

André Pereira de Melo Vila Real

Universidade Fernando Pessoa – Faculdade de Ciências da Saúde

“Relação do Índice de Massa Corporal com o Colesterol total e Tensão arterial numa população jovem
(12-17 anos)”

Porto

2010

André Pereira de Melo Vila Real

“Relação do Índice de Massa Corporal com o Colesterol total e Tensão arterial numa população jovem
(12-17 anos)”

Monografia apresentada à Universidade
Fernando Pessoa como parte dos
requisitos para obtenção do grau de
licenciada em Ciências Farmacêuticas.

GLOSSÁRIO

SIGLAS

AAP: American Academy of Pediatrics

AVC: Acidente Vascular Cerebral

BPS: Batimentos por segundo

CDC: Centers for Diseases Control and Prevention

ESPGHAN: European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition

FC: Frequência Cardíaca

HDL: High Density Lipoprotein

HTA: Hipertensão Arterial

ICRG: Intersalt Cooperative Research Group

IMC: Índice de Massa Corporal

JAMA: The Journal of the American Medical Association

LDL: Low Density Lipoproteine

OMS: Organização Mundial de Saúde

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences

TA: Tensão Arterial

TAD: Tensão Arterial Diastólica

TAS: Tensão Arterial Sistólica

TOHP: The Trials of Hypertension Prevention Collaborative Research Group

UFP: Universidade Fernando Pessoa

WHO: World Health Organization

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais pelo apoio, suporte, amor e confiança que sempre demonstraram ao longo da vida e que se revelaram imprescindíveis em todo o meu percurso e na minha construção como pessoa.

À minha avó Almerinda um agradecimento muito especial por toda a compreensão, paciência amor e conhecimento que me permitiram estar hoje a alcançar esta meta que nos torna pares.

À minha irmã Catarina pela amizade, afecto e auxílio que sempre me mostrou ao longo dos anos e que se afiguraram indispensáveis pilares.

À minha namorada Maria João pelo carinho, paciência e ajuda que sempre demonstrou ao longo desta jornada.

Agradeço também aos meus avós e a todos os meus amigos com os quais ao longo da vida partilhei momentos que jamais esquecerei e me permitem olhar para trás com um sentimento de felicidade e agradecimento.

À direcção do Colégio de S. Gonçalo, Monsenhor Manuel Clemente e Professor José Carlos Neves, pela disponibilidade e satisfação demonstradas em auxiliar um antigo aluno a concluir esta etapa do percurso académico iniciado anos antes nessa casa. Ao Professor Mário Coutinho pela cooperação e estima mais uma vez demonstradas no decorrer deste estudo.

À Mestre Mary Duro, orientadora deste trabalho, por me ter guiado até aqui, pela sua disponibilidade, ajuda, ideias e críticas construtivas a este documento.

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Classificação corporal em função do percentil	19
Tabela 2. Níveis de colesterol total em crianças e adolescentes (2 – 19 anos) (NCHP, 1993)	21
Tabela 3. Classificação da hipertensão arterial em crianças e adolescentes (NHBPEP, 2004)	22
Tabela 4. Caracterização da amostra	25
Tabela 5. Diferenças na tensão arterial entre o 1º momento e o 2º momento	29
Tabela 6. Frequências relativas as pressões arterial sistólica e diastólica por percentil.....	30
Tabela 7. Análise dos valores médios relativos da tensão arterial e frequência cardíaca tendo em conta os intervalos de IMC	31
Tabela 8. Análise da evolução das medidas de tensão arterial sistólica e da frequência cardíaca de acordo com o peso medido pelo IMC.....	31
Tabela 9. Comparação dos valores médios relativos à tensão arterial de acordo com os intervalos de valor de colesterol (Anova).....	32
Tabela 10. Comparação de médias relativas às tensões arteriais tendo em conta os hábitos tabágicos, o consumo de álcool e a prática de actividade física.....	33
Tabela 11. Associação entre percentil de IMC e Colesterol Total	34
Tabela 12. Correlação entre percentis IMC e intervalos de colesterol	34
Tabela 13. Comparação dos valores médios de Colesterol total de acordo com o IMC	34
Tabela 14. Comparação de médias relativas ao IMC tendo em conta os hábitos tabágicos, o consumo de álcool e a prática de actividade física.....	35
Tabela 15. Comparação de médias relativas ao colesterol em função dos consumos de tabaco e álcool e da prática de actividade física	36
Tabela 16. Resultados médios do colesterol, IMC, TAS, TAD e frequência cardíaca agrupados por sexo	36

Tabela 17. Percentis de TA por sexo.....	37
Tabela 18. Comparação de médias relativas das tensões arteriais em função do IMC (Masculino e Feminino)	38
Tabela 19. Análise de tendências relativa à tensão arterial diastólica e frequência cardíaca de acordo com o nível de IMC	38
Tabela 20. Comparação de médias de colesterol total em função do sexo.....	39
Tabela 21. Comparações de médias relativas a tensão arterial em função da prática de actividade física, consumo de álcool e tabaco	40
Tabela 22. Comparação de valores médios relativos ao colesterol em função do IMC	41
Tabela 23. Comparação de médias relativas ao IMC de acordo com os Hábitos tabágicos, Consumo de Álcool e Actividade Física (Masculino e Feminino).....	42
Tabela 24. Comparação de médias relativas aos níveis de colesterol em função do consumo de tabaco, álcool e prática de actividade física	43
Tabela 25. Resultados dos valores médios do colesterol, IMC, TAS, TAD e frequência cardíaca por grupo etário	44
Tabela 26. Percentis de TA por grupo etário.....	45
Tabela 27. Comparação dos valores médios de TA e frequência cardíaca em função do percentil de IMC.....	46
Tabela 28. Análise das médias relativas à tensão arterial sistólica, diastólica e à frequência cardíaca de acordo com o nível de colesterol	47
Tabela 29. Análise dos valores médios relativos as medidas de tensão arterial de acordo com o consumo de tabaco, álcool e prática de actividade física	48
Tabela 30. Correlação de Spearman entre intervalos colesterol por grupo etário e IMC.....	49
Tabela 31. Comparação entre percentil de IMC e médias de colesterol por grupo etário.....	50
Tabela 32. Comparação dos valores médios do IMC nos três comportamentos em função do	

“Relação do Índice de Massa Corporal com o Colesterol total e Tensão arterial numa população jovem (12-17 anos)”

grupo etário..... 51

Tabela 33. Comparação dos valores médios de colesterol em função dos três comportamentos
..... 52

ÍNDICE

GLOSSÁRIO	5
AGRADECIMENTOS	6
ÍNDICE DE TABELAS.....	7
ÍNDICE.....	10
RESUMO	12
Capítulo I. INTRODUÇÃO.....	14
1.Alterações de comportamentos e Factores de Risco Cardiovascular (FRC)	15
1.1 Hábitos alimentares	15
1.2 Actividade Física	17
1.3 Excesso de peso e obesidade	18
2. Colesterol Total.....	20
3. Tensão arterial e factores de risco na infância	21
4. Tabaco e Bebidas alcoólicas	23
CAPÍTULO II. MATERIAL E MÉTODOS	24
1. Descrição do estudo e objectivo	24
2. Amostra em estudo	24
3. Parâmetros analisados e métodos aplicados	26
3.1.Colesterol total.....	26
3.2. Tensão arterial	26
3.3. Medidas antropométricas – Peso, Altura, Índice de massa corporal (IMC).....	26
3.4. Inquéritos pessoais – recolha de dados epidemiológicos	27
4.Análise Estatística	27
CAPÍTULO III. RESULTADOS	29

1.) DADOS RELATIVOS À AMOSTRA	30
1.1) Relação entre TA, IMC e Frequência Cardíaca.....	30
1.2) Relação entre TA e Colesterol total.....	32
1.3) Relação entre TA, tabaco, álcool e exercício físico	32
1.4) Relação entre IMC e Colesterol total	33
1.5) Relação entre IMC, tabaco, álcool e exercício físico	35
1.6) Relação entre Colesterol total, tabaco, álcool e exercício físico	35
2) DADOS ANALISADOS POR SEXO	36
2.1) Relação entre TA, IMC e Frequência Cardíaca.....	37
2.2) Relação entre TA e Colesterol total.....	39
2.3) Relação entre TA, tabaco, álcool e exercício físico	39
2.4) Relação entre IMC e Colesterol total	41
2.5) Relação entre IMC, tabaco, álcool e exercício físico.....	41
2.6) Relação entre Colesterol total, tabaco, álcool e exercício físico.....	43
3.) DADOS ANALISADOS POR GRUPO ETÁRIO (12-15 E 16-17).....	44
3.1) Relação entre TA, IMC e Frequência Cardíaca.....	45
3.2) Relação entre TA e Colesterol total.....	46
3.3) Relação entre TA, tabaco, álcool e exercício físico	47
3.4) Relação entre IMC e Colesterol total	49
3.5) Relação entre IMC, tabaco, álcool e exercício físico	50
3.6) Relação entre Colesterol total, tabaco, álcool e exercício físico.....	51
CAPÍTULO IV. DISCUSSÃO	53
CAPÍTULO V. Conclusão	60
BIBLIOGRAFIA	61
ANEXOS	

RESUMO

A realização deste trabalho de investigação teve como objectivo o estudo, numa população adolescente, da relação entre o índice de massa corporal (IMC), o colesterol total (CT) e a tensão arterial (TA) e, também, de que forma o consumo de tabaco, bebidas alcoólicas e prática de exercício físico influenciam estes parâmetros. Apesar de todas as relações terem sido estudadas o principal parâmetro em análise foi a tensão arterial e o modo como esta varia e é influenciada pelos outros factores.

Para o estudo tivemos acesso a uma amostra de 83 adolescentes com idades compreendidas entre os 12 e os 17 anos, todos alunos do Colégio de S. Gonçalo em Amarante. A todos os participantes foram efectuadas as medições necessárias para o trabalho e, por eles preenchido, um inquérito relativo aos seus hábitos comportamentais em análise.

A componente teórica deste trabalho é o resultado de uma pesquisa bibliográfica intensa e está exposta de forma a poder fundamentar todos os pontos que se consideraram fundamentais para a compreensão da problemática estudada.

Após a análise e interpretação dos dados obtidos concluímos que é evidente a associação entre TA e IMC, e destes com a prática de exercício físico. Esta associação mostra-nos que os indivíduos que apresentam valores mais elevados de IMC também apresentam valores de TA superiores.

Verificou-se um aumento na TA à medida que evoluía o IMC ($p=0,049$) e, pelo contrário, a diminuição da TA nos grupos com maior actividade física ($p=0,048$), relações estas estatisticamente significativas.

Assim, para o escalão “Peso Normal” a TAS média (TASm) foi de 11,49 mmHg e a TAD média (TADm) 6,35 mmHg, enquanto que para o escalão “Excesso de Peso” a TASm foi 11,60 mmHg e a TADm de 6,38 mmHg. Finalmente, no escalão de IMC classificado como Obesidade os valores aumentaram para 12,74 e 6,38 mmHg, respectivamente.

A relação encontrada para TA/IMC foi a seguinte:

IMC (Peso Normal) = 20,8 → TAS m = 11,48 mmHg; TAD m=6,32 mmHg

IMC (Excesso de Peso) = 21,3 → TAS m = 11,60 mmHg; TAD m=6,38 mmHg

IMC (Obesidade) = 21,6 → TAS m = 12,74 mmHg; TAD m=7,19 mmHg

Foi também notório, embora sem significado estatístico, que quem praticava menos exercício físico tinha uma maior IMC e TA média.

Em relação aos dois momentos de medição da TA também se verificaram diferenças estatisticamente significativas ($p=0,013$; $p=0,000$), sendo o primeiro momento coincidente com os valores mais elevados. A análise dos dados prosseguiu tendo em conta somente a segunda medição, altura de maior calma das determinações.

Verificou-se também que a práticas comportamentais de risco estão associados valores mais elevados dos padrões em observação, facto comprovado pelos resultados obtidos na estratificação por idades. Foram os adolescentes mais velhos que apresentaram valores médios mais elevados nos parâmetros bioquímicos (CT=187 vs 192mg/dl; IMC=20,3 vs 22,3Kg/m²; TAS=11,58 vs 11,74mmHg; TAD=6,45 vs 6,42mmHg Excepção), facto concordante com os seus hábitos comportamentais menos saudáveis uma vez que dos dois grupos analisados este foi aquele que manifestou maior consumo de álcool, tabaco e menos actividade física. Já na comparação por sexo observou-se que foram as raparigas que apresentaram valores mais altos de IMC (21,31 vs 20,93 Kg/m²) e CT (194 vs 182 mg/dl) enquanto os rapazes apresentaram TA (TAS=12,0 vs 11,4 mmHg ; TAD= 6,46 vs 6,41 mmHg) e FC mais elevadas (FC=79; 78 bcn).

Uma vez que a dimensão da nossa amostra não foi muito alargada os resultados encontrados podem não ser estatisticamente significativos, contudo, observaram-se tendências óbvias entre alguns parâmetros. Impõe-se uma continuidade do estudo e maior exploração desta temática ainda tão pouco conhecida mas tão importante quer no âmbito social, económico e da saúde em geral.

CAPITULO I. INTRODUÇÃO

O aparecimento de factores de risco biológico como tensão arterial (TA) elevada, níveis altos de colesterol total (CT) e obesidade, quando associados e/ou dependentes de outros comportamentos também eles de risco, (dieta desequilibrada, inactividade física, hábitos tabágicos e excesso de álcool) apresentam-se como a base de quatro das mais proeminentes doenças silenciosas – doenças cardiovasculares (DCV), cancro, doença pulmonar obstrutiva crónica e diabetes tipo 2 (WHO; 2002). Estas ditas doenças silenciosas são já responsáveis, tal como indica a Organização Mundial de Saúde, por aproximadamente 60% das mortes no mundo e estão intimamente relacionadas com alterações nos padrões de dieta e com o aumento do consumo de alimentos com elevado teor de gordura, sal e açúcar (WHO; 2002).

Este conjunto de riscos, e as doenças e eles associados, são dominantes em todos os países desenvolvidos mas o drama real que agora se vem apresentando é que ambos começam a ser prevalentes em países em desenvolvimento e em faixas etárias cada vez mais jovens (WHO; 2002).

A infância e a adolescência são de uma forma geral os nossos períodos de vivência mais saudável. Contudo é também ao longo destas duas fases que se apresenta a oportunidade de preparar uma vida adulta equilibrada e de prevenir um inúmero conjunto de comportamentos que irão afectar a nossa saúde e bem-estar na vida futura (Ramos, 2007).

Apesar dos períodos iniciais da vida, em particular a adolescência, nos darem a possibilidade de progresso e evolução apresentam-nos, também, um significativo número de ameaças relacionadas com o estilo de vida que levamos (Sjoberg *et al.*, 2003). A adolescência, segundo a Organização Mundial de Saúde situa os seus limites cronológicos entre 10 e 20 anos de idade. Grande parte de os nossos padrões de comportamento é desenvolvida neste período e vão ser transportados para a vida adulta quando serão muito mais difíceis de modificar e, assim, acompanhar-nos-ão para o resto da vida (Steinberg, 2005).

1. Alterações de comportamentos e Factores de Risco Cardiovascular (FRC)

As doenças crónicas resultam de uma complexa interacção entre factores de influência genética e ambiental. Sabe-se que os de ordem genética têm uma forte influência no risco cardiovascular, porém há também indicativos óbvios que o associam a importantes determinantes ambientais. Sendo assim, é importante que a atenção das pessoas centre como alvo estes últimos, pois são os únicos susceptíveis de mudança e medidas preventivas (Ramos, 2007).

Tendo em conta todo o conhecimento científico na área existem hoje factores como consumo de tabaco, elevados níveis de colesterol total e tensão arterial, obesidade, inactividade física ou a diabetes, que actuam de um modo sinérgico no desenvolvimento da aterogénese e no risco de doenças cardiovasculares (Hannekens C., 1998). Diversos conhecidos marcadores de doença crónica cardiovascular e outros mais recentes estão sobre permanente investigação. São exemplos, a homocisteína (marcador aterogénico), fibrinogénio (marcador trombótico) e a proteína C reactiva ultra sensível (marcador inflamatório). Deste modo, estamos a entrar em novas fronteiras de pesquisa com grande potencial de expansão do conhecimento sobre os factores de risco associados às perturbações cardiovasculares (Retterstol L., 2003).

1.1 Hábitos alimentares

Sabe-se hoje, que os padrões de alimentação na infância influenciam significativamente o desenvolvimento de obesidade e de doenças cardiovasculares na vida adulta. O colesterol total sérico e a tensão arterial são indicadores destas patologias (Moreira *et al.*, 1996). Neste sentido os hábitos saudáveis devem ser introduzidos precocemente, aproveitando para isso, o período do crescimento em que os jovens se apresentam mais permeáveis à informação evitando assim a tendência para os excessos e desequilíbrios nutricionais característicos da idade (Pirouznia, 2001). Uma alimentação equilibrada na adolescência, não só satisfaz o aumento das necessidades nutricionais durante este período, como também estabelece e reforça os hábitos alimentares para toda a vida (Story *et al.*, 1998).

Nas últimas décadas têm sido observadas grandes modificações nos hábitos alimentares dos adolescentes (Jiménes *et al.*, 2000; Goñi *et al.*, 1999), tem-se notado um abandono progressivo da dieta tradicional e a adopção de uma vertente mais ocidentalizada do tipo *snack* e *fast-food*, havendo estudos que relatam a ingestão deste tipo de comida cerca de três ou mais vezes por semana (Hassapidou *et al.*, 2001). Este comportamento leva a uma ingestão excessiva de sal e gorduras, que inevitavelmente se torna um factor de forte influência no aumento da TA e colesterol total (ICRG, 1998).

Um estudo, designado INTERSALT, investigou a relação da excreção de sal na urina de 24 horas e a TA em 52 populações de 32 países e concluiu que existe uma relação inversa entre a excreção urinária de potássio e os níveis de TA, havendo um aumento da TA quando na dieta alimentar os níveis de potássio diminuem e os de sódio aumentam (Poulter *et al.*, 1990).

Em Portugal os níveis de ingestão de sal encontram-se muito acima dos indicados pela OMS e isso verifica-se presente de uma forma transversal nas populações analisadas (Polónia *et al.*, 2006). Este estudo, entre outras substâncias, analisou o consumo diário de sal através do método de determinação dos níveis de sódio excretados na urina de 24H e incidiu numa população de 426 indivíduos. Verificou-se que a média diária de consumo de sal era de 12,3g/dia, valor largamente afastado dos 6g/dia indicados pela OMS, e constatou também que os dados relativos à ingestão de sal e excreção de sódio estavam efectivamente relacionados com os também elevados níveis de tensão arterial apresentados pela amostra.

Previsivelmente tem-se verificado um crescimento rápido e alarmante de casos de obesidade em adolescentes, o que acarreta um maior risco de doenças crónicas em idade pediátrica o que sugere também que a problemática da obesidade infantil está mais relacionada com as práticas alimentares e de actividade física e não tanto com factores de ordem genética (Young, 2002). O conhecimento e a instrução estão associados a menos comportamentos de risco mas por si só não garantem que as escolhas acertadas sejam tomadas (Frost, 1992).

1.2 Actividade Física

A actividade física na infância e na adolescência é um factor determinante de saúde, tanto nesse próprio período de vida como no futuro será um benefício na prevenção do desenvolvimento de factores de risco cardiovascular como excesso de peso, elevada tensão arterial e colesterol total. Sendo desenvolvida numa fase precoce, aumenta a predisposição à sua continuidade entrando na rotina de vida da criança (Ferreira *et al.*, 2005).

De acordo com o relatório da *World Hypertension League (Physical Exercise in the management of hypertension, 1991)* o exercício físico regular é actualmente recomendado na prevenção e no tratamento não medicamentoso da hipertensão arterial e na maioria dos estudos realizados em hipertensos diminuiu em média 11 mmHg na TAS e 6 mmHg na TAD.

Além de reduzir a tensão arterial, o exercício físico continuado auxilia na redução de peso pois tem efeito favorável na sensibilidade à insulina e níveis lipídicos (Tran *et al.*, 1983). A melhoria na sensibilidade à insulina pode ser explicada pela diminuição de fibras musculares estriadas do tipo IIb que são menos vascularizadas e mais resistentes à acção da insulina na captação de glicose pelas células. Há evidências de que hipertensos e obesos têm maior percentagem destas fibras. Durante a actividade física ocorre também vasodilatação periférica e abertura de capilares, que até àquele momento não estavam activos, logo os níveis séricos de insulina diminuem (menor secreção pancreática) devido à melhoria da sua própria acção (Ferrannini, 1992).

No estudo “Níveis de prática de actividade física habitual em adolescentes” (Guedes *et al.*, 2001), os resultados revelaram que os rapazes são consistentemente mais activos fisicamente que as raparigas. 54% dos rapazes envolvidos no estudo foram classificados como activos ou moderadamente activos, enquanto aproximadamente 65% das raparigas analisadas mostraram ser pouco activas ou inactivas.

