	41
Tabela 3. Peso corporal e dados de bioimpedância dos pacientes adultos dos grupos controle e prega lobular diagonal, estudados no HC-UFTM (Uberaba,2008).....	43
Tabela 4. Dados bioquímicos dos pacientes adultos dos grupos controle e prega lobular diagonal, estudados no HC-UFTM (Uberaba, 2008).....	43
Tabela 5. Notas da qualidade da dieta utilizando o índice de alimentação saudável (Healthy Eating Index, HEI) por meio do recordatório alimentar de 24 horas entre os pacientes adultos dos grupos controle e prega lobular diagonal, estudados no HC-UFTM (Uberaba, 2008).....	46
Tabela 6. Valores médios do Recordatório Alimentar de 24 horas referente à ingestão diária de macro e micronutrientes e da energia dos pacientes adultos dos grupos controle e prega lobular diagonal, estudados no HC-UFTM (Uberaba,2008).....	47
Tabela 7. Dados antropométricos, de bioimpedância, bioquímicos e de obstrução coronariana dos pacientes adultos segundo o sexo, estudados no HC-UFTM (Uberaba, 2008).....	48

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1. Frequência (%) de sobrepeso, obesidade e PCT acima do ideal dos pacientes adultos dos grupos controle e prega lobular diagonal, estudados no HC-UFTM (Uberaba, 2008).....42
- Figura 2. Dados de insuficiência renal e proteína C reativa dos pacientes adultos dos grupos controle e prega lobular diagonal, estudados no HC-UFTM (Uberaba, 2008)...44
- Figura 3. Frequência (%) de síndrome metabólica dos pacientes adultos dos grupos controle e prega lobular diagonal, estudados no HC-UFTM (Uberaba, 2008).....45
- Figura 4. Frequência (%) de obstrução coronariana dos pacientes adultos dos grupos controle e prega lobular diagonal, estudados no HC-UFTM (Uberaba, 2008).....49

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

## Resumo

**Introdução:** Sinais físicos como a calvície frontal, xantelasmas, pilificação auricular e a prega diagonal nos lóbulos das orelhas (PLD, ou sinal de Frank) podem indicar coronariopatia subjacente.

**Hipótese:** o sinal de Frank seria mais comum em pacientes com coronariopatias e naqueles com síndrome metabólica, conjunção de fatores de risco que têm em comum o consumo de dietas ricas em energia, sódio, gorduras saturadas e colesterol, e pobres em fibras e vitaminas antioxidantes.

**Objetivos:** (1) Descrever a frequência de adultos com prega lobular diagonal em pacientes submetidos à cinecoronariografia; (2) Comparar antropometria e composição corporal por impedância bioelétrica em adultos com ou sem prega lobular diagonal; (3) Comparar a frequência de síndrome metabólica entre adultos com ou sem prega lobular diagonal e (4) Comparar os escores no HEI, *Healthy Eating Index*, de adultos com ou sem prega lobular diagonal.

**Métodos:** O estudo, prospectivo, incluiu adultos submetidos à cinecoronariografia no Serviço de Hemodinâmica do HC-UFTM. Foram documentados parâmetros da cinecoronariografia, a presença da PLD, os casos com síndrome metabólica, definida segundo a NCEP-ATP III. Todos os sujeitos foram submetidos à antropometria, impedância bioelétrica, registro de ingestão alimentar de 24h e aplicação do HEI, bem como exames laboratoriais, que incluíram glicemia e os níveis séricos de ácido úrico, albumina, creatinina, HDL-colesterol, triglicérides e proteína C reativa de alta sensibilidade. Os dados foram analisados com o emprego de estatística pertinente ao tipo de distribuição dos dados, por meio de testes ANOVA, “t” de Student e  $\chi^2$ , bem como testes de Kruskal-Wallis e Mann-Whitney, sendo significantes diferenças com  $p < 0,05$ .

**Resultados.** Dos 97 pacientes estudados, 65 (67%) apresentaram PLD. Não houve diferença estatística dos grupos PLD ou Controle em relação à idade ( $62,7 \pm 9,4$  vs.  $55,6 \pm 9,3$  anos), proporção homens:mulheres (1,7:1 vs. 0,7:1), índice de massa corporal ( $25,9 \pm 3,8$  vs.  $26,2 \pm 3,3\text{kg/m}^2$ ), massa magra ( $41,5 \pm 10$  vs.  $43,8 \pm 8,7\text{kg}$ ) e porcentagem de gordura corporal ( $40,6 \pm 10,1$  vs.  $37,0 \pm 12,0\%$ ), o mesmo ocorrendo quanto à frequência de tabagismo (40 vs. 50%), hipertensão arterial sistêmica (81,5 vs. 65,6%) e hiperglicemia (33,8 vs. 34,4%), bem como os níveis séricos de triglicérides ( $138,7 \pm 94,1$  vs.  $144,3 \pm 94,4\text{mg/dl}$ ) e HDL-colesterol ( $42 \pm 11,8$  vs.  $45 \pm 13,3\text{mg/dl}$ ). A frequência da síndrome metabólica foi maior entre pacientes com PLD (60 vs. 28,1%), o mesmo ocorrendo com a presença de obstrução grave de uma ou mais coronárias (81,5 vs. 62,5%). No HEI, os grupos com ou sem PLD obtiveram nota 61 e 61,9, respectivamente, com piores notas para os componentes gorduras totais, frutas e verduras.

**Conclusões:** Embora as pessoas com ou sem prega lobular não apresentaram diferença na composição corporal ou no padrão alimentar, a frequência de síndrome metabólica foi maior nos casos com o sinal de Frank, o mesmo ocorrendo com a porcentagem de casos com aterosclerose coronariana. Os dados deste estudo dão suporte à hipótese de que o sinal de Frank constitui um indicador de coronariopatia.

## Summary

**Introduction:** Physical signs such as the front baldness, xanthelasma, auricular hair growth and the diagonal earlobe crease (DEC or Frank's sign) can indicate underlying coronary artery disease.

**Hypothesis:** Frank's sign would be more common in patients with coronary artery disease and in those with metabolic syndrome, conjunction of risk factors that have in common the consumption of diets rich in energy, sodium, saturated fats and cholesterol, and poor in fibers and antioxidant vitamins.

**Objective:** (1) To describe the frequency of adults with diagonal earlobe crease in patients submitted to the coronary angiography; (2) To compare anthropometry and corporal composition for bioelectric impedance in adults with or without diagonal earlobe crease; (3) To compare the frequency of metabolic syndrome in adults with or without diagonal earlobe crease and (4) To compare the scoreboard in HEI, Healthy Eating Index, of adults with or without diagonal earlobe crease.

**Methods:** The prospective study included adults submitted to the coronary angiography in the Hemodynamic Service of HC-UFTM. Parameters of the coronary angiography were documented, the presence of DEC, the cases of metabolic syndrome, defined according to NCEP-ATP III. All the subjects were submitted into anthropometry, bioelectric impedance, register of alimentary ingestion of 24 hours and application of HEI, as well as laboratorial examination, that included glycemia and the serum levels of uric acid, albumin, creatinine, HDL-cholesterol, triglycerides and high sensibility reactive C protein. The data were analyzed with the referring statistics to the type of distribution of the data, by tests ANOVA, "t" of student and  $\chi^2$ , as well as tests of Kruskal-Wallis and Mann-Whitney, being significant differences with  $p < 0,05$ .

pdfMachine

A pdf writer that produces quality PDF files with ease!

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

**Results:** From the 97 evaluated patients, 65 (67%) had presented DEC. There was no statistic difference from the DEC groups or control related to the age ( $62,7 \pm 9,4$  vs.  $55,6 \pm 9,3$  years), proportion men: women (1,7:1 vs. 0,7:1), index of corporal mass ( $25,9 \pm 3,8$  vs.  $26,2 \pm 3,3$ kg/m<sup>2</sup>), thin mass ( $41,5 \pm 10$  vs.  $43,8 \pm 8,7$ kg) and corporal fat percentage( $40,6 \pm 10,1$  vs.  $37,0 \pm 12,0\%$ ), the same happening in relation to tobacco smoking frequency (40 vs. 50%), high blood pressure (81,5 vs. 65,6%) and hyperglycemia (33,8 vs. 34,4%), as well as the serum triglyceride levels ( $138,7 \pm 94,1$  vs.  $144,3 \pm 94,4$ mg/dl) and HDL-cholesterol ( $42 \pm 11,8$  vs.  $45 \pm 13,3$ mg/dl). The frequency of the metabolic syndrome was larger among patients with DEC (60 vs. 28,1%), the same happening in relation to the presence of serious blockage of one or more coronary arteries (81,5 vs. 62,5%). In HEI, the groups with or without DEC obtained grade 61 and 61,9, respectively, with the worst grades for the total fat components, fruits and vegetables.

**Conclusions:** Although the people with or without diagonal earlobe crease haven't presented difference in the corporal composition or in the alimentary standard, the frequency of metabolic syndrome was greater in the cases of Frank's sign, the same happening to the percentage of coronary arteriosclerosis cases. The data of this study give support to the hypothesis that Frank's sign constitutes a coronary artery disease indicator.

pdfMachine

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!



## INTRODUÇÃO

Cardiopatia isquêmica (CI) é a designação genérica para um grupo de síndromes intimamente relacionadas que resultam da isquemia do miocárdio - um desequilíbrio entre a oferta (perfusão) e a procura do coração por sangue oxigenado. A isquemia abrange não apenas uma insuficiência de oxigênio, mas também uma disponibilidade reduzida de substratos nutrientes e uma remoção inadequada de metabólitos. Em mais de 90% dos casos, a causa da isquemia miocárdica é uma redução do fluxo sanguíneo coronariano em razão de uma obstrução aterosclerótica nas artérias coronárias. Assim, a CI é frequentemente denominada doença arterial coronariana (DAC). Na maioria dos casos, há um longo período de aterosclerose coronariana lentamente progressiva e silenciosa antes que esses distúrbios se tornem manifestos. Dessa forma, as síndromes da CI são apenas as manifestações tardias da aterosclerose coronariana (Cotran et al., 1994).

O processo aterosclerótico geralmente começa na infância e leva décadas para avançar. É uma **doença** inflamatória crônica, sendo a sua patogênese multifatorial. As lesões que se desenvolvem são resultados de proliferação de células de músculo liso, macrófagos e linfócitos (células envolvidas na resposta inflamatória); formação de células de músculo liso em uma matriz de tecido conjuntivo e acúmulo de lipídeo e colesterol na matriz ao redor das células. Os depósitos de lipídeos e outros materiais (produtos de eliminação celular, cálcio, fibrina) que constituem a camada íntima são chamados de placa ou ateroma.

A placa se forma em resposta a lesões da parede endotelial. A disfunção endotelial ocorre no início na aterogênese e permite que as lipoproteínas se acumulem na íntima.

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

Com evolução do processo ateromatoso ocorrem diversos eventos sequenciais, incluindo (a) vascularização da média e da íntima e neoformação vascular, (b) acúmulo de células necróticas e deposição de cálcio, (c) rupturas, fissuras e hemorragias da placa que pode ulcerar e/ou se desprender, culminando com a exposição da subintima ulcerada, permitindo a deposição de plaquetas e consequente formação de coágulos.

Os ateromas podem localizar-se em artérias de médio e grande calibre, mas, geralmente, eles formam-se nos locais de ramificação das artérias, supostamente porque a turbulência constante nessas áreas lesa a parede arterial, tornando-a mais suscetível à formação do ateroma. As artérias afetadas por aterosclerose comprometem sua elasticidade e, à medida que os ateromas crescem, tornam-se mais estreitas. Com o passar do tempo, os ateromas acumulam depósitos de cálcio, que podem tornar-se frágeis e romper.

O sangue então pode penetrar em um ateroma rompido, aumentando de tamanho e diminuindo ainda mais a luz arterial. O ateroma roto também pode liberar seu conteúdo gorduroso, dando início à formação de um coágulo sanguíneo (trombo). O coágulo pode diminuir ainda mais a luz da artéria ou mesmo obstruí-la, ou ele pode despregar-se e entrar na circulação onde ele produz uma oclusão (embolia).

Os fatores de risco para aterosclerose incluem predisposição genética e fatores ambientais (Quadro 1). Além da idade do indivíduo e influências hormonais pós-menopausa.

Alguns dos fatores que causam lesão endotelial são hipercolesterolemia, e níveis séricos de lipoproteína de baixa densidade (LDL) oxidada, pressão arterial sistêmica elevada, tabagismo, diabetes, obesidade, homocisteína e dietas ricas em gordura saturada e colesterol.

