

**Curso de Ciências da Nutrição  
Universidade do Porto**

**Estudo da composição corporal e  
hábitos tabágicos de uma população  
com doença coronária**

Rosabela Gonçalves dos Santos Moreira Resende  
1993

## Agradecimentos



Agradeço a colaboração prestada na elaboração deste trabalho:

- À Dr<sup>a</sup>. Flora Correia
- À Dr<sup>a</sup> Lucinda Fonseca
- À Prof. Doutora Júlia Maciel
- Ao Prof. Doutor Maia
- À Elizabeth Marques

## Índice

1. Chave de siglas e abreviaturas .....	4
2. Introdução .....	5
3. Material e Métodos.....	10
4. Análise Estatística .....	14
6. Discussão .....	24
7. Conclusão.....	27
8. Bibliografia.....	29
9. Anexos .....	32

## 1. Chave de siglas e abreviaturas

P	Peso
I	Idade
E	Estatura
PCT	Prega cutânea tricípital
PCB	Prega cutânea bícipital
PCSE	Prega cutânea subescapular
PCSI	Prega cutânea supra ilíaca
PB	Perímetro do braço
PC	Perímetro da cinta
PA	Perímetro da anca
D	Densidade corporal
AMBC	Área muscular do braço corrigida
MM	Massa muscular
AGB	Área gorda do braço
%VP	Percentagem de variação do peso
%GC	Percentagem de gordura corporal
GCT	Gordura corporal total
MLG	Massa limpa de gordura

## 2. Introdução

A importância da doença coronária reside sobretudo na elevada mortalidade e morbidade que lhe estão associadas.

Nos EUA, de aproximadamente 500.000 óbitos/ano, 30-50% são de causa cardiovascular.

A doença cardiovascular pode manifestar-se da seguinte forma:

- 1- Doença cardíaca isquémica assintomática (isquemia silenciosa)
- 2- Angina de peito estável
- 3- Angina de peito instável
- 4- Angina variante
- 5- Enfarte agudo do miocárdio
- 6- Arritmias cardíacas
- 7- Insuficiência cardíaca
- 8- Morte subita

Em cerca de 99% dos casos, a doença das artérias coronárias é devida a alterações ateroscleróticas. Estas alterações levam a um estreitamento crítico do lume das artérias coronárias e a uma marcada obstrução do fluxo sanguíneo(1).

Os principais factores de risco no desenvolvimento da aterosclerose são: idade, história familiar de arterosclerose, dislipidemia, sexo masculino, hipertensão arterial, diabetes, hábitos tabágicos e obesidade entre outros (1,2,3).

A relação entre obesidade e risco de doença cardiovascular tem sido posta em causa nalguns estudos epidemiológicos, apesar de estar bem estabelecida a associação com vários dos seus factores de risco (diabetes mellitus, dislipidemia, e hipertensão arterial). (4,5,6)

O estudo de Framingham demonstra que a obesidade actua significativa e independentemente como factor de risco da doença cardiovascular, levando ao aumento da mortalidade proporcionalmente ao aumento de peso (7).

Um estudo prospectivo na Suécia, demonstrou uma correlação positiva entre a relação cintura-anca (PC/PA) e a incidência de acidentes vasculares, cerebrais e coronários (8).

O conceito de distribuição de gordura corporal foi introduzido em 1953 por Vague que classificou a obesidade em:

Andróide, mais frequente no homem, com deposição de tecido adiposo sobretudo ao nível do abdómen supra-umbilical, frequentemente associada a complicações metabólicas - diabetes, insulinoresistência, hipertensão, dislipidemia e outros factores desencadeantes de doença cardiovascular.

Ginóide, mais comum na mulher, caracteriza-se pelo predomínio de tecido adiposo na parte inferior do corpo, ao nível das ancas e coxas, associando-se frequentemente a complicações mecânicas (9).

Nos ultimos anos, vários estudos têm demonstrado que o tipo andróide é mais um factor de risco para a doença cardiovascular, independentemente do sexo e do grau de obesidade avaliada através do IMC (8,10).

Segundo Bjorntörp, o quociente cintura-anca superior a 1.0 e 0.8 no homem e na mulher respectivamente é indicador de risco para doença

cardiovascular proporcional ao aumento desse quociente e independentemente do IMC (10).

Existem vários métodos para avaliar a gordura corporal. Os mais precisos e credíveis do ponto de vista científico são os de avaliação directa - Densitometria, Medição da água corporal total, medição do potássio corporal total e captação de gases lipossolúveis.

Os métodos de avaliação indirecta, apesar dos seus erros, têm contribuído mais significativamente para o aumento do conhecimento das diversas formas de obesidade uma vez que são facilmente executáveis e de baixo custo de que se destacam (11):

- Índices ponderais

O mais utilizado é o Índice de Massa Corporal (IMC) ou Índice de Quetelet que relaciona o peso (Kg) com o quadrado da estatura (m). O IMC determina sobretudo o excesso de peso e estatisticamente está mais relacionada com a gordura corporal do que com a estatura. Tem-se revelado um método útil na avaliação de riscos potenciais decorrentes do excesso ponderal, assim como os índices de menor mortalidade em ambos os sexos (11).

