



FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA

**TRABALHO FINAL DO 6º ANO MÉDICO COM VISTA À ATRIBUIÇÃO DO
GRAU DE MESTRE NO ÂMBITO DO CICLO DE ESTUDOS DE MESTRADO
INTEGRADO EM MEDICINA**

SARA TODO BOM FERREIRA DA COSTA

***TABAGISMO, COMPOSIÇÃO CORPORAL E
HÁBITOS NUTRICIONAIS***

ARTIGO CIENTÍFICO ORIGINAL

ÁREA CIENTÍFICA DE NUTRIÇÃO CLÍNICA

**TRABALHO REALIZADO SOB A ORIENTAÇÃO DE:
PROF. DOUTORA LELITA SANTOS
DRA. BENEDITA PAIVA**

SETEMBRO/2014

Tabagismo, composição corporal e hábitos nutricionais

Sara Todo Bom Ferreira da Costa¹ Maria Benedita Paiva² Lelita Santos^{1,2}

1. Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Portugal

2. Centro Hospitalar Universitário de Coimbra

Correspondência:

Sara Todo Bom Ferreira da Costa

Rua Gomes Freire,30

3000-204 Coimbra

Tel. 913118591

Email: sara.tbferreiracosta@gmail.com

Índice

Resumo.....	4
Abstract	6
Lista de abreviaturas.....	8
Introdução.....	9
Material e Métodos.....	11
Resultados	14
Discussão.....	27
Conclusão	30
Bibliografia.....	31

Resumo

Introdução- O tabagismo e excesso de peso são causas comuns de mortalidade e morbidade evitáveis na sociedade moderna que parecem estar interligadas. Este estudo tem por objetivo compreender a intervenção de hábitos tabágicos e alimentares sobre parâmetros antropométricos tendo em consideração a interferência da idade.

Métodos- Participaram 194 indivíduos que responderam a um questionário de frequência alimentar e a perguntas sobre hábitos tabágicos, sendo a população dividida em não fumadores (G-NF), fumadores (G-F) e ex-fumadores (G-EF). Foram registados o peso, altura e perímetro de cintura. Na análise estatística foi utilizado o *software SPSS Statistics*, versão 21, Considerando-se significativos os resultados cujo p-valor foi $\leq 0,05$.

Resultados- Na população estudada 54,1% tinham excesso de peso e 45,4% tinham perímetro de cintura elevado. A iniciação tabágica nos fumadores e ex- fumadores foi aos $18,48 \pm 4,49$ vs $16,48 \pm 3,24$ anos, o número de cigarros fumados /dia foi $15,48 \pm 5,50$ vs $23,38 \pm 12,90$ e a carga tabágica (CT) de $20,00 \pm 11,56$ vs $24,92 \pm 27,71$ unidades maço/ ano (UMA). Verificaram-se diferenças entre peso, Índice de Massa Corporal (IMC), Perímetro da Cintura (PC) e Cintura/Anca (C/A) entre os 3 grupos com valores mais baixos no G-F ($p < 0,05$). Observou-se uma associação entre os grupos e as variáveis obesidade G-NF (31,3%), G-F (6,3%) e G-EF (22,4%) ($p < 0,05$), excesso de peso G-NF (62,2%), G-F (31,3%) e G-EF (60,4%) ($p < 0,05$), PC de risco G-NF (52,0%), G-F (27,1%), GEF (50,0%) ($p < 0,05$) e razão C/A de risco G-NF (52,0%), G-F (35,4%), G-EF (62,5%) ($p < 0,05$) sendo todas inferiores no G-F. O perímetro da cintura relacionou-se com a obesidade ($p < 0,05$).

Estabeleceu-se uma correlação linear positiva entre parâmetros antropométricos e intensidade do tabagismo (número de cigarros fumados/ dia e CT) ($p < 0,05$) e observou-se aumento destes

parâmetros nos conjuntos G-F e G-EF com número de cigarros fumados /dia ≥ 25 ($p < 0,05$). Estes valores são independentes da idade. O consumo de óleos e gorduras foi maior nos fumadores ($p < 0,003$) e também nos mais velhos ($p < 0,05$).

Discussão- É elevada a taxa de obesidade e de excesso de peso. Fumadores de 15 cigarros / dia têm valores antropométricos mais reduzidos, mas estes valores aumentam com o consumo de tabaco tanto para fumadores como para ex-fumadores. A cessação tabágica associa-se a medidas antropométricas mais elevadas. O perímetro da cintura relaciona-se com a obesidade não constituindo um fator de risco independente. Os fumadores têm consumo mais elevado de óleos e de gorduras. Esta diferença na dieta é também observada em indivíduos com mais idade.

Conclusão- Os valores antropométricos são condicionadas por hábitos tabágicos e pela sua intensidade a que se associam a algumas modificações nos hábitos alimentares. O risco da cessação tabágica se associar a aumento de peso tem de ser enquadrado na estratégia de acompanhamento destes doentes.

Palavras Chave: Obesidade, Dieta, Tabagismo, IMC, Perímetro de cintura.

Abstract

Introduction- Smoking and overweight are common preventable causes of morbidity and mortality in modern society that appeared to be linked. The aim of this study is to understand the influence of smoking and eating habits on anthropometric measures, while considering the variable age.

Methods- 194 individuals participated in this study by answering a food frequency questionnaire and to questions about smoking habits, which divided the population in non-smokers (NS-G), smokers (S-G) and former smokers (FS-G). Weight, height and waist circumference were also registered. In the statistical analysis the SPSS software, version 21 was used. Results of $p \leq 0.05$ were considered significant.

Results: Among the studied population, 54,1% of the individuals were overweight and 45,4% had an increased waist circumference. Considering groups with smoking habits, the age of smoking initiation in smokers and former-smokers was at $18,48 \pm 4,49$ vs $16,48 \pm 3,24$ years old, the number of cigarettes consumed per day was $15,48 \pm 5,50$ vs $23,38 \pm 12,90$, and the pack-years were $20,00 \pm 11,56$ vs $24,92 \pm 27,71$, respectively. Differences in weight, body mass index (BMI), waist circumference (WC) and waist to hip ratio (WHR) were identified in the three groups, with lower values in smokers ($p < 0,05$). An association between the three groups and the variables obesity NS-G (31,3%), S-G (6,3%) and FS-G (22,4%) ($p < 0,05$), overweight NS-G (62,2%), S-G (31,3%) and FS-G (60,4%) ($p < 0,05$), and increased risk WC NS-G (52,0%), S-G (27,1%), FS-G (50,0%) ($p < 0,05$) and increased risk WHR NS-G (52,0%), S-G (35,4%), FS-G (62,5%) ($p < 0,05$) was observed, and smokers presented the lowest values. There was an association between waist circumference and obesity ($p < 0,05$).

A positive linear correlation was established between anthropometric measures and smoking intensity (number of cigarettes smoked per day and pack-years) ($p < 0,05$) and there was an increase in these variables, when considering both smokers and former-smokers, grouped together, with a smoking amount greater than 25 cigarettes a day ($p < 0,05$). These values are independent from age. The consumption of oils and fat was greater in smokers ($p < 0,003$) and also in older individuals ($p < 0,05$).

Discussion: The percentage of overweight and obesity is high. Smokers of 15 cigarettes per day have lower anthropometric measurements, but these values increase with smoking amount when considering smokers and former smokers. Smoking cessation is associated with higher anthropometric measurements. Waist circumference is related to obesity; therefore it cannot be considered an independent risk factor. Smokers present a greater consumption of oils and fat. This dietary difference is also observed in older individuals.

Conclusion: Anthropometric measurements are influenced by smoking habits, namely the amount of smoking, and are associated with changes in eating habits. The risk of smoking cessation being associated with a weight increase should be taken into account when planning a treatment strategy for these patients.