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

Um marco no alcance da pesquisa epidemiológica tem sido a identificação dos fatores de risco para DAC. Verificou-se que esses fatores de risco eram mais prevalentes em pessoas que desenvolviam mais tardiamente a DAC. A prevenção primária envolve a avaliação e tratamento desses fatores de risco em pessoas assintomáticas. As pessoas com fatores de risco múltiplos são a população-alvo para a prevenção primária (National Cholesterol Education Program [NCEP], 2001).

**Quadro 1:** Fatores de risco para a gênese da aterosclerose.

<b>Base genética</b>	<b>Base ambiental</b>
Níveis elevados de LDL-c	Tabagismo
Baixos níveis de HDL-c	Dieta rica em gordura saturada e gorduras trans
Lipoproteína (a) elevada	Dietas ricas em colesterol
Aumento dos níveis séricos de Hcy*	Ingestão insuficiente de antioxidantes
Hipertensão arterial sistêmica	Sedentarismo
Diabetes mellitus	Obesidade*
Sexo masculino	Infecção (e.g.: <i>Chlamydia pneumoniae</i> )
Inflamação sistêmica	

\* Obesidade pode ter componentes genéticos e ambientais; Hcy: homocisteína.

A redução de um ou mais fatores de risco diminui a incidência da DAC mesmo em adultos mais velhos (Kannel, 2002; NCEP, 2001) e desta forma é justificado para todas as idades.

A meta da prevenção inclui a regressão da estenose coronária, por reduzir a incidência de ruptura da placa e melhorar a função vasomotora coronária. (Paterick & Fletcher, 2001).

Embora em geral seja difícil distinguir a influência de fatores ambientais dos estritamente genéticos na gênese das doenças coronarianas, sabe-se que pessoas do sexo masculino e com antecedentes familiares de aterosclerose tem maior propensão ao desenvolvimento de DAC, em especial na quinta e sexta décadas de vida.

Fatores de risco classificados como ambientais, incluindo o hábito de fumar tabaco, o sedentarismo e a ingestão de dietas consideradas não-saudáveis podem ser evitados por bons hábitos.

O tabagismo está envolvido na gênese de inúmeras doenças, como, cânceres (pulmão, esôfago, boca, bexiga, pâncreas, rim, estômago e colo uterino), doença pulmonar obstrutiva crônica. (de Lolio et al., 1993). Influencia diretamente os eventos coronários agudos, inclusive a formação de trombos, instabilidade de placa e arritmias.

A atividade física diminui o risco de eventos coronários por retardar a aterogênese, aumentar a vascularidade do miocárdio, aumentar a fibrinólise e modificar outros fatores de risco, como aumentar HDL-c, melhorar a tolerância à glicose e sensibilidade à insulina, auxiliar no controle do peso e reduzir a pressão sanguínea.

A hipertensão arterial sistêmica é um dos principais fatores de risco para a morbidade e mortalidade precoces causadas por doenças cardiovasculares. Níveis elevados de pressão arterial sistêmica aumentam o risco de doença vascular cerebral, doenças coronarianas, insuficiência cardíaca congestiva e insuficiência renal crônica

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

(Conceição et al., 2006). A hipertensão contribui para o desenvolvimento da doença por causar lesão vascular e estresse ao miocárdio.

Na hipertensão arterial sistêmica ocorrem alterações funcionais do sistema nervoso autônomo simpático, do sistema renina angiotensina, disfunção endotelial, além de outros mecanismos humorais. Assim a hipertensão resulta de várias alterações estruturais do sistema cardiovascular que tanto amplificam o estímulo hipertensivo, quanto causam dano cardiovascular. A sobrecarga do sistema cardiovascular causada pelo aumento da pressão arterial e ativação de fatores de crescimento leva a alterações estruturais, com estreitamento do lúmen arteriolar e aumento da relação entre a espessura da camada média e da parede arterial. Há aumento da resistência ao fluxo sanguíneo e da resposta aos estímulos vasoconstritores. Ocorre adaptação vascular com hipertrofia da parede ventricular esquerda e aumento do diâmetro da cavidade ventricular em resposta ao aumento da pré-carga.

O aumento da glicose circulante e a liberação de ácidos graxos livres (AGL) promovem maior secreção de insulina do pâncreas, resultando em hiperinsulinemia, a qual pode levar à retenção de sódio e aumento da atividade simpática, contribuintes da hipertensão arterial sistêmica (Dandona et al., 2005).

O diabetes mellitus e a resistência periférica à insulina constituem outro importante fator para a doença aterosclerótica. Tem como contribuinte o excesso de AGL circulantes, os quais se originam do tecido adiposo e das lipoproteínas ricas em triglicerídeos. Em acordo com as ações anti-lipolítica e de estímulo à lipase lipoprotéica da insulina, a resistência a este hormônio é determinante de lipólise e aumento de AGL. No fígado, os AGL aumentam a produção de glicose, triglicerídeos e lipoproteínas de muito baixa densidade (VLDL), associando redução do colesterol contido na lipoproteína de alta densidade (HDL-c) e aumento da densidade das lipoproteínas de

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

baixa densidade (LDL). No músculo, os AGL reduzem a sensibilidade à insulina, inibindo a captação de glicose insulino-mediada.

Também há resistência periférica à insulina, com maior produção de gordura e de triglicérides e VLDL hepáticos, contribuindo para a dislipidemia.

A síndrome metabólica também constitui um fator de risco para aterosclerose por ser um transtorno complexo usualmente relacionado à deposição central de gordura e à resistência a insulina (I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica, 2004).

Sabe-se que as pessoas obesas ou com sobrepeso tendem a apresentar resistência periférica à insulina, caracterizada como condição em que quantidades normais de insulina são inadequadas para produzir uma resposta fisiológica de adipócitos e células hepáticas e musculares. Além de apresentarem tendência ao aumento dos níveis de glicemia no estado pós-absortivo, a resistência à ação da insulina resulta em hidrólise de ácidos graxos armazenados em adipócitos, o que promove elevação dos níveis de triglicérides no sangue. No fígado, ocorre maior produção de lipoproteínas de muito baixa densidade (VLDL), e redução do colesterol contido na lipoproteína de alta densidade (HDL-c), com aumento das lipoproteínas de baixa densidade (LDL). A hiperinsulinemia também se associa com a retenção corporal de sódio e aumento da atividade simpática, fatores que podem contribuir na gênese da hipertensão arterial sistêmica (Dandona et al., 2005).

Como a aterogênese é um processo inflamatório, os marcadores da inflamação como a proteína C-reativa, foi medido e em estudos epidemiológicos descobriu-se que estavam associados com angina, risco de eventos coronários, acidente vascular cerebral e acidente vascular periférico, independente de outros fatores de risco (Wood, 2001).

Foi demonstrado também, que a perda de peso diminui a proteína C-reativa (Tchernof e

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

cols., 2002), que fornece outro benefício fisiológico para o controle de peso como estratégia preventiva para a redução da DAC.

A menor atividade física e o consumo de alimentos com alta densidade energética estão associados com o ganho de peso corporal. Além disso, estudos clínicos sugerem que dietas com maior quantidade de gordura saturada, gordura trans e colesterol estão associadas com um aumento da relação dos níveis séricos de LDL/HDL (Oomen et al., 2001) e maior risco de desenvolvimento de doença coronariana (Oomen et al., 2001; Ascherio et al., 1996; Willett, 1993).

Sabe-se que dietas pobres em gorduras e ricas em proteínas, fibras e carboidratos complexos promovem maior saciedade e menor ingestão de alimentos, o que pode ajudar na redução dos níveis séricos de colesterol e triglicérides e da pressão arterial sistêmica. A redução do consumo de gordura, mesmo sem restrições do consumo total de energia também está associada com perda de peso em pessoas com sobrepeso ou obesidade (Astrup et al., 2000).

Em anos recentes tem-se proposto uma forma mais abrangente de verificar a adequação da alimentação das populações. O Centro de Política e Promoção da Alimentação Saudável, do Departamento de Agricultura americano propôs o denominado Índice da Alimentação Saudável (*Healthy Eating Index*, HEI), baseado em parâmetros de qualidade da dieta ideal para a população americana (*Nutrition and Your Health: Dietary Guidelines for Americans*, 1990) e no Guia da Pirâmide Alimentar (*The Food Guide Pyramid*, 1992).

O HEI foi idealizado como uma medida da qualidade da dieta capaz de capturar os aspectos multidimensionais dos padrões alimentares e consiste num sistema de 10 componentes de cinco grupos alimentares, que tem escore variando de 0 a 10, de forma que o total máximo possível é 100 (Kennedy et al., 1995). Escores maiores que 80

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

expressam a excelência do padrão alimentar e escores menores que 51 indicam padrão alimentar precário (Basiotis et al., 2002).

O HEI foi validado como instrumento de avaliação da qualidade das dietas, já que os dados de ingestão de nutrientes mostram boa correlação com as dosagens bioquímicas no sangue dos indivíduos (Hann et al., 2001; Basiotis et al., 2002).

Pesquisas que utilizaram o HEI para verificar a relação da alimentação com doenças crônicas encontraram uma associação inversa entre as notas do HEI e risco de doença cardiovascular, ou seja, quanto maior a nota (melhor qualidade da dieta) menor o risco de doenças cardiovasculares (McCullough et al., 2002).

A ingestão de quantidades adequadas de ácidos graxos ômega-3, vitaminas antioxidantes e ácido fólico têm importante papel na modulação da função endotelial. Estudos mostram que a ingestão regular de certos peixes marítimos ou a suplementação com ácidos graxos ômega-3 diminui o risco de doença cardiovascular, incluindo redução da pressão sanguínea, da agregação plaquetária, dos níveis séricos de triglicerídeos e da inflamação subclínica crônica sistêmica, melhorando a disfunção endotelial podendo reduzir a mortalidade por infarto do miocárdio (Biscione et al, 2007; Breslow, 2006).

Estudos epidemiológicos demonstram uma relação direta entre Índice de Massa Corporal ( $IMC = kg/m^2$ ), taxa de mortalidade e risco de doenças cardio-metabólicas, incluindo diabetes, hipertensão, dislipidemia e doença coronariana. Homens e mulheres com IMC maior ou igual a  $30 kg/m^2$  são considerados obesos e tem maior risco de doenças que os indivíduos com sobrepeso ( $IMC$  entre 25 e  $29,9 kg/m^2$ ), ou aqueles considerados eutróficos e com  $IMC$  entre 18,5 e  $24,9 kg/m^2$ . Além disso, o acúmulo de gordura no tronco ou na região do abdome também implica em maior risco para doenças cardiovasculares. Na prática, a gordura abdominal é avaliada pela medida da

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!



circunferência da cintura (CC), sendo considerados com risco os homens com CC maior que 102 cm, e mulheres com CC maior que 88 cm (Barbosa et al., 2006; Buchholz & Bugaresti, 2005; Meigs, 2002).

Embora pessoas obesas apresentem maior risco cardiovascular, nos anos 1980 a obesidade era considerada um fator de risco menor na gênese da aterosclerose e da doença cardiovascular, não se constituindo um fator de risco independente. Estudos epidemiológicos mostravam que, quando outras variáveis presentes eram consideradas numa análise em conjunto, a obesidade perdia a sua influência como fator de risco (Levy, 1984). Nessa época, presumia-se que a obesidade exercesse sua ação cardiovascular através de outros fatores de risco. O aumento do peso corporal reduziria os níveis de HDL colesterol e elevaria os níveis da pressão arterial sistêmica, dos níveis séricos de LDL colesterol e da glicemia, além de acentuar o sedentarismo do indivíduo.

Além desses fatores de risco genéticos e ambientais, alguns sinais físicos parecem relacionar-se à presença de aterosclerose, como ocorre com os xantomas e xantelasmas, sugestivos de dislipidemias. Outros sinais, incluindo a calvície frontal e a pilificação auricular e torácica em homens também têm sido consideradas como indicativos de doença arterial coronariana (Miot et al, 2006).

A pele humana é particularmente sensível aos fatores de estresse endógeno ou ambiental, incluindo níveis de hormônios e fatores tão diversos como radiação ultravioleta, poluição atmosférica, infecções, hipoxia, tabagismo e alimentação inadequada. Todos esses fatores têm em comum a capacidade de induzir direta ou indiretamente etapas do ciclo micro-inflamatório, o qual induz a expressão de proteínas como a ICAM-1 (*intercellular adhesion molecule-1*) nas células endoteliais, o que provoca o recrutamento e diapedese de células imunocompetentes, que digerem a matriz extracelular pela ação de mieloperoxidases e de espécies reativas de oxigênio. O

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

desencadeamento desse processo é mantido pela ativação de macrófagos e secreção de interleucinas como o fator de necrose tumoral alfa (*tumour necrosis factor, TNF- $\alpha$* ), resultando na lesão da pele (Giacomoni & Rein, 2001).