- Pregas cutâneas

A determinação da espessura das pregas cutâneas pode ser útil na avaliação da obesidade, sendo facilmente executáveis e aceites pelos doentes. Através da medição das pregas cutâneas é possível determinar a gordura somática (12). As equações de Durnin e Womensley calculadas a partir de uma população heterogénea permitem determinar a percentagem de gordura com base no valor das pregas cutâneas, da idade e do sexo (13). Pode ainda verificar-se

que indivíduos com a mesma quantidade total de gordura apresentam riscos diferentes de mortalidade e morbidade em função da localização desta. A partir do valor da densidade somática, pode calcular-se a percentagem de gordura corporal. Considera-se que existe obesidade quando a gordura somática ultrapassa os 25% no homem e 30% na mulher (14).

- Perímetros

É facto assente que não basta determinar a gordura corporal total, é fundamental conhecer a sua distribuição. Estudos prospectivos realizados na Suécia, mostraram que indivíduos de ambos os sexos com aumento da relação PC/PA tinham risco aumentado de mortalidade, nomeadamente por AVC e doença isquémica cardíaca (8).

Estudos subsequentes mostram correlação positiva entre aumento da relação PC/PA com hipertensão arterial, intolerância à glicose e dislipidemia.

É assim possível caracterizar os obesos com base no quociente PC/PA. Valores deste quociente  $>0.8$  e  $>1.0$  para homens e mulheres respectivamente classificam-nos como tipo andróide contrariamente aos restantes que são designados de tipo ginóide.

Admite-se que este padrão de distribuição de gordura é mais importante que a quantidade total de tecido adiposo avaliado através do IMC, na determinação do grau de risco coronário induzido pela obesidade (11).

Relativamente ao tabaco, como factor de risco, podemos referir o estudo da "American Cancer Study" que estabeleceu claramente o papel do tabaco

como factor de risco associado a doença cardiovascular. Demonstrou que em cada grupo de indivíduos com pesos idênticos, os fumadores têm um risco de mortalidade quase duplo do existente para os não fumadores (15). A mortalidade dos fumadores normoponderais mantém-se nitidamente superior à dos não fumadores com obesidade grave (14).

Com base nestes dados, estabelecemos como principais objectivos para este trabalho, estudar a composição corporal e os hábitos tabágicos de uma população com doença coronária.

### 3. Material e Métodos

Estudámos consecutivamente 62 doentes que deram entrada na Unidade Coronária do H. S. João, com diagnóstico de enfarte agudo do miocárdio e angina instável, durante os meses de Janeiro a Maio de 1993. Antes de iniciar o estudo, foi devidamente explicado o seu objectivo e obtido prévio consentimento de cada doente.

Todas as avaliações antropométricas foram efectuadas nas 72 horas após admissão na Unidade. Para recolha dos parâmetros e hábitos tabágicos foi elaborado um protocolo (em anexo).

Foram feitas avaliações de peso, altura, pregas cutâneas tricipital (PCT), subescapular (PCSE), bicipital (PCB) e supra-iliaca (PCSI), perímetros de cinta (PC), anca (PA) e braço (PB), tendo sido todas efectuadas pelo mesmo observador.

O peso e a altura foram determinados em balança calibrada (Seca), dispondo de estadiómetro incorporado, com o paciente na posição erecta, descalço e pés unidos (16). Os valores de peso e altura foram aproximados por excesso, até às décimas.

A PCT foi medida na parte posterior do músculo tricipital do braço não dominante a meia distância entre o acrómio e o olecrâneo, com o braço pendente ao longo do corpo. A PCB foi medida no mesmo braço, segundo a mesma metodologia, na parte posterior do músculo bicipital. A PCSE também foi medida no lado não dominante, junto ao ângulo inferior da escápula, segundo o contorno natural da pele (16). A PCSI, medida do

mesmo lado, 1 cm acima da crista ilíaca (17). Na medição das pregas cutâneas foi utilizado um lipocalibrador de Harpender, e feita a média de três leituras consecutivas com aproximação de 2 mm.

O PC foi medido ao nível da parte mais estreita da região abdominal (supra-umbilical) e o PA ao nível da protuberância máxima das nádegas (18). Para todas as medições foi utilizada uma fita métrica de fibra de vidro, no plano horizontal e feita a média de duas leituras consecutivas.

A partir das avaliações efectuadas, calculou-se o Índice de Massa Corporal ou de Quetelet - IMC, determinado pelo quociente entre o peso (Kg) e o quadrado da estatura (m).

Posteriormente e em função dos resultados obtidos, agruparam-se os indivíduos, segundo a classificação de Garrow, conforme o Quadro I