Keywords: Obesity, Diet, Smoking, BMI, Waist Circumference

Lista de Abreviaturas

CT - Carga tabágica

G-F- Grupo de fumadores

G-NF-Grupo de não fumadores

G-EF-Grupo de ex-fumadores

IMC-Índice de massa corporal

OMS - Organização Mundial de Saúde

PA - Perímetro da anca ()

PC- Perímetro da cintura

RCA – Razão cintura/anca

UMA -Unidades-maços-anos

Introdução

O tabagismo e a obesidade estão entre as causas mais comuns de mortalidade e morbidade evitáveis na sociedade moderna.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que, na região europeia, mais de 50% da população tenha excesso de peso afetando 58.3% de indivíduos do género masculino e 51.2% do género feminino e que cerca de 23% das mulheres e 20% dos homens sejam obesos. De acordo com a mesma fonte aproximadamente 41% dos homens e 22% das mulheres residentes na europa são fumadores [1,2]. Calcula-se que em Portugal Continental cerca de 20% da população acima de 15 anos seja fumadora. Esse valor é de 17% quando considerada apenas a população do centro do país [3]. A percentagem de população obesa em Portugal será de 14,9 a 15,2 % sendo esse valor ligeiramente mais reduzido, de 13,1% se reportado apenas à região centro [3], enquanto o número de indivíduos com excesso de peso corresponderá a 53,8% da população portuguesa (OMS). Ambas as condições aumentam o risco de doenças cardiovasculares, cancro e de alterações metabólicas tais como a [4] diabetes mellitus tipo II [5].

A adiposidade abdominal, muitas vezes avaliada pelo perímetro da cintura ou pela relação cintura/anca é também considerada um importante preditor de morbidade, que pode ser independente do excesso de peso [6, 7].

Reconhece-se que diferentes comportamentos e estilo de vida, como o tabagismo e a dieta, podem influenciar a composição corporal [8], o peso [9] e, conseqüentemente, o índice de massa corporal (IMC). Genericamente aceita-se que a obesidade e o excesso de peso podem ser explicados pela ingestão excessiva de calorias. Além disso, reconhece-se que dietas com baixo teor de gordura e de hidratos de carbono podem levar a perda de peso [10,11]. No entanto, quando inquiridas acerca de hábitos alimentares, alguns indivíduos, principalmente

se obesos, tendem a subnotificar o seu consumo em alimentos ricos em gordura e em hidratos de carbono [12,13] dificultando a interpretação de alguns resultados.

Acredita-se que os fumadores tendem a apresentar um menor peso corporal quando comparados com os não-fumadores, e que os ex-fumadores aumentam de peso após parar de fumar para valores comparáveis aos dos não fumadores [9]

Mas, enquanto esta afirmação parece ser válida para os fumadores ligeiros (8 -10 cigarros fumados/ dia), fumadores pesados tendem a contradizer a hipótese anterior, e, geralmente, apresentam um peso maior do que os não-fumadores [4]. Outro ponto a considerar é o facto de o tabaco influenciar a distribuição de gordura, o que motiva adiposidade abdominal, apesar de uma reduzida de gordura global [4] O consumo de tabaco ao promover a acumulação de gordura visceral, contribui para o aumento de risco de síndrome metabólica.

O tabagismo pode ter também impacto sobre a ingestão calórica de um indivíduo, interferindo com os hábitos alimentares e alcoólicos de fumadores e ex- fumadores o que poderia explicar as alterações no peso e índice de massa corporal associados ao consumo de tabaco. Adicionalmente, e conforme alguns autores defendem, poderá haver uma sobreposição entre o período de suspensão tabágica e de excesso de peso encontrado na população geral, que será entre os 45-65 anos, suportando a necessidade dos estudos sobre a relação entre a variação de peso e o tabaco incluir a análise de outros fatores como idade, hábitos alimentares e o consumo de álcool [14].

Este estudo tem por objetivo compreender melhor a intervenção dos hábitos alimentares e do tabagismo sobre os parâmetros antropométricos da população portuguesa, analisar a sua inter-relação, tendo em consideração a possível interferência da idade neste processo, esperando contribuir para clarificar as ligações intrínsecas entre o tabagismo e a obesidade.

Material e Métodos

Este estudo foi realizado em consultas dos Serviços de Medicina e Pneumologia do Centro Hospitalar Universitário de Coimbra e analisa os dados obtidos através de questionários que incluíam perguntas sobre alimentação e hábitos tabágicos e da avaliação com registo de medidas antropométricas. Participaram no estudo 194 indivíduos selecionados de forma aleatória.

Todos os participantes foram convidados a preencher um questionário de frequência alimentar, reportada aos últimos 12 meses, perguntando sobre a quantidade normalmente ingerida de uma porção de alimentos previamente estipulada, adaptado de um questionário validado do Ga2len [15] (Quadro 1).

Quadro 1. Alimentos e quantidades

Alimentos	Quantidade
Pão	(uma fatia ou um pão pequeno)
Cereais	(porção média-1/4 do prato)
Massas	(porção média-1/4 do prato)
Pastéis	(uma fatia de bolo ou um pastel pequeno)
Arroz	(porção média-1/4 do prato)
Compotas	(uma colher de chá)
Rebuçados	(uma unidade)
Chocolate	(uma barra ou um chocolate pequeno)
Óleos vegetais	(uma colher de sopa)
Margarina	(uma colher de sopa)
Manteigas	(porção para barrar uma fatia de pão)
Batatas	(porção média-1/4 do prato)
Vinho	(um copo de vinho de 125 ml)
Bebidas Espirituosas	(um copo de 50 ml)
Queijos	(uma fatia média ou porção para barrar uma fatia de pão)

Nas hipóteses de respostas estava prevista um número de uma escala que variava de 1 a 7, dependendo da frequência de consumo (Quadro 2). Para facilitar a análise dos dados coletados, os alimentos, foram reagrupados por afinidade (Quadro 3).

Quadro 2. Escala de frequência de consumo

Escala	Frequência de consumo de porção média de um alimento
1	Raro ou nunca
2	1 a 3 vezes por mês
3	1 vez por semana
4	2 a 4 vezes por semana
5	5 a 6 vezes por semana
6	1 vez por dia
7	≥ 2 vezes por dia

Quadro 3. Grupos de alimentos por afinidade

Grupos	Alimentos	
I	Cereais e Tubérculos	cereais, batatas, arroz, massa, pão
II	Óleos e Gorduras	manteigas, margarina, óleos vegetais, queijos
III	Açúcares	compotas, rebuçados, chocolates, pasteis
IV	Bebidas Alcoólicas	vinho, bebidas espirituosas

As questões relacionadas com hábitos tabágicos incluíam o número de anos que o indivíduo fumou, o número médio de cigarros consumidos diariamente durante esse período e ainda a idade de início e de cessação tabágica. Com base nestas perguntas a população foi dividida três grupos: Não Fumadores (G-NF), Fumadores (G-F) e Ex- Fumadores (G-EF). Foi critério de seleção para inclusão no estudo, relativamente aos hábitos tabágicos, nunca terem fumado (G-NF) ou terem fumado, pelo menos, 10 ou mais cigarros por dia. Fumadores (G-F) foram definidos como indivíduos que fumaram ≥ 10 cigarros por dia durante mais de um ano, e que fumaram até à data do inquérito e ex-fumadores (G-NF) como indivíduos que pararam de

fumar há pelo menos um ano. Esta classificação foi aplicada para evitar indivíduos com comportamento de fumar inconsistente e amplamente variável. [16]. O tabagismo foi também quantificado em carga tabágica que foi calculada multiplicando o número de maços de cigarros fumados por dia pelo número de anos que cada indivíduo fumou (Unidades-Maços-Anos /UMA).

As medidas antropométricas foram registradas pelo investigador no decurso das consultas. A altura e o peso foram medidos utilizando uma balança digital com estadiómetro, e o perímetro da cintura (PC) e da anca (PA) foram determinadas usando uma fita métrica. A cintura foi medida no ponto médio entre o rebordo costal inferior e a crista ilíaca, no final da expiração normal, e a anca foi medida a 20 cm abaixo da cintura. Foram efetuadas duas medidas de cada parâmetro e determinado o valor médio de PC e PA final. Os dados obtidos a partir dessas medições foram então usados para calcular o Índice de Massa Corporal (IMC) e Razão Cintura-Anca (RCA) de cada indivíduo. As medidas de IMC, RCA e PC foram utilizados para determinar o grau de adiposidade abdominal (PC e RCA) e de obesidade geral (IMC) dos participantes. Indivíduos com $IMC \geq 30$ kg / m² foram considerados obesos, como estipulado pela Organização Mundial da Saúde [17] e com $IMC \geq 25$ kg / m² com excesso de peso. Finalmente foram considerados indivíduos com PC ≥ 80 cm (para mulheres) e ≥ 94 cm (para os homens), e uma RCA ≥ 0.85 cm (para mulheres) e ≥ 0.9 cm (para os homens) de maior risco de doença cardiovascular [18].

