Temas em Saúde
Volume 16, Número 2
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2016

Artigo

Análise acerca do perfil lipídico de adolescentes de um município do sertão paraibano

Analysis on the lipid profile of adolescents from a municipality of sertao paraibano

Yuryky Maynyson Ferreira de Medeiros
Lucas Borges Pinheiro
Priscila Maria de Barros Rodrigues

Resumo - Alterações dos níveis de concentração de lipoproteínas plasmáticas favorecem o desenvolvimento de doenças, incluindo dislipidemias e doenças cardiovasculares, tendo início principalmente na infância e na adolescência, que são consideradas como as épocas mais importantes para prevenção. Este estudo realizou um levantamento do perfil lipídico em jejum de adolescentes estudantes de uma escola pública da cidade de Santana dos Garrotes - PB, no Estado da Paraíba e objetivou analisar a concentração plasmática de colesterol total (CT), a lipoproteína de baixa densidade (LDL-c), a lipoproteína de alta densidade (HDL-c) e triglicérides (TG). Tratou-se de uma pesquisa transversal com abordagem quantitativa. A amostra do estudo foi composta por 27 adolescentes, de 14 a 18 anos de idade, de ambos os gêneros. Os níveis séricos das lipoproteínas plasmáticas foram determinados por fotometria de absorção por meio de método enzimático e o LDL - c através da fórmula de Friedwald. Os resultados obtidos demonstraram a prevalência de hiperlipidemia em 29,6% dos participantes da pesquisa. Concluiu-se que o perfil lipídico da população estudada pode ser considerado desejável para a saúde, tendo em vista que os parâmetros CT, HDL, LDL e TG da maioria dos adolescentes encontravam-se dentro dos valores desejáveis.
Palavras-chave: Perfil lipídico. Adolescentes. Hiperlipidemia.

Abstract - Changes of plasma lipoprotein concentration levels favor the development of diseases, including cardiovascular diseases and dyslipidemias, starting mainly in childhood and adolescence, which are considered as the most important times for prevention. This study conducted a fasting lipid profile survey of teenagers students at a

Temas em Saúde
Volume 16, Número 2
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2016

public school in the city of Santana dos Garrotes-PB, in the State of Paraíba and aimed to analyze the plasma concentration of total cholesterol (CT), low-density lipoprotein (LDL-c), high-density lipoprotein (HDL-c) and triglycerides (TG). This was a cross-sectional survey with a quantitative approach.The sample of the study consisted of 27 teenagers from 14 to 18 years of age, of both genders. Serum levels of Plasma lipoproteins were determined by absorption photometry through enzymatic method and LDL-c by Friedwald formula. The results obtained showed the prevalence of Hyperlipidemia in 29.6% of the participants of the survey. It was concluded that the lipid profile of the studied population can be considered desirable for health, since the parameters TC, HDL, LDL and TG of most teenagers were within the desirable values.
Keywords: Lipid profile. Teenagers. Hyperlipidemia.

INTRODUÇÃO

Atualmente, as doenças crônicas não transmissíveis (DNCT) são responsáveis por 63% (aproximadamente 36 milhões) das causas de morte, tendo maior prevalência nos países de baixa e média renda. Projeta-se que até o ano de 2020 haja um aumento de 15% (para 44 milhões de mortes). No Brasil, a mortalidade por DCNT excede a porcentagem mundial e é expressa em quase 75% (KIM; HO, 2013; WHO, 2011).

As doenças cardiovasculares (DCV), que se destacam entre as principais DNCT, são consideradas as principais causas de morte no mundo, sendo a aterosclerose coronária é a mais comum entre elas, podendo acometer inclusive pacientes adolescentes e jovens. O processo da aterosclerose tem seu início bem antes das manifestações clínicas serem percebidas. (ARAKI et al., 2013).