QUADRO I

IMC	Grau
20-24.9	0
25-29.9	1
30-39.9	2
≥40	3

Foram ainda determinados:

a) O quociente PC/PA

b) Percentagem de variação de peso a partir da fórmula:

$$\%VP = \frac{PesoHabitual - PesoActual}{PesoHabitual} \times 100$$

c) Área muscular do braço corrigido (cm<sup>2</sup>), deduzida da fórmula:

$$AMBC = AMB - 10$$

$$\text{Sendo } AMB = \frac{PMB^2}{4} \times \pi$$

$$\text{Em que } PMB = PB - (\pi \times PCT)$$

d) Área gorda do braço (mm<sup>2</sup>), segundo a fórmula:

$$AGB = \frac{[PCT(mm) \times PB(mm)]}{2} - \frac{(\pi \times PCT^2)}{4}$$

e) Massa muscular (Kg) segundo a fórmula:

$$MM = E(cm) \times [0.0264 + (0.0029 \times AMBC)]$$

f) Densidade

A partir das pregas cutâneas e usando as equações de Durnin e Womensey, calcularam-se duas densidades, utilizando a prega cutânea tricipital (D1), a soma das quatro pregas cutâneas (D2), sendo deduzidas das seguintes fórmulas (13):

$$D_1 = C - M \times \log(PCT)$$

$$D_2 = -M \times \log(PCT + PCB + PCSE + PCSI)$$

Associada a cada densidade foi calculada:

- % de gordura corporal:

$$\%GC = \left[ \frac{4.95}{D} - 4.50 \right] \times 100$$

Sendo:

%GC1 - determinada a partir de D1

%GC2 - determinada a partir de D2

- Gordura corporal (em Kg):

$$GCT = P \times \frac{\%GC}{100}$$

Sendo:

GCT1 - determinada a partir de %GC1

GCT2 - determinada a partir de %GC2

- Massa limpa de gordura (em Kg):

$$MLG = P - GCT$$

Sendo:

MLG1 - determinado a partir de GCT1

MLG2 - determinado a partir de GCT2

#### 4. Análise Estatística

Os dados obtidos foram analisados estatisticamente pela determinação das médias e desvios padrões (n-1), sendo avaliada a significância das diferenças encontradas pelo teste t de Student e Fisher com correção de Yates.

Para correlacionar os parâmetros antropométricos entre si e com a idade, foi utilizado o método de correlação linear de Pearson. Considerou-se significativo um "p" inferior a 0.05 (19).

## 5. Resultados

Os 62 indivíduos avaliados eram do sexo masculino e tinham idade média de  $58.7 \pm 11$  anos. No Quadro 1 apresentam-se os resultados referentes à avaliação antropométrica.

QUADRO 1- Dados antropométricos

Parâmetros antropométricos		
Peso actual	(Kg)	$73.6 \pm 10.0$
Peso habitual	(Kg)	$74.7 \pm 9.7$
Estatura	(cm)	$167.1 \pm 7.0$
IMC	(Kg/m <sup>2</sup> )	$26.4 \pm 3.4$
PCT	(mm)	$10.4 \pm 3.7$
PCB	(mm)	$5.7 \pm 2.0$
PCSE	(mm)	$17.1 \pm 6.0$
PCSI	(mm)	$12.7 \pm 6.3$
PB	(cm)	$29.8 \pm 2.4$
PA	(cm)	$97.3 \pm 9.1$
PC	(cm)	$94.7 \pm 10.1$
PC/PA		$0.98 \pm 0.07$

Nota: valores expressos em média  $\pm$  desvio padrão

A distribuição dos indivíduos por grupos etários está apresentada no Quadro 2, verificando-se uma maior percentagem (74.1%) de indivíduos com idade superior a 50 anos.

QUADRO 2

<b>Distribuição dos indivíduos por grupos etários</b>	
<b>IDADE</b>	<b>%</b>
30-39	4.9
40-49	21
≥50	74.1

O grupo estudado é constituído essencialmente por indivíduos com IMC graus 0 e 1 (classificação de Garrow) conforme Quadro 3.

QUADRO 3

<b>Distribuição dos indivíduos por Graus de IMC</b>	
<b>Grau de IMC</b>	<b>%</b>
0	30.7
1	54.8
2	14.5

No quadro 4 apresentam-se os valores da percentagem de variação do peso habitual, podendo verificar-se que 72.6% dos doentes têm peso actual inferior ao peso habitual.

QUADRO 4

% de variação de Peso Habitual	
Peso Habitual (n)	x ± DP
17	-4.4±4.2
45	3.5±2.7

Ao analisarmos a distribuição da gordura corporal de acordo com o quociente PC/PA, verificamos que 67.7% dos indivíduos evidenciavam obesidade ginóide e 32.6% de andróide.

Avaliámos a composição corporal destes dois subgrupos e apenas encontramos diferenças significativas em relação à PCT, significativamente mais elevada nos indivíduos com obesidade tipo andróide (Quadro 5).

QUADRO 5

Comparação entre obesidade Androide e Ginoide. Composição corporal; dados antropométricos

	PC/PA x±DP	D x±DP	%G x±DP	MLG x±DP	IMC x±DP	PCT x±DP	PCSE x±DP	PB x±DP	PCSI x±DP	PCB x±DP
Obesidade Andróide	1.05 ±0.06	1.0422 ±0.013 9	25.0 ±6.3	58.1 ±7.7	28.6 ±4.0	12.1 ±4.7	18.5 ±8.5	30.3 ±2.9	13.9 ±7.3	6.8 ±2.5
Obesidade Ginóidal	0.94 ±0.04	1.046 ±0.008 3	23.2 ±3.7	55.3 ±6.6	25.5 ±2.5	9.6 ±2.9	16.2 ±4.3	29.5 ±2.1	11.9 ±5.7	6.2 ±1.5
P	NS	NS	NS	NS	NS	0.012	NS	NS	NS	NS

Obesidade Androide = 32.6%

Obesidade Ginoidal = 67.7%

Relativamente aos hábitos tabágicos verificamos existir uma grande percentagem de fumadores no grupo em estudo (Quadro 6).