No que se refere à análise estatística, aplicou-se o teste paramétrico *t-Student* para testar hipóteses sobre médias de uma variável quantitativa numa dicotómica, sempre que os pressupostos para aplicação do mesmo foram satisfeitos. Quando tal não aconteceu, recorreu-se à alternativa não paramétrica, teste de *Mann-Whitney*.

O teste não paramétrico de *Kruskal-Wallis* efetuou-se sempre que se pretendeu verificar a existência de diferenças entre três ou mais grupos, e as condições para aplicação de testes paramétricos não foram verificadas.

O coeficiente de correlação R_0 de *Spearman* determinou-se para medir a intensidade entre duas variáveis quantitativas, quando o pressuposto da normalidade era violado.

Nas variáveis qualitativas, recorreu-se ao teste de independência do Qui-quadrado para analisar a relação de independência entre este tipo de variáveis. Para tabelas 2x2, determinou-se quando necessário, o *odds ratio*. Este mede a associação entre duas variáveis nominais.

Em toda a análise foi utilizado o *software SPSS Statistics*, versão 21. Consideraram-se estatisticamente significativos todos os resultados cujo p-valor do teste foi inferior ou igual a 0,05.

Resultados

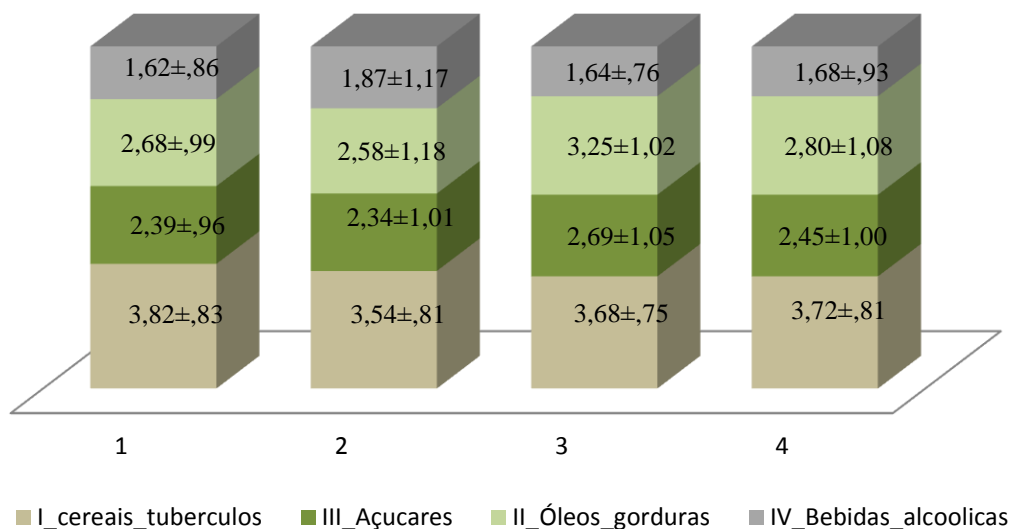
Foram avaliados 194 indivíduos, com uma média de idades de $48,04 \pm 14,33$ anos e mediana de 47,00, sendo 95 do género masculino e 99 do género feminino, 98 não fumadores, 48 fumadores e 48 não fumadores. A idade e características antropométricas da população estudada estão sumarizadas no Quadro 4 e a frequência com que ingerem cada um dos alimentos analisados está expresso no Quadro 5 e Figura 1.

Quadro 4. Caracterização da população

	Não fumador		Ex-fumador		Fumador		Total	
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão
Idade	48,13	15,69	52,52	12,63	43,37	11,52	48,04	14,33
Altura (m)	1,65	,09	1,66	,08	1,63	,093	1,65	,09
Peso (kg)	73,54	13,80	77,79	16,40	64,50	14,95	72,36	15,47
IMC (kg/ m2)	26,99	4,57	27,90	5,51	23,96	3,99	26,47	4,90
Cintura (cm)	88,16	13,36	92,33	16,38	78,09	13,76	86,70	15,12
Anca (cm)	101,00	9,50	102,58	7,68	95,25	9,21	99,97	9,39
Cintura/Anca	,87	,13	,90	,12	,82	,12	,87	,13

Quadro 5. Frequência de ingestão de alimentos

	Não fumador		Ex-fumador		Fumador		Total	
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão
Pão	5,47	1,98	5,25	2,19	5,08	1,90	5,32	2,01
Cereais	2,62	1,95	2,15	1,79	2,65	1,91	2,51	1,90
Massas	3,22	1,29	2,85	1,03	3,23	1,02	3,13	1,17
Pasteis	2,67	1,23	2,71	1,40	2,73	1,43	2,70	1,32
Arroz	3,62	1,26	3,46	1,29	3,67	1,31	3,59	1,27
Compotas	3,02	2,31	2,88	2,36	3,56	2,41	3,12	2,35
Rebuçados	1,64	1,01	1,71	1,15	1,75	1,26	1,69	1,11
Chocolate	2,23	1,22	2,08	1,03	2,71	1,61	2,31	1,30
Óleos vegetais	2,58	1,71	2,10	1,38	3,25	1,64	2,63	1,66
Margarina	2,09	1,50	1,94	1,74	2,79	1,61	2,23	1,62
Manteigas	2,45	1,72	2,60	1,94	3,08	1,97	2,64	1,84
Batatas	4,17	1,39	3,98	1,25	3,75	1,23	4,02	1,32
Vinho	2,39	1,99	2,71	2,12	2,23	1,63	2,43	1,94
Bebidas espirituosas	1,22	,51	1,29	,80	1,38	,89	1,28	,69
Queijos	3,60	1,69	3,67	1,86	3,88	1,87	3,69	1,77



1. Não fumador; 2. Ex-fumador; 3. Fumador; 4. Total

Figura 1. Distribuição de grupos alimentares

Na população estudada, verificou-se que 40 indivíduos, correspondendo a 20,6%, apresentavam um IMC superior a 30 kg/m², sendo portanto considerados obesos. Considerando os 3 grupos de hábitos tabágicos distintos, a percentagem de indivíduos com obesidade correspondia a 22,4% nos não fumadores, a 6,3% nos fumadores, e 31,3% nos ex-fumadores. Relativamente à variável excesso de peso, os valores de IMC superiores a 25 kg/m² foram de 54,1% na população total, 62,2% nos não fumadores, 31,3% nos fumadores, e 60,4% nos ex-fumadores. As percentagens correspondentes a indivíduos com perímetros de cintura e de razão cintura/anca acima dos valores considerados como limiar de risco cardiovascular foram de 45,4% e 50,5% para a população geral, 52,0% e 52,0 para os não fumadores, 27,1% e 35,4% para fumadores, 50,0% e 62,5% para ex-fumadores, respetivamente.

Informação mais detalhada sobre hábitos tabágicos dos fumadores e ex-fumadores é apresentada no Quadro 6. Relativamente aos fumadores o consumo de tabaco atual difere ligeiramente da média fumada por dia ao longo dos anos como fumador devido a variações

significativas no grau de consumo de tabaco reportada por alguns participantes. Durante a entrevista os 48 fumadores analisados referiram que fumavam em média $15,88 \pm 5,52$ cigarros por dia.