Essas manifestações clínicas das DCV surgem geralmente a partir da meia-idade, contudo, o processo aterosclerótico tem início muito antes de manifestações clínicas serem detectadas. As estrias gordurosas, consideradas precursoras das placas

Temas em Saúde
Volume 16, Número 2
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2016

ateroscleróticas, surgem na aorta aos três anos de idade e, aos 15, comprometem 15% dessa artéria. Nas coronárias, elas surgem a partir dos 15 anos de idade. Além do mais, diversos dos fatores de risco existentes no adulto, especialmente o aumento de peso e as dislipidemias, foram originados na infância (KWITEROVICH, 2008).

É na fase da adolescência, estabelecida como o período compreendido entre 10 e 19 anos de idade, que podem ser verificadas inúmeras mudanças fisiológicas, psicológicas e sociais que tem a capacidade de acontecer de diferentes formas entre os indivíduos. Refere-se a um tempo de vulnerabilidade nutricional e estabelecimento de hábitos alimentares que, não sendo regulados, podem trazer o risco de doenças (GONÇALVES et al., 2012).

A conduta sedentária, os hábitos alimentares desapropriados e os baixos níveis de atividade física são fatores de risco para a variação dos perfis lipídicos dos adolescentes. Na medida em que é associado à ingestão de alimentos ricos em gorduras e açucares pode causar uma elevação dos níveis lipídicos e glicêmicos no sangue, aumentando o risco para a progressão de doenças como a hiperlipidemia (GUIMARÃES, 2013).

Detectar precocemente os níveis séricos lipídicos elevados em pessoas assintomáticas permite a descoberta de um importante fator de risco modificável para doença arterial coronariana. Porém, crianças e adolescentes com estilo de vida sedentário e alimentação a base de gorduras e açúcar correm maior risco de desenvolver coronariopatia. Em sujeitos jovens, entretanto, a não exposição a fatores como fumo e álcool possibilita uma melhor definição do perfil lipídico adequado (SILVA; LIMA, 2015).

Diante do exposto, é plausível considerar que, uma vez que os fatores de risco cardiovasculares presentes na infância e adolescência tendem a se manter na idade adulta,

Temas em Saúde
Volume 16, Número 2
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2016

a recuperação destes mesmos fatores ainda na adolescência irá colaborar para a ocorrência de adultos com menores riscos cardiovasculares (ROSINI et al., 2014).

Dos precursores da aterosclerose, o fator de maior influencia na aceleração da progressão é a hiperlipidemia. As dislipidemias cada vez mais surgem em crianças e adolescentes, acarretando as doenças cardiovasculares. O perfil lipídico encontrado na infância é um fator preditivo dos níveis de colesterol e triglicerídeos na idade adulta. Foi por essa razão que se objetivou analisar os perfis lipídicos em jejum de uma determinada população de estudantes adolescentes de uma escola pública do município de Santana dos Garrotes – PB, sendo possível verificar ocorrência de hiperlipidemia.

METODOLOGIA

O presente estudo tratou-se de uma pesquisa transversal para a avaliação do perfil lipídico e possível ocorrência de hiperlipidemias em estudantes adolescentes de uma escola pública da cidade de Santana dos Garrotes, no Estado da Paraíba.

Foram analisadas 27 amostras de soro dos estudantes, com idade entre 13 e 18 anos, residentes no município de Santana dos Garrotes – PB, coletadas na própria escola, no mês de outubro de 2015. O estudo teve início apenas após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa em seres humanos das Faculdades Integradas de Patos - FIP, seguindo as recomendações da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde que incorpora sob a ótica do indivíduo e das coletividades, referências, bioética, de pesquisas envolvendo seres humanos e para garantir legitimidade e resguardar os participantes da pesquisa, foram respeitados os referenciais básicos da bioética: autonomia, não

Temas em Saúde
Volume 16, Número 2
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2016

maleficência, beneficência, justiça e equidade. A inclusão dos participantes aconteceu partindo de reuniões com os pais e/ou responsáveis, na qual foram informados sobre o tema, os objetivos e procedimentos do estudo. A seleção dos participantes foi feita de modo aleatório com 27 adolescentes, sendo 6 do gênero masculino e 21 do gênero feminino. A direção da escola designou as turmas que poderiam atender ao critério de estratificação por grupo etário. Programou-se uma segunda reunião envolvendo os pais e participantes da pesquisa, na qual objetivou explicar detalhadamente como seria realizado o trabalho. Foram excluídos alunos matriculados na instituição de ensino no turno da tarde, os fora da faixa etária em estudo, os que os pais não assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, os que estavam fazendo uso de terapia hipolipemiante e os que não responderam o questionário.