QUADRO 6

<b>Caracterização dos indivíduos em função dos hábitos tabágicos</b>	
	%
Fumadores*	53.2
Ex-fumadores	21.0
Nunca fumaram	25.8

\*>10 cigarros/dia

Contudo quando subdivididos em função da distribuição de gordura (andróide-ginóide) não se observaram quaisquer diferenças significativas em relação a este parâmetro (Quadro 7).

QUADRO 7

<b>Comparação entre obesidade Andróide e Ginóide em função dos hábitos tabágicos</b>			
	Fumadores	Ex-fumadores	Nunca fumaram
Obesidade Andróide	60%	15%	25%
Obesidade Ginóidal	50%	23.8%	26.2%
P	NS	NS	NS

NS - Não Significativo

As correlações entre idade, parâmetros antropométricos e composição corporal podem ser analisados através da leitura do Quadro 8.

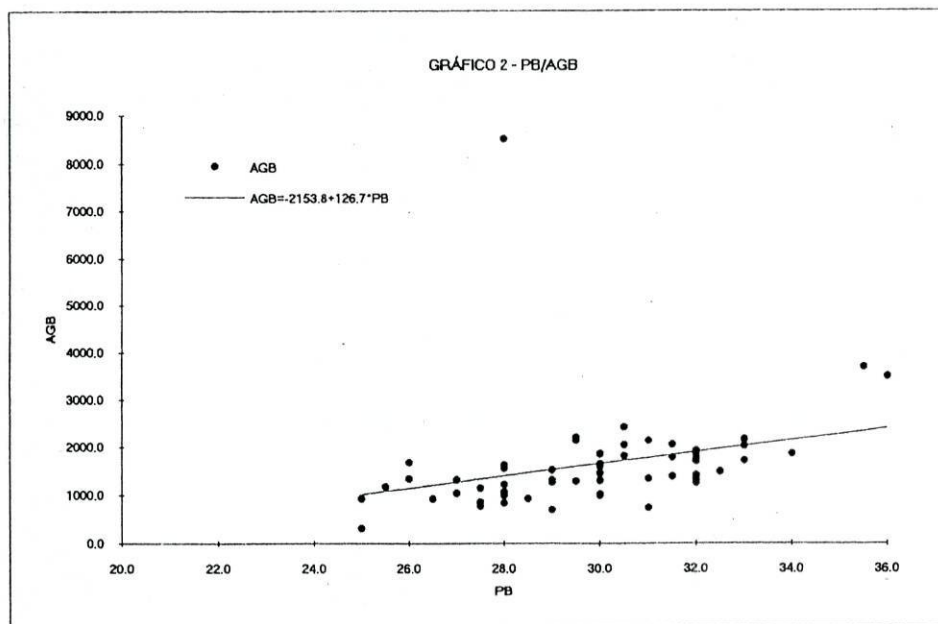
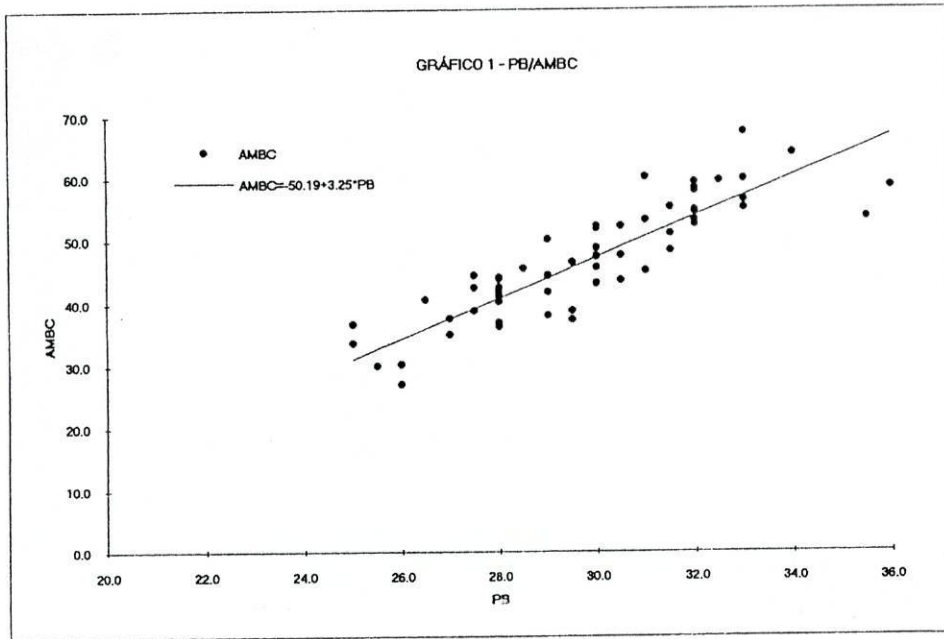
#### QUADRO 8