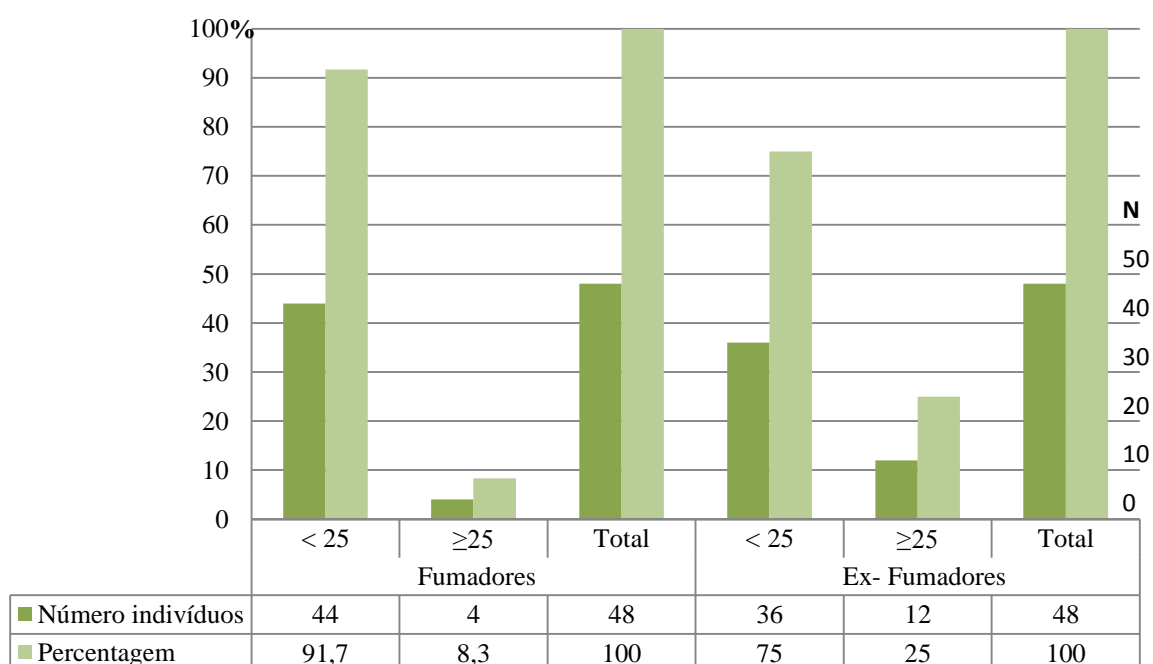
Quadro 6. Caracterização dos hábitos tabágicos

	Ex-fumador		Fumador		Total	
	Média	Desv. Padrão	Média	Desv. Padrão	Média	Desv. Padrão
Idade de início	16,48	3,24	18,40	4,49	17,44	4,01
Cigarros que fumou por dia *	23,38	12,90	15,48	5,50	19,43	10,59
Idade em que parou de fumar	36,29	11,47			36,29	11,47
Há quantos anos parou de fumar	17,10	12,26			17,10	12,26
Anos que fumou	19,56	13,08	24,40	11,00		

*Nos ex-fumadores consideram-se os cigarros que fumou até deixar de fumar

Considerando apenas os indivíduos com hábitos tabágicos, os fumadores tiveram uma carga tabágica média de $20,00 \pm 11,56$ UMA e os ex-fumadores de $24,92 \pm 27,71$ UMA. Subdividimos os G-F e G-EF em função de consumos acima ou abaixo de 25 cigarros por dia. Os resultados estão expressos no Quadro 7.

Quadro 7. Consumo de tabaco acima de 25 cigarros por dia

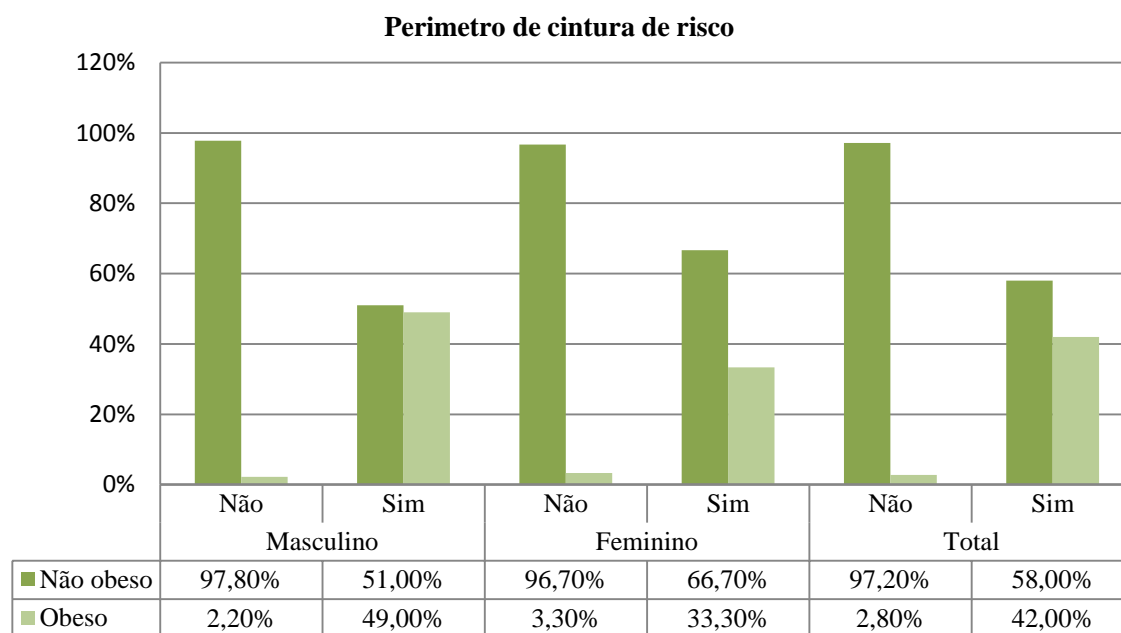


Considerando os subgrupos descritos com hábitos tabágicos pesados (≥ 25 cigarros por dia) e moderados (< 25 cigarros por dia) foram analisados valores antropométricos para cada grupo de indivíduos com história de hábitos tabágicos ou seja fumadores e ex-fumadores (Quadro 8).

Quadro 8. Indicadores de risco na população com história de hábitos tabágicos

Grupos / Parâmetros Antropométricos		Carga Tabágica		
		< 25	≥ 25	Total
Fumadores	IMC >25	27,1%	4,2%	31,3%
	IMC >30	4,2%	2,1%	6,3%
	PC risco	22,9%	4,2%	27,1%
	Cintura/Anca	31,3%	4,2%	35,4%
Ex-Fumadores	IMC >25	43,8%	16,7%	60,4%
	IMC >30	25,0%	6,3%	31,3%
	PC risco	33,3%	16,7%	50,0%
	Cintura/Anca	41,7%	20,8%	62,5%

Depois de efetuar uma análise descritiva dos parâmetros antropométricos, hábitos alimentares e tabágicos da população estudada decidiu-se investigar associações entre estas variáveis para melhor compreensão das suas interações. Procurou-se identificar a presença concomitante ou dissociada de reconhecidos fatores de risco para doença cardiovascular ou metabólica (Quadro 9).

Quadro 9. Relação entre indicadores de risco relacionadas com peso

Verificam-se diferenças estatisticamente significativas entre as variáveis Cintura de risco e IMC ($p < 0,001$), ou seja, as variáveis estão relacionadas. Utilizou-se o teste de independência do Qui-quadrado, o qual permite verificar se existe ou não relação entre variáveis qualitativas. Depois procedeu-se á comparação dos valores determinados para as características antropométricas da população estudada e que estão sumarizadas no Quadro 4. Primeiro compararam-se 2 grupos (G-NF vs G-F + G-EF) e depois os 3 grupos isoladamente. As Figuras 2 e 3 mostram os resultados encontrados.