Apesar da importância deste elemento as crianças e adolescentes não praticam exercício físico tanto quando seria desejável e estão mesmo pouco estimulados nesse sentido e relativamente à influência positiva que ele tem (Haymann *et al.*, 2004).

1.3 Excesso de peso e obesidade

A prevalência de obesidade na infância está a aumentar rapidamente por todo o mundo (WHO, 1998). Nesta medida o excesso de peso e a obesidade são dois dos indicadores mais importantes de saúde e encontram-se intimamente relacionados com o aumento da tensão arterial. A OMS, em 2002, estimou que a nível mundial existiam mais de 300 milhões de obesos e 1,4 biliões de pessoas com excesso de peso, e que se nada for feito em relação a este assunto os números vão aumentar para 500 milhões de obesos e 2 biliões de obesos até 2010 (WHO, 2002).

Nos países desenvolvidos a obesidade é considerada um problema de saúde pública e para a Organização Mundial de Saúde é uma epidemia global. No caso particular dos Estados Unidos a prevalência de obesidade representou cerca de 15% na população infantil e adolescente no período de 1999 a 2002.

O excesso de peso promove a acumulação da gordura sérica e abdominal, através do aumento dos triglicéridos e colesterol total, particulares que contribuem para o aumento da TA (Banegas *et al.*, 2003).

Na Europa, as taxas de obesidade na idade adulta têm aumentado em quase todos os países o que indica que a população continua longe do intervalo de Índice de Massa Corporal (IMC) considerado saudável. Mesmo nos países com taxas de obesidade inferiores têm havido aumentos, o que sugere que também deve aumentar a previsão de que na União Europeia uma em cada treze mortes anuais é devida a excesso de peso (Banegas *et al.*, 2003).

Estes dados têm evidente transposição em Portugal. Num estudo realizado na cidade do Porto, com uma amostra aleatória de 1436 indivíduos a prevalência global de obesidade era 21,3% e de excesso de peso de 41,8%. O excesso de peso é maior nos homens (49,9%) do que nas mulheres (36,5%), mas a obesidade verifica-se com maior prevalência no sexo feminino (26,1% vs. 13,9%) (Santos *et al.*, 2003).

A escala de classificação relativa à composição corporal das crianças não é a mesma que é aplicada aos adultos. No caso das crianças e adolescentes o cálculo do IMC é feito através da aplicação da mesma forma mas, posteriormente, deve existir um enquadramento desses valores em nas tabelas de percentil especificamente criadas para o efeito. O percentil é

o indicador mais utilizado para avaliar a dimensão e os padrões de crescimento individual das crianças. As curvas de percentil do IMC têm como factores de diferenciação o sexo e a idade da criança, sendo por isso diferente a sua construção entre rapazes e raparigas (Direcção Geral de Saúde, 2002).

índice de massa corporal 2-20 anos

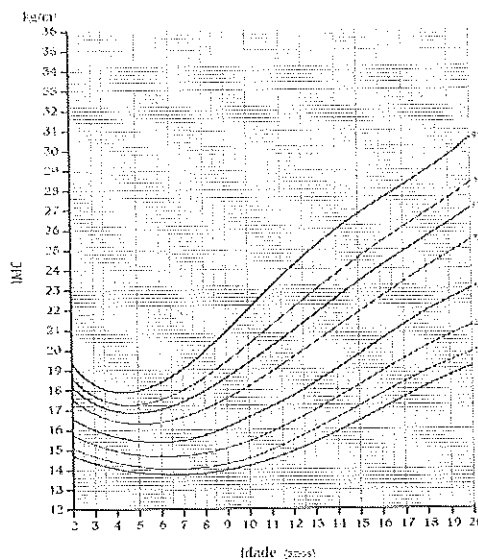


Figura 1: Curvas de percentil do IMC para raparigas (Direcção Geral de Saúde, 2002)

Figura 2: Curvas de percentil do IMC para rapazes (Direcção Geral de Saúde, 2002)

Segundo o CDC/NCHS (CDC, 2000) o índice de massa corporal deve começar a ser analisado a partir dos dois anos de idade. Para as crianças a utilização deste indicador permite o rastreio para a obesidade, excesso de peso, peso saudável e magreza.

Tabela 1. Classificação corporal em função do percentil

CATEGORIA DE PESO	FAIXA DE PERCENTIL
Magreza	< percentil 5
Peso Saudável	≥ percentil 5 e < percentil 85
Excesso de Peso	≥ percentil 85 e < percentil 95
Obesidade	≥ percentil 95

2. Colesterol Total

O aparecimento de dislipidémias secundárias e particularmente de altos níveis de colesterol total apresenta-se como um dos factores de risco mais importantes para as patologias cardiovasculares associando-se a vários tipos de lesão aórtica e artérias coronárias. A hipercolesterolemia é um dos principais factores de risco de doença aterosclerótica que, embora se expresse clinicamente apenas em idade adulta, tem a sua origem em idade pediátrica, (Berenson *et al.*, 1998).

Os valores do colesterol total circulantes variam entre 60 a 70 mg/dl no sangue do cordão umbilical, aumentando marcadamente logo desde as primeiras semanas de vida e ao longo da primeira infância. Regista-se a partir do 2º - 4º semestre de vida, consoante os estudos, uma clara tendência à estabilidade dos seus valores ao longo das idades pré-escolar, escolar e adolescência. Entre os dois anos e o início da adolescência, os valores circundantes são estáveis, o que significa que se podem estabelecer limites de normalidade idênticos para esta faixa etária. Durante a adolescência ocorrem pequenas variações, com uma ligeira descida de ambos os sexos na primeira metade desta fase, a que se associam também alterações nos níveis do HDL e LDL colesterol, dependentes dos mecanismos hormonais. A partir da segunda metade da adolescência os valores de colesterol total e de colesterol das LDL evidenciam uma tendência crescente até à idade adulta.

Apesar de estar provado que é na infância que este problema tem origem não há total consenso em relação à população a ser rastreada. A Academia Americana de Pediatria (AAP) indica os 2 anos enquanto que a Sociedade Europeia de Gastroenterologia Hepatologia e Nutrição Pediátrica -ESPGHAN- refere os 2-3anos, ambas em crianças consideradas de risco (SPEDM, 2009).

Relativamente aos valores padrão de colesterol total aplicado às crianças encontram-se determinados pelo *National Cholesterol Education Program's Expert Panel on Blood Cholesterol in Children and Adolescents* da responsabilidade da *American Heart Association* (NCHP, 1993).

Tabela 2. Níveis de colesterol total em crianças e adolescentes (2 – 19 anos) (NCHP, 1993)

CATEGORIA	COLESTEROL TOTAL (mg/dL)
Aceitável	< 170
Limite	≥ 170 e ≤ 199
Elevado	≥ 200

A intervenção precoce neste campo de acção vai permitir diminuir os risco associados ao problema pois quando comparados com indivíduos com níveis moderados de colesterol no sangue, os indivíduos com níveis elevados de colesterol total apresentam o dobro do risco de vir a sofrer um ataque cardíaco ou um AVC.

Entre 1973 e 1988 o *Honolulu Heart Program* concluiu que uma diferença de 38 mg/dl no colesterol total estava associado a um aumento de 22% do risco de doença coronária. Por outro lado, uma redução no colesterol total reduz o desenvolvimento de doença cardiovascular em 2%, bem como a mortalidade associada às mesmas (Kagan, 1965).

3. Tensão arterial e factores de risco na infância

A hipertensão arterial (HTA) tem sido considerada um problema grave na idade adulta, contudo os estádios iniciais da nossa vida são críticos na sua etiologia (Bao *et al.*, 1995). Estudos a longo prazo têm mostrado que níveis de tensão arterial medidos na infância e adolescência estão positivamente associados aos valores apresentados na idade adulta e, que existe uma clara relação, entre uma elevada TA na adolescência tardia e de jovens adultos, com a mortalidade e morbidade cardiovascular (Bao *et al.*, 1995).

Diversos estudos longitudinais têm demonstrado que crianças com níveis de TA mais elevados, mesmo que dentro dos limites considerados normais, tendem a evoluir ao longo da vida mantendo uma tensão arterial mais elevada que as demais e apresentam, por isso, maior probabilidade de se tornarem adultos hipertensos (Miura *et al.*, 2001).

Um dos aspectos mais importantes dos estudos da hipertensão infantil é a definição dos valores de referência a serem adoptados. Enquanto nos adultos foram estabelecidos

limites claros (140/90 mmHg), em crianças os valores de referência exigem tabelas cada vez mais complexas, com referências por idade, estatura e sexo.

A definição de HTA em jovens e adolescentes está estabelecida desde a publicação do relatório “*Task Force on Blood Pressure Control in Children*” em 1987, no qual se define HTA limite quando os valores de tensão arterial, adaptados para a idade e sexo, se situam entre os percentis 90-95 e HTA grave para os valores acima do percentil 95 (*Task Force on Blood Pressure Control in Children and Adolescents*, 1987).

Este relatório foi actualizado em 1996, passando a ter em linha de conta também a altura dos jovens, designa-se *Update on the 1987 Task Force Report on High Blood Pressure in Children and AdolescentS* (1996).

Tabela 3. Classificação da hipertensão arterial em crianças e adolescentes (NHBPEP, 2004)

CLASSIFICAÇÃO	PERCENTIL DE TA SISTÓLICA E DIASTÓLICA
Normal	$\leq p90$
Pré-Hipertensão	$> p90$ e $< p95$ ou se $> 120/80$ mmHg
Hipertensão – estágio 1	entre $p95$ e $p99 + 5$ mmHg
Hipertensão – estágio 2	$> p99 + 5$ mmHg

Segundo o *National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents* (NHBPEP, 2004) a prevalência da hipertensão arterial na criança/adolescente situa-se entre 0,8% e 9%, com média de 5% e com significativa elevação na população obesa (Salgado *et al.*, 2003). A hipertensão arterial geralmente é secundária na criança abaixo dos dez anos, representa 90% dos casos, sendo na maioria das vezes devido à doença renal. Quanto menor é a idade, maior a probabilidade da hipertensão ser secundária e originar hipertensão crónica. A hipertensão arterial essencial predomina acima dos dez anos, com níveis não muito elevados, no percentil 95 ou discretamente acima dele (Santos *et al.*, 2003).

Estudos confirmam que a importância da TA não se divide equitativamente pelas TAS e TAD. Há hoje em dia certezas científicas que afirmam que a tensão arterial sistólica é mais importante em termos patológicos que a diastólica, e indicativos concretos que mostram que a TAS sozinha classifica correctamente 96% dos pacientes enquanto a TAD o faz em apenas 68% dos casos (Aram V. *et al.*, 2003).

4. Tabaco e Bebidas alcoólicas

O álcool e o tabaco são duas “drogas” socialmente aceites apesar dos seus evidentes efeitos nocivos para a saúde. Estudos epidemiológicos mostram que o uso e abuso destas substâncias aumentam em ritmo acelerado, e que é na adolescência que, em geral, se inicia o consumo. (Steinberg, 2005).

A OMS estima que no mundo todo 150 milhões de jovens tenham hábitos tabágicos e que metade desses morrerá de patologias associadas a essa prática. O comportamento tabágico dos adolescentes portugueses já foi estudado através de várias amostras, exemplo disso é um estudo realizado na cidade do Porto, com adolescentes de 13 anos de escolas privadas e públicas, em que se concluiu que 19,9% já tinham experimentado tabaco mas não eram fumadores, 1,8% fumavam ocasionalmente e 1,3% fumava pelo menos um cigarro por dia. O consumo de tabaco por si só já tem influência no aumento da TA e quem o faz encontra-se também associado a um estilo de vida mais sedentário com pouca prática de exercício físico. (Ramos, 2007). O controlo do tabagismo é da maior importância não apenas para o controlo dos níveis de TA como também para reduzir o risco cardiovascular global (Fajardo, 2006).

De acordo com alguns estudos epidemiológicos, os factores de carácter psicossocial revelaram ser os que mais contribuem para elevados níveis de tensão arterial e é de salientar que o efeito destes factores é potenciado por elementos facilitadores da reactividade miocardial, nomeadamente a ingestão de substâncias cardioactivas (nicotina, cafeína, álcool) (Soares, 2005). A este propósito Schneiderman & Skiler (1996) indicam que a prevalência de hipertensão é 50% maior em indivíduos que consomem três a cinco bebidas alcoólicas por dia e 100% maior nos que consome mais do que seis, comparativamente com indivíduos com baixo consumo de álcool (Soares, 2005).

Uma consistente certeza é a co-ocorrência de hábitos tabágicos e consumo de bebidas alcoólicas. Indivíduos que por norma ingerem este tipo de bebidas têm maior tendência para o consumo de tabaco que os que não ingerem (Wetzels, *et al*, 2003). Como se vê, tal como outros, também estes dois factores de risco se encontram associados tornando-se ainda mais perigosos e prejudiciais à saúde.

CAPÍTULO II. MATERIAL E MÉTODOS

1. Descrição do estudo e objectivo

O objectivo deste trabalho foi analisar a relação entre os níveis de índice de massa corporal, colesterol total e hábitos de vida através de inquéritos sócio-demográficos dos sujeitos em análise, de modo a perceber de que forma estes podem influenciar os valores de tensão arterial e também como se influenciam entre si. Foi obtido consentimento assinado por todos os encarregados de educação dos alunos envolvidos neste estudo.

2. Amostra em estudo

A amostra em estudo englobou uma população de 83 jovens adolescentes, alunos do Colégio de S. Gonçalo em Amarante, com idades compreendidas entre os 12 e os 17 anos, sendo constituída por 33 (39,8 %) rapazes e 50 (60,2%) raparigas (cf. Tabela 4). A selecção da amostra foi feita mediante a apresentação voluntária dos adolescentes após sessão de esclarecimento sobre o estudo em questão.

Em relação aos níveis de colesterol total verifica-se que é o patamar Elevado que engloba mais indivíduos 42,2% da amostra apresentam valores de CT superiores a 200mg/dl, contudo como valor médio obteve-se 189 mg/dl. Quanto à TA o valor da sistólica média foi de 11,65 mmHg e da diastólica 6,43 mmHg, enquanto que a frequência cardíaca (FC) média foi de 79 batimentos por minuto. Numa análise por percentil verifica-se que tanto na TAS (78,6%) como na TAD (98,8%) a maior parte dos indivíduos se situam a baixo do percentil 90, normal, contudo é significativa a percentagem de hipertensos (9,5%) e com tendência de pré-hipertensão (10,7%), no que se refere à TAS.

Na classificação do IMC verificou-se que o valor médio obtido foi de 21,16 Kg/m² e que a percentagem superior dos indivíduos se situa entre o percentil 5 e 85, correspondendo dessa forma a uma população maioritariamente de peso normal. Pela análise dos 3 comportamentos estudados verificou-se que a maior parte dos adolescentes praticam exercício físico (52,5%), não fumam (80,7%) e não consomem bebidas alcoólicas.

Tabela 4. Caracterização da amostra

		%	N
Sexo	Feminino	60,2	50
	Masculino	39,8	33
		m±dp	N
Idade (Anos)		14,85 (2,0)	83
Colesterol Total (mg/dL)		189,4 (36,53)	71
		%	n
Aceitável (<170)		26,8	19
Limite (170 - 199)		31,0	22
Elevado (>200)		42,2	30
		m±dp	n
Tensão arterial	Sistólica	11,65 (1,23)	
	Diastólica	6,43 (0,82)	
	Frequência cardíaca	78,60 (11,17)	
		%	N
Sistólica	Percentis		
-Normal	≤90°	78,6	66
-Pré-Hipertensão	>90° e <95°	10,7	9
-Hipertensão	≥95°	9,5	8
Diastólica	Percentis		
-Normal	≤90°	98,8	82
-Pré-Hipertensão	>90° e <95°	0	0
-Hipertensão	≥95°	1,2	1
		m±dp	n
IMC(Kg/m²)		21,16 (3,07)	83
		%	N
-Magresa	Percentis		
	<5	0	0
	≥5 e <85	75,9	63
	≥85 e <95	18,1	15
-Obesidade	≥95	6,0	5
Total		100	83
Exercício Físico	Não	9,0	7
	Ocasionalmente	38,5	30
	Regularmente	52,5	41
Total		100	78
Tabaco	Sim	19,3	16
	Não	80,7	67
	Total	100	83
Álcool	Sim	30,1	25
	Não	69,9	58
	Total	100	83

3. Parâmetros analisados e métodos aplicados

3.1. Colesterol total

A determinação do colesterol total foi efectuada em sangue total, obtido por picada no dedo, através do método “química seca” no aparelho de medição do colesterol total da marca Multicare, classificado como dispositivo de diagnóstico *in vitro*, número de série 00045555 e pertencente ao lote 2006/11. As lancetas utilizadas neste procedimento foram as Unistik2 Extra, da marca Owen Mumford, ref. 24301 e lote C2232, as tiras de medição foram da marca Multicare compatíveis com o aparelho em questão. A medição do colesterol total considera-se ocasional pois não foi imposto nenhum jejum obrigatório aos sujeitos em estudo. É de referir que o aparelho foi calibrado e controlado antes de ser utilizado e após conclusão da recolha de dados.

3.2. Tensão arterial

A tensão arterial sistólica e diastólica foi determinada em condições de ambiente agradável e repouso de pelo menos dois minutos, através de duas medições consecutivas com intervalo de três minutos entre ambas. A medição foi feita em todos os casos no braço esquerdo e o aparelho utilizado na medição foi um esfigmomanómetro automático Geratherm desktop previamente calibrado.

3.3. Medidas antropométricas – Peso, Altura, Índice de massa corporal (IMC)

O peso foi determinado com o auxílio de uma balança digital e a altura determinada pela colocação de uma placa rígida sobre a cabeça de cada sujeito, que encontrando-se encostado à parede no gabinete de recolha de dados, permitiu anotação do valor exacto pela utilização de fita métrica. A correlação destes dois parâmetros permitiu assim o cálculo de Índice de Massa Corporal (IMC).

3.4. Inquéritos pessoais – recolha de dados epidemiológicos

Foram também realizados inquéritos para recolher informação em relação a idade, hábitos alimentares, hábitos tabágicos, prática de exercício físico, medicação frequente e ingestão de bebidas alcoólicas. (Anexos)

4. Análise Estatística

A análise estatística foi executada com a orientação da Mestre Mary Duro. Recorreu-se ao programa estatístico SPSS (*Statistical Package for the social Sciences*) e considerou-se um nível de significância (p) de 0,05 para todos os testes de hipótese. Também foram usados dois manuais referentes ao programa em questão: “Análise de Dados com SPSS”; e “Introdução à Estatística – Enfoque informático com o pacote estatístico SPSS”. Utilizaram-se diferentes tipos de testes estatísticos de acordo com o tipo de hipóteses a testar: foram utilizados testes como o Qui-quadrado¹ de forma a verificar se existe associação estatisticamente significativa entre as frequências de indivíduos de dois grupos diferentes (e.g. percentil de IMC e níveis de colesterol total), o teste de correlação de Spearman², para analisar se há aumentos ou diminuições na frequência de indivíduos entre duas variáveis ordinais (e.g. percentil IMC e nível de colesterol total), o t-test para amostras emparelhadas³. Este teste permitiu verificar se as médias de um determinado momento são estatisticamente diferentes (maiores ou menores) do outro (e.g. medição da tensão arterial). Usou-se também o t-test para amostras independentes (e.g. para comparar valores médios de acordo com os

¹ Teste Estatístico que estuda a relação entre duas variáveis nominais por si só ou divididas em categorias. (Pestana & Gageiro, 2005). Permite assim estudar se duas ou mais amostras (grupos) independentes diferem relativamente a uma dada característica, se a frequência com que os elementos da amostra se repartem pelas classes de uma variável nominal categorizada é ou não idêntica. (Maroco, 2003).

² Teste utilizado para medir a relação entre variáveis intervalares/rácio com distribuição não normal ou variáveis ordinais (Pestana e Gageiro, 2005).

³ Teste estatístico que compara as médias de uma variável intervalar/rácio em duas condições de emparelhamento (Pestana e Gageiro, 2005).

⁴ Teste utilizado sempre que se pretende comparar as médias de uma variável quantitativa em dois grupos diferentes de sujeitos e se desconhecem as respectivas variâncias populacionais (Pestana & Gageiro, 2005). Serve assim para verificar se as diferenças de médias entre duas amostras populacionais são ou não significativas (Maroco, 2003).

⁵ Teste estatístico que analisa o efeito de um factor na variável endógena, testando se as médias da variável endógena em cada categoria do factor são ou não iguais entre si. É uma extensão do teste T pois permite comparar duas ou mais médias (Pestana e Gageiro, 2005).

consumos de álcool e tabaco)⁴ e, finalmente, o teste de Anova⁵ para verificar, por exemplo, se existem diferenças estatisticamente significativas entre os valores médios de alguns marcadores acordo com a prática de actividade física.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

De acordo com tema deste trabalho pretendeu-se avaliar o efeito que os valores de IMC, Colesterol total, consumo de álcool, tabaco e prática de exercício físico podem ter na Tensão arterial e também a relação que têm entre si.