As rugas e as “*sun spot*”, manchas provocadas pela exposição ao sol, são características de indivíduos mais idosos, e podem ter como mecanismo subjacente a denominada micro-inflamação (Giacomoni, 2005). Embora não se conheça a etiologia específica, é possível que a gênese da prega lobular diagonal tenha similaridades com outras alterações da pele associadas ao envelhecimento, como as rugas.

A prega lobular diagonal foi descrita pela primeira vez em 1973 por Frank como um marcador de doença coronariana. O autor verificou que dentre 20 pacientes com a prega lobular diagonal, dezenove apresentavam um ou mais fatores de risco para coronariopatias, incluindo tabagismo, hipertensão arterial sistêmica e níveis séricos elevados de triglicérides e colesterol.

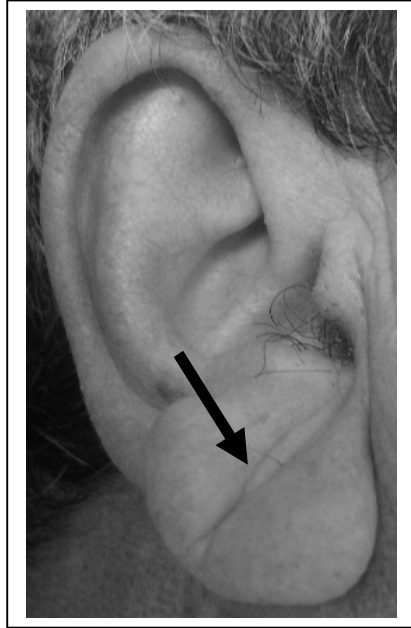
O sinal de Frank é mais específico e sensível para coronariopatias em pessoas mais jovens, já que à medida que o indivíduo envelhece ocorre enrugamento progressivo da pele, com maior probabilidade do surgimento de pregas cutâneas no rosto, pescoço e orelhas. Assim, o sinal de Frank apresenta a sensibilidade de 100% e a especificidade de 98,5% para pessoas com idade entre 40 e 49 anos; em pessoas com 70 anos ou mais, a sensibilidade cai para 95% e a especificidade reduz-se a 61% (Kuri et al., 2001).

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!



**Prega lobular diagonal (sinal de Frank)**

Alguns estudos realizados confirmaram o denominado sinal de Frank como indicativo de doença coronariana subjacente (Elliott et al., 1983; Evrengul et al., 2004; Edston et al., 2006), embora essa relação não tenha sido observada por todos os autores (Brady et al., 1987).

No Brasil, Tranchesi et al. (1992) comparou a presença da prega lobular diagonal em coronariopatas contra pacientes laboratoriais com queixas não cardíacas e Miot et al. (2006) estudaram a presença da prega lobular diagonal na doença arterial coronariana, detectando associação positiva entre elas. Porém não há estudos que avaliem também a associação da prega lobular diagonal com a síndrome metabólica e o índice de alimentação saudável.

Nesse contexto, é possível que uma alimentação adequada ajude a proteger a pele. Além disso, dietas inadequadas, com alto teor de sódio e gorduras, em especial gorduras saturadas e colesterol e quantidade reduzida de fibras e vitaminas

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

antioxidantes estão ligadas à gênese da aterosclerose. Assim, dietas inadequadas e sedentarismo constituem a principal causa da síndrome metabólica, condição que também está etiologicamente associada à gênese da doença cardiovascular aterosclerótica devido a um estado pró-inflamatório e pró-trombótico, caracterizado por disfunção endotelial e ativação de ICAMs (Duncan, 2001).

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

## HIPÓTESE

A hipótese subjacente a este estudo inclui a suposição de que a prega lobular diagonal será mais comum em pacientes com doença coronariana e que, em acordo com as observações de estudos epidemiológicos, a ocorrência do sinal de Frank será mais comum em pessoas com síndrome metabólica, que por sua vez terão pior padrão de ingestão habitual de alimentos. A técnica de registro do padrão de alimentação habitual poderá identificar os nutrientes (ou grupos de nutrientes) cuja ingestão seja crítica na manifestação da doença coronariana, e eventualmente, da ocorrência da prega diagonal lobular.

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

## OBJETIVOS

1. Descrever a frequência de adultos com prega lobular diagonal em pacientes submetidos à cinecoronariografia;
2. Comparar antropometria e composição corporal por impedância bioelétrica em adultos com ou sem prega lobular diagonal;
3. Comparar a frequência de síndrome metabólica entre adultos com ou sem prega lobular diagonal.
4. Comparar os escores no HEI, *Healthy Eating Index*, de adultos com ou sem prega lobular diagonal.

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

## METODOLOGIA

Os sujeitos da pesquisa foram selecionados aleatoriamente a partir de uma lista do serviço de hemodinâmica do Hospital das Clínicas (HC) da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM).

### **Critérios de inclusão e exclusão**

Foram incluídos pacientes atendidos no serviço de hemodinâmica do HC-UFTM, maior ou igual a 40 anos e menor ou igual a 80 anos, que deram o consentimento informado para participação no período de março a dezembro de 2007.

Não foram incluídos no estudo, pacientes com infarto agudo do miocárdio, acidente vascular encefálico ou casos com demência ou estado confusional agudo. Também não foram incluídos casos com infecção ou doença inflamatória concomitante, pacientes renais oligúricos ou sob diálise.

### **Diagnóstico do Sinal de Frank**

A presença da prega lobular diagonal foi observada uni ou bilateralmente e fotografada com o auxílio de uma máquina digital marca Nikon D-40. Os sujeitos foram categorizados nos grupos com ou sem prega lobular diagonal.

### **Cinecoronariografia**

A cinecoronariografia foi realizada no serviço de hemodinâmica do HC- UFTM com todos os pacientes do estudo. O exame foi avaliado por dois médicos experientes, onde um cateter fino é introduzido pela artéria femoral. A ponta do catéter foi guiada até

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

o vaso a ser examinado e o contraste radiopaco (tintura) foi injetado tendo sido considerado obstrução, as lesões com 70% ou mais.

### **Caracterização da Síndrome Metabólica (SM)**

A síndrome metabólica foi caracterizada segundo os critérios diagnósticos preconizados pelo *National Cholesterol Education Program's Adult Treatment Panel III* (NCEP-ATP III, 2001) e recomendada pela I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica (Sociedade Brasileira de Hipertensão, 2004).

Dessa forma, a síndrome metabólica foi caracterizada pela identificação, num mesmo paciente, de pelo menos três dos seguintes critérios (ATP III, 2001):

1. Obesidade abdominal, caracterizada por medidas de circunferência abdominal maior que 102 cm (homens) ou 88 cm (mulheres);
2. Pressão arterial sistólica  $\geq 130$  mmHg e/ou diastólica  $\geq 85$  mmHg;
3. Glicemia de jejum  $\geq 110$  mg/dl;
4. Triglicerídeos séricos  $\geq 150$  mg/dl;
5. HDL-colesterol sérico menor que 40 mg/dl (homens) e 50 mg/dl (mulheres).

### **Medidas da Pressão Arterial Sistêmica**

A pressão arterial sistêmica foi medida por médicos ou enfermeiros com treinamento adequado, com o auxílio de esfigmomanômetro de mercúrio-padrão, em que a pressão sistólica corresponde ao aparecimento do primeiro ruído dos sons de *Korotkoff*, sendo a pressão diastólica definida pela fase V de *Korotkoff* (desaparecimento dos ruídos). As medidas foram realizadas, estando os indivíduos sentados numa cadeira, com o braço apoiado ao nível do coração.

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!



A hipertensão arterial sistêmica foi definida quando os níveis da pressão arterial encontravam-se acima dos valores de referência para a população em geral, conforme a V Diretrizes Brasileira de Hipertensão Arterial da Sociedade Brasileira de Cardiologia que considera hipertensos os indivíduos que apresentam pressão arterial sistólica  $\geq 130$  mmHg e/ou pressão arterial diastólica  $\geq 85$  mmHg.

### **Definição de tabagismo**

O tabagismo foi diagnosticado pela informação do sujeito da pesquisa do uso regular de cigarro de palha ou de papel.

### **Avaliação do estado nutricional**

O estado nutricional foi avaliado por meio de história alimentar, antropometria, impedância bioelétrica e exames laboratoriais.

### **Avaliação da ingestão alimentar**

Os participantes foram informados previamente do caráter confidencial das respostas e, assim, concordaram em responder ao questionário, aplicado por nutricionista. O Método Recordatório Alimentar de 24 horas foi aplicado para avaliação do padrão de ingestão habitual de alimentos.

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

## **Recordatório alimentar de 24 hs**

Consistiu na obtenção de informações sobre o consumo de alimentos, sólidos ou líquidos, no dia anterior ou nas 24 horas anteriores à entrevista, e inclui a descrição dos tipos e das quantidades dos alimentos ingeridos (Hatzis et al., 2006).

O Recordatório Alimentar de 24 horas baseia-se na suposição de que a ingestão alimentar descrita no dia anterior é típica do padrão de ingestão alimentar diária do indivíduo e, apesar dos erros metodológicos potenciais, ainda é o método mais usado em estudos clínicos e epidemiológicos (Willett, 1998).

Para padronização da entrevista e obtenção dos dados, utilizou-se um formulário impresso contendo quatro colunas, sendo a primeira, reservada para o registro do horário das refeições; a segunda, para qual o tipo da refeição (abrangendo café da manhã, colação, almoço, lanche da tarde, jantar e ceia noturna); a terceira, para os alimentos ingeridos e, a quarta, para as quantidades ingeridas em medida caseira.

A entrevistadora usou como material de apoio um mostruário com recipientes comuns, incluindo colheres, conchas, copos, escumadeiras, pratos e xícaras, com peso e/ou volume previamente avaliados.

Os dados obtidos foram analisados com o auxílio de computador, utilizando-se de um programa adequado para avaliação de ingestão nutricional da população brasileira (Virtual Nutri® v. 1.5), sendo registrada a quantidade ingerida de energia, proteínas, lipídeos, carboidratos, vitaminas e minerais.

## **Antropometria**

A antropometria foi realizada no serviço de terapia nutricional, estando os indivíduos descalços e trajando roupas leves. A estatura foi medida com o auxílio de fitas métricas inextensíveis, afixadas numa superfície vertical. O peso corporal foi

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

obtido com balança móvel mecânica, de plataforma, marca Filizola® de capacidade de 120 Kg com divisão de 100g.

O Índice de Massa Corporal foi calculado pela equação:  $IMC = \text{peso (kg)} / \text{altura(m)}^2$ . O critério da OMS (Organização Mundial de Saúde) foi utilizado para categorizar os indivíduos avaliados segundo o IMC. Assim, os indivíduos com IMC acima de  $25\text{Kg/m}^2$  foram classificados como apresentando sobrepeso ou obesidade,  $IMC \geq 30\text{Kg/m}^2$  (Buchholz & Bugaresti, 2005).

A circunferência do braço (CB) foi medida com fita métrica flexível e inelástica, de 0,5 cm de largura, no ponto médio entre o acrômio da escápula e o olécrano da ulna, no braço não dominante. Para obtenção desse ponto, o indivíduo permanecia em pé, com o braço fletido a  $90^\circ$ . A examinadora media a altura do braço, marcando a pele com caneta no ponto equidistante entre o acrômio e o olecrano. O braço era então estendido e medido com a fita métrica circundando seu perímetro no ponto marcado. A leitura foi feita no 0,1 cm mais próximo.

A prega cutânea tricipital (PCT), medida no mesmo ponto marcado à caneta para a realização da medida da circunferência do braço, permite avaliar a gordura corporal do indivíduo. O indivíduo permanecia em pé e com braço relaxado, a examinadora pinçou a pele com o auxílio do polegar e o indicador, separando o tecido celular subcutâneo, colocando o plicômetro logo acima dos dedos que foram soltos, sendo a leitura feita após 2 a 3 segundos, no milímetro mais próximo. Para melhor exatidão, realizaram-se três medidas em separado, sendo que o valor final foi à média das três medidas. A medida da prega cutânea tricipital foi feita com o auxílio de um plicômetro WCS PLUS (Cambridge, Inglaterra), com precisão de 0,1mm.

Para calcular a circunferência muscular do braço (CMB), que estima a reserva protéica muscular, utilizou-se a fórmula ( $CMB = CB - (0,314 \times PCT)$ ) (Jelliffe, 1966).