Não se observaram diferenças estatisticamente significativas entre os 2 grupos

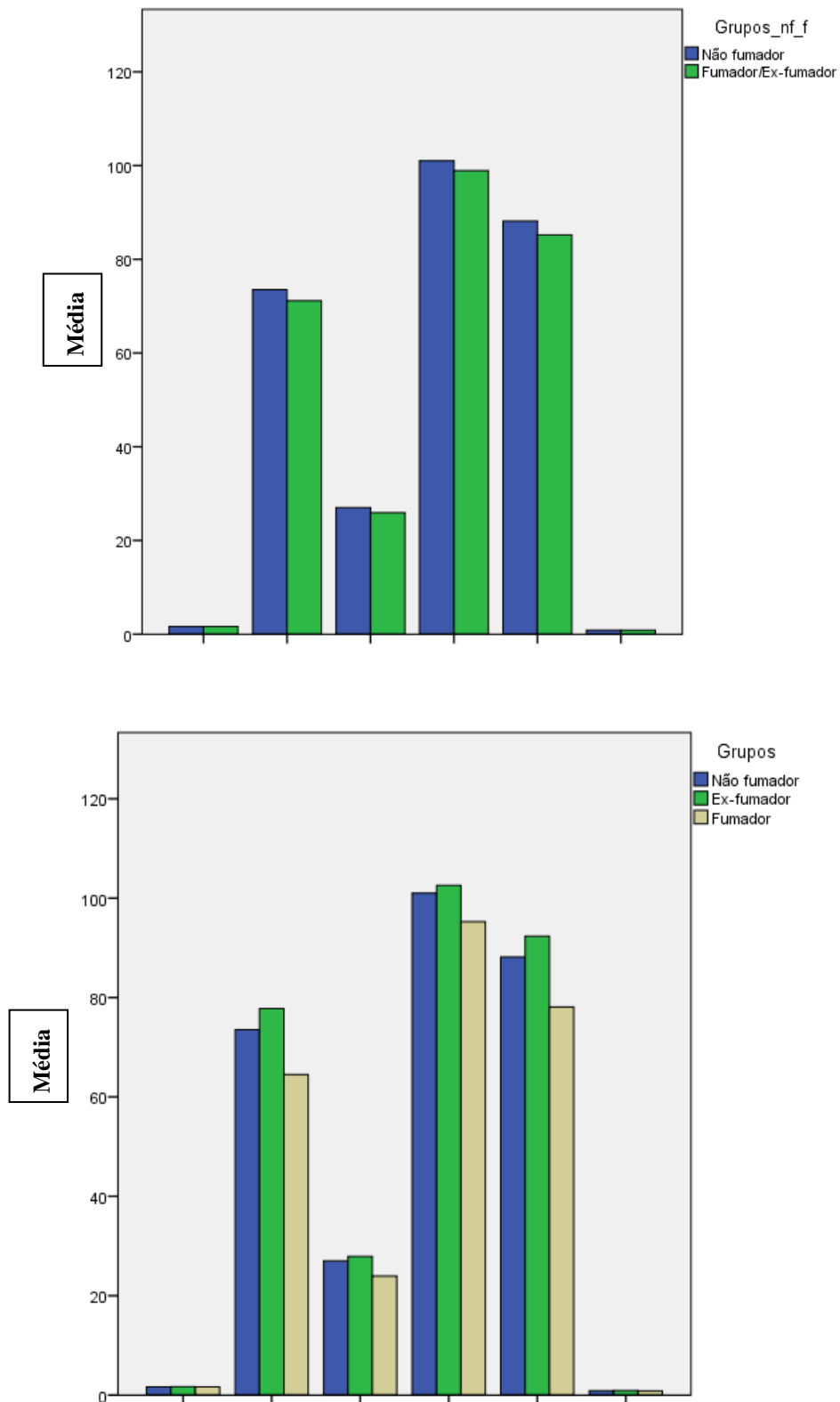


Figura 2. Comparação dos parâmetros antropométricos

Verificaram-se diferenças estatisticamente significativas entre as médias de pesos, do IMC, do perímetro da anca e da cintura e na razão cintura/anca entre os 3 grupos com redução no grupo de fumadores ($p < 0,05$).

Compararam-se novamente os 2 grupos (não fumadores vs fumadores + ex-fumadores) mas relativamente as percentagens de indivíduos que apresentavam critérios de obesidade e de excesso de peso. Não se observaram diferenças estatisticamente significativas entre grupos relativamente à obesidade. Contudo considerando a classificação - excesso de peso, o grupo constituído por fumadores e ex-fumadores apresentava um valor percentual significativamente mais baixo (45,8%) que o dos não fumadores (62,2%). Quando foi introduzida também na análise a variável género concluiu-se que as referidas variáveis dependem do género pois a diferença foi muito marcante no feminino (22,4%) ($p < 0,001$).

As diferenças observadas entre os 2 grupos para as variáveis perímetro da cintura e razão cintura/anca de risco não foram estatisticamente significativas.

Comparando os 3 grupos isoladamente (valores apresentados acima) observou-se uma associação estatisticamente significativa entre os grupos e a variável obesidade (G-NF (22,4%), G-F (6,3%) e G-EF (31,3%) ($p < 0,05$), e a variável excesso de peso G-NF (62,2%), G-F (31,3%) e G-EF (60,4%) ($p < 0,05$), sendo neste caso mais uma vez a associação dependente do género feminino (18,8%). Também para a variável perímetro da cintura de risco se observou uma associação estatisticamente significativa entre os 3 grupos, G-NF (52,0%), G-F (27,1%), G-EF (50,0%) sendo novamente os valores mais reduzidos nos fumadores ($p < 0,05$), e mais dependentes do género feminino (25,0%). Finalmente, as percentagens correspondentes a indivíduos com razão cintura/anca acima dos valores considerados como limiar de risco cardiovascular, foi igualmente diferente entre os 3 grupos analisados, G-NF (52,0%), G-F (35,4%), G-EF (62,5%) com significância estatística ($p < 0,05$) sendo inferior no grupo de fumadores.

Comparando apenas fumadores com ex-fumadores observou-se uma associação estatisticamente significativa relativamente à variável excesso de peso ($p=0,004$). Interpretando o *odds ratio* ($OR=0,298$), pode dizer-se que um fumador tem cerca de 0,3 vezes a probabilidade de ter excesso de peso do que um ex-fumador, o que é protetor. Por outras palavras, um ex-fumador tem cerca de 3,36 ($1/0,298$) vezes mais probabilidade de ter excesso de peso do que um fumador.

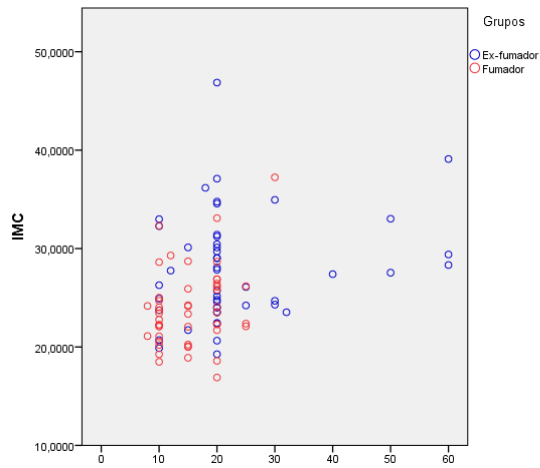
Há associação estatisticamente significativa entre ser fumador ou ex-fumador e a variável obesidade ($p=0,002$).

Interpretando o *odds ratio* ($OR=0,147$), pode dizer-se que um fumador tem cerca de 0,15 vezes mais probabilidade de ter obesidade do que um ex-fumador, o que é protetor. Por outras palavras, um ex-fumador tem cerca de 6,80 ($1/0,147$) vezes mais probabilidade de ter obesidade do que um fumador.

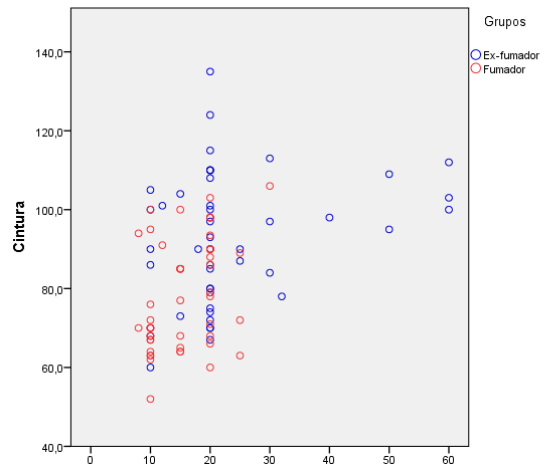
Há associação estatisticamente significativa entre ser fumador ou ex-fumador e a variável cintura de risco ($p=0,021$).

Interpretando o *odds ratio* ($OR=0,371$), pode dizer-se que um fumador tem cerca de 0,37 vezes mais probabilidade de ter cintura de risco do que um ex-fumador, o que é protetor. Por outras palavras, um ex-fumador tem cerca de 2,7 ($1/0,371$) vezes mais probabilidade de ter cintura de risco do que um fumador.

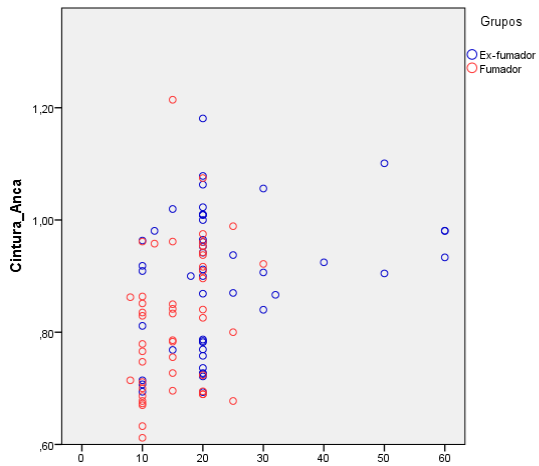
Analisou-se em seguida a relação que a intensidade dos hábitos tabágicos teria nas alterações encontradas nos parâmetros antropométricos estudados. A Figura 3 representa a relação observada. A dispersão dos pontos revela tendências diferentes entre os grupos.