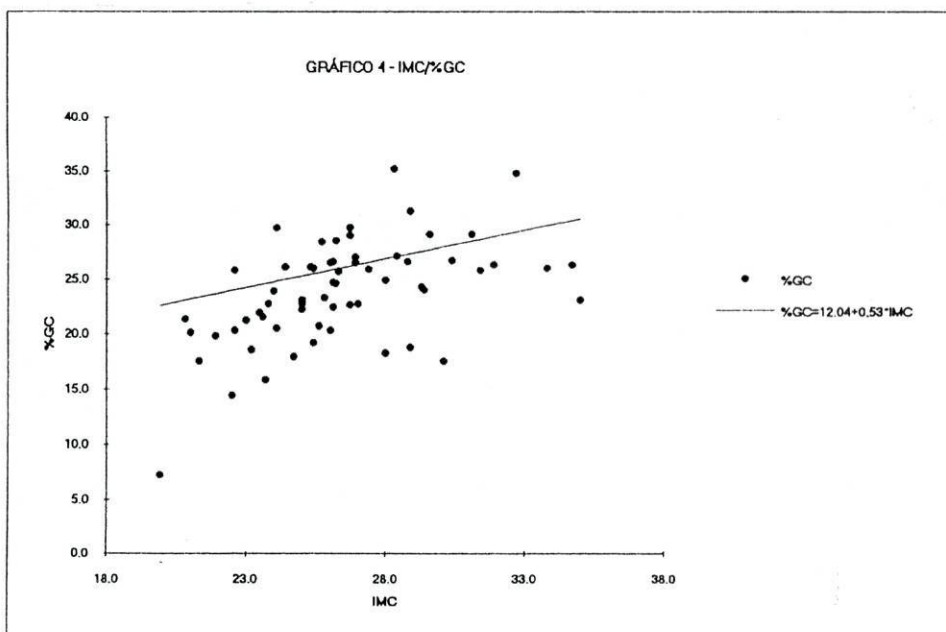
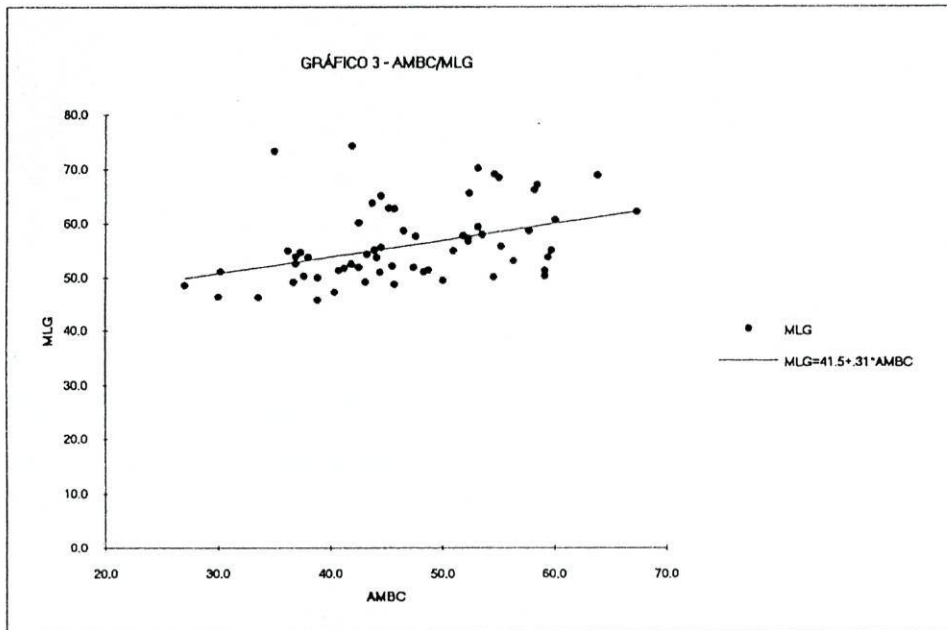
	r	p
Idade-PC/PA	0.07	NS
Idade-IMC	-0.02	NS
PB-AMBC	0.87	<0.001
PB-AGB	0.29	<0.01
GCT-AGB	0.28	NS
PC-PSE	0.59	<0.001
PA-pct	0.34	<0.01
AMBC-MLG	0.40	<0.001
IMC-%GC	0.37	<0.01