A circunferência abdominal foi obtida com o auxílio de uma fita métrica flexível e inelástica de 0,5 cm de largura e 1,5 metros, medida em centímetros no ponto médio entre a crista ilíaca e a face externa da última costela (Lean et al., 1995).

### **Avaliação da composição corporal por meio de Impedância Bioelétrica (BIA)**

A impedância bioelétrica (BIA) constitui método de grande utilidade em estudos epidemiológicos, já que pode estimar com relativa precisão a composição corporal, em especial, de pessoas normais ou com sobrepeso/obesidade. Constitui-se, ainda, método simples, rápido e não-invasivo que pode determinar os valores absolutos e percentuais de água e gordura corporais, bem como a massa magra do indivíduo.

A determinação da impedância bioelétrica foi efetuada em todos os indivíduos utilizando o aparelho RJL Bioelectric Impedance Analyzer (BIA 103-A Detroit, MI, USA).

Os indivíduos assumiram o decúbito dorsal. Colocaram-se dois eletrodos de superfície no dorso da mão e do pé lateral; posteriormente o aparelho foi ligado e a estimativa da composição corporal realizada pela aplicação de uma corrente elétrica de 50 khz, inócua e não-perceptível pelo indivíduo, obtendo-se os valores de resistência e de reactância. Esses valores são maiores na massa corporal gorda, e menores na massa corporal magra, o que permite, através de equações de regressão linear, a determinação dos compartimentos corporais (Lukaski et al., 1985).

Assim, os valores de resistência e de reactância, dados pela leitura do aparelho, além do peso e a altura corporais, a idade e o sexo foram digitados num *software* fornecido pelo fabricante. O programa forneceu os valores de massa corporal magra, gordura corporal, e água corporal total, todos expressos em quilogramas e em porcentagem.

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

## **Exames laboratoriais**

A coleta de sangue para a realização dos exames foi realizada no dia do exame da cinecoronariografia, após jejum noturno de 8 a 10 horas no HC-UFTM em veia anti cubital, por enfermeira e por técnica em enfermagem treinadas, utilizando seringas e agulhas descartáveis.

A glicemia capilar de jejum foi medida com o auxílio de um aparelho Accu-Check Advantage® (Roche Diagnostics), lancetador e lancetas Accu-Chek Softclix®, sendo que esse método é considerado preciso na faixa de medição entre 10 a 600mg/dl. Os valores de glicemia iguais ou maiores de 110mg/dl foram repetidos para a confirmação.

Os níveis séricos de colesterol (total e frações) e triglicérides, ácido úrico, uréia, creatinina e albumina foram realizados com auxílio de um aparelho Cobas Integra 400® (Roche Diagnostics).

A proteína C reativa foi medida pelo método de ensaio turbidimetria, com o auxílio do aparelho Cobas Integra 400® (Roche Diagnostics). O exame apresenta alta sensibilidade e especificidade (Bassul et al, 2004). A proteína C-reativa foi considerada normal com níveis séricos abaixo de 5mg/dl.

## **Avaliação da adequação da dieta (Healthy Eating Index, HEI)**

O Índice de Alimentação Saudável (*Healthy Eating Index, HEI*) foi feito baseado no Recordatório Alimentar de 24 horas e fornece uma análise geral do tipo e da quantidade de alimentos ingeridos de cada pessoa. O índice possui 10 componentes, com atribuição de notas relativas à ingestão de alimentos, variando de 0 a 10. Dessa forma, a nota geral máxima do HEI é de 100, sendo estruturado da seguinte forma:

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

**Componentes 1-5:** constituem-se nas recomendações das porções dos cinco maiores grupos do Guia da Pirâmide Alimentar: grãos (pão, arroz, cereal), verduras, frutas, leite (leite, iogurte, queijo) e carnes (carne, peixe, frango, ovos);

**Componentes de 6 a 10:** fundamentam-se nas recomendações do consumo de variedades (componente 10); nas recomendações das porcentagens de ingestão diária de gordura total (componente 6) e gordura saturada (componente 7) e nas recomendações das quantidades ingeridas de colesterol (componente 8) e sódio (componente 9).

As notas são baseadas nos seguintes critérios:

#### **Componentes 1-5**

As notas dos componentes de 1-5 são dadas conforme as recomendações de porções baseadas no gasto energético. Para avaliar o tamanho das porções, utilizou-se o Guia da Pirâmide Alimentar adaptada para a população brasileira (Philippi et al., 1999). As notas foram dadas de forma proporcional às quantidades ingeridas.

#### **Componentes 6-7**

Os componentes 6 e 7 referem-se à ingestão de gordura total e gordura saturada respectivamente, recomendados pelo Guia Dietético para Americanos de 2000 (*Dietary Guidelines for Americans*, 2000).

A ingestão de gordura total deve ser menor ou igual a 30% do total de calorias ingeridas no dia para a obtenção de uma nota 10. Ingestão igual ou maior que 45% das calorias totais ingeridas, no dia, foi avaliada com nota zero e, a ingestão entre 30 e 45%, a nota foi proporcional entre 0 e 10.

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

Para a obtenção de nota 10, a ingestão de gordura saturada deve ser menor que 10% das calorias totais ingeridas no dia. Quando essa porcentagem atribuía-se maior ou igual a 15%, obteve-se nota zero e ingestão entre 10 e 15% obteve-se uma nota proporcional entre 0 e 10.

### **Componente 8**

Uma nota 10 foi dada quando a ingestão de colesterol foi igual ou menor que 300mg/dia. Essa quantidade foi baseada nas recomendações do *Committee on Diet and Health of the National Research Council* (1989). Quando a ingestão diária apresentou-se igual ou maior que 450mg, a nota foi zero. Atribuíram-se notas proporcionais para a ingestão entre 300 e 450mg. entre 0 e 10.

### **Componente 9**

A nota 10 foi atribuída para uma ingestão diária de sódio igual ou menor de 2400mg. Essa quantidade foi baseada nas recomendações do *Committee on Diet and Health of the National Research Council* (1989). Ingestão diária igual ou maior que 4800mg recebeu nota zero. Ingestão entre 2400 e 4800mg recebeu nota proporcional entre 0 e 10. As notas de sódio refletem o sódio intrínseco do alimento e não inclui o sal adicionado no alimento.

### **Componente 10**

A nota 10 do componente variedade foi atribuída quando ocorria a ingestão de, pelo menos, 8 tipos diferentes de alimentos/dia. A nota zero foi designada quando a

ingestão foi de 3 ou menos tipos de alimentos diferentes por dia. Notas intermediárias foram computadas proporcionalmente. (Hann et al., 2001; Basiotis et al., 2002).

### **Análise estatística**

Os dados foram digitados em uma planilha no Excel® e analisados no Epi Info, versão 3.3.2 (Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Estados Unidos, 2005), sendo considerados significantes valores de  $p < 0,05$  (Noether, 1983).

As variáveis numéricas foram analisadas inicialmente para verificação da normalidade, utilizando-se o teste de Bartlett e o de Kolmogorov-Smirnov.

Variáveis com distribuição normal foram expressas como média  $\pm$  desvio padrão e a comparação entre grupo controle e grupo prega lobular diagonal foi realizada pelo teste “t” de Student. As variáveis com distribuição não normal foram expressas como mediana e faixa de variação (valores mínimos e máximos); a comparação entre os grupos foi realizada pelo teste de Mann-Whitney.

A comparação de proporções ou de freqüências foi realizada pelo teste do  $\chi^2$  ou teste exato de Fisher.

### **Considerações éticas**

O estudo foi protocolado no Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da UFTM sob nº 860 e aprovado.

Todos os sujeitos foram esclarecidos a respeito da natureza do estudo e assinaram o termo de consentimento.

O retorno do projeto aos pacientes constituiu na orientação nutricional no dia do resultado dos exames bioquímicos.

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!



## RESULTADOS

Foram estudados 97 indivíduos adultos, sendo 32 casos Controle e 65 casos com Prega Lobular Diagonal (PLD). Os grupos estavam pareados quanto à proporção de homens e mulheres e quanto à idade e casos com diagnóstico de hipertensão arterial sistêmica, hipertrigliceridemia, diabetes mellitus, hipercolesterolemia, níveis séricos baixo de HDL-colesterol e circunferência abdominal anormal (Tabela 1).

**Tabela 1.** Características demográficas, clínicas, laboratoriais e antropométricas dos pacientes adultos dos grupos controle e prega lobular diagonal, estudados no HC-UFTM (Uberaba, 2008).

	Controle (n= 32)	Prega Lobular (n= 65)
Proporção Masculino: Feminino	13:19	41:24
Sexo Masculino (%)	40,6	63,0
Idade (anos)	55,6 ± 9,3	62,7 ± 9,4
Tabagismo (% ,n)	50,0 (16)	40,0 (26)
Hipertensão arterial sistêmica (% ,n)	65,6 (21)	81,5 (53)
Triglicerídeos sérico ≥ 150mg/dl (% ,n)	28,1 (9)	33,8 (22)
HDL-colesterol sérico baixo (% ,n)	50,0 (16)	50,7 (33)
Glicemia > 110mg/dl (% ,n)	34,4 (11)	33,8 (22)
Colesterol total sérico > 200mg/dl (% ,n)	15,6 (5)	16,9 (11)
Circunferência abdominal anormal (% ,n)	65,6 (21)	67,7 (44)

HDL-colesterol sérico baixo: feminino < 50mg/dl e masculino < 40mg/dl; circunferência abdominal anormal: mulheres > 88 cm; homens >102 cm.

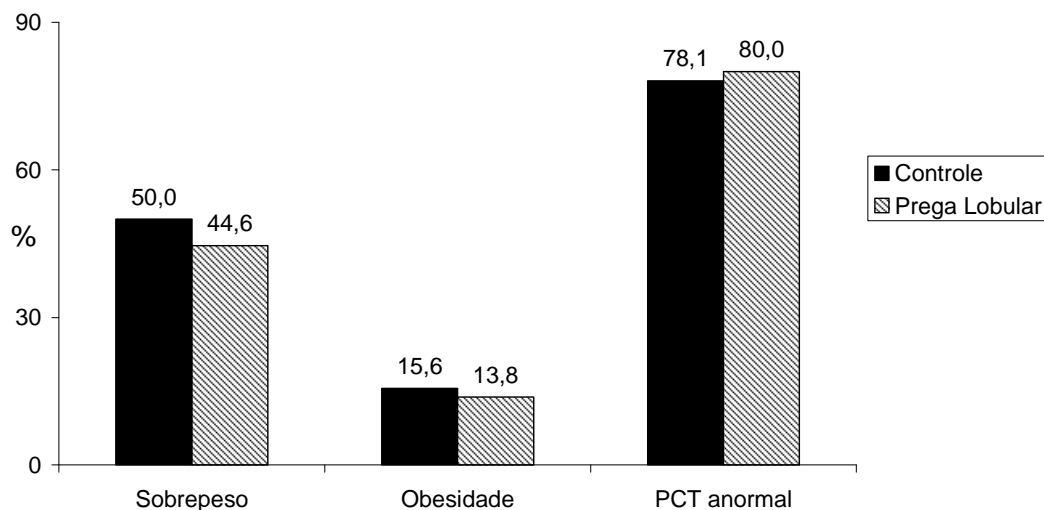
Os grupos controle e prega lobular diagonal apresentaram valores antropométricos similares (Tabela 2).

**Tabela 2.** Dados antropométricos dos pacientes adultos dos grupos controle e prega lobular diagonal, estudados no HC-UFTM (Uberaba, 2008).

	<b>Controle</b>	<b>Prega Lobular</b>
	<b>(n= 32)</b>	<b>(n= 65)</b>
Peso corporal (kg)	70,5 ± 10,7	70,0 ± 13,5
Altura (cm)	163,9 ± 7,6	163,7 ± 8,7
Índice de massa corporal (kg/m <sup>2</sup> )	26,2 ± 3,3	25,9 ± 3,8
Circunferência do braço (cm)	30,5 ± 4,0	29,9 ± 3,7
Prega cutânea tricípital (mm)	20,4 ± 5,8	20,3 ± 7,0
Circunferência muscular do braço (cm)	24,1 ± 7,8	23,5 ± 6,2
Circunferência abdominal (cm)	98,0 ± 10,7	98,0 ± 11,1

A Figura 1 apresenta os dados de sobrepeso (IMC de 25kg/m<sup>2</sup> a 29,9kg/m<sup>2</sup>), obesidade (IMC acima de 30,0kg/m<sup>2</sup>) e prega cutânea do tríceps acima do normal (homens acima de 12,5mm e mulheres acima de 16,5mm) dos grupos controle e prega lobular diagonal.