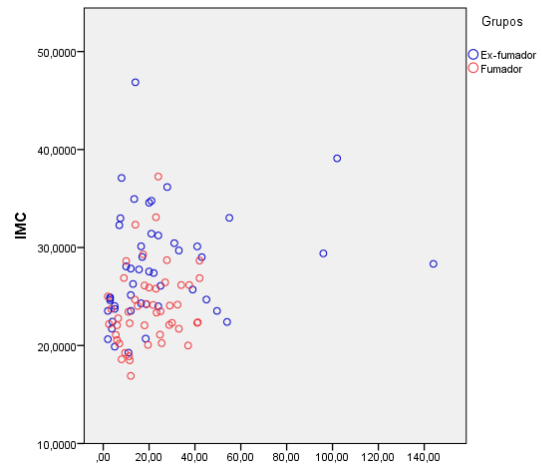
Número de cigarros fumados/dia



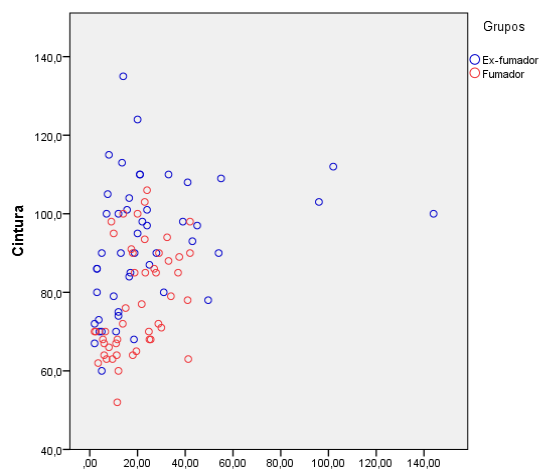
Número de cigarros fumados/ dia



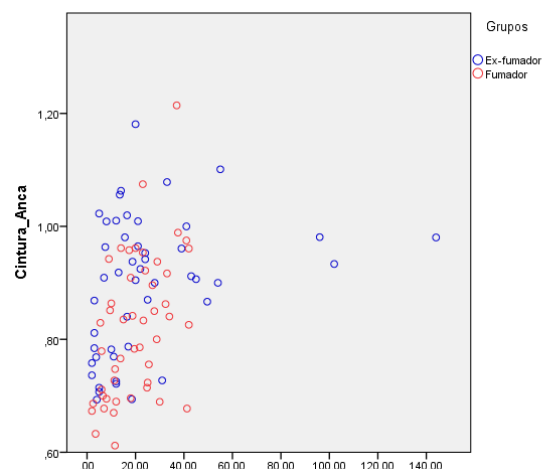
Número de cigarros fumados/ dia



Carga tabágica (UMA)



Carga tabágica (UMA)



Carga tabágica (UMA)

Figura 3. Relação de parâmetros antropométricos e tabagismo

Verifica-se que apesar do coeficiente de *Spearman* ser baixo, a correlação entre as variáveis é significativa ($p < 0,05$). Pode assim dizer-se que existe correlação linear positiva moderada entre as variáveis, ou seja, à medida que uma aumenta a outra também aumenta.

Destaca-se ainda que em todos os gráficos de dispersão anteriores os menores valores que se apresentam em cada uma das variáveis seguintes – IMC, perímetro da cintura e razão cintura/anca – relacionadas com o número de cigarros fumados/dia e com a carga tabágica, referem-se, de uma forma geral, aos fumadores. Os ex-fumadores apresentam valores superiores.

Partindo da população com hábitos tabágicos de ≥ 25 e < 25 cigarros por dia (Quadro 9) foi-se determinar e comparar o valor médio de IMC, perímetro da cintura e ratio cintura/anca, agrupando fumadores + ex-fumadores, incluindo também na análise a intervenção da idade nos dados analisados.

Os resultados estão expressas no Quadro 10 e permitem verificar diferenças estatisticamente significativas entre os indivíduos com número médio de cigarros fumados/dia < 25 e os indivíduos com valor ≥ 25 , no que se refere ao IMC, perímetro da cintura e ratio cintura/anca. Os indivíduos (fumadores + ex-fumadores) com maior consumo tendem a ter maior IMC, independentemente da idade e ainda a ter uma maior cintura e maior ratio cintura/anca, que é mais acentuada nos indivíduos com menos de 47 anos de idade ($p < 0,05$).

Quadro 10. Relação entre indicadores de risco relacionadas tabagismo

	Número médio de cigarros fumados/ dia					
	< 25		≥ 25		Total	
	Média	Desv. Padrão	Média	Desv. Padrão	Média	Desv. Padrão
IMC	25,49	5,08	28,15	5,27	25,93	5,18
Cintura	83,56	16,68	93,50	14,34	85,21	16,67
Cintura/Anca	,847	,13	,918	,10	,86	,13

Procurou-se ainda estabelecer associações entre ingestão de alimentos e os parâmetros antropométricos da população. Há diferenças estatisticamente significativas entre o consumo de óleos e gorduras ($p=0,014$), açúcares ($p=0,003$) e bebidas alcoólicas ($0,006$) e a variável excesso de peso.

Verifica-se que são os indivíduos com excesso de peso que consomem maior quantidade de bebidas alcoólicas e os que não têm excesso de peso que consomem maior quantidade de óleos e de gorduras e de açúcares.

Procuram-se depois relacionar os consumos alimentares e hábitos tabágicos. Ao nível da análise descritiva verificou-se que os fumadores são aqueles que consomem mais açúcares, óleos e gorduras. Os não fumadores são aqueles que consomem mais cereais e tubérculos e por fim os ex-fumadores são aqueles que consomem mais bebidas alcoólicas. Estas constatações podem ser observadas no seguinte gráfico de linhas (Figura 4)

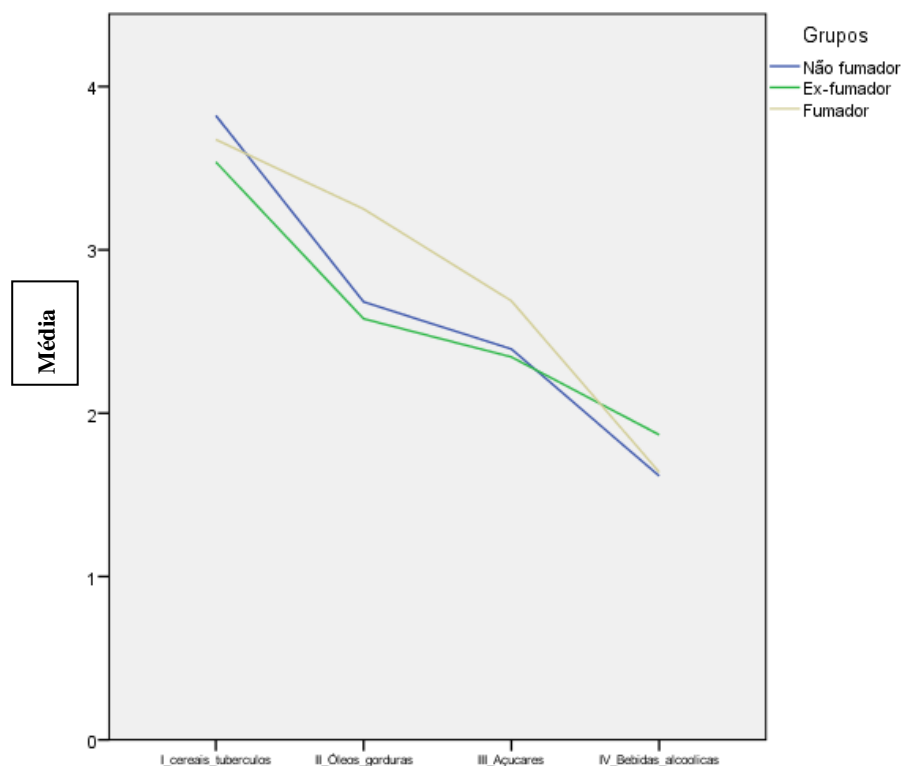


Figura 4. Relação entre hábitos alimentares e tabagismo

Para avaliar se os grupos influenciavam significativamente o consumo dos vários alimentos recorreu-se ao teste não paramétrico de *Kruskal-Wallis*. Considerando um nível de significância de 5%, verifica-se que apenas o consumo de óleos e gorduras apresenta diferenças estatisticamente significativas entre os grupos ($p < 0,003$).