A análise foi feita numa primeira fase na amostra global passando posteriormente a ser realizada por grupos de sexo e idade. Assumiu-se o valor de 5% como probabilidade de significância.

A determinação dos níveis de CT foi realizada aos 83 elementos que perfazem a amostra. Como o aparelho de medição utilizado apresenta como limite mínimo de detecção 130mg/dl e, abaixo desse valor classifica a medição como LOW (baixo), não indica um valor exacto foram eliminados desta análise de colesterol 12 elementos que estavam nessa situação. Assim, o colesterol é avaliado somente no conjunto de indivíduos que o aparelho mediu (71).

COMPARAÇÃO DOS DOIS MOMENTOS DE TA

A medição da tensão arterial foi efectuada em dois momentos. Verificou-se que a tensão arterial sistólica diminui do 1º para o 2º momento de uma forma estatisticamente significativa ($t=2,526$, $p=0,013$); o mesmo se pôde verificar na tensão arterial diastólica ($t=4,658$, $p=0,000$), conforme os resultados do Tabela 5.

Tabela 5. Diferenças na tensão arterial entre o 1º momento e o 2º momento

Tensão Arterial	M (mmHg)	Dp	T	P
Tensão arterial sistólica - 1ª medição	11,92	1,40	2,526	0,013
Tensão arterial sistólica - 2ª medição	11,65	1,23		
Tensão arterial diastólica - 1ª medição	6,86	1,01	4,658	0,000
Tensão arterial diastólica - 2ª medição	6,43	0,82		
Frequência cardíaca - 1ª medição	78,16	12,64	-0,461	0,646
Frequência cardíaca - 2ª medição	78,60	11,17		

Tendo em conta que existe uma diferença significativa entre o primeiro e o segundo momento de TA optou-se por desprezar a primeira medida efectuada por ser, a nosso ver, o momento de menos tranquilidade dos participantes.

1.) DADOS RELATIVOS À AMOSTRA

No que se refere as medições da tensão arterial sistólica e diastólica em função dos percentis de estatura, é possível verificar que para a pressão diastólica apenas um indivíduos é considerado hipertenso (n=1, 1,2%), enquanto que para a pressão sistólica podemos verificar um maior nº de jovens com hipertensão (n=8, 9,5%) sendo que existem também alguns jovens com tensão arterial normal-elevada (n=9, 10,7%), tal como podemos observar na tabela 6.

Tabela 6. Frequências relativas as pressões arterial sistólica e diastólica por percentil

Percentil TA Sistólica	N	%
Normotensos (≤ 90)	66	79,5
Normal-elevado ($90 < TA < 95$)	9	10,9
Hipertensos (≥ 95)	8	9,6
Total	83	100,0
Percentil TA Diastólica	N	%
Normotensos (≤ 90)	82	98,8
Normal-elevado ($90 < TA < 95$)	9	10,9
Hipertensos (≥ 95)	1	1,2
Total	83	100,0

1.1) Relação entre TA, IMC e Frequência Cardíaca

Como se pode verificar na tabela 5 no total dos 83 participantes o valor médio de TA foi de 11,65 mmHg com um desvio padrão (Dp) de 1,23. Ao cruzar os valores médios isolados da TA com as 3 classes de índice de massa corporal: Normal, Excesso de peso e Obesidade (CDC, 2000) verificaram-se diferenças estatisticamente significativas ao nível da TAS, nos três grupos ($F=3,127$, $p=0,049$) reflectidas num progressivo aumento (cf.Tabela 7). Os 63 elementos com peso normal apresentaram um valor médio de TA de 11,49 mmHg ($Dp=1,16$), para os 15 com excesso de peso 11,93 mmHg ($Dp= 1,14$) e nos 5 com IMC acima do percentil 95 (obesidade) 12,78mmHg ($Dp=1,79$) (cf. Tabela 7).

Relativamente à frequência cardíaca verificou-se que também aumentou com o IMC e TA ($F=10,826$, $p=0,001$). Esta atinge maiores valores nos indivíduos obesos, com valor médio 91,4 ($Dp=17,7$). Nos indivíduos pertencentes ao percentil do excesso de peso o valor diminui para $m=82,27$ ($Dp=9,3$), e para os de peso normal $m=76,7$ ($Dp=10,3$).

Quanto aos valores da TAD estes não variaram significativamente ($F=3,082$; $p=0,051$), tendo em conta o IMC, contudo verifica-se uma tendência para que estes valores aumentem à medida que aumenta o percentil de IMC; o valor relativo ao percentil de peso normal é $m=6,35$ enquanto no de obesidade é $m=7,28$.

Tabela 7. Análise dos valores médios relativos da tensão arterial e frequência cardíaca tendo em conta os intervalos de IMC

Tensão Arterial	IMC Percentil	N	M	Dp	F	P
Tensão arterial sistólica - 2ª medição	>=5 e <85 (Peso normal)	63	11,49	1,16	3,127	0,049
	>=85 e <95 (excesso de peso)	15	11,93	1,14		
	>=95 (Obesidade)	5	12,78	1,78		
	Total	83	11,65	1,23		
Tensão arterial diastólica - 2ª medição	>=5 e <85 (Peso normal)	63	6,35	0,84	3,082	0,051
	>=85 e <95 (excesso de peso)	15	6,49	0,63		
	>=95 (Obesidade)	5	7,28	0,88		
	Total	83	6,43	0,83		
Frequência cardíaca - 2ª medição	>=5 e <85 (Peso normal)	63	76,71	10,27	5,531	0,006
	>=85 e <95 (excesso de peso)	15	82,27	9,300		
	>=95 (Obesidade)	5	91,40	17,70		
	Total	83	78,60	11,18		

Pela análise de tendência da Anova, constatou-se também que à medida que aumenta o IMC aumenta também a tensão arterial ($F=5,993$, $p=0,017$), conforme se pode verificar pela relação linear expressa na Tabela 8.

Tabela 8. Análise da evolução das medidas de tensão arterial sistólica e da frequência cardíaca de acordo com o peso medido pelo IMC

Tensão Arterial	IMC Percentil	F	P
Tensão arterial sistólica - 2ª medição	Relação termo linear	5,993	0,017
Frequência cardíaca - 2ª medição	Relação termo linear	10,826	0,001

1.2) Relação entre TA e Colesterol total

Não se verificou associação estatisticamente significativa entre o colesterol, a tensão arterial sistólica ($F=0,771$, $p=0,467$), tensão arterial diastólica ($F=0,736$, $p=0,483$) e frequência cardíaca ($F=0,493$, $p=0,613$), conforme o exposto no Tabela 9.

No entanto, verificou-se que os indivíduos que têm TAS ($m=11,86$; $Dp=1,08$), TAD ($m=6,51$; $Dp=0,796$) e frequências cardíacas ($m=79$; $Dp=12,03$) mais elevadas são os pertencentes aos elementos cujos valores de colesterol total variam entre 170 – 199 mg/dl.

Tabela 9. Comparação dos valores médios relativos à tensão arterial de acordo com os intervalos de valor de colesterol (Anova)

	mg/dl	N	M	Dp	F	P
Tensão arterial sistólica - 2ª medição	menos 170	19	11,6632	1,33259	0,771	0,467
	170 a 199	22	11,8591	1,08174		
	maior que 200	30	11,4433	1,19501		
	Total	71	11,6310	1,19626		
Tensão arterial diastólica - 2ª medição	menos 170	19	6,2053	0,70905	0,736	0,483
	170 a 199	22	6,5136	0,79600		
	maior que 200	30	6,4233	0,92127		
	Total	71	6,3930	0,82796		
Frequência cardíaca - 2ª medição	menos 170	19	76,2105	9,79557	0,493	0,613
	170 a 199	22	79,4091	12,03035		
	maior que 200	30	79,1333	11,98486		
	Total	71	78,4366	11,37759		

1.3) Relação entre TA, tabaco, álcool e exercício físico

Verificou-se que, exceptuando dois casos, não há diferenças estatisticamente significativas entre a TA e FC nos três comportamentos analisados. A TAD apresenta valores inferiores nos indivíduos que fumam ($m=6,05$; $m=6,52$; $p=0,038$). No que se refere à prática de exercício físico, nos indivíduos que praticam actividade física regularmente ($m=11,49$; $Dp=1,2$) os valores de TAD são significativamente inferiores ($F=3,164$, $p=0,048$) quando comparados com os que praticam ocasionalmente ($m=11,60$; $Dp=1,3$) ou não praticam ($m=12,74$; $Dp=1,1$).

Tabela 10. Comparação de médias relativas às tensões arteriais tendo em conta os hábitos tabágicos, o consumo de álcool e a prática de actividade física

Tensão Arterial	Hábitos tabágicos	N	M	Dp	T	P
Tensão arterial sistólica - 2ª medição	Sim	16	11,5688	0,84120	-0,304	0,762
	Não	67	11,6731	1,30901		
Tensão arterial diastólica - 2ª medição	Sim	16	6,0500	0,72019	-2,109	0,038
	Não	67	6,5269	0,83204		
Frequência cardíaca - 2ª medição	Sim	16	76,4375	9,94631	-0,940	0,356
	Não	67	79,1194	11,46209		
Tensão Arterial	Consumo de Álcool	N	M	Dp	T	P
Tensão arterial sistólica - 2ª medição	Sim	25	11,7480	0,79116	0,460	0,647
	Não	58	11,6121	1,37969		
Tensão arterial diastólica - 2ª medição	Sim	25	6,5200	0,84705	0,611	0,543
	Não	58	6,3983	0,82643		
Frequência cardíaca - 2ª medição	Sim	25	78,5600	10,31617	-0,023	0,982
	Não	58	78,6207	11,61793		
Tensão Arterial	Actividade Física	N	M	Dp	F	P
Tensão arterial sistólica - 2ª medição	Não	7	12,7429	1,10281	3,164	0,048
	Ocasionalmente	30	11,6033	1,29441		
	Com regularidade	41	11,4878	1,19105		
Tensão arterial diastólica - 2ª medição	Não	7	7,1857	0,69385	3,099	0,051
	Ocasionalmente	30	6,3800	0,92974		
	Com regularidade	41	6,3280	0,74549		
Frequência cardíaca - 2ª medição	Não	7	81,8571	6,12178	0,635	0,533
	Ocasionalmente	30	79,7333	13,20380		
	Com regularidade	41	77,4878	10,34679		

1.4) Relação entre IMC e Colesterol total

Tal como o IMC, também o colesterol, se divide em 3 classes: Recomendável, Limite e Elevado (NCEP, 1993).

Verificou-se através os resultados do teste de Qui-Quadrado que não existem, nos intervalos de valores de colesterol e IMC, diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de indivíduos ($\chi^2=1,221$, $p=0,875$). Contudo verifica-se que a maior parte da amostra (32,4%) apresenta um peso normal mas, no que se refere aos valores de colesterol, a maioria situa-se no patamar Elevado (mais que 200). A mesma ausência de relação acontece quando usamos o teste de Spearman ($R=0,006$, $p=0,963$) (cf. Tabela 12).

Tabela 11. Associação entre percentil de IMC e Colesterol Total

IMC			Colesterol			Total	X2	P	
			menos 170 Recomendável	170 a 199 Limite	maior que 200 Elevado				
IMC percentil	>=5 e <85 (Peso normal)	N	15	15	23	53	1,221	0,875	
		% IMC percentil	28,3%	28,3%	43,4%	100,0%			
		% Colesterol	78,9%	68,2%	76,7%	74,6%			
	>=85 e <95 (excesso de peso)	N	3	6	5	14			
		% IMC percentil	21,4%	42,9%	35,7%	100,0%			
		% Colesterol	15,8%	27,3%	16,7%	19,7%			
	>=95 (Obesidade)	N	1	1	2	4			
		% IMC percentil	25,0%	25,0%	50,0%	100,0%			
		% Colesterol	5,3%	4,5%	6,7%	5,6%			
	Total		N	19	22	30			71
			% IMC percentil	26,8%	31,0%	42,2%			100,0%
			% Colesterol	100,0%	100,0%	100,0%			100,0%

Tabela 12. Correlação entre percentis IMC e intervalos de colesterol

IMC Percentil / Colesterol	R	P
		0,006

A análise dos valores médios de colesterol obtidos em função do IMC, também não aponta para diferenças estatisticamente significativas ($F=0,049$, $p=0,952$), sendo que os valores médios se mantêm homogéneos, e os valores mais elevados de colesterol verificam-se nos indivíduos pertencentes ao percentil de excesso de peso ($m=190$; $Dp=30,27$), tal como podemos observar na tabela seguinte.

Tabela 13. Comparação dos valores médios de Colesterol total de acordo com o IMC

Percentil de IMC	N	M Colesterol (mg/dl)	Dp	F	P
>=5 e <85 (Peso normal)	53	189,64	37,86	0,049	0,952
>=85 e <95 (excesso de peso)	14	190,00	30,27		
>=95 (Obesidade)	4	183,75	47,69		
Total	71	189,38	36,53		

1.5) Relação entre IMC, tabaco, álcool e exercício físico

Não se verificaram relações significativas entre IMC, hábitos tabágicos ($\chi^2=1,723$, $p=0,423$), consumo de álcool ($\chi^2=0,407$, $p=0,816$) e prática de exercício físico ($\chi^2=2,329$, $p=0,676$), tal como se pode comprovar nas figuras 7, 8 e 9 em anexo.

Na análise comparativa de médias do IMC, apesar de não estatisticamente significativos ($p>0,05$), apresentam valores mais elevados os elementos que fumam ($m=22,23$; $Dp=2,25$), os que bebem bebidas alcoólicas ($m=21,96$; $Dp=2,02$) e aqueles que admitem não praticar exercício físico ($m=21,61$, $Dp=2,61$), como é visível na tabela 14.

Tabela 14. Comparação de médias relativas ao IMC tendo em conta os hábitos tabágicos, o consumo de álcool e a prática de actividade física

IMC	Hábitos tabágicos	N	M	Dp	T	P
	Sim	16	22,2313	2,25115	1,502	0,137
	Não	67	20,9610	3,19103		
IMC	Bebe bebidas alcoólicas?	N	M	Dp	T	P
	Sim	25	21,9568	2,01885	1,791	0,077
	Não	58	20,8822	3,37929		
IMC	Prática de Actividade Física	N	M	Dp	T	P
	Não	7	21,6029	2,60562	0,320	0,727
	Ocasionalmente	30	21,3073	2,50718		
	Com regularidade	41	20,8224	3,54205		

1.6) Relação entre Colesterol total, tabaco, álcool e exercício físico

Através do teste de Qui-quadrado verificou-se que não existe qualquer associação estatisticamente significativa entre as 3 classes de colesterol e os três comportamentos estudados. Nesta relação observam-se sempre valores de $p>0,05$, para consumo de tabaco ($\chi^2=0,783$, $p=0,676$), álcool ($\chi^2=0,705$, $p=0,703$) e prática de exercício físico ($\chi^2=1,878$, $p=0,758$), tal como presente nas figuras 10, 11 e 12 em anexo.

Na análise dos valores médios do colesterol relativamente aos dados comportamentais, também não se observaram alterações estatisticamente significativas em nenhum dos casos ($p>0,05$); Contudo pôde constatar-se que em ambos os grupos, quem tem colesterol mais elevado é quem fuma ($m=190\text{mg/dl}$), quem consome álcool ($m=193\text{mg/dl}$) e quem não pratica exercício físico ($m=195\text{mg/dl}$).

Tabela 15. Comparação de médias relativas ao colesterol em função dos consumos de tabaco e álcool e da prática de actividade física

Colesterol	Hábitos tabágicos	N	M	Dp	T	P
Colesterol	Sim	14	190,0714	34,11398	0,078	0,938
	Não	57	189,2105	37,38923		
Colesterol	Bebe bebidas alcoólicas?	N	M	Dp	T	P
Colesterol	Sim	21	192,7619	34,82083	0,503	0,617
	Não	50	187,9600	37,47977		
Colesterol	Prática de Actividade Física	N	M	Dp	T	P
Colesterol	Não	6	195,3333	41,84575	0,091	0,913
	Ocasionalmente	25	189,0000	33,31916		
	Com regularidade	36	188,2778	39,58110		

2) DADOS ANALISADOS POR SEXO

Após a análise realizada para amostra geral procedeu-se a uma análise de resultados tendo em conta o sexo. Verificou-se que são as raparigas que apresentam valores médios superiores de colesterol ($m=193,8$; $Dp=38,6$), e IMC ($m=21,3$; $Dp=3,4$). Em relação à TA e frequência cardíaca são os rapazes que apresentam valores superiores, TAS ($m=12,04$; $Dp=1,35$), TAD ($m=6,46$; $Dp=0,92$) e FC ($m=79,18$; $Dp=12,33$) (cf. Tabela 16).

Tabela 16. Resultados médios do colesterol, IMC, TAS, TAD e frequência cardíaca agrupados por sexo

Sexo		N	M	Dp	Min	Max
Masculino	Colesterol total	27	182,14	32,34	138	249
	IMC	33	20,93	2,81	15,28	26,23
	Tensão arterial sistólica - 2ª medição	33	12,04	1,35	9	15
	Tensão arterial diastólica - 2ª medição	33	6,46	0,92	4,70	8,50
	Frequência cardíaca - 2ª medição	33	79,18	12,33	57	116
Feminino	Colesterol total	44	193,81	38,56	130	279
	IMC	50	21,31	3,24	14,58	33,77
	Tensão arterial sistólica - 2ª medição	50	11,39	1,07	8,70	13,10
	Tensão arterial diastólica - 2ª medição	50	6,41	0,77	4,20	7,90
	Frequência cardíaca - 2ª medição	50	78,22	10,45	57	98

Analisando a TAS por sexo pode-se verificar que dos 33 rapazes sete são hipertensos (n=7; 21,2%), sete apresentam tensão normal elevada (n=7; 21,2%) e os restantes 19 apresentam os valores normais (n=19, 57,6%). Quanto às raparigas a maior parte (n=47; 94,0%) são normotensas, sendo que apenas três (n=3; 6,0%) têm TAS normal-elevada. Relativamente à TAD é possível verificar que quase a totalidade dos rapazes tem a tensão arterial normal (n=32; 97%) sendo apenas um hipertenso (n=1; 3%), enquanto todas as mulheres se apresentam com a TAD normal (n=50; 100%).

É facilmente visível pela seguinte tabela que são os rapazes tendencialmente os mais próximos da hipertensão, tal como indicam os estudos anteriormente referidos.

Tabela 17. Percentis de TA por sexo

Sexo	Percentil TAS	N	%
Masculino	Normotensos (≤ 90) \geq	19	57,6
	Normal-elevado ($90 < TA < 95$)	7	21,2
	Hipertensos (≥ 95)	7	21,2
	Total	33	100,0
Feminino	Normotensos (≤ 90)	47	94,0
	Normal-elevado ($90 < TA < 95$)	3	6,0
	Total	50	100,0
Sexo	Percentil TAD	N	%
Masculino	Normotensos (≤ 90)	32	97,0
	Hipertensos (≥ 95)	1	3,0
	Total	33	100,0
Feminino	Normotensos (≤ 90)	50	100,0
	Total	50	100,0

2.1) Relação entre TA, IMC e Frequência Cardíaca

Apesar de haver uma tendência transversal óbvia em todas as medições de TA, tanto nos rapazes como nas raparigas, no sentido desta aumentar na mesma linha que o percentil de

IMC, pelo teste Anova, apenas se verificaram diferenças significativas ao nível dos valores isolados da TAD e frequência cardíaca nos rapazes. Neste caso particular, os rapazes com peso normal ($m=6,27$; $m.=75,1$) são os que apresentam valores inferiores de TAD e pulsação, quando comparados com os com excesso de peso ($m=6,5$; $m=83,7$) e obesidade ($m=7,83$; $m=100,0$).

Tanto nos rapazes como nas raparigas verifica-se que a maior parte têm peso normal [n rapazes = 23 (69,7%); n raparigas = 40 (80%)].