**Figura 1.** Frequência (%) de sobrepeso, obesidade e PCT acima do ideal, dos pacientes adultos dos grupos controle e prega lobular diagonal, estudados no HC-UFTM (Uberaba, 2008).



A Tabela 3 apresenta a composição corporal de indivíduos dos grupos controle e prega lobular diagonal segundo critérios de impedância bioelétrica. Não houve diferença entre eles.

**Tabela 3.** Peso corporal e dados de bioimpedância dos pacientes adultos dos grupos controle e prega lobular diagonal, estudados no HC-UFTM (Uberaba, 2008).

	<b>Controle</b>	<b>Prega Lobular</b>
	<b>(n= 32)</b>	<b>(n= 65)</b>
Peso corporal (Kg)	70,5 ± 10,7	70,0 ± 13,5
Massa magra (Kg)	43,8 ± 8,7	41,5 ± 10,0
Gordura (Kg)	25,9 ± 10,3	28,8 ± 10,0
Massa magra (%)	62,9 ± 12,0	59,2 ± 10,2
Gordura (%)	37,0 ± 12,0	40,6 ± 10,1

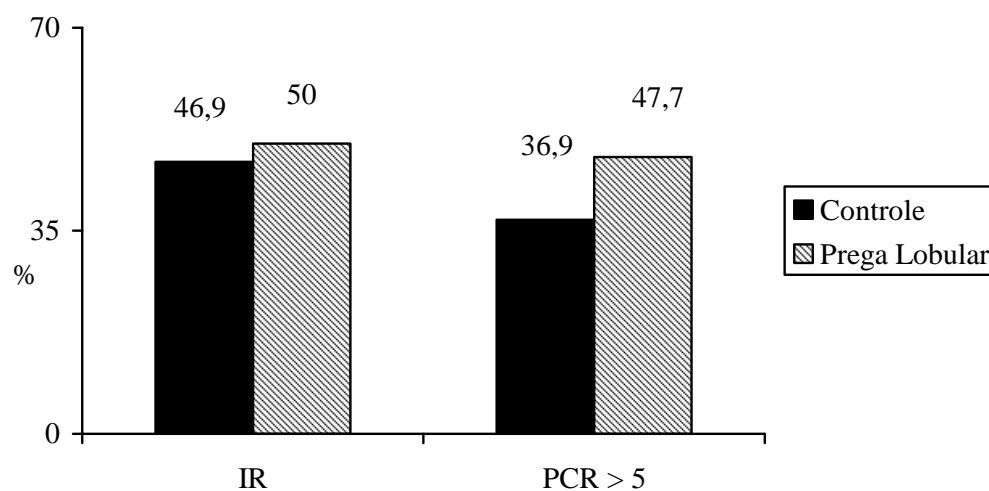
Os dados laboratoriais são apresentados na tabela 4 e mostram resultados semelhantes de níveis séricos para albumina, triglicérides, HDL-c e LDL-c, ácido úrico, creatinina, além de uréia e proteína C reativa.

**Tabela 4.** Dados bioquímicos dos pacientes adultos dos grupos controle e prega lobular diagonal, estudados no HC-UFTM (Uberaba,2008).

	<b>Controle</b>	<b>Prega Lobular</b>
	<b>(n= 32)</b>	<b>(n= 65)</b>
Albumina sérica (g/dl)	3,8 ± 0,3	3,7 ± 0,5
Glicemia (mg/dl)	117,2 ± 56,0	109,9 ± 39,2
Triglicérides sérico (mg/dl)	144,3 ± 94,4	138,7 ± 94,1
HDL-c sérico (mg/dl)	45,0 ± 13,3	42,0 ± 11,8
LDL-c sérico (mg/dl)	83,3 ± 30,4	97,1 ± 32,2
Proteína C reativa (%),n	10,9 ± 14,6	9,8 ± 14,2
Ácido úrico sérico (mg/dl)	5,1 (2,7 - 8,5)	5,6 (1,4 - 12,3)
Uréia (mg/dl)	34,0 (18,5 - 187,0)	33,6 (8 - 76,5)
Creatinina sérica (mg/dl)	0,9 (0,4 - 2,9)	0,9 (0,4 - 2,2)

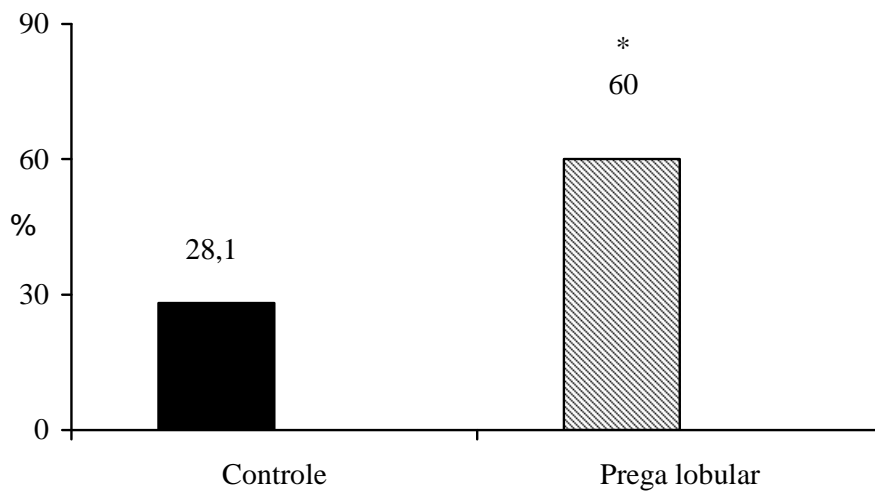
Os dados de Insuficiência Renal (IR) (diagnosticado pelos níveis séricos de creatinina acima de 1,1mg/dl) e proteína C reativa (PCR) acima de 5 mg/dl são descritos na Figura 2.

**Figura 2.** Dados de insuficiência renal e proteína C reativa dos pacientes adultos dos grupos controle e prega lobular, estudados no HC-UFTM (Uberaba, 2008).



A frequência de síndrome metabólica nos grupos controle e prega lobular diagonal estão apresentados na Figura 3. Observou-se que o grupo PLD apresentou porcentagem maior de síndrome metabólica que o grupo controle.

**Figura 3.** Freqüência (%) de síndrome metabólica dos pacientes adultos dos grupos controle e prega lobular diagonal, estudados no HC-UFTM (Uberaba, 2008).



\* $p < 0,05$

A Tabela 5 mostra que o grupo prega lobular diagonal apresentou notas semelhantes quando comparados ao grupo controle. Observa-se que as melhores notas foram para os componentes variedade, sódio, colesterol e carne. A nota final do índice de alimentação saudável, obtida pelo recordatório alimentar de 24 horas, foi similar entre os grupos.

**Tabela 5.** Notas da qualidade da dieta utilizando o índice de alimentação saudável (Healthy Eating Index, HEI) por meio do recordatório alimentar de 24 horas entre os pacientes adultos dos grupos controle e prega lobular diagonal, estudados no HC-UFTM (Uberaba, 2008).

	<b>Controle</b>	<b>Prega Lobular</b>
	<b>(n= 32)</b>	<b>(n= 65)</b>
HEI	61,9 ± 9,4	61,0 ± 10,3
Cereais	6,2 ± 2,2	5,6 ± 2,6
Verduras	3,0 ± 2,7	2,7 ± 2,4
Frutas	2,7 ± 3,1	2,9 ± 3,4
Leite	5,7 ± 3,5	5,2 ± 3,5
Carnes	7,9 ± 2,4	7,9 ± 2,4
Gorduras totais	2,6 ± 3,0	2,6 ± 3,8
Gordura saturada	5,7 ± 3,9	5,6 ± 3,9
Colesterol	7,9 ± 3,5	8,6 ± 3,1
Sódio	9,9 ± 0,1	9,6 ± 1,8
Variedade diária	10,0 ± 0,0	9,9 ± 0,5

A tabela 6 apresenta os valores médios de carboidratos, lipídeos, proteínas e micronutrientes ingeridos e analisados pelo método Recordatório Alimentar de 24 horas. Observou-se que os lipídeos estão acima do recomendado no grupo controle e prega lobular diagonal.

**Tabela 6.** Valores médios do Recordatório Alimentar de 24 horas referente à ingestão diária de macro e micronutrientes e da energia dos pacientes adultos dos grupos controle e prega lobular diagonal, estudados no HC-UFTM (Uberaba,2008).

	<b>Controle</b>	<b>Prega Lobular</b>	<b>Valores</b>
	<b>(n= 32)</b>	<b>(n= 65)</b>	<b>Recomendados</b>
Energia (kcal)	2225,4 ± 667,2	2024,4 ± 701,3	
Carboidratos (%)	38,5 ± 8,2	38,6 ± 9,4	50-60
Lipídeos (%)	46,3 ± 10,6	44,8 ± 10,4	20-30
Proteínas (%)	14,9 ± 4,6	16,3 ± 5,9	10-15
Cálcio (mg)	666,0 ± 449,8	557,2 ± 315,5	1000
Ferro (mg)	14,7 ± 27,5	12,7 ± 39,3	10-15
Vitamina E (ATE)	14,7 ± 6,0	13,6 ± 6,5	8-10
Niacina (mg)	18,7 ± 6,9	19,4 ± 11,3	14-16

Quando comparados em relação ao sexo, os dados antropométricos, de bioimpedância e bioquímicos se mostraram semelhantes tanto para homens quanto para mulheres. A obstrução coronariana foi maior nos homens (Tabela 7).



**Tabela 7.** Dados antropométricos, de bioimpedância, bioquímicos e de obstrução coronariana dos pacientes adultos segundo o sexo, estudados no HC-UFTM (Uberaba, 2008).

	<b>Mulheres</b>	<b>Homens</b>
	<b>(n= 43)</b>	<b>(n= 54)</b>
Peso corporal (kg)	66,1 ± 12,1	73,4 ± 12,1
Altura (cm)	158,3 ± 7,0	168,2 ± 6,5
Índice de massa corporal (kg/m <sup>2</sup> )	26,2 ± 3,8	25,8 ± 3,4
Circunferência do braço (cm)	29,9 ± 4,2	30,3 ± 3,4
Prega cutânea tricípital (mm)	22,1 ± 6,8	18,9 ± 6,1
Circunferência muscular do braço (cm)	23,0 ± 2,8	24,2 ± 2,2
Circunferência abdominal (cm)	95,3 ± 11,2	100,1 ± 10,1
Massa magra (Kg)	38,9 ± 8,5	44,9 ± 9,7
Gordura (Kg)	27,9 ± 11,7	28,0 ± 8,7
Massa magra (%)	59,6 ± 11,6	61,0 ± 10,3
Gordura (%)	40,3 ± 11,6	38,7 ± 10,2
Albumina (g/dl)	3,8 ± 0,3	3,7 ± 0,5
Glicemia (mg/dl)	114,7 ± 51,6	110,3 ± 39,8
Triglicérides sérico (mg/dl)	137,7 ± 62,4	142,0 ± 113,2
HDL-c sérico (mg/dl)	46,6 ± 12,3	40,2 ± 11,7
LDL-c sérico (mg/dl)	89,2 ± 31,3	92,8 ± 33,1
Proteína C reativa > 5 mg/dl (%n)	46,5 (20)	50,0 (27)
Ácido úrico acima do ideal (%n)	30,5 (13)	25,9 (14)
Uréia (mg/dl)	31,0 (18,5 – 122,0)	34 (8 – 187)
Creatinina (mg/dl)	0,8 (0,4 - 2,9)	1,1 (0,4 - 2,9)
*Obstrução coronariana (%n)	65,1 (28)	83,3 (45)

\*p<0,05

pdfMachine

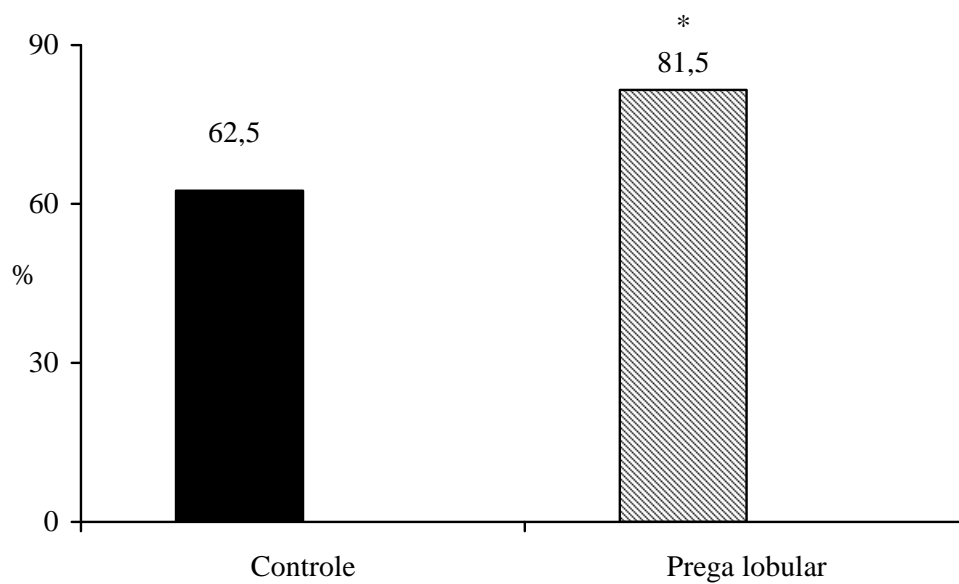
A pdf writer that produces quality PDF files with ease!