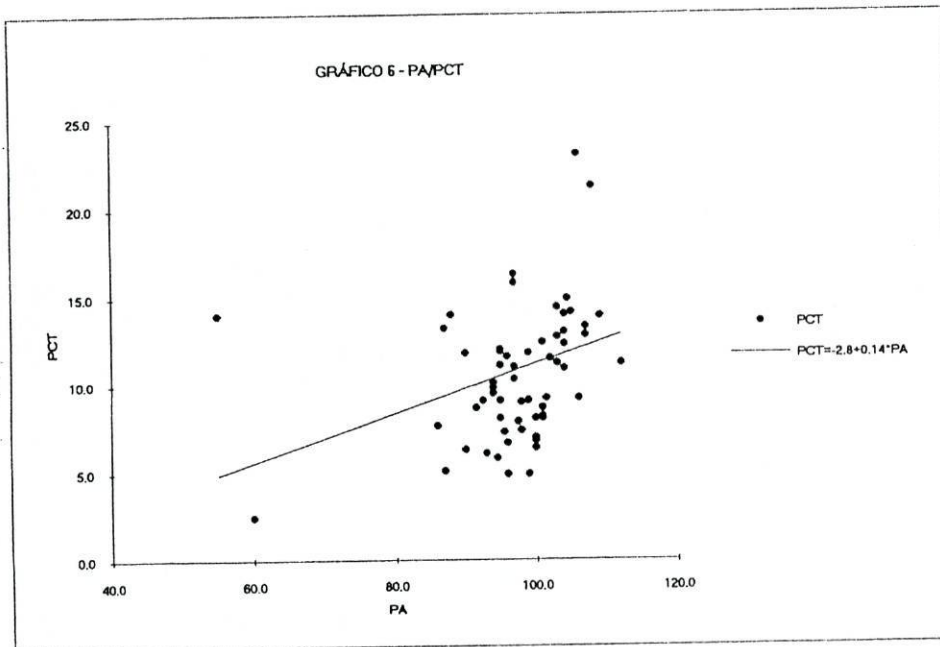
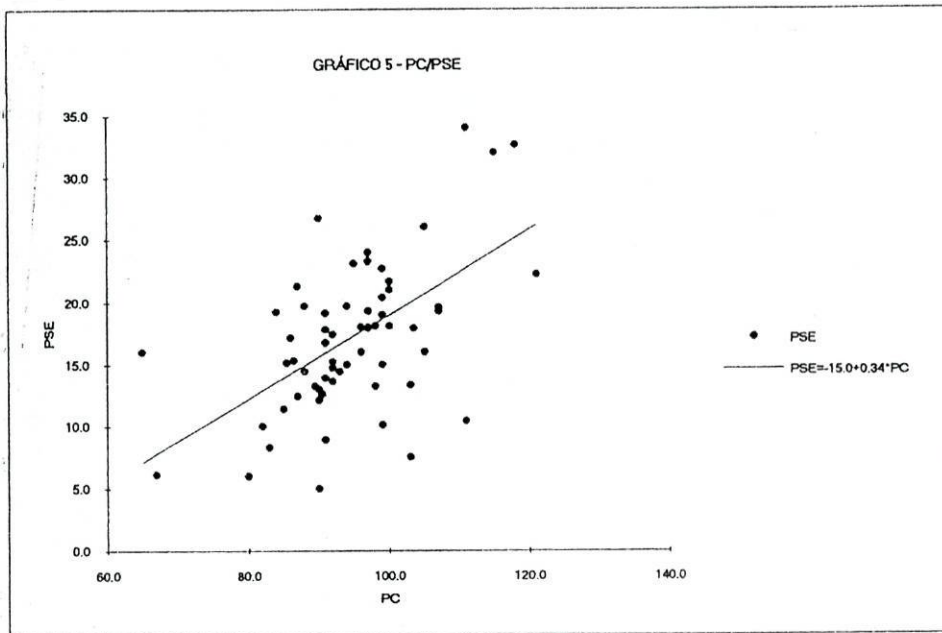
r - coeficiente de correlação

NS - Não Significativo

Nos gráficos 1 a 6 apresentam-se as correlações estatisticamente significativas.







Quando comparamos a composição corporal utilizando uma prega cutânea (PCT) e a soma das quatro pregas (PCT+PCB+PCSE+PCSI) apenas encontramos diferenças significativas entre as densidades (D1 e D2) e a percentagem de gordura corporal (%GC1 e %GC2), conforme Quadro 9.

### QUADRO 9

**Comparação da composição corporal utilizando uma prega (D1, %G1, GCT1, MLG1), e a soma das quatro pregas (D2, %G2, GCT2, MLG2)**

Composição Corporal utilizando uma prega cutânea*		Composição Corporal utilizando a soma das quatro pregas cutâneas*		P
D1	1.0397± 0.0106	D2	1.0448± 0.0105	0.0081
%G1	26.2±4.8	%G2	23.8±4.7	0.0057
GCT1	19.3±5.2	GCT2	17.8±5.0	NS
MLG1	54.1±6.5	MLG2	56.2±7.0	NS

\* valores expressos em média±desvio padrão

NS - Não Significativo

## 6. Discussão

O estudo de Framingham e os estudos de "Follow-up" da Clínica de Investigação de Lipidos revelaram que a incidência da doença coronária aumenta com a idade em ambos os sexos (20).

No homem, a subida mais abrupta da incidência de doença coronária ocorre nas quinta e sexta décadas da vida (20). No nosso estudo verificamos que existe uma maior incidência de doença coronária a partir da quinta década o que está de acordo com a literatura atrás citada.

Segundo o estudo "International Clinical Epidemiology Network", um IMC  $\geq 25$  correlacionava-se fortemente com pressão arterial e colesterol elevados, considerados factores de risco da doença coronária (21). Nos individuos por nós avaliados, cerca de 69.3% apresentavam um IMC  $\geq 25$ .

O trabalhos de Larsson efectuados na Suécia (8) demonstraram que a acumulação de gordura na região abdominal (tipo andróide), mesmo sem existência de obesidade, está mais associado ao risco de acidente vascular e de insuficiência coronária do que a acumulação de gordura periférica.

Curiosamente, no nosso estudo existe uma maior percentagem de individuos com obesidade ginóide, o que nos levou a investigar a composição corporal de cada subgrupo.