Para todos os participantes foram realizados a aplicação de um questionário e exames de Colesterol Total (CT), HDL-c (Lipoproteína de Alta Densidade), Triglicérides (TG), cálculo de VLDL-c (Lipoproteína de Muito Baixa Densidade) e LDL-c (Lipoproteína de Baixa Densidade) através da fórmula de Friedewald. Foram colhidos cerca de 5 ml de sangue por punção venosa, de cada estudante, após jejum de 12 a 14 horas. As amostras de sangue foram conservadas em isopor com um termômetro e com gelox, que manteve a temperatura entre 2 à 8 ºC e transportadas até o laboratório BIOLAB.

O material biológico foi então encaminhado ao setor de Bioquímica do BIOLAB para processamento e análise em equipamento semiautomatizado. Antes de serem realizadas as dosagens, foi realizado o controle de qualidade interno do laboratório. O CT, o HDL-colesterol e os TG foram determinados por fotometria de absorção por meio de método enzimático seguindo as instruções do fabricante (Bioclin®). Já os dados de

Temas em Saúde
Volume 16, Número 2
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2016

LDL-c e VLDL-c foram determinados pela fórmula de Friedewald: LDL-c = CT - (HDL-c + TG/5); onde TG/5 demonstra o colesterol ligado à VLDL-c e a fração colesterol não-HDL é empregada como estimativa do número total de partículas aterogênicas no plasma (VLDL-c + IDL-c + LDL-c). O colesterol não-HDL foi definido pela subtração do HDL-C do CT: Colesterol não-HDL = CT - HDL-C (XAVIER et al., 2013).

Os dados das amostras foram analisados, tabulados e graficados utilizando o software Microsoft Excel.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

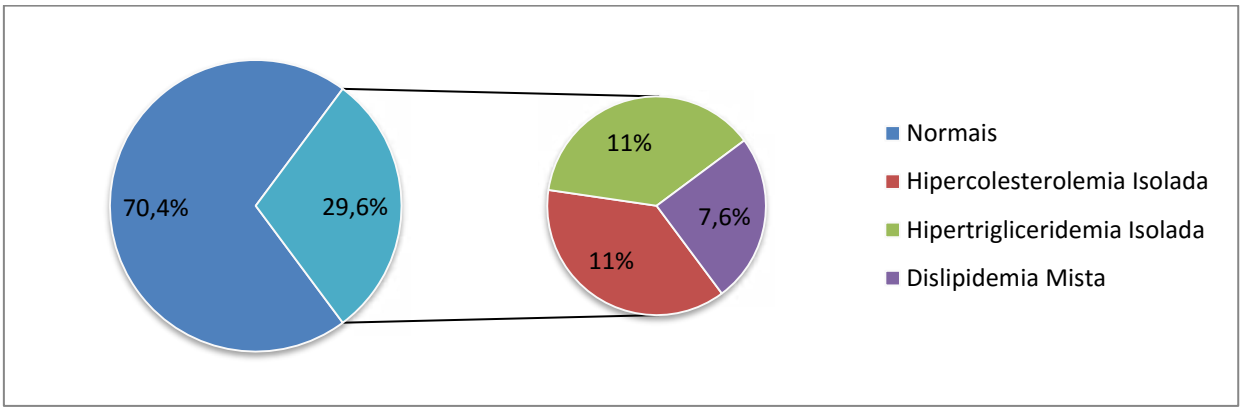
Foram avaliados 27 adolescentes, sendo 21 do sexo feminino (77,8%) e 6 do sexo masculino (22,2%). Para avaliação dos parâmetros TG, CT, HDL-c foram dosados seus níveis séricos, a fim de classificá-los segundo os critérios para adolescentes da I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e na Adolescência.