Tabela 18. Comparação de médias relativas das tensões arteriais em função do IMC (Masculino e Feminino)

Tensão Arterial Masculina		IMC	N	M	Dp	F	P
Tensão arterial sistólica - 2ª medição	>=5 e <85 (Peso normal)	23	11,8348	1,19378	1,822	0,179	
	>=85 e <95 (excesso de peso)	7	12,1714	1,35119			
	>=95 (Obesidade)	3	13,3667	2,25019			
Tensão arterial diastólica - 2ª medição	>=5 e <85 (Peso normal)	23	6,2739	0,89960	4,620	0,018	
	>=85 e <95 (excesso de peso)	7	6,5000	0,63770			
	>=95 (Obesidade)	3	7,8333	0,61101			
Frequência cardíaca - 2ª medição	>=5 e <85 (Peso normal)	23	75,0870	9,81610	9,024	0,001	
	>=85 e <95 (excesso de peso)	7	83,7143	9,01322			
	>=95 (Obesidade)	3	100,0000	14,73092			
Tensão Arterial Feminina		IMC	N	M	Dp	F	P
Tensão arterial sistólica - 2ª medição	>=5 e <85 (Peso normal)	40	11,3050	1,11492	0,701	0,501	
	>=85 e <95 (excesso de peso)	8	11,7125	0,95684			
	>=95 (Obesidade)	2	11,9000	0,28284			
Tensão arterial diastólica - 2ª medição	>=5 e <85 (Peso normal)	40	6,4000	0,81114	0,044	0,957	
	>=85 e <95 (excesso de peso)	8	6,4875	0,66211			
	>=95 (Obesidade)	2	6,4900	0,35355			
Frequência cardíaca - 2ª medição	>=5 e <85 (Peso normal)	40	77,6500	10,52847	0,333	0,718	
	>=85 e <95 (excesso de peso)	8	81,0000	9,97139			
	>=95 (Obesidade)	2	78,5000	16,26346			

Confirmando o apresentado na tabela anterior a análise de tendências também aponta para um aumento gradual e linear dos valores da tensão arterial sistólica ($F=9,223$, $p=0,005$) e da frequência cardíaca ($F=17,438$, $p=0,000$) entre os vários níveis de IMC. (cf. Tabela 19).

Tabela 19. Análise de tendências relativa à tensão arterial diastólica e frequência cardíaca de acordo com o nível de IMC

Tensão Arterial	IMC	F	p.
Tensão arterial diastólica - 2ª medição	Relação termo linear	9,223	0,005
Frequência cardíaca - 2ª medição	Relação termo linear	17,438	0,000

2.2) Relação entre TA e Colesterol total

Não se verificou qualquer alteração significativa nos valores de TA em função do colesterol. Para o sexo masculino verifica-se que a TAS ($F=2,217$; $p=0,131$), TAD ($F=0,879$; $p=0,428$) e frequência cardíaca ($F=2,594$; $p=0,096$) não variam significativamente. Para o sexo feminino também não se verificaram alterações significativas na TAS ($F=1,061$, $p=0,355$), TAD ($F=0,288$, $p=0,751$) e na frequência cardíaca ($F=0,320$, $p=0,728$) em função dos valores de o colesterol total, conforme é possível observar na tabela 20.

Tabela 20. Comparação de médias de colesterol total em função do sexo

Tensão Arterial Masculino	Colesterol Masculino (mg/dl)	N	M	Dp	F	P
Tensão arterial sistólica - 2ª medição	menos 170	9	12,5778	0,80588	2,217	0,131
	170 a 199	10	12,1200	1,31386		
	maior que 200	8	11,3875	1,31523		
Tensão arterial diastólica - 2ª medição	menos 170	9	6,2222	0,75462	0,879	0,428
	170 a 199	10	6,7300	0,96959		
	maior que 200	8	6,3000	0,95768		
Frequência cardíaca - 2ª medição	menos 170	9	72,2222	7,31057	2,594	0,096
	170 a 199	10	81,4000	14,03329		
	maior que 200	8	84,5000	12,47855		
Tensão Arterial Feminino	Colesterol Feminino (mg/dl)	N	M	Dp	F	P
Tensão arterial sistólica - 2ª medição	menos 170	10	10,8400	1,17681	1,609	0,212
	170 a 199	12	11,6417	0,84149		
	maior que 200	22	11,4636	1,18062		
Tensão arterial diastólica - 2ª medição	menos 170	10	6,1900	0,70624	0,427	0,655
	170 a 199	12	6,3333	0,60202		
	maior que 200	22	6,4682	0,92653		
Frequência cardíaca - 2ª medição	menos 170	10	79,8000	10,68540	0,196	0,823
	170 a 199	12	77,7500	10,41961		
	maior que 200	22	77,1818	11,46687		

2.3) Relação entre TA, tabaco, álcool e exercício físico

Na determinação da influência dos três comportamentos analisados relativamente aos valores da TA, a única associação que se verificou com significado estatístico foi a alteração da TAD ($t=-2,330$, $p=0,026$) nos rapazes com hábitos tabágicos. Os resultados encontram-se adequadamente descritos no Tabela 21.

Tabela 21. Comparações de médias relativas a tensão arterial em função da prática de actividade física, consumo de álcool e tabaco

Tensão Arterial Masculina	Hábitos tabágicos Masculino	N	M	Dp	T	P
Tensão arterial sistólica - 2ª medição	Sim	6	11,8167	0,7808	0,451	0,655
	Não	27	12,0963	1,4593		
Tensão arterial diastólica - 2ª medição	Sim	6	5,7167	0,7131	2,330	0,026
	Não	27	6,6296	0,894		
Frequência cardíaca - 2ª medição	Sim	6	72,3333	10,4817	1,535	0,135
	Não	27	80,7037	12,3687		
Tensão Arterial Feminina	Hábitos tabágicos Femininos	N	M	Dp	T	P
Tensão arterial sistólica - 2ª medição	Sim	10	11,4200	,8804	0,085	0,933
	Não	40	11,3875	1,1280		
Tensão arterial diastólica - 2ª medição	Sim	10	6,2500	0,6802	0,761	0,450
	Não	40	6,4575	0,7909		
Frequência cardíaca - 2ª medição	Sim	10	78,9000	9,2670	0,228	0,821
	Não	40	78,0500	10,8366		
Tensão Arterial Masculina	Consumo de Álcool Masculino	N	M	Dp	T	P
Tensão arterial sistólica - 2ª medição	Sim	11	12,1091	,6394	0,242	0,810
	Não	22	12,0136	1,6131		
Tensão arterial diastólica - 2ª medição	Sim	11	6,3909	0,9741	0,314	0,755
	Não	22	6,5000	0,9227		
Frequência cardíaca - 2ª medição	Sim	11	76,7273	9,8294	0,804	0,428
	Não	22	80,4091	13,4612		
Tensão Arterial Feminina	Consumo de Álcool Feminino	N	M	Dp	T	P
Tensão arterial sistólica - 2ª medição	Sim	14	11,4643	0,8025	0,286	0,776
	Não	36	11,3667	1,1727		
Tensão arterial diastólica - 2ª medição	Sim	14	6,6214	0,7546	1,184	0,242
	Não	36	6,3361	0,7687		
Frequência cardíaca - 2ª medição	Sim	14	80,0000	10,8202	0,747	0,459
	Não	36	77,5278	10,3853		
Tensão Arterial Masculina	Actividade Física Masculina	N	M	Dp	F	P
Tensão arterial sistólica - 2ª medição	Não	2	14,0000	1,4142	2,624	0,090
	Ocasionalmente	9	12,1444	1,6756		
	Com regularidade	22	11,8000	1,1229		
Tensão arterial diastólica - 2ª medição	Não	2	7,9000	0,2828	2,918	0,070
	Ocasionalmente	9	6,3111	1,2272		
	Com regularidade	22	6,4571	0,6757		
Frequência cardíaca - 2ª medição	Não	2	84,0000	4,2426	0,611	0,550
	Ocasionalmente	9	82,6667	17,0587		

	Com regularidade	22	77,8095	10,4432		
Tensão Arterial Feminina	Actividade Física Feminina	N	M	Dp	F	P
Tensão arterial sistólica - 2ª medição	Não	5	12,2400	0,4669	1,984	0,150
	Ocasionalmente	21	11,3714	1,0574		
	Com regularidade	20	11,1600	1,1993		
Tensão arterial diastólica - 2ª medição	Não	5	6,9000	0,5873	1,159	0,323
	Ocasionalmente	21	6,4095	0,8049		
	Com regularidade	20	6,2950	0,82173		
Frequência cardíaca - 2ª medição	Não	5	81,0000	6,9641	0,275	0,761
	Ocasionalmente	21	78,4762	11,4394		
	Com regularidade	20	77,1500	10,5045		

NOTA: Apenas 46 raparigas das 50 inquiridas responderam à pergunta relativa à prática de exercício físico, temos por isso 4 valores de *missing*.

2.4) Relação entre IMC e Colesterol total

Não se verificou associação significativa nos valores de colesterol total com a variação do IMC, nem no caso dos rapazes ($\chi^2=2,151$; $p=0,708$) nem nas raparigas ($\chi^2=4,731$; $p=0,316$), tal como presente na figura 13 presente nos Anexos.

Comparando as médias relativas ao colesterol masculino em função do IMC não se verificaram diferenças significativas ($F=0,613$, $p=0,550$). Relativamente às raparigas o nível de colesterol ($F=0,261$, $p=0,771$) também não varia de acordo com o IMC, tal como se pode observar na mesma tabela.

Tabela 22. Comparação de valores médios relativos ao colesterol em função do IMC

Colesterol_masculino	IMC	N	M	Dp	F	P
Colesterol	>=5 e <85 (Peso normal)	18	177,3889	31,92664	0,613	0,550
	>=85 e <95 (excesso de peso)	7	193,4286	28,67552		
	>=95 (Obesidade)	2	185,5000	60,10408		
Colesterol_feminino	IMC	N	M	Dp	F	P
Colesterol	>=5 e <85 (Peso normal)	35	195,9429	39,52954	0,261	0,771
	>=85 e <95 (excesso de peso)	7	186,5714	33,70389		
	>=95 (Obesidade)	2	182,0000	56,56854		

2.5) Relação entre IMC, tabaco, álcool e exercício físico

Na comparação dos valores em percentil de IMC, para os rapazes e raparigas, em função dos 3 comportamentos analisados não se verificou qualquer associação significativa como se pode observar na figura 14, 15 e 16 dos Anexos.

Contudo para uma melhor percepção da evolução tendencial estabeleceu-se a comparação entre as médias relativas do IMC e os 3 comportamentos em análise, que se encontra presente na seguinte tabela (23).

Nos rapazes o consumo de tabaco ($t=0,898$, $p=0,376$), de álcool ($t=1,791$, $p=0,083$) e prática de actividade física ($F=0,805$, $p=0,457$), não evidenciaram um contributo nas mudanças de IMC, e o mesmo se passa nas raparigas.

No entanto, observando os resultados da tabela X, verifica-se que, em termos médios, que os indivíduos que têm IMC superior são os que fumam ($m \text{ ♂}=21,9$; $m \text{ ♀}=22,4$) e consomem álcool ($m \text{ ♂}=22,1$; $m \text{ ♀}=21,8$). No caso particular da prática de exercício físico os rapazes que têm IMC mais elevado são os que não praticam qualquer actividade ($m \text{ ♂}=23,3$) enquanto que no das raparigas são as que o fazem apenas ocasionalmente ($m \text{ ♀}=21,43$).

Tabela 23. Comparação de médias relativas ao IMC de acordo com os Hábitos tabágicos, Consumo de Álcool e Actividade Física (Masculino e Feminino)

IMC Masculino	Hábitos tabágicos	N	M	Dp	T	P
IMC	Sim	6	21,8717	2,19765	0,898	0,376
	Não	27	20,7270	2,92805		
IMC Feminino	Hábitos tabágicos	N	M	Dp	T	P
IMC	Sim	10	22,4470	2,37172	1,167	0,249
	Não	40	21,1190	3,38423		
IMC Masculino	Consumo de Álcool	N	M	Dp	T	P
IMC	Sim	11	22,1355	2,16065	1,791	0,083
	Não	22	20,3350	2,95228		
Feminino	Consumo de Álcool	N	M	Dp	T	P
IMC	Sim	14	21,8164	1,97108	0,585	0,561
	Não	36	21,2167	3,61453		
IMC Masculino	Actividade Física	N	M	Dp	F	P
IMC	Não	2	23,3100	4,12950	0,805	0,457
	Ocasionalmente	9	21,0156	3,38845		
	Com regularidade	22	20,6290	2,55311		
IMC Feminino	Actividade Física	N	M	Dp	F	P
IMC	Não	5	20,9200	1,96994	0,097	0,908
	Ocasionalmente	21	21,4324	2,11358		
	Com regularidade	20	21,0255	4,41211		

2.6) Relação entre Colesterol total, tabaco, álcool e exercício físico

Não se verificou associação estatisticamente significativa entre os dois grupos de colesterol e o consumo de álcool, tabaco ou prática de exercício físico em nenhum dos sexos.

Contudo verificou-se que quem tem níveis de colesterol mais elevado são os que fumam ($m_{\text{♂}}=183$; $m_{\text{♀}}=195$), os que consomem álcool ($m_{\text{♂}}=187$; $m_{\text{♀}}=199$) e os que não praticam exercício físico ($m_{\text{♂}}=197$; $m_{\text{♀}}=195$).

Tabela 24. Comparação de médias relativas aos níveis de colesterol em função do consumo de tabaco, álcool e prática de actividade física

Masculino					t	P
	Hábitos tabágicos	N	M	Dp		
Colesterol	Sim	6	182,5000	32,35892	0,030	0,977
	Não	21	182,0476	33,13529		
Feminino					t	P
	Hábitos tabágicos	N	M	Dp		
Colesterol	Sim	8	195,7500	36,43291	0,155	0,878
	Não	36	193,3889	39,50427		
Masculino					t	P
	Bebe bebidas alcoólicas?	N	M	Dp		
Colesterol	Sim	11	186,7273	29,14478	0,602	0,552
	Não	16	179,0000	34,93995		
Feminino					t	P
	Bebe bebidas alcoólicas?	N	M	Dp		
Colesterol	Sim	10	199,4000	40,70818	0,516	0,608
	Não	34	192,1765	38,38834		
Masculino					F	P
	Actividade Física	N	M	Dp		
Colesterol	Não	1	197,0000	.	0,097	0,908
	Ocasionalmente	8	181,1250	35,85063		
	Com regularidade	18	183,0000	33,08134		
Feminino					F	P
	Actividade Física	N	M	Dp		
Colesterol	Não	5	195,0000	46,77606	0,006	0,994
	Ocasionalmente	17	192,7059	32,51685		
	Com regularidade	19	193,0000	44,98518		

3.) DADOS ANALISADOS POR GRUPO ETÁRIO (12-15 E 16-17)

Na análise estratificada por grupo etário, verificou-se que, em termos de valores médios, os do grupo B (16-17 anos), relativos ao colesterol ($m=192$; $Dp=37,2$), IMC ($m=22,3$, $Dp=2,95$) e TAS ($m=11,75$; $Dp=0,86$) são superiores aos do grupo A (12-15 anos). Nos restantes parâmetros é o A que apresenta valores mais elevados, TAD ($m=6,45$; $Dp=0,92$) e FC ($m=80$; $Dp=11,93$).

Tabela 25. Resultados dos valores médios do colesterol, IMC, TAS, TAD e frequência cardíaca por grupo etário

Grupo etário		N	M	Dp	Min	Max
A (12-15)	Colesterol	37	186,9730	36,29546	130,00	279,00
	IMC	46	20,2964	2,90788	14,58	26,23
	Tensão arterial sistólica - 2ª medição	46	11,5761	1,46533	8,70	15,00
	Tensão arterial diastólica - 2ª medição	46	6,4500	0,92129	4,20	8,50
	Frequência cardíaca - 2ª medição	46	80,0000	11,93315	57,00	116,00
B (16-17)	Colesterol	34	192,0000	37,15243	138,00	264,00
	IMC	37	22,2614	2,95102	18,29	33,77
	Tensão arterial sistólica - 2ª medição	37	11,7486	0,85979	10,20	14,50
	Tensão arterial diastólica - 2ª medição	37	6,4162	0,71083	4,70	8,10
	Frequência cardíaca - 2ª medição	37	76,8649	10,05309	60,00	98,00

Podemos verificar que relativamente à TAS dos indivíduos com idades compreendidas entre os 12 e os 15 anos 6 (12,8%) são hipertensos, 9 (19,1%) normal-elevado e 31 (66%) têm tensão normal. Para os indivíduos com idades entre os 16 e os 17 anos apenas um indivíduo ($n=1$, 2,7%) é hipertenso e outro tem TAS normal-elevada ($n=1$, 2,7%), sendo que os restantes 35 (94,6%) são normotensos. Relativamente à TAD concluímos que entre os 12 e os 15 anos de idade a maior parte são normotensos ($n=45$; 95,7%) e apenas um é hipertenso ($n=1$; 2,2%). Para o intervalo de idades entre os 16 e os 17 anos os indivíduos apresentam-se todos com TAD normal ($n=37$; 100%).

Estes dados demonstram-nos que através da classificação por percentil são os indivíduos mais novos que apresentam valores mais alarmantes havendo já neste grupo da

amostra uma percentagem considerável de elementos com tendência para desenvolver hipertensão.

Tabela 26. Percentis de TA por grupo etário

Grupo etário	Percentil TAS	n	%
12-15	Normotensos (≤ 90)	31	67,4
	Normal-elevado ($90 < TA < 95$)	9	19,6
	Hipertensos (≥ 95)	6	13,0
	Total	47	100,0
16-17	Normotensos (≤ 90)	35	94,6
	Normal-elevado ($90 < TA < 95$)	1	2,7
	Hipertensos (≥ 95)	1	2,7
	Total	37	100,0
Grupo etário	Percentil TAD	n	%
12-15	Normotensos (≤ 90)	45	97,8
	Hipertensos (≥ 95)	1	2,2
	Total	46	100,0
16-17	Normotensos (≤ 90)	37	100,0

3.1) Relação entre TA, IMC e Frequência Cardíaca

Pelo teste Anova verificou-se que apenas no grupo A (12-15 anos), em função do percentil de IMC, ocorrem alterações significativas da TAD ($F=4,487$, $p=0,017$) e na frequência cardíaca ($F=7,803$, $p=0,001$). Apesar de ser visível uma tendência na TAD para aumentar com o avançar do percentil a sua significância continua superior a 0,05 ($F=02,69$; $p=0,079$).

Quanto ao grupo etário dos 16-17 anos não se verificaram quaisquer alterações significativas na TAS ($F=2,505$, $p=0,097$), TAD ($F=0,003$, $p=0,997$) nem na frequência cardíaca ($F=0,082$, $p=0,921$), conforme podemos observar no Tabela 27. Neste grupo B não se verifica nenhuma tendência de resultados ou influência dos mesmos.

Tabela 27. Comparação dos valores médios de TA e frequência cardíaca em função do percentil de IMC

Tensão arterial 12-15	IMC 12-15	N	M	Dp	F	P
Tensão arterial sistólica - 2ª medição	>=5 e <85 (Peso normal)	33	11,39	1,43	2,693	0,079
	>=85 e <95 (excesso de peso)	10	11,64	1,04		
	>=95 (Obesidade)	3	13,36	2,25		
Tensão arterial diastólica - 2ª medição	>=5 e <85 (Peso normal)	33	6,29	0,91	4,487	0,017
	>=85 e <95 (excesso de peso)	10	6,54	0,65		
	>=95 (Obesidade)	3	7,83	0,61		
Frequência cardíaca - 2ª medição	>=5 e <85 (Peso normal)	33	76,87	10,46	7,803	0,001
	>=85 e <95 (excesso de peso)	10	84,30	9,18		
	>=95 (Obesidade)	3	100,00	14,73		
Tensão arterial 16-17	IMC 16-17	N	M	Dp	F	P
Tensão arterial sistólica - 2ª medição	>=5 e <85 (Peso normal)	30	11,61	0,77	2,505	0,097
	>=85 e <95 (excesso de peso)	5	12,50	1,21		
	>=95 (Obesidade)	2	11,90	0,28		
Tensão arterial diastólica - 2ª medição	>=5 e <85 (Peso normal)	30	6,41	0,75	0,003	0,997
	>=85 e <95 (excesso de peso)	5	6,40	0,62		
	>=95 (Obesidade)	2	6,45	0,35		
Frequência cardíaca - 2ª medição	>=5 e <85 (Peso normal)	30	76,53	10,22	0,082	0,921
	>=85 e <95 (excesso de peso)	5	78,20	9,03		
	>=95 (Obesidade)	2	78,50	16,26		

3.2) Relação entre TA e Colesterol total

Recorrendo-se ao teste Anova verificou-se que no grupo etário 12-15 anos não existem diferenças estatisticamente significativas, na TAS ($F=0,459$, $p=0,636$), na TAD ($F=0,627$, $p=0,540$) nem na frequência cardíaca ($F=0,274$, $p=0,762$).

Relativamente ao grupo etário dos 16 aos 17 anos também não se observaram diferenças significativas nas diferentes medidas de tensão arterial tendo em conta um nível de significância superior a 5% ($p>0,05$).

Verifica-se que quem apresenta níveis mais altos de TAS ($m=11,97$; $Dp=1,10$) são os indivíduos pertencentes ao grupo dos 16-17 anos com colesterol inferior a 170, de TAD são os do grupo dos 12-15 anos com colesterol entre 170 e 199 e de frequência cardíaca são novamente os do grupo A com colesterol acima dos 200 ($m=82$; $Dp=12,84$).