Chegamos à conclusão que o único parâmetro com significado estatístico diz respeito à espessura da PCT, significativamente superior nos individuos de tipo andróide. Todos os restantes parâmetros antropométricos avaliados não revelaram qualquer diferença estatisticamente significativa.

Quando avaliámos a percentagem de variação de peso, verificámos existir um número elevado de doentes que apresentavam um peso actual inferior ao habitual, o que está em desacordo com a literatura (22).

Durnin e Womensley desenvolveram equações de regressão para determinar a densidade corporal, posteriormente adaptadas por outros autores (13).

Pelos dados que obtivemos no cálculo da composição corporal, verificamos não ser indiferente o seu cálculo recorrendo a uma prega ou à soma das quatro, uma vez que estes parâmetros apresentavam valores significativamente diferentes.

O índice de massa corporal (IMC) mede essencialmente a sobrecarga ponderal e avalia com menos precisão a gordura, embora estudos recentes monstrem que o IMC está mais relacionado com a gordura corporal do que com a estatura (11).

Encontramos correlação entre o IMC e a percentagem de gordura determinada a partir da soma das quatro pregas cutâneas, o que demonstra que este índice nos fornece dados quantitativos interessantes, e que constitui um bom meio de avaliação da gordura corporal (24).

Encontramos também correlação entre: PB e AMBC; PB e AGB havendo uma correlação mais significativa na primeira relação. Quando correlacionamos a AMBC e a MLG verificamos que esta também era significativa.

Alguns trabalhos, nomeadamente os de Haffner, demonstram poder haver um certo paralelismo entre os valores obtidos pelo quociente PC/PA e os obtidos por divisão da PCSE (representativa da gordura depositada a nível do tronco) pelo PCT (representativa da gordura periférica) (25).

No nosso estudo, encontramos correlação entre PC-PCSE e PA-PCT o que sugere a dependência dum factor comum, a gordura, à semelhança do encontrado noutros estudos (24). As correlações entre: Idade-PC/PA; Idade-IMC; GCT-AGB, não se mostraram significativas.

O tabagismo contribui para o risco de doença coronária, sendo este aumento proporcional ao número de cigarros fumados por dia. Os mecanismos que medeiam os efeitos adversos do tabaco incluem uma diminuição do colesterol das HDL, um aumento da agregação plaquetária e níveis de fibrinogénio elevados (20)

Segundo o estudo de Framingham, os indivíduos que deixam de fumar, apresentam uma redução do risco de doença coronária que se aproxima do risco dos não fumadores em 2 a 10 anos conforme vários estudos efectuado (26).

Neste estudo não foi avaliado o perfil lipídico dos doentes porque não era do seu objectivo; contudo é importante referir que existe uma elevada percentagem de fumadores e que a média de cigarros/dia também é elevada ( $27.6 \pm 31$ ), o que não deve ser desprezado quando consideramos os factores de risco para a doença coronária.

## 7. Conclusão

Efectuamos o estudo da composição corporal e hábitos tabágicos, numa população de indivíduos (do sexo masculino com idades compreendidas entre 35 e 75 anos) portadores de doença coronária - angina instável e enfarte agudo do miocárdio.

Tendo em consideração os objectivos propostos inicialmente, enumeramos os seguintes resultados:

- maior incidência de doença coronária a partir da quinta década
- grande percentagem de indivíduos com  $IMC \geq 25$
- maior percentagem de indivíduos com obesidade Ginóide
- número elevado de doentes que apresentam um peso actual inferior ao habitual
- diferença estatisticamente significativa entre D1 - D2 ( $p=0.0081$ ) e %GC1-%GC2 ( $p=0.0057$ ). Todos os outros parâmetros avaliados não revelaram qualquer diferença estatisticamente significativa.
- correlação significativa entre:

IMC-%GC ( $r=0.37$ )

PB-AMBC ( $r=0.87$ )

PB-AGB ( $r=0.29$ )

PC-PSE ( $r=0.59$ )

PA-PCT ( $r=0.34$ )

- elevada percentagem de fumadores (53.2%)

Estes resultados permitem-nos tirar as seguintes conclusões:

- nesta população foram factores de risco a idade, IMC elevado, peso habitual elevado e hábitos tabágicos.
- A distribuição da gordura não se revelou factor de risco.

Devido ao reduzido número da amostra, parece-nos importante continuar o estudo com vista à obtenção de dados mais consistentes.