Conforme os dados apresentados na **Figura 1**, dos 27 participantes do estudo, oito deles apresentaram algum dos tipos de dislipidemia, ou seja, 29,6% dos estudantes apresentaram pelo menos um tipo de alteração nos valores do perfil lipídico. Destes 8 voluntários foram classificados com hiperlipidemia, 3 apresentaram hipercolesterolemia isolada, 3 hipertrigliceridemia e 2, dislipidemia mista.

Temas em Saúde
Volume 16, Número 2
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2016

Artigo

Figura 1 – Distribuição percentual quanto à presença de dislipidemia e classificação de seus subtipos.



Com relação ao gênero, 83% dos voluntários do sexo masculino apresentaram dislipidemia, já do sexo feminino, apenas 14,2%. Resultados concordantes com os dos estudos de Ramos et al. (2011), que mostraram 68,2% de alterações em homens e Bezzera et al. (2011) , 54,6%.

Neste estudo foram encontrados níveis séricos de CT alterados em 18,5% dos adolescentes, variando de 173 a 194 mg/dl, ou seja, os valores obtidos foram superior a 170 mg/dl. Destes, 60% são do sexo feminino e 40% do sexo masculino. Em uma pesquisa semelhante, realizada por Silva e Lima (2015), na cidade de Barras – PI, constataram à presença de alteração do CT em 20%, concordando com o presente estudo. Nos estudos realizados por Araki et al. (2015) no município de Aracajú-SE, esses valores chegaram à 37%. Bezerra et al. (2011) apontou que 32,3% dos indivíduos mostravam os níveis de CT elevados. Já de acordo com as proposições de Guimarães et al. (2014), num

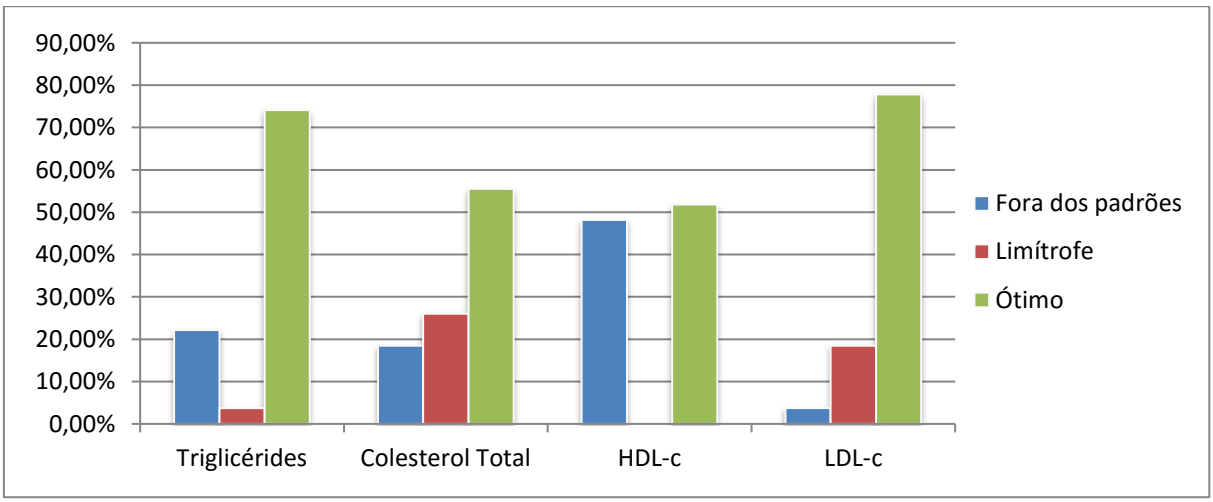
Temas em Saúde
Volume 16, Número 2
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2016

estudo realizados com adolescentes em Curitiba – PR, 38% deles mostraram aumento do CT.