Tabela 28. Análise das médias relativas à tensão arterial sistólica, diastólica e à frequência cardíaca de acordo com o nível de colesterol

TENSÃO ARTERIAL 12-15		N	M	Dp	F	P
Tensão arterial sistólica - 2ª medição	menos 170	9	11,32	1,54	0,459	0,636
	170 a 199	14	11,81	1,23		
	maior que 200	14	11,35	1,59		
Tensão arterial diastólica - 2ª medição	menos 170	9	6,12	0,91	0,627	0,540
	170 a 199	14	6,56	0,79		
	maior que 200	14	6,40	1,04		
Frequência cardíaca - 2ª medição	menos 170	9	78,11	10,20	0,274	0,762
	170 a 199	14	81,00	13,31		
	maior que 200	14	82,00	12,84		
TENSÃO ARTERIAL 16-17		N	M	Dp	F	P
Tensão arterial sistólica - 2ª medição	menos 170	10	11,97	1,10	1,048	0,363
	170 a 199	8	11,93	0,82		
	maior que 200	16	11,51	0,73		
Tensão arterial diastólica - 2ª medição	menos 170	10	6,28	0,50	0,155	0,857
	170 a 199	8	6,42	0,84		
	maior que 200	16	6,44	0,83		
Frequência cardíaca - 2ª medição	menos 170	10	74,50	9,61	0,151	0,861
	170 a 199	8	76,62	9,54		
	maior que 200	16	76,62	10,96		

3.3) Relação entre TA, tabaco, álcool e exercício físico

Não se verificaram quaisquer modificações significativas da TA em função dos hábitos tabágicos, consumo de álcool e prática de actividade física em nenhum dos dois grupos etários, exceptuando o particular da TAD em função do consumo de tabaco no grupo B.

No grupo etário entre os 16 e os 17 anos a TAD, em função dos hábitos tabágicos, revela-se significativamente maior nos indivíduos que fumam ($m=6,64$; $Dp=0,60$).

Os resultados encontram-se adequadamente descritos em baixo na Tabela 29.

Tabela 29. Análise dos valores médios relativos as medidas de tensão arterial de acordo com o consumo de tabaco, álcool e prática de actividade física

12-15 anos	Hábitos tabágicos	N	M	Dp	T	P
Tensão arterial sistólica - 2ª medição	Sim	2	11,50	1,55	-0,071	0,941
	Não	44	11,57	1,48		
Tensão arterial diastólica - 2ª medição	Sim	2	6,15	0,91	-0,472	0,714
	Não	44	6,46	0,92		
Frequência cardíaca - 2ª medição	Sim	2	78,50	13,43	-0,180	0,858
	Não	44	80,06	12,02		
16-17 anos	Hábitos tabágicos	N	M	Dp	T	P
Tensão arterial sistólica - 2ª medição	Sim	14	11,57	0,79	-0,937	0,355
	Não	23	11,85	0,89		
Tensão arterial diastólica - 2ª medição	Sim	14	6,03	0,72	-2,765	0,009
	Não	23	6,64	0,60		
Frequência cardíaca - 2ª medição	Sim	14	76,14	9,975	-0,337	0,738
	Não	23	77,30	10,29		
12-15 anos	Consumo de Álcool	N	M	Dp	T	P
Tensão arterial sistólica - 2ª medição	Sim	6	11,90	0,83	0,576	0,567
	Não	40	11,52	1,53		
Tensão arterial diastólica - 2ª medição	Sim	6	6,91	0,73	1,342	0,186
	Não	40	6,38	0,93		
Frequência cardíaca - 2ª medição	Sim	6	79,50	10,21	-0,109	0,914
	Não	40	80,07	12,28		
16-17 anos	Consumo de Álcool	N	M	Dp	T	P
Tensão arterial sistólica - 2ª medição	Sim	19	11,70	0,79	-0,349	0,729
	Não	18	11,80	0,94		
Tensão arterial diastólica - 2ª medição	Sim	19	6,39	0,85	-0,186	0,853
	Não	18	6,43	0,53		
Frequência cardíaca - 2ª medição	Sim	19	78,26	10,60	0,866	0,392
	Não	18	75,38	9,50		
Tensão arterial 12-15	Actividade física	N	M	Dp	F	P
Tensão arterial sistólica - 2ª medição	Não	2	13,95	1,48	2,941	0,064
	Ocasionalmente	11	11,40	1,70		
	Com regularidade	31	11,43	1,33		
Tensão arterial diastólica - 2ª medição	Não	2	7,50	0,28	1,396	0,259
	Ocasionalmente	11	6,53	1,15		
	Com regularidade	31	6,39	0,83		
Frequência cardíaca - 2ª medição	Não	2	87,00	0,00	0,362	0,698
	Ocasionalmente	11	81,54	17,39		
	Com regularidade	31	79,93	9,75		
Tensão arterial 16-17	Actividade física	N	M	Dp	F	P
Tensão arterial sistólica - 2ª medição	Não	5	12,26	0,50	0,934	0,403
	Ocasionalmente	19	11,72	1,02		
	Com regularidade	11	11,63	0,69		
Tensão arterial diastólica - 2ª medição	Não	5	7,06	0,79	2,483	0,099
	Ocasionalmente	19	6,28	0,79		

	Com regularidade	11	6,34	0,42		
Frequência cardíaca - 2ª medição	Não	5	79,80	6,14	2,686	0,084
	Ocasionalmente	19	78,68	10,46		
	Com regularidade	11	70,81	9,23		

3.4) Relação entre IMC e Colesterol total

Com recurso ao teste Qui-Quadrado procurou-se verificar se existia associação entre os percentis de IMC e os intervalos de colesterol relativos aos dois grupos etários. Não se obtiveram resultados estatisticamente significativos em nenhum dos casos.

Pelo teste de correlação R de Spearman, na tentativa de identificar uma tendência, verificou-se que no grupo A também não existe relação linear entre o IMC e os níveis de colesterol ($R=0,135$, $p=0,427$). A mesma conclusão se pode retirar do grupo etário dos 16 aos 17 anos ($R=-0,117$, $p=0,509$), tal como se pode verificar no Tabela x.

Tabela 30. Correlação de Spearman entre intervalos colesterol por grupo etário e IMC

12-15 anos		R	P
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	0,135	0,427
16-17 anos		R	P
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	-0,117	0,509

Comparando os valores médios obtidos de colesterol em função do IMC do grupo etário dos 12-15 anos não se obtiveram diferenças estatisticamente significativas ($F=0,058$, $p=0,943$) sendo que o mesmo se pode aplicar ao grupo etário dos 16-17 anos ($F=0,102$, $p=0,903$). No primeiro grupo o percentil que apresentou maiores valores do colesterol foi o percentil de excesso de peso ($m=197$; $Dp=0,943$) enquanto que no segundo foi o de peso normal ($m=193,33$; $Dp=38,93$).

Tabela 31. Comparação entre percentil de IMC e médias de colesterol por grupo etário

Colesterol	Imc Percentil	N	M	Dp	F	P
	12-15 anos	>=5 e <85 (Peso normal)	26	185,80	37,08	0,058
>=85 e <95 (excesso de peso)		9	190,66	34,04		
>=95 (Obesidade)		2	185,50	60,10		
Colesterol	Imc Percentil	N	M	DP	F	P
	16-17 anos	>=5 e <85 (Peso normal)	27	193,33	38,93	0,102
>=85 e <95 (excesso de peso)		5	188,80	25,63		
>=95 (Obesidade)		2	182,00	56,56		

3.5) Relação entre IMC, tabaco, álcool e exercício físico

Procurou-se analisar a relação entre os percentis de IMC e os consumos de tabaco, álcool e prática de actividade física no grupo dos 12 aos 15 anos. Foi possível verificar associação entre a prática de actividade física e o IMC ($\chi^2=10,887$, $p=0,028$), sendo de destacar que a maioria dos indivíduos que praticam exercício físico regularmente, têm peso normal (55,8%), e com os hábitos tabágicos ($\chi^2=7,527$, $p=0,023$) saudáveis (71,7%). Quanto à relação com o consumo de álcool esta não se revela estatisticamente significativa ($\chi^2=1,970$, $p=0,373$).

Quanto ao grupo etário dos 16 aos 17 anos não é possível detectar diferenças estatisticamente significativas entre o IMC e os consumos de tabaco ($\chi^2=1,287$, $p=0,525$), álcool ($\chi^2=2,708$, $p=0,258$) e a prática de actividade física ($\chi^2=5,622$, $p=0,229$).

Procurou-se também com recurso ao teste t, verificar se existem diferenças estatisticamente significativas ao nível dos valores médios de IMC do grupo dos 12 aos 15 anos, em função do consumo de tabaco, álcool e prática de actividade física tendo-se constatado que apenas o consumo de álcool é responsável por alterações ao nível do IMC ($t=2,081$, $p=0,043$), sendo este superior no grupo consumidor de álcool ($m=22,58$; $Dp=2,94$). Quanto aos hábitos tabágicos ($t=1,793$, $p=0,080$), e prática de actividade física ($F=0,748$, $p=0,480$), não foi possível observar diferenças nos níveis de IMC.

Quanto ao grupo etário dos 16 aos 17 anos também não tiveram alterações significativas no valor de IMC, tendo em conta os parâmetros em análise.

Tabela 32. Comparação dos valores médios do IMC nos três comportamentos em função do grupo etário

12-15 anos	Hábitos tabágicos	N	M	Dp	T	P
IMC	Sim	2	23,88	1,44	1,793	0,080
	Não	44	20,19	2,86		
16-17 anos	Hábitos tabágicos	N	M	Dp	T	P
IMC	Sim	14	21,99	2,28	-0,422	0,675
	Não	23	22,42	3,33		
12-15 anos	Consumo de Álcool	N	M	Dp	T	P
IMC	Sim	6	22,58	2,94	2,081	0,043
	Não	40	20,02	2,79		
16-17 anos	Consumo de Álcool	N	M	Dp	T	P
IMC	Sim	19	21,7595	1,69082	-1,045	0,307
	Não	18	22,7911	3,85174		
12-15 anos	Actividade física	N	M	Dp	F	P
IMC	Não	2	22,22	5,66	0,748	0,480
	Ocasionalmente	11	20,67	3,09		
	Com regularidade	30	19,91	2,76		
16-17 anos	Actividade física	N	M	Dp	F	P
IMC	Não	5	21,35	1,37	1,274	0,294
	Ocasionalmente	19	21,67	2,09		
	Com regularidade	11	23,29	4,34		

3.6) Relação entre Colesterol total, tabaco, álcool e exercício físico

Nesta comparação não se verificaram quaisquer alterações significativas nos valores de colesterol em função do consumo de tabaco ($\chi^2=1,456$, $p=0,483$), álcool ($\chi^2=1,077$, $p=0,584$) ou a prática de actividade física ($\chi^2=2,597$, $p=0,627$), para o grupo dos 12-15 anos. A mesma ausência de resultados significativos pode-se verificar em relação ao grupo etário entre os 16 e os 18 anos, conforme figuras 17, 18 e 19 dos Anexos.

Relativamente aos valores médios do colesterol do grupo etário dos 12 aos 15 anos verificou-se que estes não variam significativamente em função dos hábitos de tabaco ($t=0,157$, $p=0,876$), do consumo de álcool ($t=-0,576$, $p=0,568$) e da prática de exercício físico ($F=0,599$, $p=0,555$). No grupo etário dos 16 aos 17 anos também não foi possível obter resultados estatisticamente significativos tendo em conta os valores de significância obtidos superiores a 5%.

Apesar de não haver relação estatística verifica-se que dentro do grupo A, quem apresenta valores superiores de colesterol são aqueles que não fumam ($m=187$; $Dp=36,98$),

que não bebem álcool (m=188; Dp=36,96) e que não fazem exercício físico (m=224; Dp=0,00), enquanto que no grupo B que tem valores superior de colesterol são os que não fumam (m=192; Dp=38,67), que bebem álcool (m=197; Dp=34,85) e que praticam exercício regularmente (m=193; Dp=43,41).

Tabela 33. Comparação dos valores médios de colesterol em função dos três comportamentos

12-15	Hábitos tabágicos	N	M	Dp	T	P
Colesterol	Sim	2	183,00	29,69	-0,157	0,876
	Não	35	187,20	36,98		
16-17	Hábitos tabágicos	N	M	Dp	T	P
Colesterol	Sim	12	191,25	35,84	-0,086	0,932
	Não	22	192,40	38,67		
12-15	Consumo de Álcool	N	M	Dp	T	P
Colesterol	Sim	5	178,20	34,02	-0,576	0,568
	Não	32	188,34	36,96		
16-17	Consumo de Álcool	N	M	Dp	T	P
Colesterol	Sim	16	197,31	34,85	0,781	0,440
	Não	18	187,27	39,45		
12-15	Actividade física	N	M	Dp	F	P
Colesterol	Não	1	224,00	0,0	0,599	0,555
	Ocasionalmente	8	180,87	32,03		
	Com regularidade	25	186,16	38,52		
16-17	Actividade física	N	M	Dp	F	P
Colesterol	Não	5	189,60	44,07	0,016	0,984
	Ocasionalmente	17	192,82	34,17		
	Com regularidade	11	193,09	43,41		

CAPITULO IV. DISCUSSÃO

Diversos estudos anteriores procuraram analisar a prevalência de factores de risco predisponentes a doenças cardiovasculares em populações jovens, contudo alguns desses estudos têm-se focado unicamente ou em indicadores de natureza biológica (Earl, 2009) ou somente em indicadores comportamentais agressivos à saúde cardiovascular (Paulus, 2000). O presente estudo além de oferecer informações descritivas conjuntas de natureza biológica e comportamental, observadas numa amostra de adolescentes, tentou relacioná-las entre si e perceber de que forma os indicadores comportamentais podem estar associados aos indicadores biológicos considerados de risco para o aparecimento e o desenvolvimento das DCV.

Nesta análise é importante realçar a diferenciação que foi feita em relação ao género e idade dos indivíduos. A diferenciação por género achou-se fundamental pois, segundo Staessen e colaboradores (1989), o sexo masculino apresenta-se como factor de risco aumentado para o desenvolvimento de HTA. Em relação à idade fez-se a separação em duas classes: 12-15 e 16-17 anos para tentar perceber se o início e o fim da adolescência, em termos comportamentais, têm alguma influência nas variáveis estudadas.

É também de salientar que sendo a amostra constituída por jovens adolescentes e sendo esta uma fase da vida precursora de tantas mudanças aos mais variáveis níveis (hormonais e comportamentais bem diferentes conforme os sexos, e a individualidade própria da afirmação do adolescência) não é de estranhar que por vezes não se obtenham os resultados teoricamente esperados.

A medição da tensão arterial e o modo como esta varia é neste estudo o principal factor em análise. A sua medição foi efectuada em dois momentos distintos que se revelaram significativamente diferentes, indicando que no primeiro o nível de stress dos analisados revelou-se um factor de influência. A elevação da TA, e por vezes também da FC, na presença do profissional de saúde foi durante décadas designada como elevação tensional de alerta ou efeito da bata branca (Polónia, 2006). Como tal, decidiu-se utilizar apenas os valores da segunda medição em que os adolescentes se apresentam mais estáveis traduzindo assim uma

noção mais próxima da realidade pessoal de cada um.

Analisando o capítulo anterior verifica-se que a amostra foi de 83 elementos com idades entre os 12 e os 17 anos, sendo maioritariamente constituída por raparigas (60,2%) e tendo uma média de idades de 15 anos. Relativamente à TA verificou-se que a população é maioritariamente normotensa mas quanto à TAS (elemento mais importante da medição) 10,9% da amostra tem valores normal-elevado ($90 \leq \text{TAS} \leq 95$) e 9,6% situam-se já na hipertensão ($\text{TAS} > 95$), o que não deixa de ser preocupante tendo em conta a idade adolescente dos inquiridos.

Em relação à análise da amostra total, conclui-se que o IMC é realmente um factor de influência nos valores de TA e que estes apresentam uma tendência óbvia para aumentarem com o crescimento deste. Consta-se assim que são os adolescentes obesos que apresentam valores mais elevados de TA e frequência cardíaca (12,78mmHg; 7,28mmHg, 91bpm), sendo desta forma evidente que a composição corporal tem efeitos práticos neste parâmetro. Estes resultados são consistentes com outros estudos da literatura que evidenciam a clara relação entre o IMC e a TA tal como *Trends in Blood Pressure among children and adolescents* (2004) que também comprovando esta associação elucida para o perigo óbvio da aumento da hipertensão tendo em conta a rumo que seguem as taxas de obesidade a nível mundial.

Vários outros estudos têm mostrado o benefício claro da perda de peso nos valores de TA (Amadeu *et al.*, 1996). Os mecanismos mais importantes envolvidos nesse efeito benéfico são: a redução da actividade adrenérgica, a redução do colesterol plasmático e a melhoria na sensibilidade periférica à acção da insulina. O estudo intitulado TOHP-1 - *The Trials of Hypertension Prevention Collaborative Research Group – Phase 1* (Journal of the American Medical Association, 1992), mostrou que a redução de 3,8 kg do peso corporal foi associada com uma diminuição de 5,3 e 6,2 mmHg, nas pressões sistólica e diastólica, respectivamente. Nesse estudo, dentre os indivíduos normotensos, sómente 6,5% dos que emagreceram desenvolveram hipertensão arterial. Por outro lado, no grupo controle, que não emagreceu, 13,3% desenvolveram hipertensão arterial (*Trials of Hypertension Prevention Collaborative Research Group Phase 1, 1992*).

O aumento generalizado da obesidade também se observa nos jovens e o que era

considerada uma doença dos adultos está agora a emergir em crianças e adolescentes fazendo com que estas alterações das últimas décadas venham a ter um forte impacto no futuro da saúde cardiovascular. Um adolescente obeso corre o risco de se tornar num adulto obeso e assim aumentar a probabilidade de doença ou morte prematura (Dietz, 1998).

Contrariamente ao IMC, neste estudo, o colesterol total não se apresenta como um factor de risco óbvio no aumento da TA pois não se verificam alterações significativas nem mesmo uma tendência natural para que aqueles com colesterol mais elevado tenham TA mais alta, contudo constata-se sim que os indivíduos que apresentam valores mais elevados de TA e FC (TAS:11,86mmHg; TAD: 6,51mmHg; 79bpm) são aqueles que se situam no patamar limite de colesterol (170-199). De uma forma geral, os estudos epidemiológicos, tais como o *BHS*, *Muscantine Study* e *Beaver County Study* têm demonstrado que as crianças e adolescentes com concentrações elevadas de lípidos tendem a manter esses valores da infância para a adolescência e este último período para a vida adulta (Guerra, 2003).

Relativamente à influência que os comportamentos estudados podem ter na TA o estudo apresentou várias situações. Como seria de esperar verificou-se uma evidente relação entre a prática de exercício físico, a tensão arterial e frequência cardíaca, apesar da falta de significado estatístico. Há uma tendência óbvia para que os níveis de TA diminuam à medida que a prática de exercício físico aumenta, tal como reportam outros estudos da área (Stevens, 2007). Aqueles que não praticam exercício (TAS:12,74 mmHg; TAD:7,18 mmHg) ou o fazem apenas ocasionalmente (TAS:11,60mmHg; TAD: 6,38mmHg) apresentam níveis médios de TA e frequência cardíaca mais altos do que quem pratica regularmente (TAS: 11,49mmHg; TAD: 6,33mmHg) o que mostra mais uma vez que este hábito deve ser realmente tido em conta não só para tratamento como também para manutenção dos correctos níveis arteriais. A mesma tendência foi visível na comparação com o consumo de bebidas alcoólicas, em que ficou patente que os consumidores deste género de bebidas também apresentam níveis médios superiores (TAS:11,76mmHg; TAD: 6,52mmHg) em relação aos que não o fazem (TAS:11,61 mmHg; TAD: 6,39mmHg). Quanto ao consumo de tabaco verificou-se que os não fumadores são os que apresentam TA mais elevada (TAS: 11,67mmHg; TAD: 6,52 mmHg), o que não deixa de ser estranho e contraria a base científica contudo pode dever-se ao facto de alguns dos fumadores ainda serem recentes não permitindo dessa forma a visualização dos efeitos cardioactivos e de enrijecimento arterial provocado pela nicotina.

Na verificação da possível influência do IMC nos níveis de colesterol total, tal como se tem provado recentemente, não se verificaram diferenças marcadas. Também não se observou qualquer tendência que aponte para que um determinado grupo de indivíduos tenha maiores ou menores níveis de colesterol total dissociando assim este factor de risco da obesidade e excesso de peso, tal como no estudo desenvolvido por Cercato em 2004. Contudo verifica-se sim que a maioria da amostra, 42,3%, apresenta valores de colesterol superiores a 200mg/dl mas, suportando o anteriormente referido, a maioria apresenta-se com peso normal.

Apesar de não haver resultados estatisticamente significativos entre os valores de IMC e CT, tendo em conta os diferentes comportamentos estudados, verifica-se uma tendência evidente que mostra que os indivíduos com valores mais altos de colesterol total e IMC são aqueles que fumam, bebem bebidas alcoólicas e praticam menos exercício físico.