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

A Figura 4 apresenta a frequência (%) de obstrução coronariana nos grupos controle e prega lobular diagonal. Observou-se obstrução acima de 70% maior no grupo prega lobular diagonal quando comparado ao grupo controle.

**Figura 4.** Frequência (%) de obstrução coronariana dos pacientes adultos dos grupos controle e prega lobular diagonal, estudados no HC-UFTM (Uberaba, 2008).



\*p<005

## DISCUSSÃO

A prega lobular diagonal foi encontrada em 61,8% dos indivíduos adultos submetidos à cinecoronariografia no HC-UFTM, com proporção semelhante entre homens e mulheres. Embora as pessoas com ou sem prega lobular não apresentaram diferença na composição corporal ou no padrão alimentar, a frequência de síndrome metabólica foi maior nos casos com o sinal de Frank, o mesmo ocorrendo com a porcentagem de casos com aterosclerose coronariana.

No presente estudo, não se verificou diferença na proporção de homens e mulheres com o sinal de Frank. Alguns trabalhos não incluem mulheres, argumentando que poderia haver influência de cicatrizes associadas a brincos (Miric et al., 1998, Miot et al., 2006). No entanto, outros autores incluem mulheres no estudo, e mostram que o sinal de Frank também tem validade como indicador de coronariopatias em mulheres (Tranchesi et al., 1992, Bahcelioglu et al., 2005 ).

Embora os grupos PLD e Controle tenham apresentado idade estatisticamente similar, observou-se que o grupo PLD era oito anos mais velho. A doença coronariana é sabidamente mais comum em pessoas mais velhas, o mesmo ocorrendo com alterações de pele, incluindo manchas, rugas e – eventualmente o sinal de Frank. No entanto, autores como Celik, 2006, Lamot, 2007 também não documentaram diferenças nas idades de pessoas com ou sem a prega lobular diagonal.

Os grupos também não diferiram quanto à frequência de tabagismo, que ocorreu em 50% no grupo controle e 40% no grupo PLD. Essa porcentagem de casos de fumantes está acima da observada na população brasileira com mais de 15 anos de idade, que é da ordem de 12,9 a 25,5% (Ministério da Saúde, 2003). Esta alta incidência de tabagismo está em acordo com o maior risco de doença cardiovascular, pois além de

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

possuir ação mutagênica direta, o uso de tabaco associa-se com disfunção endotelial e ativação de plaquetas, o que facilita o desenvolvimento de aterosclerose e formação de trombos. Também há maior produção de radicais livres e aumento do estresse oxidativo, o que pode precipitar sintomatologia da cardiopatia isquêmica, incluindo o infarto agudo do miocárdio (Barnoya & Glantz, 2005). Além disso, pessoas que fumam têm maior incidência de dislipoproteinemia, e níveis elevados de catecolaminas circulantes, o que associa-se com elevação da frequência cardíaca e da pressão arterial (Campbell et al., 2008).

A frequência de HAS constituiu o fator de risco mais comum (média de 75%) entre os pacientes estudados, com ou sem PLD. No Brasil, existem cerca de 15 a 30 milhões de pessoas hipertensas, ou seja, 10 a 20% da população (Fuchs, 2001). A hipertensão arterial sistêmica muitas vezes cursa com hipertrofia do miocárdio, o que aumenta a necessidade de oxigênio e pode precipitar sintomas da cardiopatia isquêmica.

Baixos níveis séricos de HDL ocorreram na metade dos pacientes submetidos à cinecoronariografia. Níveis altos de HDL são geralmente considerados como marcadores da prática regular de exercício físico aeróbico – ou do consumo moderado de bebidas alcoólicas – e estão associados com menor risco de cardiopatia isquêmica. Entre os mecanismos propostos incluem-se sua ação depuradora de colesterol em células e na própria placa aterosclerótica eventualmente já formada (Rique et al., 2002).

Cerca de 1/3 dos pacientes controles e com PLD apresentou níveis elevados de triglicérides séricos, o que está em acordo com o alto risco de doença coronariana nesses pacientes. Embora a contribuição dos altos níveis de triglicérides para o risco cardiovascular e os mecanismos pelos quais as lipoproteínas ricas em triglicérides exercem sua ação na parede vascular sejam ainda desconhecidos, sabe-se que a maior resistência à insulina promove aumento dos níveis de triglicérides séricos, com (a)

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

aumento da permeabilidade endotelial e maior filtração de LDL-c, e (b) menor depuração do LDL filtrado, além de influenciar na retenção de sódio e aumentar os níveis de pressão arterial (Pereira et al., 2002).

Em acordo com esses números, registrou-se o diagnóstico de diabetes mellitus em 34,3 e 35,3% dos pacientes dos grupos Controle e PLD, respectivamente. A doença cardiovascular responsabiliza-se por pelo menos 85% das mortes de pessoas com diabetes mellitus tipo 2, sendo que 75% dessas mortes são devidas a cardiopatia isquêmica. Autores como Hayden & Tyagi (2003) consideram o diabetes mellitus uma doença vascular crônica (aterosclerose), cuja manifestação tardia seria a resistência periférica à insulina e posterior hiperglicemia. A disfunção endotelial, mecanismo básico do processo aterosclerótico, seria decorrente do estresse oxidativo e da menor produção de óxido nítrico no local de formação da placa (Hayden & Tyagi, 2003).

Níveis de colesterol total maiores que 200mg/dl foram registrados em apenas 16% dos pacientes submetidos à cinecoronariografia no HC-UFTM. Como apenas três pacientes não apresentaram qualquer lesão obstrutiva neste exame, pode-se concluir que neste estudo, os níveis de colesterol sérico guardam pequena relação com a presença de aterosclerose coronariana.

Não se pode excluir eventual efeito de medicamentos nestes resultados – já que não se documentou o tipo e dosagens de hipocolesterolemiantes usados pelos voluntários do presente estudo. No entanto, esses dados não estão em desacordo com a concepção atual do processo aterosclerótico como sendo de origem múltipla, em especial decorrente da resistência insulínica, hiperglicemia, níveis elevados de pressão arterial e de triglicérides séricos, bem como redução dos níveis de HDL-colesterol, associados com a obesidade abdominal (Barroso et. al., 2002).

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

Os dados da antropometria estão em acordo com os obtidos na impedância bioelétrica, que documentou média de 39% de gordura corporal. Embora seja pouco usada em estudos epidemiológicos ou clínicos, a porcentagem de gordura corporal obtida pela BIA guarda relação com outros componentes da síndrome metabólica, incluindo os níveis séricos de proteína C reativa, amiloide A, interleucina-6, adiponectina e leptina (Liu et al., 2006).

A circunferência abdominal elevada foi observada em 65% dos casos estudados, o que dá suporte ao importante papel da obesidade na gênese da cardiopatia isquêmica. As médias dos valores de prega cutânea tricipital estavam acima dos limites considerados normais em ambos os grupos, controle ou PLD. Esses dados também podem ser apreciados pela alta porcentagem de casos com valores acima do normal, de 78,1 e 80,0%, respectivamente, e estão em acordo com a alta prevalência de sobrepeso e obesidade definidas pelo índice de massa corporal observada nos pacientes do presente estudo.

A circunferência abdominal é superior ao índice de massa corporal e da relação circunferência abdominal/circunferência do quadril na identificação da adiposidade visceral, da resistência à insulina e conseqüente risco cardiovascular (Barbosa et al., 2006). Dessa forma, tanto a obesidade abdominal quanto a resistência à insulina estariam associadas com alterações no metabolismo dos ácidos graxos, nos níveis plasmáticos de adipocinas, disfunção endotelial e um estado pró-coagulante e pró-inflamatório.

Os grupos Controle e PLD apresentaram altos valores médios de proteína C reativa no soro, sendo que metade deles (36,9 vs. 47,7%,  $p > 0,1$ ) apresentou PCR acima de 5mg/dl. Embora não se possa afastar eventual influência da insuficiência renal nestes resultados (Pecoits-Filho et al., 2002), nenhum paciente apresentava insuficiência renal

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

terminal, sendo também improvável a coexistência de infecções ou inflamações agudas nesses pacientes. Dessa forma, pode-se inferir que os níveis elevados de PCR estejam relacionados com um estado pró-inflamatório “subclínico” associado com a síndrome metabólica ou com a aterosclerose subjacente (Duncan & Schmidt, 2001, Liu et al., 2006).

A inflamação crônica de baixo grau constitui fator de risco implicado no desenvolvimento da aterosclerose, tendo-se acumulado evidências de que o tecido adiposo em geral, e o excesso de adiposidade visceral em particular, está associada com aumento dos níveis de IL-1 e TNF- $\alpha$ , citocinas pró-inflamatórias secretadas pelos adipócitos e que aumentam a resistência insulínica. Em altos níveis circulantes, a leptina, citocina secretada pelo tecido adiposo, produz resistência periférica à insulina. A maior secreção de TNF- $\alpha$  e IL-6 estão diretamente associadas à maior produção hepática de proteína C reativa. Dessa forma, a obesidade ativa o sistema imune inato, inespecífico, causando um estado inflamatório crônico, de baixo grau, subclínico, documentado por níveis discretamente elevados de leucócitos circulantes e diversas proteínas de fase aguda, incluindo fibrinogênio, haptoglobulina e proteína C reativa (Duncan & Schmidt, 2001).

Neste estudo se verificou que a frequência de síndrome metabólica foi maior nos casos com o sinal de Frank, o mesmo ocorrendo com a porcentagem de casos com aterosclerose. Além disso, a obstrução coronariana foi mais frequente e de maior intensidade entre os homens que entre as mulheres. Embora o risco de doença coronariana esteja aumentando nas mulheres, devido principalmente ao estresse cotidiano e à aquisição de hábitos nocivos como o tabagismo, a incidência de cardiopatia isquêmica ainda é maior entre os homens (Finato et al., 2005).

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

Em um estudo de homens americanos e japoneses com idade entre 54 e 70 anos, a PLD foi encontrada em 30% dos indivíduos, e estava associada com a obesidade e a hipertensão arterial sistêmica; os autores concluem que a presença de PLD seria mais um marcador da obesidade que de doença coronariana (Rhoads et al., 1977). Outros autores não encontraram associação da PLD com a obesidade, tabagismo, hipertensão arterial sistêmica, níveis séricos elevados de colesterol, ou níveis séricos reduzidos de HDL-colesterol (Kaukola et al., 1979).

Conforme disposto na hipótese deste estudo, a frequência de síndrome metabólica foi maior no grupo prega lobular. Embora intuitiva, a noção de que as pessoas com prega lobular diagonal apresentassem vários fatores de risco cardiovascular associados na síndrome metabólica não havia sido demonstrada até o presente estudo. São necessárias outras pesquisas que confirmem estes achados, com um número mais expressivo de casos e em populações com etnias diferentes. Além disso, como a idade pode ser um fator de confusão, seria de interesse o estudo desses fatores em pessoas com ou sem prega lobular diagonal com faixas etárias mais jovens.

Não foram observadas diferenças no padrão alimentar de pessoas com ou sem prega lobular diagonal. As notas gerais do índice de alimentação saudável (HEI, Healthy Eating Index) foram, respectivamente, de 61 e 61,9. O HEI foi planejado e proposto como uma forma simples e resumida de avaliação da qualidade de dietas, e como instrumento para monitorar mudanças do padrão alimentar das populações ao longo do tempo, bem como na promoção de hábitos alimentares saudáveis e educação nutricional. Desde suas primeiras aplicações, no final da década de 1980 e início dos anos 90, verificou-se que o HEI era capaz de documentar padrões alimentares inadequados da população norte-americana. Kennedy et al. (1995), estudando amostragem significativa (n=7463) da população norte-americana encontraram HEI

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!



médio de 63,9, sendo que a maioria dos indivíduos apresentou baixa ingestão cotidiana de cereais, frutas e verduras, bem como alta ingestão de gorduras totais e gorduras saturadas.