O CT resulta do somatório das frações de colesterol LDL-c, HDL-c e VLDL-c, que podem ter seus níveis aumentados tanto por fatores genéticos quanto por dieta inadequada. Isso se torna um fato alarmante, pois adolescentes com estilo de vida sedentário e alimentação não adequada, tendem a apresentar hiperlipidemias. A taxa elevada de colesterol no sangue provoca a obstrução das artérias, e o excesso tende a juntar-se nas paredes, formando placas de gordura, os famosos ateromas, que resultam no processo chamado de aterosclerose (Xavier et al., 2013).

A **Figura 2** retrata a classificação dos níveis séricos de CT, LDL-c, HDL-c e TG na amostra total.

Figura 2 – Classificação do perfil lipídico em adolescentes de 14 a 18 anos do município de Santana dos Garrotes, 2015.



Fonte: Próprio autor.

Temas em Saúde
Volume 16, Número 2
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2016

Artigo

O LDL-c encontrou-se elevado em apenas 4% da amostragem geral, resultado muito semelhante ao de Brito et al. (2012), que constatou a presença de 5%. Santos et al. (2014) mostrou que 2,5% dos adolescentes de uma escola pública do município de Barra do Graças -MT, apresentavam o LDL-c alterados. O LDL-c é conhecido geralmente como "mau colesterol", pois conduz e deposita o colesterol na parede das artérias, podendo promover a sua obstrução. Quando aumentado, estimula o acúmulo de placas gordurosas no interior das artérias, e consequentemente eleva o risco de futuras doenças cardiovasculares. Esta fração do colesterol é considerada elevada quando seu nível for igual ou superior a 130 mg/dl.

Já em relação ao HDL-c foi alta a prevalência de resultados abaixo do normal em 48,15% dos participantes do estudo, os valores obtidos foram inferiores a 45 mg/dl, segundo o critério de referência lipídica da I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e na Adolescência, que determina como valores desejáveis ≥ 45mg/dl. Nos estudos realizados por Brito et al. (2012) e Bezerra et al. (2011), constataram 42% de níveis reduzidos de HDL-c. Já em uma pesquisa realizada em Campina Grande-PB, por Carvalho et al. (2007), com 180 adolescentes de 14 a 17 anos matriculados no ensino público e privado, registrou alteração no HDL-c, verificada em 56,7% da amostra (n= 102).

Os altos níveis de HDL-c reduzem o risco relativo para doenças cardiovasculares, pela capacidade deste realizar o transporte reverso do colesterol e prevenir a oxidação e agregação das partículas de LDL-c na parede arterial, diminuindo o potencial aterogênico desta lipoproteína (RAMOS et al., 2011).

Temas em Saúde
Volume 16, Número 2
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2016

Artigo

Para os TGs, 22,2 % dos estudantes apresentaram valores acima de 100 mg/dl. Nos estudos de Merlin et al. (2015), foram encontrados resultados aumentados em 18%, concordando com o presente estudo. Contudo, na pesquisa de Araki et al. (2015) utilizando as informações contidas no prontuário de pacientes atendidos nos ambulatórios gerais do Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe (HU-UFS) no município de Aracaju-SE, apenas 14,8% estavam elevados e nos estudos de Brito et al. (2011), 13,6%.

O aumento dos valores de TG pode está relacionado à dieta hipercalórica, pois os triglicérides são a forma na qual a energia em excesso é armazenada no corpo humano (SILVA; LIMA, 2015). A hipertrigliceridemia aumenta de cinco a seis vezes o risco de esteatose hepática, fato preocupante, tendo em vista sua relação com eventos cardiovasculares e com falência hepática em jovens (LIRA et al., 2010).

Ao serem questionados se praticavam alguma atividade física, 66,7% dos voluntários relataram ser sedentários e 88,9% informaram que não estavam fazendo dieta nos últimos 15 dias. Com relação ao consumo de frutas e verduras, 33,4% descreveram que não tem hábito de consumo dos mesmos diariamente. Já para o consumo de açúcares, massas e gorduras, 70,3% mencionaram a ingestão de grandes quantidades dos mesmos todos os dias.