Análise por sexo:

Analisando uma amostra adolescente de ambos os sexos é natural encontrar variações relativas aos valores médios de IMC, tensão arterial e colesterol. O dimorfismo sexual observado nos níveis de pressão arterial e de colesterol total pode ser explicado pelas alterações hormonais típicas de cada sexo que ocorrem em idades próximas da puberdade. A maior produção de estrogénio que ocorre no organismo feminino nesse período deverá contribuir temporariamente para uma mais elevada concentração plasmática de CT e de suas fracções, ao passo que a maior produção de testosterona no organismo masculino está relacionada aos níveis mais elevados de pressão arterial (Guedes, 2006).

Através desta estratificação por sexo foi possível concluir que são as raparigas que apresentam níveis médios mais elevados de IMC (♀ : 21,31Kg/m²; ♂ : 20,93 Kg/m²) e colesterol total (♀ :194 mg/dl; ♂ :182 mg/dl), sendo os rapazes, nos particulares da TA e FC, a evidenciar valores superiores (♂ :12,0 mmHg;6,5;79 mmHg; ♀ :11,4 mmHg;6,4 mmHg; 78bpm). Em relação à TA verificaram-se nos rapazes 7 elementos com TAS normal-elevada e 7 hipertensos contra apenas 3 raparigas com TAS normal-elevada, o que nos indica uma maior prevalência de valores mais elevados nos elementos masculinos, tal como demonstrado por Leccia e colaboradores (1999).

Relativamente aos comportamentos analisados verificou-se que são as raparigas que

têm mais hábitos tabágicos (♀: 20,0%;♂:18,2%) mas são mais os rapazes que consomem bebidas alcoólicas (♂:33,3%;♀:29,0%) e praticam mais exercício físico (♂:93,9%;♀:89,1%).

Tal como se observou para a amostra, tanto nos rapazes como nas raparigas é visível uma distribuição semelhante em termos de índice de massa corporal, o patamar do Peso normal é o que engloba mais pessoas (♂:69,7%;♀:80%) seguido do Excesso de peso (♂:21,2%;♀:16,0%) e Obesidade (♂:9,1%;♀:4,0%). No que toca ao CT já se notam diferenças pois a maior parte dos rapazes apresenta valores entre 170-199mg/dl (29,6%) enquanto que a maioria das raparigas se situa acima dos 200mg/dl (50%).

Comparando os dois sexos nas diferentes associações analisadas pode-se retirar as mesmas conclusões gerais da análise. Os valores de TA e IMC encontram-se novamente associados em ambos os sexos, sendo os rapazes e raparigas obesas que apresentam valores tensionais mais altos que os restantes (tabela 15). Já para o colesterol total não se verifica novamente nenhum padrão nem associação evidente. Entre si, IMC e CT, voltam a não se relacionar em nenhum dos sexos havendo apenas diferença relativamente ao grupo que apresenta níveis de CT mais elevado, os rapazes com mais colesterol total são os que se situam no patamar do Excesso de peso enquanto que nas raparigas são as de Peso normal, mais uma vez mostrando a não associação entre os factores.

Em termos comportamentais há um padrão quase transversal na TA, IMC e CT. Nos três casos, exceptuando a relação TA/tabaco, quem apresenta valores mais elevados são sempre os rapazes e raparigas que fumam, consomem bebidas alcoólicas e não praticam exercício físico. Na TA são os rapazes que não fumam que apresentam valores ligeiramente superiores enquanto que nas raparigas se passa exactamente o contrário, este facto não deixa de ser estranho contudo o mesmo ocorreu nos dados relativos à amostra e eventualmente se deva aos fumadores serem recentes ou a respostas incorrectamente fornecidas tendo em conta o carácter tabu da questão.

Torna-se evidente que a prática de comportamentos menos saudáveis se encontra claramente associada ao aumento ou aparecimento dos factores de risco em ambos os sexos. Apesar de se concluir que em determinadas situações um sexo tem maior ou menor tendência para apresentar determinados valores, quando se procura concluir qual a relação dos factores

de risco entre si, nos rapazes e nas raparigas existe em quase todos grande semelhança de resultados. Em termos médios as raparigas fumam mais e têm IMC e CT mais elevados enquanto os rapazes consomem mais bebidas alcoólicas e praticam mais exercício físico mas apresentam TA mais alta. Contudo particularizando a relação de cada um dos factores e a relação com os comportamentos verificam-se reacções semelhantes nas várias situações. Verifica-se sim que tanto os rapazes como as raparigas que têm hábitos menos saudáveis, de uma forma semelhante, se estão a expor a riscos desnecessários que futuramente terão o seu preço.

Análise por grupo etário:

Com a divisão da amostra em dois diferentes grupos de idade pretendeu-se perceber que influências podem ter os comportamentos numa fase inicial e numa fase mais avançada da adolescência.

A divisão feita entre o grupo A (12-15 anos) e o grupo B (16-17) mostrou através da análise dos valores médios que o grupo de adolescentes mais velhos está associado a níveis ligeiramente mais elevados dos parâmetros em análise, apesar das diferenças não serem estatisticamente significativas.

Os casos pontuais de indivíduos com TA normal-elevada e hipertensão apresentaram-se maioritariamente no grupo A contrariando a maior prevalência dos outros padrões de risco no grupo B, contudo em termos médios é o grupo B que apresenta TAS mais elevada (A: 11,6mmHg; B: 11,7mmHg). Como se sabe, entre a TAS e TAD é a primeira que assume maior significado clínico daí que apesar da tensão diastólica e frequência cardíaca serem superiores nos adolescentes mais novos acaba por ter maior importância a sistólica e a forma como se apresenta.

Apesar de em ambos os casos a média de CT se situar no patamar Limite verifica-se que os indivíduos do grupo B apresentam valores médios mais altos (A:187mg/dl; B:192mg/dl). Quanto ao IMC (A: 20,3Kg/m²; B: 22,3Kg/m²), consumo de tabaco (A: 4,3%; B: 37,8%) e bebidas alcoólicas (A: 13,0%; B:51,4%) verifica-se o mesmo padrão, associando assim este grupo a comportamentos de risco e dados bioquímicos menos favoráveis. Em

relação à prática de exercício físico são novamente os mais velhos (B: 14,3%) que admitem praticá-lo com menos frequência que os de idade inferior (A: 4,5%).

Na relação particular entre TA e IMC é novamente contundente o facto dos valores de TA aumentarem à medida que os percentis de IMC também aumentam, por isso são os adolescentes obesos os que apresentam tensão arterial mais elevada independentemente do grupo etário. Contudo, a distribuição de indivíduos em termos de massa corporal é diferente. No grupo A existem mais indivíduos com peso normal enquanto no grupo B o excesso de peso é o patamar com maior percentagem.

Mais uma vez em relação ao colesterol não se verifica qualquer tendência evidente, apenas que são os elementos do grupo B apresentam níveis séricos médios superiores. Em relação às restantes comparações dentro dos grupos de idade não se pode concluir que um ou outro factor se influencie entre si, isto é, não se pode afirmar que quem tem colesterol elevado vá apresentar TA elevada ou que por consumirem bebidas alcoólicas e tabaco os seus valores de IMC, CT ou TA são superiores. Verificam-se resultados bastante divergentes entre os dois grupos e entre si, de tal modo que não é possível estabelecer um determinado padrão relativamente a quais os factores de maior influência e em que situações. É também importante referir que em determinados casos nesta estratificação algumas das variáveis comparadas eram constituídas por grupos muito pequenos o que pode ter influenciado de alguma forma o resultado final (c.eg. tabaco e bebidas alcoólicas no grupo A).

CAPÍTULO V. CONCLUSÃO

Fazendo uma análise final a todos os resultados obtidos conclui-se que de facto a valores mais elevados de TA, IMC e CT está associada a prática de comportamentos de risco como tabaco, álcool e uma vida sedentária.

Apesar de no particular das idades não se verificar tão facilmente esta associação, em termos médios, são aqueles que apresentam mais comportamentos de risco que também mostram valores mais elevados dos parâmetros analisados.

Verifica-se repetidamente a associação do IMC elevado com o aumento dos valores de tensão arterial e também de uma forma igualmente evidente o aumento da TA e IMC nos indivíduos que não praticam ou praticam pouco exercício físico. Conforme referido anteriormente as estratificações por grupos permitiram-nos perceber a tendência que determinados indivíduos têm para determinados níveis de valores.

De uma forma geral as raparigas apresentam valores mais elevados de IMC e CT enquanto os rapazes lideram nos particulares da TA e FC. Já em relação à estratificação por idades foi observável que o grupo de adolescentes mais velhos (16-17anos) apresenta um quadro comportamental menos saudável e conseqüentemente os parâmetros analisados com valores médios superiores.

Apesar de todas as dificuldades, o principal objectivo deste estudo foi, a nosso ver, cumprido e vai de encontro a outros estudos nacionais e internacionais com relevância científica.

Uma vez que algumas das nossas questões ficaram sem resposta, e por não haver muita pesquisa concreta que relacione factores de risco comportamentais com factores biológicos em população adolescente, este trabalho é mais um alerta e um incentivo à investigação para um problema de saúde, com graves repercussões económicas. Impõem-se mais estudos para que o conhecimento nos permitir perceber como lidar e antecipar soluções a este problema.

BIBLIOGRAFIA

A

Amadeu, C; Nereida, KCL. (1996). Tratamento Não Medicamentoso da Hipertensão Arterial Rev Med, Ribeirão Preto, Abril/Set., vol.29, pp. 239-243.

Aram, V; George L. Bakris; Henry R. Black; *et al* (2003). Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee, *Hypertension*, 42, pp. 1206-1252.

Arif, MT. (2003). Confronting Hypertension: A Public Health Perspective: At the Malaysian Society of Hypertension (MSH) 1st Scientific Meeting. *NCD Malaysia*, volume 2, No.4.

B

Banegas, JR; Lopes-Garcia, E; Gutierrez-Fisac, JL; Guallar-Castillon, P; Rodriguez-Artalejo, F. (2003). A Simple Estimate of Mortality Attributable to Excess Weight in the European Union. *Eur J Clin Nutr*; vol. 57, pp. 201-208.

Bao, W; Threefoot, SA; Srinivasan, SR; Berenson, GS. (1995). Essential Hypertension Predicted by Tracking of Elevated Blood Pressure from Childhood to Adulthood: The Bogalusa Heart Study. *Am J Hypertens*, 8, pp. 657-665.

Barbosa, KB. (2006). Métodos para Avaliação do Consumo Alimentar e a sua Relação com Marcadores de Risco para a Síndrome Metabólica em Adolescentes do Sexo Feminino, Universidade Federal de Viçosa.

Berenson, GS; Srinivasan SR; Bao W; *et al.* (1998). Association Between Multiple Cardiovascular Risk Factors and Atherosclerosis in Children and Young. *The New England*

“Relação do Índice de Massa Corporal com o Colesterol total e Tensão arterial numa população jovem (12-17 anos)”

Journal of Medicine, 4 Jun., pp. 1650-1655. [Em linha] disponível em <<http://content.nejm.org/cgi/content/abstract/338/23/1650>>. [Consultado em 15/06/09].

Bisquerria *et al.* (2004). Introdução à Estatística – Enfoque informático com o pacote estatístico SPSS. São Paulo, Artmed Editora.

C

Center for Disease Control and Prevention (CDC). (2000). National Center for Chronic Prevention and Health Promotion. Division of Adolescents and School Health. Dep. of Health and Human Services. *Use of the BMI-for-Age-Growth Charts*. Atalanta.

Cercato, C; Halpern, A; Mancini, Márcio Corrêa; *et al.* (2004). Systemic Hypertension, Diabetes mellitus and dislipidemia in relation to body mass index: Evaluation of a Brazilian population. *Rev. Hoso. Clin. Fac. Med. S. Paulo*, 59(3), pp:113-118.

D

Dietz, WH. (1998). Health Consequences of Obesity in Youth: Childhood Predictors of Adult Disease. *Pediatrics*, 101, pp. 518-525.

Direcção Geral de Saúde. (2002). Saúde Infantil e Juvenil 12 – Programa tipo de Actuação, Orientações Técnicas – Divisão de Saúde Materna, Infantil e dos Adolescentes, 2ª Edição.

Dislipidemias em Resumo. (2009). Sociedade Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo (SPEDM). 3ª Edição, Gredis.

E

Earl, F; Chaoyang, L. (2009). Concentrations of Low-Density Lipoprotein Cholesterol and Total Cholesterol Among Children and Adolescents in the United States. *Journal of the American Heart Association. Circulation*; 119, pp:1108-1115.

F

Fajardo, C. (2006). A importância da abordagem não-farmacológica da Hipertensão arterial sistêmica. *Rev Bras Med Fam*, Rio de Janeiro; Jan-Mar, 1 (4).

Ferrannini, E. (1992). Insulin and blood pressure: Possible role of hemodynamics. *Clin Exp Hypertens*, 14, pp. 271-284.

Ferreira, A. e Martinez, L. (2007). *Análise de Dados com SPSS*. Lisboa, Escolar Editora.

Ferreira, I; Twinsk, JW; Van Mechelen, W; Kemper, HC; Stehouwer, CD. (2005) Development of Fatness, Fitness, and Lifestyle from Adolescence to the Age of 36 Years: Determinants of the Metabolic Syndrome in Young Adults: The Amsterdam Growth and Health Longitudinal Study. *Arch Intern Med*, 165, pp. 42-48.

Frost, R; (1992). Cardiovascular Risk Modification in the College Student: Knowledge, Attitudes, and Behaviors. *J Gen Intern Med*, 7, pp. 317-320.

G

Gonçalves, I. (2006). Hábitos Alimentares em Adolescentes. *Rev Port Clin Geral*, 22, pp. 163-172.

Goñi, MC; Vilches, C; Ancizu, IE; Arillo, CA, Lorenzo, RV; Ancizu, IP; *et al.* (1999). Factores relacionados con los comportamientos alimentarios en una población juvenil urbana. *Aten Primaria*, Jan; 23 (1), pp. 32-37.

Guedes, D; Barbosa, D; Guedes, J; *et al.* (2001). Níveis de Prática de Actividade Física Habitual em Adolescentes. *Revista Brasileira de Medicina no Esporte*, Nov/Dez, vol. 7 (6).

Guedes, D; Barbosa, D; Guedes, J; *et al.* (2006). Factores de Risco Cardiovasculares em Adolescentes: Indicadores Biológicos e Comportamentais. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, vol. 86 (6), pp: 439-450.

Guerra, S; Pinto, A; Ribeiro, J; Oliveira, J; Duarte, J; Mota, J. (2003). Estabilidade de Factores de Risco das Doenças Cardiovasculares numa Amostra de Crianças e Adolescentes Portugueses da Área do Grande Porto. *Rev Port Cardiol*; 22 (2), pp: 167-182.

H

Hassapidou, MN; Bairaktari, M. (2001). Dietary intake of pre-adolescent children in Greece, *Nutrition Food Science*, May-Jun; 31 (3), pp. 136-140.

Haymann, LL; Williams, CL; Daniels, SR; *et al.* (2004) Cardiovascular Health Promotion in the Schools: A Statement for Health and Education Professionals and Child Health Advocates from the Committee on Atherosclerosis, Hypertension, and Obesity in Youth (Ahoy) of the Council on Cardiovascular Disease in the Young, American Heart Association. *Circulation*, 110, pp. 2266-2275.

I

Intersalt Cooperativa Research Group. (1998). An international study of electrolyte excretion and blood pressure: results for 24 hours urinary sodium and potassium excretion. *British Medical Journal*, 297, pp. 319-328.

J

Jiménez, LCP; Rodríguez, CM; Ibáñez, FA; Odriozola, AG. (2000). Estudio nutricional completo en escolares: opiniones y actitudes. *Aten Primaria*, Feb, 15; 25 (2), pp. 89-95.

“Relação do Índice de Massa Corporal com o Colesterol total e Tensão arterial numa população jovem (12-17 anos)”

Physical exercise in the management of hypertension: a consensus statement by the World Hypertension League. *Journal of Hypertension*. (1991). 9, pp. 283-287. [Em linha] disponível em

http://www.worldhypertensionleague.org/Documents/In%20Focus/InFocusStatement_1991_JHypertension.pdf.> [Consultado em 15/09/09].

K

Kagan, A. (1965). *Honolulu Heart Program: An Epidemiological Study of Coronary Heart Disease and Stroke*, Harwood Academic Publishers.

M

Miura, K; Daviglius, ML; Dyer, AR; *et al.* (2001). Relationship of Blood Pressure to 25-Year Mortality Due to Coronary Heart Disease, Cardiovascular Diseases, and All Causes in Young Adult Men: The Chicago Heart Association Detection Project in Industry. *Arch Intern Med*, 161, pp. 1501-1508.

Moreira, P; Peres, E; (1996). Alimentação de adolescentes. *Revista Alimentação Humana*, Out-Dez, 2 (4), pp. 4-44.

N

National Cholesterol Education Program. (NCHP). (1993). U.S. Department of Health and Human Services; National Institute of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute, NIH Publications, N° 93-3102. [Em linha] disponível em <http://www.americanheart.org/presenter.jhtml?identifier=4499>. [Consultado em 09/09/2009].

National High Blood Pressure Education Program - Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents (NHBPEP). The fourth report on the diagnosis, evaluation, and

treatment of the high blood pressure in children and adolescents. *Pediatrics* 2004;114:555-576.

O

Oliveira, RG; Lamounier J A, Oliveira, DB; *et al.* (1999). Tensão arterial em escolares e adolescentes – O estudo de Belo Horizonte. *Jornal de Pediatria. Sociedade Brasileira de Pediatria.* vol. 5. Nº 4. pp. 256-264.

P

Paulus, D; Saint-Remy, A; Jean, M; (2000). Smoking during adolescence: Association with other cardiovascular risk factors in Belgian adolescents. *Eur J ublic Health*, 10, pp. 39-44.

Pirouznia, M. (2001). The influence of nutrition knowledge on eating behaviour – the role of grade level. *Nut Food Science*, Mar-Apr; 31 (2), pp. 62-67.

Polónia, J; Maldonado, J; Ramos, R; Bertoquini, S; Duro, M; Almeida, C; Ferreira, J; Barbosa, L; Silva, JA; Martins, L. (2006). Estimation of salt intake by urinary sodium excretion in a Portuguese adult population and its relationship to arterial stiffness. *Rev Port Cardiol*, 25, pp. 801-817.

Polónia, J; Carvalho, N; Barbosa, L; Silva, J. (2006). Avaliação Comparativa da Pressão ao Levantar, da Subida Matinal da Pressão Arterial e da Variabilidade Diurna da Pressão Arterial em Normotensos, Hipertensos da Bata Branca e em Hipertensos. *Rev Port Cardiol*, 25, pp. 693-704.

Poulter, NR; Khan, KT; Hopwood, BEC; *et al.* (1990). The Kenyan Luo Migration Study: observations on the initiation of a rise in blood pressure. *British Medical Journal*, 300, pp. 967-972.

R

Ramos, E. (2007). Factores de risco cardiovasculares na adolescência. *Arq Med.*, Jan. vol. 21, no.1, pp. 25-35. [Em linha]. disponível em <http://www.scielo.oces.mctes.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0871-34132007000100004&lng=pt&nrm=iso> [Consultado em 15/03/09].

Retterstol, L. (2003). A twin study of C-Reactive Protein compared to other risk factors for coronary heart disease. *Atherosclerosis*, vol. 169, pp. 279-282. [Em linha] disponível em <[http://www.atherosclerosis-journal.com/article/S0021-9150\(03\)00192-8/pdf](http://www.atherosclerosis-journal.com/article/S0021-9150(03)00192-8/pdf) > [Consultado em 17/03/09].

S

Salgado, CM; Carvalhaes, JTA. (2003). Hipertensão Arterial na Infância. *Jornal de Pediatria (Rio J)*, 79, pp. S115-S124.

Santiago, LM; Mesquita EP, Jorge S; *et al.* (2000). Prevalência de diagnóstico de hipertensão arterial (HTA), identificação de factores de risco associados e intervenção higienodietética em crianças e adolescentes dos 5 aos 17 anos. *Revista Portuguesa de Saúde Pública, Hipertensão Arterial*, vol. 18 , Nº 1, Janeiro/Junho.

Santos, AC; Barros, H. (2003). Prevalence and Determinants of Obesity in an Urban Sample of Portuguese Adults. *Public Health*, 117, pp. 430-437.

Sjoberg, A; Hallberg, L; Hoglund, D; Hulthen, L. (2003). Meal pattern, food choice, nutrient intake and lifestyle factors in The Goteborg Adolescence Study. *Eur J Clin Nutr*, Dec; 57 (12), pp. 1569-1578.

Soares, S. (2005). Hipertensão arterial essencial: psicopatologia, avaliação e tratamento. *Rev Port Psic.* Vol 7, pp. 245-255. [Em linha] disponível em <<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/287/28770219.pdf> >. [Consultado em 10/11/09].