## 8. Bibliografía

- 1- Cheitlin, M. D. - Coronary Heart Disease. Cap. Clinical Cardiology. 1993: 147-160
- 2- Blackburn, H., Luepken, R. - Heart Disease - 48; Public Heart Preventive Medicine, 13th ed, 1992: 827-840
- 3- Kannel, W. B. - Demographics of the Prevalence, Incidence and Management of Coronary Heart Disease in the elderly and in women - Ann. Epid.. 1992: 2-5
- 4- Bjorntröp, P. - Obesity and risk of Cardiovascular Disease, Acta Med. Scand., 1985: 218:145
- 5- Gordon, T., Kannel, W. B. - Obesity and Cardiovascular Disease: the Framingham Study. Clin. Endocrinol. Metab. 1976;5:367-375
- 6- Amadeo, C. Messerli, F.B. - Risks for obesity. Cardiology Clinics. 1986;4:75-80
- 7- Hubert, H.G., Feinleib, M. Mcnamara, P.M., Castelli, W.P. et al. - Obesity as an independent risk factor for cardiovascular disease: a 26 year follow-up of participants in the Framingham Study, Circulation, 1993;67:968-975
- 8- Larsson, B., Svärdsudd, k. Welin, L., Wilhelmsen, L., Bjorntröp, P., Tibblin, G. - Abdominal adipose tissue distribution, obesity and risk of cardiovascular disease and death: 13 year follow up of participants in the study of men born in 1913. Br. Med. J., 1984;288:1401-1404
- 9- Vague, J. - the degree of masculin differentiation of obesities, a factor determining predisposition to diabetes, atherosclerosis, gout and uric calculous diseases. Am. J. Clin. Nutr., 1956; 4:20
- 10- Bjorntröp, P. - Regional patterns of fat distribution. Ann. Int. Med. 1985;103:994

- 11- Cruz, M.C., Maia, T., Monteiro, F. - Diagnóstico da obesidade. Generalidades. Arq. Med. 1993 vol 7, supl 4:20
- 12- Galvão - Teles, A. - A obesidade, Lisboa, texto editora, 1989
- 13- Durnin. J., Womensley, P. - Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements of 481 men and woman aged from 16 to 72 years. Br. J. Nut. 1974;32:77-97
- 14- Basdevant, A., Banzic, M.L., Guy-Grand, B., - As obesidades, cap 1:6
- 15- Rabkin, S.W., Mathewson, F.A. - Relation of body weight to development of ischemic heart disease in a coronary of young north american men after a 26 year observation period: the Manitoba Study. Am. J. Cardiol. 1977;39:452
- 16- Jelliffe, D.B., Jelliffe, E.F.P., - Community Nutricional Assessment with Special Reference to less technically developed countries. Oxford Medical Publications. Community Nutricional assessment. 1989
- 17- Gibson, R.S. - The Principles of Nutricional Assesment, New York, Oxford, University Press, 1990
- 18- Bray, G.A. : The Medical Clinics of North America, 73(1), Philadelphia, W.B. Saunders Company, 161-185, 1989
- 19- Statistical tables for Biological, Agricultural and Medical Ressearch. Fisher and Yats
- 20- Assmann, G., Eckandstein, A. - Factores de risco de doença coronária na mulher - Revista dos Lípidos
- 21- Heller - Risk factors for cardiovascular disease in the developing world, A Multicenter Colaborative Study in the International Clinical Epidemiology Network (INCLLEN). J. Cli. Epid. 1992; vol 45:841-847

- 22- Wing, R.R. - change in the Waist-hip ratio with weight loss and its association with change in cardiovascular risk factors. Am. J. Clin. Nutr. 1992;55:1086-92
- 23- Garrow, J.S. - Obesity and related diseases, Londres, Churchill Livingstone, 1988
- 24- Monteiro, I., Lima Reis, J.P., Carvalho, D., Medina, J.L. - Dados antropométricos e impedância bioelétrica: correlações. End. Met. Nutr. 1992; vol 1: 283-291
- 25- Haffner, S.M., Stern, M.P. e al - Do upper-body and centralized adiposity Measure different aspects of regional body-fat distribution ? In: Diabetes, 1987; vol 36:43-51
- 26- Wenger, M.K., Schlant, R.C. - Prevention of coronary atherosclerosis. Cap 47 - The heart, arteries and veins.

## 9. Anexos

UNIDADE CORONARIA

H. S. J.

NOME \_\_\_\_\_

IDADE \_\_\_\_\_

SEXO \_\_\_\_\_

ALTURA \_\_\_\_\_

PESO ACTUAL \_\_\_\_\_

PESO HABITUAL \_\_\_\_\_

PROFISSAO \_\_\_\_\_

ACTIVIDADE \_\_\_\_\_

IMC \_\_\_\_\_

GRAU DE IMC \_\_\_\_\_

PREGAS CUTANEAS:

TRICIPITAL \_\_\_\_\_

BICIPITAL \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

média \_\_\_\_\_

média \_\_\_\_\_

SUBESCAPULAR \_\_\_\_\_

SUPRA ILÍACA \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

média \_\_\_\_\_

média \_\_\_\_\_

PERÍMETROS:

ANCA \_\_\_\_\_

CINTA \_\_\_\_\_

BRAÇO \_\_\_\_\_

% de VARIACAO DE PESO

% VP = \_\_\_\_\_

AREA MUSCULAR DO BRAÇO CORRIGIDA

AMBC = \_\_\_\_\_

AREA GORDA DO BRAÇO

AGB = \_\_\_\_\_

MASSA MUSCULAR

MM = \_\_\_\_\_

DENSIDADE

D1 = \_\_\_\_\_

D2 = \_\_\_\_\_

GORDURA CORPORAL TOTAL

GCT1 = \_\_\_\_\_

GCT2 = \_\_\_\_\_

% DE GORDURA CORPORAL

% GCT1 = \_\_\_\_\_

% GCT2 = \_\_\_\_\_

MASSA LIMPA DE GORDURA

MLG1 = \_\_\_\_\_

MLG2 = \_\_\_\_\_

OBSERVAÇÕES : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

DATA : \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_