No presente estudo, as piores notas, em ambos os grupos, foram para o consumo de frutas, verduras e gorduras totais. Sabe-se que dietas pobres em gorduras e ricas em proteínas, fibras e carboidratos complexos promovem maior saciedade e menor ingestão de alimentos, o que pode ajudar na redução dos níveis séricos de colesterol e triglicérides e da pressão arterial sistêmica. Uma metanálise feita em 2001 (Hooper et al., 2001) mostrou que dietas com menor quantidade de gorduras diminuem o risco de eventos cardiovasculares em 16% (risco relativo: 0,84; intervalo de confiança de 0,72 a 0,99).

A OMS também recomenda que adultos comam diariamente pelo menos 400g de frutas e verduras. Esses alimentos, ricos em fibras, minerais e vitaminas, são substitutos ideais para alimentos industrializados contendo grandes quantidades de cereais processados e açúcar refinado, com alta densidade energética. Além de ajudarem na regulação da motilidade intestinal e diminuírem o risco de obesidade, diabetes mellitus tipo 2, e certos tipos de câncer (Ello-Martin et al., 2007; OMS, 2003; Riboli & Norat, 2003; Jiang et al., 2002; Singh et al., 2002; de Lorgeril et al., 1994).

As frutas e verduras também são ricas em nutrientes antioxidantes, cujo consumo ajuda na redução do estresse oxidativo, na otimização da função endotelial e redução do risco de doenças associadas à aterosclerose (Riccioni et al., 2007; Kaliora et al., 2006; Aviram et al., 2005). Além disso, esses alimentos são ricos em ácido fólico e vitamina B12 que auxiliam na redução dos níveis séricos de homocisteína, um aminoácido implicado na gênese da aterosclerose e cardiopatia isquêmica (Silaste et al., 2004; Brouwer et al., 1999).

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

Neste estudo, as melhores notas foram registradas para o consumo de carnes, colesterol, sódio e variedade. O HEI, idealizado para a população americana, talvez não seja apropriado para a população brasileira, em relação ao consumo de sal, já que boa parte das pessoas vivendo no interior do Brasil tem sua alimentação preparada com pequena porcentagem de alimentos industrializados, ricos em sódio. É possível que uma adaptação do HEI que documente o sal de adição consumido seja mais fidedigno ao consumo real de sódio (Fedrigo, 2007).

Os dados do presente estudo também são similares aos de FISBERG et al. (2006) que, num estudo de corte transversal, aplicaram o HEI a 3454 indivíduos morando em cidades do estado de São Paulo e relataram nota média no HEI de 60,4. Foram descritas notas menores que 5 para a ingestão regular de verduras, frutas, leite e derivados; notas intermediárias (entre 5 e 8) para o consumo de grãos, gordura total, sódio e variedade de alimentos, e notas muito boas (acima de 8) para a ingestão de carnes e colesterol.

As notas médias de leite e derivados para os grupos Controle e PLD foi de 5,4 o que está em acordo com a baixa ingestão média de cálcio, de 611 mg/dia. A ingestão reduzida de cálcio pode induzir adaptações hormonais cujos efeitos predis põem os indivíduos para maior incidência de obesidade, resistência insulínica e hipertensão arterial sistêmica (Heaney, 2006).

Embora este seja um assunto controverso, alguns estudos indicam associação negativa entre o consumo de leite ou de laticínios com a síndrome metabólica. Um estudo prospectivo relatou que, entre indivíduos com sobrepeso, aqueles com maior consumo de leite apresentaram menor risco de síndrome metabólica (Pereira et al., 2002). Baseado em dados de registro alimentar de sete dias, e num questionário de frequência semi-quantitativa de consumo alimentar, realizado com amostra

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

representativa de homens de meia idade, Elwood et al (2007) mostraram que, após ajustamento para outros fatores de risco, a ingestão diária de meio litro de leite reduzia a incidência de síndrome metabólica (RC=0,38; IC: 0,18-0,78), o mesmo ocorrendo com o consumo regular de queijos ou iogurte (RC=0,44; IC: 0,21-0,91).

A ingestão de gorduras (45%) e de carboidratos (38%) está em desacordo com os limites de recomendação de ingestão porcentual de macronutrientes para as populações saudáveis, de 25-30% e 50-60%, respectivamente (*National Academy of Sciences*, 2004). A ingestão de dietas com menos gorduras reduz a incidência de quase todos os fatores de risco cardiovascular, incluindo obesidade, síndrome metabólica e diabetes mellitus tipo 2. O maior consumo de alimentos ricos em fibras e em carboidratos complexos, com baixo índice glicêmico (frutas, verduras e grãos integrais) também está associado com redução do peso corporal e melhora do perfil metabólico no diabetes mellitus.

O significado da presença da PLD como preditor de doença cardiovascular ainda é controverso na literatura. Gutiu (1996) enumera quatro possíveis explicações para a associação entre a PLD e doença coronariana subjacente: (1) a PLD seria um marcador [ou fator] de risco, ou; (2) um marcador genético ou; (3) resultaria do envelhecimento do indivíduo e sua presença em coronariopatas seria mera coincidência e, finalmente; (4) seria uma peculiaridade do lobo da orelha de algumas pessoas, talvez resultante de um modo de dormir.

Em favor da primeira hipótese, Gutiu (1996) relata que a frequência da prega lobular diagonal é maior em países com alta incidência de doenças coronarianas, como a Irlanda (65%), Israel (59%), Inglaterra (55%) e Estados Unidos (52%), sendo baixa em locais com menor prevalência de cardiopatia isquêmica como o Havai (32%) e o Japão (30%).

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

Quanto à possibilidade de a PLD ser um marcador genético de doença coronariana, o autor detalha um estudo realizado com arquivos policiais em São Francisco (EUA). A primeira conclusão é que a PLD aumenta com a idade das pessoas e ocorre em frequências diferentes para etnias distintas, sendo de 18,3% em caucasianos, 30,1% em latino-americanos, 25,7% em negros, 16,3% em chineses e 17% em havaianos. A presença da PLD parece não ter significado patológico em nativos americanos e algumas populações orientais. Em resumo, o estudo indica a possível influência de um componente genético, ou a associação, em grupos étnicos específicos, de estilos de vida em comum.

Vários estudos mostram que a frequência do sinal de Frank aumenta com a idade (Kaukola, 1978, Kirham et al., 1989, Tranchesi et al., 1992), e alguns autores sugerem que seria mera coincidência a concomitância de doença coronariana em pacientes mais velhos. Brady et al. (1987) estudaram 261 homens submetidos à cinecoronariografia. A PLD foi encontrada em 67% dos casos e a aterosclerose foi encontrada em igual proporção em sujeitos com ou sem a prega lobular diagonal (85%).

Não se dispõem de estudos avaliando a possibilidade de que a PLD estaria associada a um tipo específico de deitar ou dormir; apenas uma carta do médico C. Arthur Spaulding Jr. ao editor de *Western Journal of Medicine* (1980), que considerou suas próprias pregas lobulares decorrente de uma posição viciosa de deitar-se, devido à lombalgia crônica.

Limitações deste estudo incluem a origem da amostragem de pacientes, que procuraram o Serviço de Hemodinâmica do HC-UFTM para investigação de possível doença coronariana. Num estudo caso controle ideal, sem as limitações éticas próprias de um exame invasivo, seriam incluídos pessoas mais jovens, com ou sem PLD, e o número de Controles seria duas ou três vezes maior que o grupo com PLD. Além disso,

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

poder-se-ia realizar o questionário de frequência semiquantitativo do consumo de alimentos, possivelmente mais apropriado para descrição do padrão alimentar habitual. Embora o uso desse recurso seja factível, não se dispõem de estudos validando os dados do HEI baseado nesse método de história alimentar.

A literatura raramente assume a associação dessas duas condições como foi feito neste estudo – o sinal de Frank como indicador externo de doença coronariana subjacente, porém os resultados dão suporte à hipótese de que este sinal é realmente um indicador de coronariopatia.

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

## CONCLUSÃO

Embora as pessoas com ou sem prega lobular não apresentaram diferença na composição corporal ou no padrão alimentar, a frequência de síndrome metabólica foi maior nos casos com o sinal de Frank, o mesmo ocorrendo com a porcentagem de casos com aterosclerose coronariana. Os dados deste estudo dão suporte à hipótese de que o sinal de Frank constitui um indicador de coronariopatia.

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ascherio A, Rimm EB, Giovannucci EL, Spiegelman D, Stampfer M, Willett EC. Dietary fat and risk of coronary heart disease in men: cohort follow up study in the United States. *British Medical Journal*, 1996 n.313, p. 84-90.

Astrup A, Grunwald GK, Melanson EL, Saris WH, Hill JO. The role of low-fat diets in body weight control: a meta-analysis of ad libitum dietary intervention studies. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2000(12): 1545-52.

Aviram M, Kaplan M, Rosenblat M, Fuhrman B. Dietary antioxidants and paraoxonases against LDL oxidation and atherosclerosis development. *Handb Exp Pharmacol*. 2005; (170): 263-300.

Bahcelioglu M, Isik AF, Demirel B, Senol E, Aycan S. The diagonal ear-lobe crease. As sign of some diseases. *Saudi Med J*. 2005;26(6):947-51.

Barbosa PJ, Lessa I, de Almeida Filho N, Magalhães LB, Araújo J. Criteria for central obesity in a Brazilian population: impact on metabolic syndrome. *Arq Bras Cardiol*. 2006; 87(4): 407-14.

Barnoya J, Glantz SA. Cardiovascular effects of secondhand smoke: nearly as large as smoking. *Circulation*, 2005;111(20):2684-98.

Barroso SG, Abreu VG, Francischetti EA. A Participação do Tecido Adiposo Visceral na Gênese da Hipertensão e Doença Cardiovascular Aterogênica. Um Conceito Emergente. *Arq Bras Cardiol*. 2002;78(6):618-30.

Basiotis PP, Carlson A, Gerrior AS, Juan WY, Lino M. The Healthy Eating Index: 1999-2000. US Department of Agriculture, Center for Nutrition Policy and Promotion. 2002.

Biscione F, Pignalberi C, Totteri A, Messina F, Altamura G. Cardiovascular effects of omega-3 free Fatty acids. *Curr Vasc Pharmacol*. 2007;5(2): 163-72.

Brady PM, Zive MA, Goldberg RJ, Gore JM, Dalen JE. A new wrinkle to the earlobe crease. *Arch Intern Med*. 1987;147(1):65-6.

Breslow JL. N-3 fatty acids and cardiovascular disease. *Am J Clin Nutr*. Jun 2006; 83 (6 Suppl): 1477S-1482S.

Brouwer IA, van Dusseldorp M, West CE, et al. Dietary folate from vegetables and citrus fruit decreases plasma homocysteine concentrations in humans in a dietary controlled trial. *J Nutr* 1999;(129):1135-9.

pdfMachine

A pdf writer that produces quality PDF files with ease!

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

Buchholz AC, Bugaresti JM. A review of body mass index and waist circumference as markers of obesity and coronary heart disease risk in persons with chronic spinal cord injury. *Spinal Cord*. 2005;(43):513-18.

Campbell SC, Moffatt RJ, Stamford BA. Smoking and smoking cessation-The relationship between cardiovascular disease and lipoprotein metabolism: A review. *Atherosclerosis*. 2008 May 13.

Celik S, Erdoğan T, Gedikli O, Kiriş A, Erem C. Diagonal ear-lobe crease is associated with carotid intima-media thickness in subjects free of clinical cardiovascular disease. *Atherosclerosis* 2007;192(2):428-31. Epub 2006 Oct 9.

Conceição TV, Gomes FA, Tauil PL, Rosa TT. Blood pressure levels and their association with cardiovascular risk factors among employees of the University of Brasília, a Brazilian public university. *Arq Bras Cardiol*. 2006;86(1):26-31. Epub 2006 Feb 13.

Cotran RS, Kumar V, Robbins SL. Robbins' Pathologic Basis of Disease. 5<sup>th</sup> edition. Philadelphia: Harcourt Brace; 1994.

Dandona P, Aliada A, Chaudhuri A, Mohanty P, Garg R. Metabolic syndrome: a comprehensive perspective based on interactions between obesity, diabetes, and inflammation. *Circulation*. 2005;111(11):1448-54.