Verifica-se que é mais frequente um ex-fumador consumir óleos e gorduras com reduzida frequência (abaixo do 1º tercil) e que um fumador consuma óleos e gorduras com maior frequência (acima do 3º tercil). Observaram-se menos fumadores do que os esperados com reduzida frequência de consumo de óleos e gorduras.

No entanto não há associação com significado estatístico entre os grupos e o consumo de alimentos do grupo I, III ou IV. O consumo de alimentos destes grupos é independente de ser fumador, ex-fumador ou não fumador.

Avaliou-se uma nova variável relativamente ao tipo de dieta considerando o *cut off* na mediana para a idade que era 47 anos. Considerado um nível de significância de 5%, verificaram-se diferenças estatisticamente significativas entre os grupos relativamente ao consumo de óleos e gorduras, para os indivíduos com idade superior a 47 anos de idade. Ou seja, é nos indivíduos com estas idades que se verificam diferenças significativas no consumo de óleos e gorduras entre os grupos ($p < 0,05$)

Discussão

Na análise dos 194 indivíduos portugueses residentes na região centro do país que participaram no estudo com uma média de idades de 48 anos foi possível observar que apresentavam um valor médio de IMC elevado, de 26,47 Kg/m² e que 20,6% eram obesos. Foi também observado que mais de metade tinha excesso de peso. Estes valores merecem preocupação porque podem traduzir uma tendência para o aumento de peso nesta população indo de encontro a valores reportados para a europa [1,2].

Outro fato curioso consiste no número elevado de participantes com valores de perímetro da cintura e razão cintura/anca considerados de risco de acordo com o definido para o género feminino e masculino que atingiram 45,4% e 50,5% na população estudada.

Foi observada uma relação positiva entre obesidade e perímetro de cintura de risco com forte significado estatístico ($p < 0,001$), já observada por outros [19] estando neste caso o risco muito potenciado nomeadamente para patologia cardiovascular e síndrome metabólico [5].

Os alimentos mais ingeridos pertenceram aos do grupo I, constituído por cereais/tubérculos com um valor médio de 3,72, compatível com uma ingestão que se aproximava de 2 a 4 vezes por semana. Os açúcares, os óleos e gorduras bem como o álcool foram ingeridos menos frequentemente.

O grupo com história de tabagismo refere início de hábitos tabágicos antes dos 20 anos, ainda na adolescência. Esse continua a ser um motivo de preocupação, particularmente em jovens menos acompanhados pelas famílias [20, 21] e nas raparigas, onde parece estar associado ao desejo de perder peso [22].

A cessação tabágica ocorreu aos 36 anos, um pouco mais precocemente do que é habitualmente referido, entre a 4^a e a 5^a década da vida [23]. Curiosamente o número médio de cigarros consumidos por dia foi superior nos ex-fumadores ($23,38 \pm 12,85$) do que nos fumadores ($15,88 \pm 5,51$) embora os fumadores tenham fumado durante mais tempo. No

mesmo sentido a carga tabágica foi mais reduzida nos fumadores ($20,00 \pm 11,56$ UMA) do que nos ex-fumadores ($24,92 \pm 27,71$). O número de fumadores que fumavam mais de 25 cigarros por dia foi muito reduzido enquanto 25% dos ex-fumadores se encontravam nessa situação. Aparentemente por razões ainda pouco conhecidas os grandes fumadores teriam mais tendência a deixar de fumar.

Na comparação de parâmetros antropométricos considera-se preocupante que, de acordo com os dados encontrados, o grupo de fumadores apresente valores mais reduzidos e com diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$) nas médias de pesos, IMC, perímetro da anca e da cintura e na razão cintura/anca quando comparados com os outros 2 grupos analisados.

Quando se compararam os indivíduos com história atual ou passada de tabagismo com os que nunca fumaram apenas havia diferenças na classificação excesso de peso, que era mais reduzida nos indivíduos com história de tabagismo, sendo a diferença observada muito dependente do género feminino ($p < 0,001$).

O PC e RCA são considerados as medidas mais adequadas para determinar a deposição de gordura intra-abdominal e risco cardiovascular, quando comparado com o IMC [24]. De novo a comparação entre os três grupos em análise permite destacar que a obesidade, excesso de peso e valores de perímetro de cintura de risco eram significativamente mais reduzidas nos fumadores tal como referido por alguns autores [23,25,26,27]. A probabilidade estatisticamente calculada de ocorrência de qualquer das alterações inumeradas era por isso, inferior neste grupo em discordância com outras observações com avaliações diferentes do tabagismo [4] nomeadamente em indivíduos geneticamente predispostos para obesidade e com mais de 43 anos ou com maior consumo de tabaco [19, 28, 29]. Pelo contrário e tal como é afirmado em alguns trabalhos os ex-fumadores tendem a aumentar de peso assim como a probabilidade de ter parâmetros antropométricos considerados de risco [30,31,32]. A tendência para baixo peso aparentemente manifestada por fumadores pode ser explicada, entre

outros fatores, pelo aumento do metabolismo basal e diminuição da absorção calórica associada à redução do apetite, [31, 33] como consequência do tabagismo. Já nos fumadores com maior carga tabágica podem observar-se mais frequentemente um conjunto de comportamentos de risco associados, tais como má alimentação, consumo elevado de álcool, baixo nível socioeconómico e reduzida atividade física [31,13].

Ao procurar-se analisar outras variáveis envolvidas nestes equilíbrios foi possível estabelecer uma correlação linear positiva moderada entre as medidas antropométricas e os hábitos tabágicos avaliada pelo número de cigarros consumidos por dia e pela carga tabágica. Embora os fumadores apresentassem valores globalmente mais baixos o facto de fumarem menos pode ter condicionado IMC e perímetro da cintura mais reduzidos conforme defendem alguns autores [31,34]. De acordo com este dado se os fumadores do presente estudo tivessem hábitos tabágicos mais marcados poderiam ter apresentado valores antropométricos mais elevados.

Este aspeto é também reforçado no presente trabalho uma vez que indivíduos com história de maior consumo de tabaco independentemente de serem fumadores ou ex-fumadores tendem a ter maior IMC, maior cintura e maior ratio cintura/anca. Será pois de concluir que o tabaco condiciona estes parâmetros, pelo menos quando surgem consumos mais elevados.

Na análise associativa entre ingestão de alimentos e alteração de parâmetros antropométricos verificou-se que o excesso de peso se associava ao maior consumo de bebidas alcoólicas enquanto indivíduos sem excesso de peso consumiam maior quantidade de óleos, gorduras e de açúcares. A associação positiva com álcool está já descrita, mas relativamente aos outros alimentos pode ter existido de forma mais ou menos voluntária um registo menos realista do consumo destes alimentos. [9]

De referir ainda que o consumo de óleos e gorduras é significativamente superior nos fumadores ($p < 0,003$) que são também o grupo com peso mais reduzido. Este fato pode ter contribuído para os dados acima referidos. Aparentemente os fumadores terão um

metabolismo mais aumentado perdendo peso mesmo sem restrições alimentares. Esta observação não foi condicionada pela idade já que o consumo de óleos e gorduras era mais elevado nos indivíduos com mais idade na amostra populacional.

Conclusão

Embora os fumadores com um consumo médio de 15,5 cigarros por dia tenham valores antropométricos mais reduzidos, os valores de perímetro de cintura e IMC aumentam com o consumo de tabaco tanto para fumadores como para ex-fumadores. O perímetro da cintura relacionou-se com a obesidade não surgindo, neste estudo, como um fator de risco independente. Os fumadores têm uma ingestão de alimentos semelhantes aos outros grupos e apresentam ainda um consumo mais elevado de óleos e de gorduras. Esta diferença na dieta é também observada em indivíduos com mais idade. É elevada a taxa de obesidade e de excesso de peso entre a população analisada e embora o tabagismo possa aparentemente ajudar a controlar estas condições o consumo continuado e mais intenso anula essa vantagem teórica de controlo de peso e a cessação tabágica tardia associa-se a medidas antropométricas mais elevadas.

Agradecimentos

Agradece-se á Dra. Marisa Loureiro que efetuou o tratamento estatístico dos dados.