Steinberg L. (2005). Cognitive and Affective Development in Adolescence. Trends Cogn Sci, 9, pp. 69-94. [Em linha] disponível em <<http://www.scribd.com/doc/2074118/Cognitive-and-Affective-Development-in-Adolescence-Laurence-Steinberg>>. [Consultado em 12/07/09].

Stevens, J; Murray, D; Bagget, C; Webber, L; Treuth, M; Young, D; *et al.* (2007). Objectively Assessed Associations between Physical Activity and Body Composition in Middle-School Girls. Am J Epidemiol, 166, pp:1298–1305.

Story, M; Neumark-Sztainer, D; Resnick, MD; Blum, RW. (1998). Psychosocial factors and health behaviors associated with inadequate fruit and vegetable intake among American-Indian and Alaska-Native adolescents. J Nutr Educ, 30, pp. 100-106.

T

Task Force on Blood Pressure Control in Children and Adolescents - Report of the Second Task Force on Blood Pressure Control. Pediatrics. (1987). 79, pp. 1-7.

Task Force on Blood Pressure Control in Children and Adolescents - Update on the Task Force Report on High Blood Pressure in Children and Adolescents : a working group report from the National High Blood Pressure Education Program. Pediatrics. (1996). 98 (4), pp. 649-658.

The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents. National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. Pediatrics. (2004). 114, pp. 555-576. [Em linha] disponível em <<http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/114/2/S2/555>>. [Consultado em 16/07/09].

Tran, ZV; Weltman, AW, Glass, GV; *et al.* (1983). The effect of exercise on blood lipids and lipoproteins: a meta-analysis of studies. Med Sci Sports Exerc. 15, pp. 393-402.

Trends in Blood Pressure among children and adolescents. *Journal of the American Medical Association*. (2004). 291(17), pp:2107-2113.

Trials of Hypertension Prevention Collaborative Research Group Phase1. *Journal of the American Medical Association* (1992). *The effects of nonpharmacologic interventions on blood pressure of persons with high normal levels: results of the trials of hypertension prevention*. 267 (9), pp. 1213-1220. [Em linha] disponível em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez>. [Consultado em 15/09/09].

W

Wetzels, J. Kremers, S. Vitoria, P. (2003). The Alcohol-Tobacco Relationship: A Prospective Study among Adolescents in Six European Countries. *Addiction*, 98, pp. 1755-63. . [Em linha] disponível em <http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=15352261> >. [Consultado em 07/06/09].

World Health Organization (WHO). (2002). *The World Health Report 2002 - Reducing Risks, Promoting Healthy Life*. World Health Organization: Geneva. [Em linha] disponível em http://www.who.int/whr/2002/en/whr02_en.pdf>. [Consultado em 10/06/09].

World Health Organization (WHO). (1998). *Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity, Geneva, June 3-5, 1998, Program of Nutrition, Family and Reproductive Health*. Geneva, Switzerland.

Y

Young, M. (2002). Tratamento do adolescente obeso. *Patient Care* Jul; 7 (73), pp. 45-52.

ANEXOS

Figura 1. Tabela de percentis de IMC para sexo feminino

Figura 2. Tabela de percentis de IMC para sexo masculino

índice de massa corporal 2-20 anos

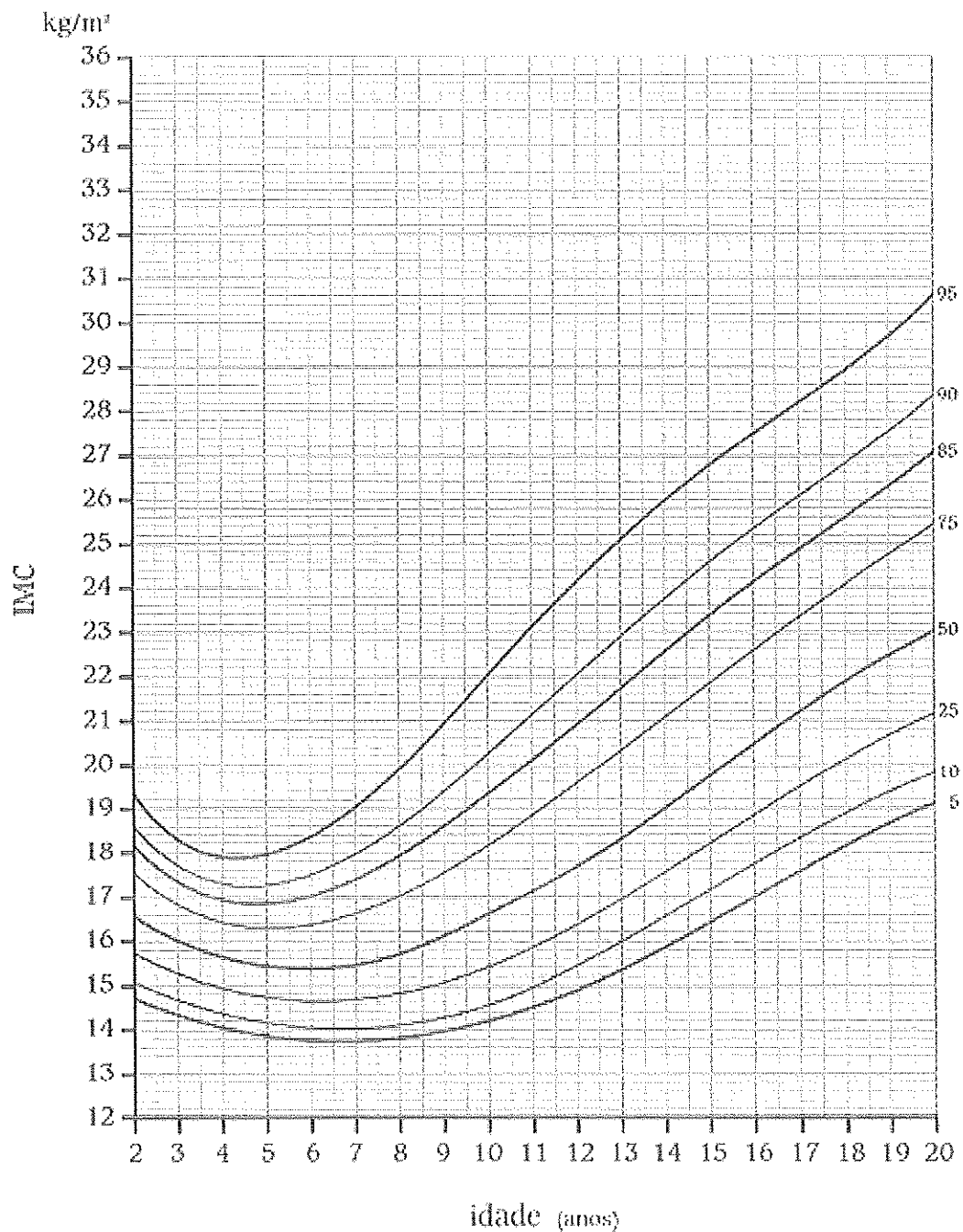


Figura 3. Tabela de percentis de estatura para sexo feminino

Figura 4. Tabela de percentis de estatura para sexo masculino

estatura 2-20 anos

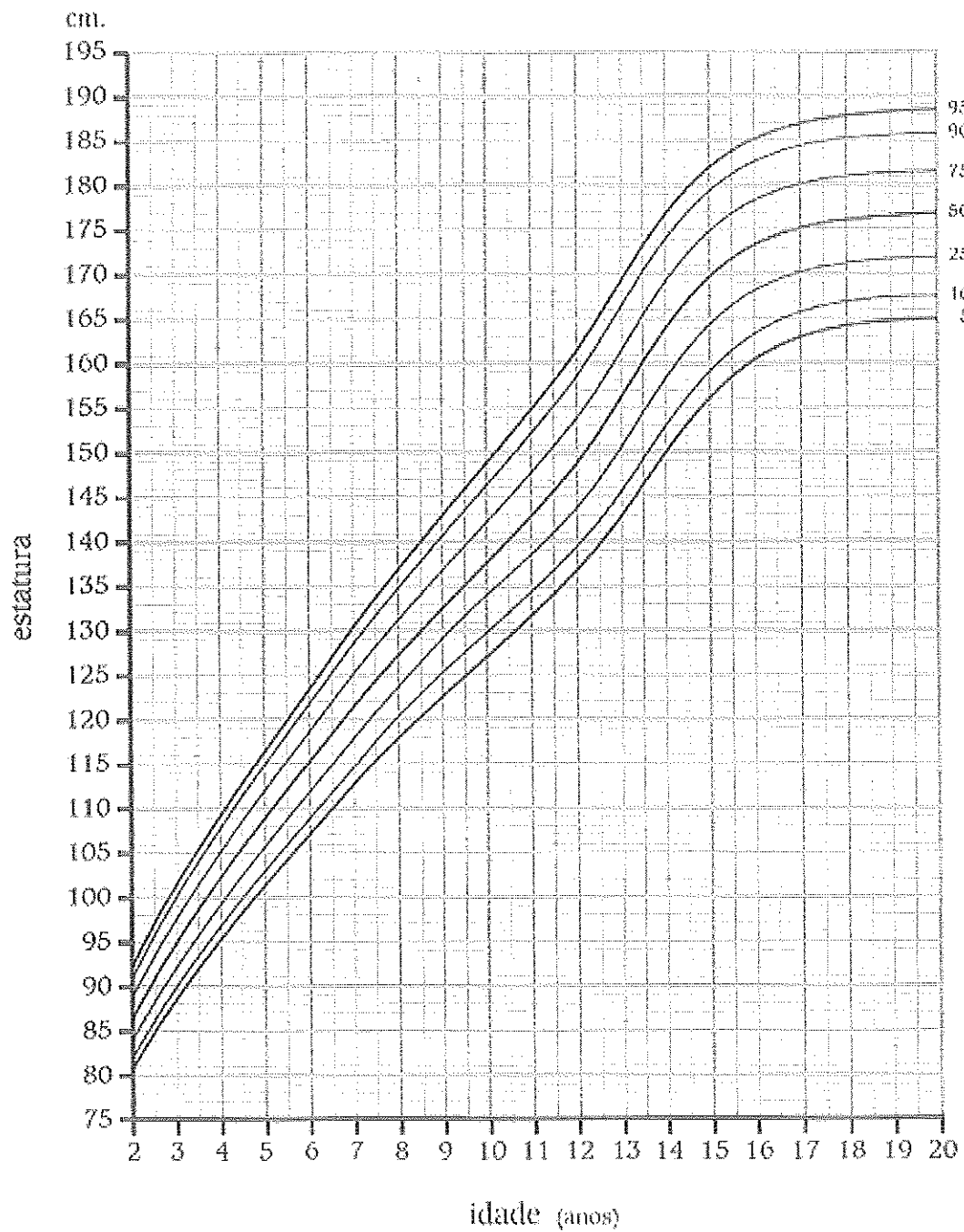


Figura 5. Tabela de percentis de TA para sexo feminino

TABLE 3. Blood Pressure Levels for the 90th and 95th Percentiles of Blood Pressure for Girls Aged 1 to 17 Years by Percentiles of Height

Age, y	Blood Pressure Percentile*	Systolic Blood Pressure by Percentile of Height, mm Hg†							Diastolic Blood Pressure by Percentile of Height, mm Hg†						
		5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%
1	90th	97	98	99	100	102	103	104	53	53	53	54	55	56	56
	95th	101	102	103	104	105	107	107	57	57	57	58	59	60	60
2	90th	99	99	100	102	103	104	105	57	57	58	58	59	60	61
	95th	102	103	104	105	107	108	109	61	61	62	62	63	64	65
3	90th	100	100	102	103	104	105	106	61	61	61	62	63	64	64
	95th	104	104	105	107	108	109	110	65	65	65	66	67	67	68
4	90th	101	102	103	104	106	107	108	63	63	64	65	65	66	67
	95th	105	106	107	108	109	111	111	67	67	68	69	69	70	71
5	90th	103	103	104	106	107	108	109	65	66	66	67	68	68	69
	95th	107	107	108	110	111	112	113	69	70	70	71	72	72	73
6	90th	104	105	106	107	109	110	111	67	67	68	69	69	70	71
	95th	108	109	110	111	112	114	114	71	71	72	73	73	74	75
7	90th	106	107	108	109	110	112	112	69	69	69	70	71	72	72
	95th	110	110	112	113	114	115	116	73	73	73	74	75	76	76
8	90th	108	109	110	111	112	113	114	70	70	71	71	72	73	74
	95th	112	112	113	115	116	117	118	74	74	75	75	76	77	78
9	90th	110	110	112	113	114	115	116	71	72	72	73	74	74	75
	95th	114	114	115	117	118	119	120	75	76	76	77	78	78	79
10	90th	112	112	114	115	116	117	118	73	73	73	74	75	76	76
	95th	116	116	117	119	120	121	122	77	77	77	78	79	80	80
11	90th	114	114	116	117	118	119	120	74	74	75	75	76	77	77
	95th	118	118	119	121	122	123	124	78	78	79	79	80	81	81
12	90th	116	116	118	119	120	121	122	75	75	76	76	77	78	78
	95th	120	120	121	123	124	125	126	79	79	80	80	81	82	82
13	90th	118	118	119	121	122	123	124	76	76	77	78	78	79	80
	95th	121	122	123	125	126	127	128	80	80	81	82	82	83	84
14	90th	119	120	121	122	124	125	126	77	77	78	79	79	80	81
	95th	123	124	125	126	128	129	130	81	81	82	83	83	84	85
15	90th	121	121	122	124	125	126	127	78	78	79	79	80	81	82
	95th	124	125	126	128	129	130	131	82	82	83	83	84	85	86
16	90th	122	122	123	125	126	127	128	79	79	79	80	81	82	82
	95th	125	126	127	128	130	131	132	83	83	83	84	85	86	86
17	90th	122	123	124	125	126	128	128	79	79	79	80	81	82	82
	95th	126	126	127	129	130	131	132	83	83	83	84	85	86	86

* Blood pressure percentile was determined by a single reading.
 † Height percentile was determined by standard growth curves.

Figura 6. Tabela de percentis de TA para sexo masculino

TABLE 2. Blood Pressure Levels for the 90th and 95th Percentiles of Blood Pressure for Boys Aged 1 to 17 Years by Percentiles of Height

Age, y	Blood Pressure Percentile*	Systolic Blood Pressure by Percentile of Height, mm Hg†							Diastolic Blood Pressure by Percentile of Height, mm Hg†						
		5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%
1	90th	94	95	97	98	100	102	102	50	51	52	53	54	54	55
	95th	98	99	101	102	104	106	106	55	55	56	57	58	59	59
2	90th	98	99	100	102	104	105	106	55	55	56	57	58	59	59
	95th	101	102	104	106	108	109	110	59	59	60	61	62	63	63
3	90th	100	101	103	105	107	108	109	59	59	60	61	62	63	63
	95th	104	105	107	109	111	112	113	63	63	64	65	66	67	67
4	90th	102	103	105	107	109	110	111	62	62	63	64	65	66	66
	95th	106	107	109	111	113	114	115	66	67	67	68	69	70	71
5	90th	104	105	106	108	110	112	112	65	65	66	67	68	69	69
	95th	108	109	110	112	114	115	116	69	70	70	71	72	73	74
6	90th	105	106	108	110	111	113	114	67	68	69	70	70	71	72
	95th	109	110	112	114	115	117	117	72	72	73	74	75	76	76
7	90th	106	107	109	111	113	114	115	69	70	71	72	72	73	74
	95th	110	111	113	115	116	118	119	74	74	75	76	77	78	78
8	90th	107	108	110	112	114	115	116	71	71	72	73	74	75	75
	95th	111	112	114	116	118	119	120	75	76	76	77	78	79	80
9	90th	109	110	112	113	115	117	117	72	73	73	74	75	76	77
	95th	113	114	116	117	119	121	121	76	77	78	79	80	80	81
10	90th	110	112	113	115	117	118	119	73	74	74	75	76	77	78
	95th	114	115	117	119	121	122	123	77	78	79	80	80	81	82
11	90th	112	113	115	117	119	120	121	74	74	75	76	77	78	78
	95th	116	117	119	121	123	124	125	78	79	79	80	81	82	83
12	90th	115	116	117	119	121	123	123	75	75	76	77	78	78	79
	95th	119	120	121	123	125	126	127	79	79	80	81	82	83	83
13	90th	117	118	120	122	124	125	126	75	76	76	77	78	79	80
	95th	121	122	124	126	128	129	130	79	80	81	82	83	83	84
14	90th	120	121	123	125	126	128	128	76	76	77	78	79	80	80
	95th	124	125	127	128	130	132	132	80	81	81	82	83	84	85
15	90th	123	124	125	127	129	131	131	77	77	78	79	80	81	81
	95th	127	128	129	131	133	134	135	81	82	83	83	84	85	86
16	90th	125	126	128	130	132	133	134	79	79	80	81	82	82	83
	95th	129	130	132	134	136	137	138	83	83	84	85	86	87	87
17	90th	128	129	131	133	134	136	136	81	81	82	83	84	85	85
	95th	132	133	135	136	138	140	140	85	85	86	87	88	89	89

* Blood pressure percentile was determined by a single measurement.

† Height percentile was determined by standard growth curves.

Figura 7. Relação entre percentis de IMC e Hábitos tabágicos

IMC		Hábitos tabágicos		Total	X ²	P	
		Sim	Não				
Imc (Percentil)	>=5 e <85 (Peso normal)	N	12	51	63	1,723	0,423
		% Imc percentil	19,0%	81,0%	100,0%		
		% Hábitos Tabágicos	75,0%	76,1%	75,9%		
		% Total	14,5%	61,4%	75,9%		
	>=85 e <95 (excesso de peso)	N	4	11	15		
		% Imc percentil	26,7%	73,3%	100,0%		
		% Hábitos Tabágicos	25,0%	16,4%	18,1%		
		% Total	4,8%	13,3%	18,1%		
	>=95 (Obesidade)	N	0	5	5		
		% Imc percentil	,0%	100,0%	100,0%		
		% Hábitos Tabágicos	,0%	7,5%	6,0%		
		% Total	,0%	6,0%	6,0%		
Total		N	16	67	83		
		% Imc percentil	19,3%	80,7%	100,0%		
		% Hábitos Tabágicos	100,0%	100,0%	100,0%		
		% Total	19,3%	80,7%	100,0%		

Figura 8. Relação entre percentis de IMC e consumo de bebidas alcoólicas

IMC		Consumo de Bebidas alcoólicas		Total	X ²	P	
		Sim	Não				
Imc (Percentil)	>=5 e <85 (Peso normal)	N	20	43	63	0,407	0,816
		% Imc percentil	31,7%	68,3%	100,0%		
		% Bebe bebidas alcoólicas?	80,0%	74,1%	75,9%		
		% Total	24,1%	51,8%	75,9%		
	>=85 e <95 (excesso de peso)	N	4	11	15		
		% Imc percentil	26,7%	73,3%	100,0%		
		% Bebe bebidas alcoólicas?	16,0%	19,0%	18,1%		
		% Total	4,8%	13,3%	18,1%		
	>=95 (Obesidade)	N	1	4	5		
		% Imc percentil	20,0%	80,0%	100,0%		
		% Bebe bebidas alcoólicas?	4,0%	6,9%	6,0%		
		% Total	1,2%	4,8%	6,0%		
Total		N	25	58	83		
		% Imc percentil	30,1%	69,9%	100,0%		
		% Bebe bebidas alcoólicas?	100,0%	100,0%	100,0%		
		% Total	30,1%	69,9%	100,0%		

Figura 9. Relação entre percentis de IMC e prática de exercício físico

IMC			Prática de exercício físico			Total	X2	P
			Não	Ocasionalmente	Com regularidade			
Imc (Percentil)	>=5 e <85 (Peso normal)	N	6	22	32	60	2,329	0,676
		% imc percentil	10,0%	36,7%	53,3%	100,0%		
		% Prática exercício físico?	85,7%	73,3%	78,0%	76,9%		
		% Total	7,7%	28,2%	41,0%	76,9%		
	>=85 e <95 (excesso de peso)	N	0	6	7	13		
		% imc percentil	0,0%	46,2%	53,8%	100,0%		
		% Prática exercício físico?	0,0%	20,0%	17,1%	16,7%		
		% Total	0,0%	7,7%	9,0%	16,7%		
	>=95 (Obesidade)	N	1	2	2	5		
		% imc percentil	20,0%	40,0%	40,0%	100,0%		
		% Prática exercício físico?	14,3%	6,7%	4,9%	6,4%		
		% Total	1,3%	2,6%	2,6%	6,4%		
Total		N	7	30	41	78		
		% imc percentil	9,0%	38,5%	52,6%	100,0%		
		% Prática exercício físico?	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		
		% Total	9,0%	38,5%	52,6%	100,0%		