Na pesquisa de Junior et al. (2012), realizada em João Pessoa – PB apontou a falta da prática de atividade física em adolescentes em 49,8% dos voluntários.

Torna-se essencial o esclarecimento dos escolares, pais e professores sobre os riscos de hiperlipidemias bem como adotar medidas de prevenção primária incluindo hábitos alimentares saudáveis e prática de exercícios físicos regulares.

Temas em Saúde
Volume 16, Número 2
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2016

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos neste estudo proporcionaram a conclusão de que o perfil lipídico da população estudada pode ser considerado não desejável para a saúde, uma vez que para os parâmetros CT, LDL-c e TG a uma boa parte dos adolescentes achavam-se fora dos parâmetros desejáveis, visto que mostraram alterações significativas quando comparados aos valores de referência recomendados para adolescentes pela I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e na Adolescência. Além disso, vale ressaltar que em relação ao HDL-c 48,15% da amostra tiveram valores abaixo do esperado.

Quando avaliados as diferenças lipídicas entre os gêneros, observou-se que 62,5% dos voluntários que apresentaram hiperlipidemia são do sexo masculino.

Mesmo que a presença de fatores de risco aterosclerótico na amostra estudada seja pequena (29,6%), recomendam-se ações pertinentes do Estado, a fim de privilegiar programas de atividade física, reeducação alimentar e controle de peso para adolescentes. O conhecimento do perfil lipídico em adolescentes é de fundamental importância para que sejam tomadas decisões que visem melhorar a qualidade de vida e os hábitos alimentares dessa população, uma vez que muitos adultos com hiperlipidemias têm em seu estilo de vida ainda quando adolescente, o principal fator indutor para essas alterações.

Uma vez que este estudo é transversal e a população estudada é constituída de adolescentes, sugere-se que um estudo longitudinal subsequente seja necessário para avaliar mais fatores de risco de doenças cardiovasculares, já que essas doenças têm desfecho na vida adulta. Dessa forma, espera-se que este trabalho contribua para a promoção da saúde e prevenção de doenças.

Temas em Saúde
Volume 16, Número 2
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2016

REFERÊNCIAS

ARAKI, M. V. R.; MARTINS, I. C. R.; SANTOS, E. G.; BARROS, C. Avaliação da colesterolenia não HDL em escolares e adolescentes. **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 25, n. 1, 2015.

ARAKI, M. V. R.; MARTINS, I. C. R.; BARROS, C.; SANTOS, E. G. Não-HDL-colesterol em escolares e adolescentes. **Scientia Plena**, v. 9, n. 2, p. 1-8, 2013.

BEZERRA, A.C.; SAMPAIO, H. A. C.; MELO, M. L. P.; MAIA, C. S. C.; ALMEIDA, P. S. Associação entre dislipidemia e excesso de peso de crianças e adolescentes atendidos em uma unidade de saúde. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 35, n. 2, p. 348-362, 2011.

BRITO, J. C.; ASSUNÇÃO, P. I. D.; PIRES, F. R.; JAIME, J. C. Comparação do perfil lipídico em adolescentes de escola pública e privada da cidade de Anápolis-GO. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 9, n. 3, p. 03-07, 2012.

CARVALHO, D. F.; PAIVA, A. D. A.; MELO, A. S. D. O.; RAMOS, A. T.; MEDEIROS, J. D. S.; MEDEIROS, C. C. M. D.; CARDOSO, M. A. A. Perfil lipídico e estado nutricional de adolescentes. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 10, n. 4, p. 491-498, 2007.

GONÇALVES, V. S. S.; CHAVES, O. C.; RIBEIRO, S. M. R.; SANŤANA, L. F.; FRANCESCHINI, S. C. C.; PRIORE, S. E. Disponibilidade domiciliar de lipídeos para consumo e sua relação com os lipídeos séricos de adolescentes. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 30, n. 2, p. 229-36, 2012.