Dietary Guidelines Advisory Committee (2000). Report of the Dietary guidelines Advisory Committee on the Dietary Guidelines for Americans, 2000. U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service.

Duncan BB, Schmidt MI. Chronic activation of the innate immune system may underlie the metabolic syndrome. *Sao Paulo Med J*. 2001;119(3):122-7.

Edston E. The earlobe crease, coronary artery disease, and sudden cardiac death: an autopsy study of 520 individuals. *Am J Forensic Med Pathol*. 2006;27:129-33.

Elliott WJ. Ear lobe crease and coronary artery disease. 1,000 patients and review of the literature. *Am J Med*. 1983;75(6):1024-32.

Ello-Martin JA, Roe LS, Ledikwe JH, Beach AM, Rolls BJ. Dietary energy density in the treatment of obesity: a year-long trial comparing 2 weight-loss diets. *Am J Clin Nutr*. 2007;85 (6):1465-77.

Elwood PC, Pickering JE, Fehily AM. Milk and dairy consumption, diabetes and the metabolic syndrome: the Caerphilly prospective study. *J Epidemiol Community Health*. 2007;61(8): 695-8.

Evrengül H, Dursunoglu D, Kaftan A, Zoghi M, Tanriverdi H, Zungur M, et al. Bilateral diagonal earlobe crease and coronary artery disease: a significant association. *Dermatology*. 2004;209:271-5.

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!



Fedrigo, KS. Freqüência da síndrome metabólica e o padrão alimentar de adultos vivendo em Inhaúmas (Bahia/Brasil) [dissertação]. Uberaba: Universidade Federal do Triângulo Mineiro; 2007.

Finato VML, Nakazone S, França HH. Aspectos Típicos da Cardiopatia Isquêmica no Sexo Feminino. Rev. Fac. Ciênc. Méd. Sorocaba. 2005;6-9.

Fisberg RM, Morimoto JM, Slater B, Barros MB, Carandina L, Godbaum M et al. Dietary quality and associated factors among adults living in the state of Sao Paulo, Brazil. J AM Diet Assoc. 2006;106(12): 2067-72.

Frank ST. Aural sign of coronary artery disease. N Engl J Med. 1973;289:327-28.

Food Guide Pyramid. Washington, DC: US Dept of Agriculture, Human Nutrition Information Service;1992. Home and Garden Bulletin no. 252.

Fuchs SC, Petter JG, Accordi MC, Zen VL, Pizzol Jr. AD, Moreira LB, et al. Estabelecendo a prevalência de hipertensão arterial sistêmica: influência dos critérios de amostragem. Arq Bras Cardiol 2001; 76:445-8

Giacomoni PU, Rein G. Factors of skin ageing share common mechanisms. Biogerontology. 2001; 2:219-29.

Giacomoni PU. Ageing, science and the cosmetics industry: the micro-inflammatory model serves as a basis for developing effective anti-ageing products for the skin. Embo Reports. 2005;6:545-48.

Guțiu IA, Galetescu E, Guțiu LI, Răducu L. Diagonal earlobe crease: a coronary risk factor, a genetic marker of coronary heart disease, or a mere wrinkle. Ancient Greco-Roman evidence. Rom J Intern Med. 1996;34(3-4):271-8.

Hann CS, Rock CL, King I, Drenowski A. Validation of the Healthy Eating Index with use of plasma biomarkers in a clinical sample of women. Am J Clin Nutr. 2001; 74:479-86.

Hatzis CM, Bertias GK, Linardakis M, Scott JM, Kafatos AG. Dietary and other lifestyle correlates of serum folate concentrations in a healthy adult population in Crete, Greece: a cross-sectional study. Nutrition Journal. 2006;5(5):75-91.

Hayden MR, Tyage SC. Myocardial redox stress and remodeling in metabolic syndrome, type 2 diabetes mellitus, and congestive heart failure. Med Sci Monit. 2003; 9(7):SR35-52.

Heaney RP. Nutrition, chronic disease, and the problem of proof. Am J Clin Nutr. 2006;84(3):471-2.

Hooper L, Summerbell CD, Higgins JP, Thompson RL, Capps NE, Smith GD, Riemersma RA, Ebrahim S. Dietary fat intake and prevention of cardiovascular disease: systematic review. BMJ. 2001;322(7289):757-63.

pdfMachine

A pdf writer that produces quality PDF files with ease!

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

Jelliffe DB. The assessment of the nutritional status of the community (with special reference to field surveys in developing regions of the world). *Monogr Ser World Health Organ.* 1966;53:3-271.

Kannel WB. Hypertensive risk assessment: cardiovascular risk factors and hypertension. *J Clin Hypertens (Greenwich).* 2002;6(7):393-9.

Kaliora AC, Dedoussis GV, Schmidt H. Dietary antioxidants in preventing atherogenesis. *Atherosclerosis.* 2006;187(1):1-17. Epub 2005 Nov 28.

Kaukola S. The diagonal ear-lobe crease, a physical sign associated with coronary heart disease. *Acta Med Scand Suppl.* 1978;619:1-49.

Kaukola S, Manninen V, Valle M, Halonen PI. Ear-lobe crease and coronary atherosclerosis. *Lancet.* 1979;2(8156-8157):1377.

Kennedy E. The Healthy Eating Index Design and Applications. *J Am Diet Assoc.* 1995; 95:1103-1108.

Kirham N, Murrels T, Melcher DH, Morrison EA. Diagonal earlobe creases and fatal cardiovascular disease: a necropsy study. *Br Heart J.* 1989;61:361-4.

Kuri M, Hayashi Y, Kagawa K, et al. Evaluation of diagonal earlobe crease as a marker of coronary artery disease: the use of this sign in preoperative assessment. *Anaesthesia.* 2001;56:1160-62.

Lamot SB, Lonergo GG, Hernández M, Lamot JM, Lapresa S, Sobrino E. Diagonal earlobe crease, a sign of coronary artery disease. *Medicina (B Aires).* 2007;67(4):321-5.

Lean MEJ, Han TS, Morrison CE. Waist circumference as a measure for indicating need for weight management. *BMJ.* 1995;311:158-161.

Levy RI. Causes of the decrease in cardiovascular mortality. *Am J Cardiol.* 1984;54(5):7C-13C.

Liu J, Young TK, Zinman B, Harris SB, Connelly PW, Hanley AJ. Lifestyle variables, non-traditional cardiovascular risk factors, and the metabolic syndrome in an Aboriginal Canadian population. *Obesity (Silver Spring).* 2006;14(3):500-8.

de Lolio CA, de Souza JM, Santo AH, Buchalla CM. Smoking prevalence in the urban locality of southeastern Brazil. *Rev Saúde Pública.* 1993;27(4):262-5.

de Lorgeril M, Renaud S, Mamelle N, Salen P, Martin JL, Monjaud I, et al. Mediterranean alpha-linolenic acid-rich diet in secondary prevention of coronary heart disease. *Lancet.* 1994; 343 (8911): 1454-9.

Lukaski HC, Johnson PE, Bolonchuk WW, Lykken GI. Assessment of fat free mass using bio-electrical impedance measurements of the human body. *Am J Clin Nutr.* 1985; 41:810-817.

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

McCullough PA, Nowak RM, Foreback C, Tokarski G, Tomlanovich MC, Khoury NE, Weaver WD, Sandberg KR, McCord J. Performance of multiple cardiac biomarkers measured in the emergency department in patients with chronic kidney disease and chest pain. *Acad Emerg Med.* 2002;9(12):1389-96.

Meigs JB. Epidemiology of the metabolic syndrome, 2002. *Am J Manag Care.* 2002;8(11 Suppl):S283-92; quiz S293-6.

Ministério da Saúde. Indicadores e dados básicos. Brasil, 2003. Disponível na Internet: <http://www.datasus.gov.br/cgi/ibd97/demog/12 htm>.

Miot HA, Medeiros LM, Siqueira CRS, Cardoso LC, Gumieiro JH, Pandini Filho MA, et al. Associação entre doença arterial coronariana e as pregas lobular diagonal e anterotragal em homens. *An Bras Dermatol.* 2006;81(1):29-33.

Miric D, Fabijanic D, Giunio L, Eterovic D, Culic V, Bozic I, et al. Dermatological indicators of coronary risk: a case-control study. *In J Cardiol.* 1998;67:251-55.

National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA* 2001, 285:2486-2497.

Noether GE. Introdução à estatística: uma abordagem não paramétrica. Rio de Janeiro, R.J: Guanabara Dois, p.258, 1983.

Nutrition and your health: dietary guidelines for Americans. 3rd ed. Washington, DC: US Dept of Agriculture/Dept of Health and Human Services; 1990. Home and Garden Bulletin no. 232.

Oomen C, Ocké M, Feskens E, Erp-Baart M, Kok F, Kromhout D. Association between trans fatty acid intake and 10-year risk of coronary heart disease in the Zutphen Elderly Study: a prospective population-based study. *The Lancet.* 2001;357:746-751.

Paterick TE, Fletcher GF. Endothelial function and cardiovascular prevention: role of blood lipids, exercise, and other risk factors. *Cardiol Rev.* 2001;9(5):282-6.

Pecoits-Filho R, Lindholm B, Stenvinkel P. The malnutrition, inflammation, and atherosclerosis (MIA) syndrome -- the heart of the matter. *Nephrol Dial Transplant.* 2002;17 Suppl 11:28-31.

Pereira MA, Jacobs DR Jr, Van Horn L, Slattery ML, Kartashov AI, Ludwig DS. Dairy consumption, obesity, and the insulin resistance syndrome in young adults: the CARDIA Study. *JAMA.* 2002;287(16):2081-9.

Petrakis NL. Earlobe crease in women: evaluation of reproductive factors, alcohol use, and Quelet index and relation to atherosclerotic disease. *Am J Med.* 1995;99:356-61.

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

Philippi ST, Latterza AR, Cruz ATR, Ribeiro LC. Pirâmide Alimentar Adaptada: Guia para escolha dos alimentos. Ver Nutr Campinas.1999;12(1);65-80.

Riboli E, Norat T. Epidemiologic evidence of the protective effect of fruit and vegetables on cancer risk. Am J Clin Nutr. 2003;78:559S-569S.

Riccioni G, Bucciarelli T, Mancini B, Di Ilio C, Capra V, D'Orazio N. The role of the antioxidant vitamin supplementation in the prevention of cardiovascular diseases. Expert Opin Investig Drugs. 2007;16(1):25-32.

Rique ABR, Soares EA, Meirelles CM. Nutrição e exercício na prevenção e controle das doenças cardiovasculares. Rev Bras Med Esporte. 2002; 8(6): 244-254.

Rhoads GG, Yano K. Ear-lobe crease and coronary-artery heart disease. Ann Intern Med. 1977 Aug;87(2):245.

Silaste ML, Rantala M, Alfthan G, Aro A, Witztum JL, Kesäniemi YA, Hökkö S. Changes in dietary fat intake alter plasma levels of oxidized low-density lipoprotein and lipoprotein(a). Arterioscler Thromb Vasc Biol. 2004;24(3):498-503. Epub 2004 Jan 22.

Singh G, Miller JD, Lee FH, Pettitt D, Russell MW. Prevalence of cardiovascular disease risk factors among US adults with self-reported osteoarthritis: data from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. Am J Manag Care. 2002;8(15 Suppl):S383-91.

Sociedade Brasileira de Hipertensão – I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. Revista de Sociedade Brasileira de Hipertensão, vol.7 nº 4, 2004.

Spaulding CA Jr. Creased earlobe syndrome: a new wrinkle? West J Med. 1980;132(4):367.

Tchernof A, Nolan A, Sites CK, Ades PA, Poehlman ET. Weight loss reduces C-reactive protein levels in obese postmenopausal women. Circulation. 2002;105(5):564-9.

Tranchesi Junior B, Barbosa V, de Albuquerque CP, Caramelli B, Gebara O, dos Santos Filho RD, et al. Diagonal earlobe crease as a marker of the presence and extent of coronary atherosclerosis. Am J Cardiol. 1992;70:1417-20.

Willett WC. Nutrition and chronic disease. Public Health Rev. 1998;26(1):9-10.

Willett WC. Dietary fat reduction among women with early breast cancer. J Clin Oncol. 1993;11(11):2061-2.

Wood D. Asymptomatic individuals--risk stratification in the prevention of coronary heart disease. Br Med Bull. 2001;59:3-16. Review.

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

# ANEXOS

**pdfMachine**

**A pdf writer that produces quality PDF files with ease!**

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, if you can print from a windows application you can use pdfMachine.

Get yours now!

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)