Figura 10. Relação entre percentis de Colesterol total e hábitos tabágicos

COLESTEROL			Hábitos tabágicos		Total	X2	P
			Sim	Não			
Colesterol	menos 170	N	4	15	19	0,783	0,676
		% colesterol	21,1%	78,9%	100,0%		
		% Hábitos tabágicos	28,6%	26,3%	26,8%		
		% of Total	5,6%	21,1%	26,8%		
	170 a 199	N	3	19	22		
		% colesterol	13,6%	86,4%	100,0%		
		% Hábitos tabágicos	21,4%	33,3%	31,0%		
		% of Total	4,2%	26,8%	31,0%		
	maior que 200	N	7	23	30		
		% colesterol	23,3%	76,7%	100,0%		
		% Hábitos tabágicos	50,0%	40,4%	42,3%		
		% of Total	9,9%	32,4%	42,3%		
Total	N	14	57	71			
	% colesterol	19,7%	80,3%	100,0%			
	% Hábitos tabágicos	100,0%	100,0%	100,0%			
	% of Total	19,7%	80,3%	100,0%			

Figura 11. Relação entre percentis de Colesterol total e consumo de bebidas alcoólicas

COLESTEROL			Bebe bebidas alcoólicas?		Total	X2	P
			Sim	Não			
Colesterol	menos 170	N	5	14	19	0,705	0,703
		% Colesterol	26,3%	73,7%	100,0%		
		% Bebe bebidas alcoólicas?	23,8%	28,0%	26,8%		
		% Total	7,0%	19,7%	26,8%		
	170 a 199	N	8	14	22		
		% Colesterol	36,4%	63,6%	100,0%		
		% Bebe bebidas alcoólicas?	38,1%	28,0%	31,0%		
		% Total	11,3%	19,7%	31,0%		
	maior que 200	N	8	22	30		
		% Colesterol	26,7%	73,3%	100,0%		
		% Bebe bebidas alcoólicas?	38,1%	44,0%	42,3%		
		% Total	11,3%	31,0%	42,3%		
Total	N	21	50	71			
	% Colesterol	29,6%	70,4%	100,0%			
	% Bebe bebidas alcoólicas?	100,0%	100,0%	100,0%			
	% Total	29,6%	70,4%	100,0%			

Figura 12. Relação entre percentis de Colesterol total e prática de exercício físico

COLESTEROL			Pratica exercício físico?			Total	X2	P
			Não	Ocasionalmente	Com regularidade			
Colesterol Total	menos 170	N	1	6	11	18	1,878	0,758
		%colesterol	5,6%	33,3%	61,1%	100,0%		
		% Practica exercício físico?	16,7%	24,0%	30,6%	26,9%		
		% Total	1,5%	9,0%	16,4%	26,9%		
	170 a 199	N	2	6	12	20		
		%colesterol	10,0%	30,0%	60,0%	100,0%		
		% Practica exercício físico?	33,3%	24,0%	33,3%	29,9%		
		% Total	3,0%	9,0%	17,9%	29,9%		
	maior que 200	N	3	13	13	29		
		%colesterol	10,3%	44,8%	44,8%	100,0%		
		% Practica exercício físico?	50,0%	52,0%	36,1%	43,3%		
		% Total	4,5%	19,4%	19,4%	43,3%		
Total	N	6	25	36	67			
	%colesterol	9,0%	37,3%	53,7%	100,0%			
	% Practica exercício físico?	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%			
	% Total	9,0%	37,3%	53,7%	100,0%			

Figura 13. Relação entre percentis de IMC e intervalos de Colesterol Total por sexos

IMC MASCULINO			Colesterol Masculino			Total	X2	p
			Inferior a 170	De 170 a 199	Superior a 200			
Imc (percentil)	>=5 e <85 (Peso normal)	N	7	7	4	18	2,151	0,708
		% Percentil IMC	38,9%	38,9%	22,2%	100,0%		
		% Colesterol	77,8%	70,0%	50,0%	66,7%		
		% Total	25,9%	25,9%	14,8%	66,7%		
	>=85 e <95 (excesso de peso)	N	2	2	3	7		
		% Percentil IMC	28,6%	28,6%	42,9%	100,0%		
		% Colesterol	22,2%	20,0%	37,5%	25,9%		
		% Total	7,4%	7,4%	11,1%	25,9%		
	>=95 (Obesidade)	N	0	1	1	2		
		% Percentil IMC	0,0%	50,0%	50,0%	100,0%		
		% Colesterol	0,0%	10,0%	12,5%	7,4%		
		% Total	0,0%	3,7%	3,7%	7,4%		
Total	N	9	10	8	27			
	% Percentil IMC	33,3%	37,0%	29,6%	100,0%			

“Relação do Índice de Massa Corporal com o Colesterol total e Tensão arterial numa população jovem (12-17 anos)”

		% Colesterol	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		
		% Total	33,3%	37,0%	29,6%	100,0%		
IMC FEMININO		Colesterol Feminino				Total	X2	p
		Inferior a 170	De 170 a 199	Superior a 200				
Imcpercentil	>=5 e <85 (Peso normal)	N	8	8	19	35	4,731	0,316
		% Percentil IMC	22,9%	22,9%	54,3%	100,0%		
		% Colesterol	80,0%	66,7%	86,4%	79,5%		
		% Total	18,2%	18,2%	43,2%	79,5%		
	>=85 e <95 (excesso de peso)	N	1	4	2	7		
		% Percentil IMC	14,3%	57,1%	28,6%	100,0%		
		% Colesterol	10,0%	33,3%	9,1%	15,9%		
		% Total	2,3%	9,1%	4,5%	15,9%		
	>=95 (Obesidade)	N	1	0	1	2		
		% Percentil IMC	50,0%	0,0%	50,0%	100,0%		
		% Colesterol	10,0%	0,0%	4,5%	4,5%		
		% Total	2,3%	0,0%	2,3%	4,5%		
Total		N	10	12	22	44		
		% Percentil IMC	22,7%	27,3%	50,0%	100,0%		
		% Colesterol	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		
		% Total	22,7%	27,3%	50,0%	100,0%		

Figura 14. Relação entre percentis de IMC e hábitos tabágicos por sexos

IMC MASCULINO			Hábitos tabágicos		Total
			Sim	Não	
Imc percentil	>=5 e <85 (Peso normal)	N	4	19	23
		% Percentil IMC	17,4%	82,6%	100,0%
		% Hábitos tabágicos	66,7%	70,4%	69,7%
		% Total	12,1%	57,6%	69,7%
	>=85 e <95 (excesso de peso)	N	2	5	7
		% Percentil IMC	28,6%	71,4%	100,0%
		% Hábitos tabágicos	33,3%	18,5%	21,2%
		% Total	6,1%	15,2%	21,2%
	>=95 (Obesidade)	N	0	3	3
		% Percentil IMC	0,0%	100,0%	100,0%
		% Hábitos tabágicos	0,0%	11,1%	9,1%
		% Total	0,0%	9,1%	9,1%
Total		N	6	27	33
		% Percentil	18,2%	81,8%	100,0%

“Relação do Índice de Massa Corporal com o Colesterol total e Tensão arterial numa população jovem (12-17 anos)”

		IMC			
		% Hábitos tabágicos	100,0%	100,0%	100,0%
		% Total	18,2%	81,8%	100,0%
IMC FEMININO		Hábitos tabágicos		Total	
		Não	Sim		
Percentil IMC	>=5 e <85 (Peso normal)	N	8	32	40
		% Percentil IMC	20,0%	80,0%	100,0%
		% Hábitos tabágicos	80,0%	80,0%	80,0%
		% Total	16,0%	64,0%	80,0%
	>=85 e <95 (excesso de peso)	N	2	6	8
		% Percentil IMC	25,0%	75,0%	100,0%
		% Hábitos tabágicos	20,0%	15,0%	16,0%
		% Total	4,0%	12,0%	16,0%
	>=95 (Obesidade)	N	0	2	2
		% Percentil IMC	0,0%	100,0%	100,0%
		% Hábitos tabágicos	0,0%	5,0%	4,0%
		% Total	0,0%	4,0%	4,0%
Total	N	10	40	50	
	% Percentil IMC	20,0%	80,0%	100,0%	
	% Hábitos tabágicos	100,0%	100,0%	100,0%	
	% Total	20,0%	80,0%	100,0%	

Figura 15. Relação entre percentis de IMC e consumo de álcool por sexos

IMC MASCULINO			Consumo de Álcool		Total	X2	P
			Não	Sim			
Imc percentil	>=5 e <85 (Peso normal)	N	8	15	23	0,093	0,954
		% Percentil IMC	34,8%	65,2%	100,0%		
		% Bebe bebidas alcoólicas?	72,7%	68,2%	69,7%		
		% Total	24,2%	45,5%	69,7%		
	>=85 e <95 (excesso de peso)	N	2	5	7		
		% Percentil IMC	28,6%	71,4%	100,0%		
		% Bebe bebidas alcoólicas?	18,2%	22,7%	21,2%		
		% Total	6,1%	15,2%	21,2%		
	>=95 (Obesidade)	N	1	2	3		
		% Percentil IMC	33,3%	66,7%	100,0%		

“Relação do Índice de Massa Corporal com o Colesterol total e Tensão arterial numa população jovem (12-17 anos)”

		% Bebe bebidas alcoólicas?	9,1%	9,1%	9,1%		
		% Total	3,0%	6,1%	9,1%		
Total		N	11	22	33		
		% Percentil IMC	33,3%	66,7%	100,0%		
		% Bebe bebidas alcoólicas?	100,0%	100,0%	100,0%		
		% of Total	33,3%	66,7%	100,0%		
IMC FEMININO			Consumo de Álcool		Total	X2	P
			Não	Sim			
Imc percentil	>=5 e <85 (Peso normal)	N	12	28	40	0,893	0,640
		% Percentil IMC	30,0%	70,0%	100,0%		
		% Bebe bebidas alcoólicas?	85,7%	77,8%	80,0%		
		% Total	24,0%	56,0%	80,0%		
	>=85 e <95 (excesso de peso)	N	2	6	8		
		% Percentil IMC	25,0%	75,0%	100,0%		
		% Bebe bebidas alcoólicas?	14,3%	16,7%	16,0%		
		% Total	4,0%	12,0%	16,0%		
	>=95 (Obesidade)	N	0	2	2		
		% Percentil IMC	0,0%	100,0%	100,0%		
		% Bebe bebidas alcoólicas?	0,0%	5,6%	4,0%		
		% Total	0,0%	4,0%	4,0%		
Total		N	14	36	50		
		% Percentil IMC	28,0%	72,0%	100,0%		
		% Bebe bebidas alcoólicas?	100,0%	100,0%	100,0%		
		% Total	28,0%	72,0%	100,0%		

Figura 16. Relação entre percentis de IMC e prática de actividade física por sexos

IMC MASCULINO			Actividade Física			Total	X2	P
			Não	Ocasional/	Regular			
Imc percentil	>=5 e <85 (Peso normal)	N	1	5	16	22	8,047	0,090
		% Percentil IMC	4,5%	22,7%	72,7%	100,0%		
		% Practica exercício físico?	50,0%	55,6%	76,2%	68,8%		
		% Total	3,1%	15,6%	50,0%	68,8%		
	>=85 e <95 (excesso de peso)	N	0	2	5	7		
		% Percentil IMC	,0%	28,6%	71,4%	100,0%		
		% Practica exercício físico?	0,0%	22,2%	23,8%	21,9%		
		% Total	0,0%	6,3%	15,6%	21,9%		
	>=95 (Obesidade)	N	1	2	0	3		
		% Percentil IMC	33,3%	66,7%	0,0%	100,0%		
		% Practica exercício físico?	50,0%	22,2%	0,0%	9,4%		
		% Total	3,1%	6,3%	0,0%	9,4%		
Total	N	2	9	21	32			
	% Percentil IMC	6,3%	28,1%	65,6%	100,0%			
	% Practica exercício físico?	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%			
	% Total	6,3%	28,1%	65,6%	100,0%			
IMC FEMININO			Actividade Física			Total	X2	P
			Não	Ocasional/	Regular			
Imc percentil	>=5 e <85 (Peso normal)	N	5	17	16	38	4,181	0,382
		% Percentil IMC	13,2%	44,7%	42,1%	100,0%		
		% Practica exercício físico?	100,0%	81,0%	80,0%	82,6%		
		% Total	10,9%	37,0%	34,8%	82,6%		
	>=85 e <95 (excesso de peso)	N	0	4	2	6		
		% Percentil IMC	0,0%	66,7%	33,3%	100,0%		
		% Practica exercício físico?	0,0%	19,0%	10,0%	13,0%		
		% Total	0,0%	8,7%	4,3%	13,0%		
	>=95 (Obesidade)	N	0	0	2	2		
		% Percentil IMC	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%		
		% Practica exercício físico?	0,0%	0,0%	10,0%	4,3%		

“Relação do Índice de Massa Corporal com o Colesterol total e Tensão arterial numa população jovem (12-17 anos)”

		% Total	0,0%	0,0%	4,3%	4,3%		
Total		N						
		% Percentil IMc	10,9%	45,7%	43,5%	100,0%		
		% Practica exercício físico?	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		
		% Total	10,9%	45,7%	43,5%	100,0%		

Figura 17. Relação entre Colesterol total e hábitos tabágicos por grupo etário

12-15			Hábitos tabágicos		Total	X2	P
			Sim	Não	Sim		
Colesterol Total	menos 170	N	1	8	9	1,456	0,483
		% Colesterol Total	11,1%	88,9%	100,0%		
		% Hábitos tabágicos	50,0%	22,9%	24,3%		
		% Total	2,7%	21,6%	24,3%		
	170 a 199	N	0	14	14		
		% Colesterol Total	,0%	100,0%	100,0%		
		% Hábitos tabágicos	,0%	40,0%	37,8%		
		% Total	,0%	37,8%	37,8%		
	maior que 200	N	1	13	14		
		% Colesterol Total	7,1%	92,9%	100,0%		
		% Hábitos tabágicos	50,0%	37,1%	37,8%		
		% Total	2,7%	35,1%	37,8%		
Total		N	N	35	37		
		% Colesterol Total	% Colesterol Total	94,6%	100,0%		
		% Hábitos tabágicos	% Hábitos tabágicos	100,0%	100,0%		
		% Total	% Total	94,6%	100,0%		

16-17			Hábitos tabágicos		Total	X2	P
			Sim	Não	Sim		
Colesterol Total	menos 170	N	3	7	10	0,174	0,917
		% Colesterol Total	30,0%	70,0%	100,0%		
		% Hábitos tabágicos	25,0%	31,8%	29,4%		
		% Total	8,8%	20,6%	29,4%		
	170 a 199	N	3	5	8		
		% Colesterol Total	37,5%	62,5%	100,0%		
		% Hábitos tabágicos	25,0%	22,7%	23,5%		
		% Total	8,8%	14,7%	23,5%		
	maior que 200	N	6	10	16		
		% Colesterol Total	37,5%	62,5%	100,0%		

“Relação do Índice de Massa Corporal com o Colesterol total e Tensão arterial numa população jovem (12-17 anos)”

		% Hábitos tabágicos	50,0%	45,5%	47,1%		
		% Total	17,6%	29,4%	47,1%		
Total		N	12	22	34		
		% Colesterol Total	35,3%	64,7%	100,0%		
		% Hábitos tabágicos	100,0%	100,0%	100,0%		
		% Total	35,3%	64,7%	100,0%		

Figura 18. Relação entre Colesterol total e consumo de bebidas alcoólicas por grupo etário

12-15			Bebe bebidas alcoólicas?		Total	X2	P
			Sim	Não	Sim		
Colesterolnormal	menos 170	N	2	7	9	1,077	0,584
		% Colesterol Total	22,2%	77,8%	100,0%		
		% Bebidas alcoólicas	40,0%	21,9%	24,3%		
		% Total	5,4%	18,9%	24,3%		
	170 a 199	N	2	12	14		
		% Colesterol Total	14,3%	85,7%	100,0%		
		% Bebidas alcoólicas	40,0%	37,5%	37,8%		
		% Total	5,4%	32,4%	37,8%		
	maior que 200	N	1	13	14		
		% Colesterol Total	7,1%	92,9%	100,0%		
		% Bebidas alcoólicas	20,0%	40,6%	37,8%		
		% Total	2,7%	35,1%	37,8%		
Total		N	5	32	37		
		% Colesterol Total	13,5%	86,5%	100,0%		
		% Bebidas alcoólicas	100,0%	100,0%	100,0%		
		% Total	13,5%	86,5%	100,0%		

16-17			Bebe bebidas alcoólicas?		Total	X2	P
			Sim	Não	Sim		
Colesterolnormal	menos 170	N	3	7	10	3,745	0,154
		% Colesterol Total	30,0%	70,0%	100,0%		
		% Bebidas alcoólicas	18,8%	38,9%	29,4%		
		% Total	8,8%	20,6%	29,4%		
	170 a 199	N	6	2	8		
		% Colesterol Total	75,0%	25,0%	100,0%		
		% Bebidas alcoólicas	37,5%	11,1%	23,5%		
		% Total	17,6%	5,9%	23,5%		
	maior que 200	N	7	9	16		
		% Colesterol Total	43,8%	56,3%	100,0%		

“Relação do Índice de Massa Corporal com o Colesterol total e Tensão arterial numa população jovem (12-17 anos)”

		% Bebidas alcoólicas	43,8%	50,0%	47,1%		
		% Total	20,6%	26,5%	47,1%		
Total		N	16	18	34		
		% Colesterol Total	47,1%	52,9%	100,0%		
		% Hábitos tabágicos	100,0%	100,0%	100,0%		
		% Total	47,1%	52,9%	100,0%		

Figura 19. Relação entre Colesterol total e prática exercício físico por grupo etário

12-15			Prática exercício físico?			Total	X2	P
			Não	Ocasionalmente	Com regularidade			
Colesterolnormal	menos 170	N	0	1	7	8	2,597	0,627
		% Colesterol Total	0,0%	12,5%	87,5%	100,0%		
		% Prática de Exercício Físico	0,0%	12,5%	28,0%	23,5%		
		% Total	0,0%	2,9%	20,6%	23,5%		
	170 a 199	N	0	4	9	13		
		% Colesterol Total	0,0%	30,8%	69,2%	100,0%		
		% Prática de Exercício Físico	0,0%	50,0%	36,0%	38,2%		
		% Total	0,0%	11,8%	26,5%	38,2%		
	maior que 200	N	1	3	9	13		
		% Colesterol Total	7,7%	23,1%	69,2%	100,0%		
		% Prática de Exercício Físico	100,0%	37,5%	36,0%	38,2%		
		% Total	2,9%	8,8%	26,5%	38,2%		
Total		N	1	8	25	34		
		% Colesterol Total	2,9%	23,5%	73,5%	100,0%		
		% Prática de Exercício Físico	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		
		% Total	2,9%	23,5%	73,5%	100,0%		

16-17			Prática exercício físico?			Total	X2	P
			Não	Ocasionalmente	Com regularidade			
colesterolnormal	menos 170	N	1	5	4	10	2,833	0,586
		% Colesterol Total	10,0%	50,0%	40,0%	100,0%		
		% Prática de Exercício Físico	20,0%	29,4%	36,4%	30,3%		
		% Total	3,0%	15,2%	12,1%	30,3%		
	170 a	N	2	2	3	7		

“Relação do Índice de Massa Corporal com o Colesterol total e Tensão arterial numa população jovem (12-17 anos)”

	199							
		% Colesterol Total	28,6%	28,6%	42,9%	100,0%		
		% Prática de Exercício Físico	40,0%	11,8%	27,3%	21,2%		
		% Total	6,1%	6,1%	9,1%	21,2%		
	maior que 200	N	2	10	4	16		
		% Colesterol Total	12,5%	62,5%	25,0%	100,0%		
		% Prática de Exercício Físico	40,0%	58,8%	36,4%	48,5%		
		% Total	6,1%	30,3%	12,1%	48,5%		
Total		N	5	17	11	33		
		% Colesterol Total	15,2%	51,5%	33,3%	100,0%		
		% Prática de Exercício Físico	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		
		% Total	15,2%	51,5%	33,3%	100,0%		



QUESTIONÁRIO – MONOGRAFIA

CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

Idade: Altura: Peso: Sexo:

Toma medicação regularmente? Não Sim Se sim, qual e com que frequência?

.....

.....

Antecedentes familiares relacionados com alterações de colesterol e tensão arterial?

.....

Alimentação:

Quantas refeições diárias faz? Quais? Pequeno almoço Meio da manhã

Almoço Meio da tarde

Jantar Ceia

Em que consiste? Legumes/Salada Sopa Carne Peixe Fruta Agua

Refrigerantes Pão Doces

Exercício físico:

Pratica exercício físico? Não Ocasionalmente Com regularidade

mais do que 2x por semana 2x por semana 1x por semana

menos do que 1x por semana

Bebidas alcoólicas: Bebe? Não Sim Se sim, que tipo de bebida?

Cerveja Vinho Bebidas brancas

Frequência? Ocasionalmente 1x por dia mais que 1x por dia

Hábitos tabágicos:

Não Sim Frequência? Ocasionalmente 1x por dia mais que 1x por dia

Nota: Agradece-se a maior sinceridade possível no preenchimento do questionário, uma vez que este é anónimo.