Bibliografia

1. WHO Regional Office for Europe. Data and statistics: Overweight and obesity in adults [document on the internet]. Available from: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/data-and-statistics>
2. WHO Regional Office for Europe. Data and statistics: The challenge of obesity - quick statistics [document on the internet]. Available from: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/noncommunicable-diseases/obesity/data-and-statistics>
3. DGS Portugal: programas de saúde prioritários. Programa Nacional para a Prevenção e Controlo do Tabagismo (programa 2012-2016) [document on the internet]. Available from: <http://www.dgs.pt/programas-de-saude-prioritarios.aspx>
4. Kim JH, Shim KW, Yoon YS, Lee SY, Kim SS, Oh SW. Cigarette smoking increases abdominal and visceral obesity but not overall fatness: an observational study. *PLoS One*. 2012;7(9):e45815
5. Abunassar MJ, Wells GA, Dent RR Smoking status and sex as indicators of differences in 2582 obese patients presenting for weight management. *Vasc Health Risk Manag*. 2012;8:291-8.
6. Després,JP. Body Fat Distribution and Risk of Cardiovascular Disease: An Update *Circulation*. 2012;126:1301-1313
7. Staiano AE, Reeder BA, Elliott S, Joffres MR, Pahwa P, Kirkland SA, Paradis G, Katzmarzyk PT. Body mass index versus waist circumference as predictors of mortality in Canadian adults. *Int J Obes (Lond)*. 2012;36(11):1450-4
8. Oliveira A, Maia B, Lopes C. Determinants of inadequate fruit and vegetable consumption amongst Portuguese adults. *J Hum Nutr Diet*. 2014;27 Suppl 2:194-203
9. May AM, Romaguera D, Travier N, Ekelund U, Bergmann MM, Kaaks R, Teucher B, Steffen A, Boeing H, Halkjaer J, Tjonneland A, Jakobsen MU, Overvad K, Dartois L, Fagherazzi G, Boutron-Ruault MC, Quirós JR, Agudo A, Gonzalez C, Sánchez MJ, Amiano P, Huerta JM, Ardanaz E, Wareham NJ, Crowe FL, Naska A, Orfanos P, Trichopoulou A, Palli D, Agnoli C, Tumino R, Vineis P, Panico S, Bueno-de-Mesquita HB, Verschuren M, Drake I, Sonestedt E, Braaten T, Rinaldi S, Romieu I, Slimani N, Norat T, Riboli E, Peeters PH. Combined impact of lifestyle factors on prospective change in body weight and waist circumference in participants of the EPIC-PANACEA study. *PLoS One*. 2012;7(11):e50712.
10. Nettleton JA, Jebb S, Risérus U, Koletzko B, Fleming J. Role of dietary fats in the prevention and treatment of the metabolic syndrome. *Ann Nutr Metab*. 2014; 64(2):167-78

- 11 . Swinburn BA, Caterson I, Seidell JC, James WP. Diet, nutrition and the prevention of excess weight gain and obesity. *Public Health Nutr.* 2004;;7(1A):123-46
12. Heitmann BL, Lissner L Dietary underreporting by obese individuals—is it specific or non-specific? *British Medical Journal* 1995; 311(7011): 986–9
13. Peltzer K, Pengpid S, Samuels TA, Özcan NK, Mantilla C, Rahamefy OH, Wong ML, Gasparishvili A. Prevalence of overweight/obesity and its associated factors among university students from 22 countries. *Int J Environ Res Public Health.* 2014; 21;11(7):7425-41.
14. Nettleton J, Jebb S, Risérus U, Koletzko B, Fleming J. Role of Dietary Fats in the Prevention and Treatment of the Metabolic Syndrome. *Ann Nutr Metab* 2014; 64:167–178
15. Garcia-Larsen V1, Luczynska M, Kowalski ML, Voutilainen H, Ahlström M, Haahtela T, Toskala E, Bockelbrink A, Lee HH, Vassilopoulou E, Papadopoulos NG, Ramalho R, Moreira A, Delgado L, Castel-Branco MG, Calder PC, Childs CE, Bakolis I, Hooper R, Burney PG; GA2LEN-WP 1.2 ‘Epidemiological and Clinical Studies’ Use of a common food frequency questionnaire (FFQ) to assess dietary patterns and their relation to allergy and asthma in Europe: pilot study of the GA2LEN FFQ. *Eur J Clin Nutr.* 2011 Jun; 65(6):750-6.
- 16 Persky I, Spring B, Vander Wal JS, Pagoto S, Hedeker D. Adherence across behavioral domains in treatment promoting smoking cessation plus weight control. *Health Psychol.* 2005;24(2):153–160
17. World Health Organization. Fact sheets: Obesity and Overweight - fact sheet n° 311[updated August 2014], [document on the internet]. Available from: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en
18. World Health Organization. Definition, Diagnosis, and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications: Report of a WHO Consultation. Part I: Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus, 1999 [updated January 2011], [document on the internet]. Available from: whqlibdoc.who.int/hq/1999/who_ncd_ncs_99.2.pdf
19. Gasperin L, Neuberger M, Tichy A, Moshammer H Cross sectional association between cigarette smoking and abdominal obesity among Austrian bank employees. *BMJ Open.* 2014; 29;4(7):e004899
20. Stea TH, Torstveit MK Association of lifestyle habits and academic achievement in Norwegian adolescents: a cross-sectional study. *BMC Public Health.* 2014; 11;14:829
21. Larson N, Story M, Neumark-Sztainer D, Hannan P, Perry C. Are Diet and Physical Activity Patterns Related to Cigarette Smoking in adolescents? Findings From Project EAT. *Prev Chronic Dis.* 2007; 4(3): A51

22. Waldron I. Patterns and causes of gender differences in smoking. *Soc Sci Med.* 2002;32(9):989–1005.
23. Audrain-McGovern J, Benowitz N. Cigarette Smoking, Nicotine, and Body Weight. *Clin Pharmacol Ther.* 2011; 90(1): 164–168.
24. Lee C, Huxley R, Wildman R, Woodward M. Indices of abdominal obesity are better discriminators of cardiovascular risk factors than BMI: a meta-analysis. *Journal of Clinical Epidemiology.* 2008; 61 (7): 646-653.
25. Cade J, Margetts B. Relationship between diet and smoking--is the diet of smokers different? *J Epidemiol Community Health.* Dec 1991; 45(4): 270–272.
26. Shukla HC, Gupta PC, Mehta HC, et al. Descriptive epidemiology of body mass index of an urban adult population in western India. *J Epidemiol Community Health* 2002;56:876–80
27. Drieskens S, Van der Heyden J, Demarest S, Tafforeau J. Is the different time trend (1997–2008) of the obesity prevalence among adults in the three Belgian regions associated with lifestyle changes? *Arch Public Health.* 2014; 2;72(1):18
28. Bradley DP, Johnson LA, Zhang Z, et al. Effect of smoking status on total energy expenditure. *Nutr Metab (Lond)* 2010;7:81.
29. Johnson W, Ong KK, Elks CE, Wareham NJ, Wong A, Muniz-Terrera G, Hardy R; MRC NSHD scientific and data collection teams. Modification of genetic influences on adiposity between 36 and 63 years of age by physical activity and smoking in the 1946 British Birth Cohort Study. *Nutr Diabetes.* 2014; 8;4:e136
30. Filozof C, Fernández Pinilla MC, Fernández-Cruz A. Smoking cessation and weight gain. *Obes Rev.* 2004;5(2):95-103
31. Chiolero A, Faeh D, Paccaud F, Cornuz J. Consequences of smoking for body weight, body fat distribution, and insulin resistance. *Am J Clin Nutr.* 2008;87(4):801-9.
32. Gennuso K, Thraen-Borowski K, Schlam T, LaRowe T, Fiore M, Baker T, Colbert L. Smokers' physical activity and weight gain one year after a successful versus unsuccessful quit attempt. *Prev Med.* 2014;67:189-92
33. Audrain-McGovern J, Benowitz NL. Cigarette smoking, nicotine, and body weight. *Clin Pharmacol Ther.* 2011;90(1):164-8.
34. Clair C, Chiolero A, Faeh D, Cornuz J, Marques-Vidal P, Paccaud F, Mooser V, Waeber G, Vollenweider P. Dose-dependent positive association between cigarette smoking, abdominal obesity and body fat: cross-sectional data from a population-based survey. *BMC Public Health.* 2011;11:11-23.