GUIMARÃES, R. F.; SILVA, M. P.; MAZZARDO, O.; MARTINS, R. V.; CAMPOS, W. Atividade física e alimentação associadas aos perfis antropométrico e lipídico em adolescentes. **ConScientiae Saúde**, v. 13, n. 3, p. 340-348, 2014.

GUIMARÃES, R. F. **Atividade física, hábitos alimentares e comportamento sedentário: associação com o IMC e o perfil metabólico em adolescentes de**

Temas em Saúde
Volume 16, Número 2
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2016

Curitiba, Paraná. 2013. 85 f. Dissertação de Mestrado (Setor de Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Paraná. Curitiba. 2013.

JÚNIOR, J. C. F.; LOPES, A. S.; MOTA, J.; HALLAL, P. C. Prática de atividade física e fatores associados em adolescentes no Nordeste do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, n. 3, p. 505-515, 2012.

KIM, H. C.; OH, S. M. Noncommunicable Diseases: Current Status of Major Modifiable Risk Factors in Korea. **Journal of Preventive Medicine and Public Health**, v. 46, n. 4, p. 165-172, 2013.

KWITEROVICH JR, P. O. Recognition and management of dyslipidemia in children and adolescents. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 93, n. 11, p. 4200-4209, 2008.

LIRA, A. R. F.; OLIVEIRA, F. L.; ESCRIVÃO, M. A.; COLUGNATI, F. A.; TADDEI, J. A. Hepatic steatosis in a school population of overweight and obese adolescents. **Jornal de pediatria**, v. 86, n. 1, p. 45-52, 2010.

MERLIN, A. C.; GIROLDO, M.; ISOLANI, A. P.; & BIAZON, A. C. B. Marcadores de Aterosclerose em Adolescentes: Comparação dos Valores de APO B, LDLColesterol e Não-HDL-Colesterol. **UNOPAR Científica Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 17, n. 3, p. 189-193, 2015.

RAMOS, A. T.; CARVALHO, D. F. D.; GONZAGA, N. C.; CARDOSO, A. D. S.; NORONHA, J. A. F.; CARDOSO, M. A. A. Perfil lipídico em crianças e adolescentes com excesso de peso. **Revista brasileira de crescimento e desenvolvimento humano**, v. 21, n. 3, p. 780-788, 2011.

ROSINI, N., ROSINI, R., BRUNS, E., CAMILLO, G., MACHADO, M., SILVA, E. Jogos recreativos melhoram os fatores de risco cardiovascular em crianças e adolescentes com dislipidemia e obesidade abdominal: um estudo piloto. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 19, n. 1, p. 121, 2014.

SANTOS, E. M. F.; CARDOSO, G.; AMARAL, G. A. Dislipidemia na Adolescência. **Revista Eletrônica Interdisciplinar**, v. 2, n. 12, p. 71-77, 2014.

Temas em Saúde
Volume 16, Número 2
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2016

Artigo

SILVA, I. P.; LIMA, H. M. R.. Perfil lipídico de adolescentes em uma escola municipal de Barras-PI. **Revista Interdisciplinar**, v. 8, n. 1, p. 157-166, 2015.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e Adolescência. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 85, s. VI, p. 1-32, 2005.

WHO. World Health Organization. Burden: Mortality, mobidity and risk factors. **Library Cataloguing-in-Publication**, 2011.

XAVIER, H. T.; IZAR, M. C.; FARIA NETO, J. R.; ASSAD, M. H.; ROCHA, V. Z.; SPOSITO, A. C.; FONSECA, F. A.; SANTOS, J. E.; SANTOS, R. D.; BERTOLAMI, M. C.; FALUDI, A. A.; MARTINEZ, T. L. R.; DIAMENT, J.; GUIMARÃES, A.; FORTI, N. A.; MORIGUCHI, E.; CHAGAS, A. C. P.; COELHO, O. R.; RAMIRES, J. A. F. Sociedade Brasileira de Cardiologia. V Diretriz Brasileira Sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 101, n. 4, p.1-22, 2013.