

FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR EM UNIVERSITÁRIOS

Marilene da Cruz Oliveira da Cruz Oliveira¹, Gleidson Brandão Oselame²
 Denecir de Almeida Dutra³, Cristiane Oselame⁴
 Eduardo Borba Neves⁵

RESUMO

Introdução: No Brasil alguns estudos destacam a elevada prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares em universitários. **Objetivo:** Determinar a prevalência de sobrepeso, obesidade, nível de atividade física, níveis pressóricos e consumo de alimentos para risco cardiovascular em estudantes universitários em um Centro Universitário privado na cidade de Curitiba-PR. **Método:** Estudo descritivo transversal com análise quantitativa dos dados, realizado em um Centro Universitário Privado na cidade de Curitiba-PR, com 80 acadêmicos da Graduação de Enfermagem. Aplicou-se o International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) para avaliar nível de atividade física, análise antropométrica (peso e estatura), pressão arterial e aplicação do Questionário simplificado para avaliação do consumo de alimentos marcadores de risco cardiovascular. **Resultados:** Entre os sujeitos avaliados, com idade de $29,9 \pm 6,1$ anos, 95% apresentaram consumo elevado de alimentos para risco cardiovascular e 51,3% foram classificados como acima do peso ou obesos. Sobre os níveis de pressão arterial, 2,5 % dos voluntários apresentaram valores limítrofes para PAS e 7,5% dos voluntários apresentaram valores limítrofes para PAD. Apenas um voluntário apresentou valores acima dos limites recomendados (140/90 mmHg). Os universitários com baixos níveis de atividade física semanal apresentam IMC e PAD significativamente maiores do que aqueles que desenvolvem atividade física semanal em níveis moderados (pIMC=0,008 e pPAD=0,010) e altos (pIMC=0,001 e pPAD=0,044). **Conclusão:** O fator de risco com maior prevalência entre os universitários avaliados é o consumo de alimentos para o risco cardiovascular, o que associado ao baixo nível de atividade física semanal pode levar ao aumento do IMC e da PAD.

Palavras-chave: Fatores de Risco. Estudantes. Consumo de Alimentos.

ABSTRACT

Factors of cardiovascular risk in university students

Introduction: In Brazil, some studies highlight the high prevalence of risk factors for cardiovascular disease in college. **Aim:** To determine the prevalence of overweight, obesity, physical activity, blood pressure levels and consumption to cardiovascular risk in college students at a private university center in Curitiba-PR. **Method:** Cross-sectional descriptive study with quantitative data analysis, conducted in a Private University Center, in Curitiba, Brazil, with 80 students of Nursing College. It was applied the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) to assess level of physical activity. It was measured anthropometric variables (weight and height), blood pressure and was filled a simplified questionnaire to evaluate the consumption of cardiovascular risk foods. **Results:** Among the studied subjects, aged 29.9 ± 6.1 years, 95% had high food consumption for cardiovascular risk, and 51.3% were classified as overweight or obese. On blood pressure levels, 2.5% of the volunteers showed borderline values for SBP and 7.5% of the volunteers showed borderline values for DBP. Only one volunteer showed values above the recommended limits (140/90 mmHg). College students with low weekly physical activity levels have significantly higher BMI and DBP than those who develop weekly physical activity at moderate (pIMC=0,008 e pPAD=0,010) and high (pIMC=0,001 e pPAD=0,044) levels. **Conclusion:** The risk factor with higher prevalence among college students is the food consumption for cardiovascular risk, which associated with the low level of weekly physical activity may lead to a raise in BMI and DBP.

Key words: Risk Factors. Students Food Consumption.

1-Departamento de Enfermagem, Centro Universitário Campos de Andrade, Paraná, Brasil.

INTRODUÇÃO

Entre as principais causas de morte no mundo estão às doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), responsável por 35 milhões de óbitos no ano de 2010, um aumento de mais de 30% em relação à década de 90 (Lozano e colaboradores, 2013; Villela, Klein e De Oliveira, 2016).

Somente as doenças do aparelho circulatório (doenças isquêmicas do coração e doenças cerebrovasculares) foram responsáveis em 2012 por 7,4 e 6,7 milhões de mortes, respectivamente (Villela, Klein e De Oliveira, 2016).

Nas Américas a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) elaborou um Plano de Ação para o período de 2013 a 2019, objetivando prevenir e controlar as doenças crônicas não transmissíveis com a redução da mortalidade e morbidade, minimização a exposição a fatores de risco e aumentar a exposição a fatores de proteção e diminuir a carga socioeconômica das DCNT, promovendo bem-estar e reduzindo iniquidades (Guimarães e colaboradores, 2015).

No Brasil no ano de 2010 as DCNT foram à principal causa de óbito. Ainda, neste âmbito, as doenças cardiovasculares respondem pela maior parte das causas de internação hospitalar no Brasil (Duncan e colaboradores, 2012; Duncan e colaboradores, 2012; Guimarães e colaboradores, 2015).

Diante deste contexto, destacam-se entre os principais fatores de risco a hipertensão, obesidade, sedentarismo, hábitos alimentares inadequados, tabagismo, consumo de bebidas alcoólicas, dislipidemias e resistência à insulina (Pellanda, 2011; Schmidt e colaboradores, 2011; Guimarães e colaboradores, 2015).

No Brasil alguns estudos destacam a elevada prevalência destes fatores de risco na população universitária. Um estudo demonstrou 38,1% de excesso de peso, 34,8% de sedentarismo, 27,5% de hipercolesterolemia, 14,6% de tabagismo e 8,4% de hipertensos entre universitários (Moreira, Gomes e Dos Santos, 2010; De Carvalho e colaboradores, 2015).

Portanto, estudantes universitários representam uma parcela da sociedade com estilo de vida próprio, com a omissão de

refeições e elevado consumo de lanches nutricionalmente inadequados. Tais fatos associados ao sedentarismo, excesso de peso e risco cardiovascular deixa esta população vulnerável (Petribú, Cabral e Arruda, 2009).

Desta forma, este estudo teve como objetivo determinar a prevalência de sobrepeso, obesidade, nível de atividade física, níveis pressóricos e consumo de alimentos para risco cardiovascular em estudantes universitários em um Centro Universitário privado na cidade de Curitiba-PR.

MATERIAIS E MÉTODOS

Tratou-se de um estudo descritivo transversal com análise quantitativa dos dados. O estudo foi realizado em um Centro Universitário Privado na cidade de Curitiba-PR, com acadêmicos da Graduação de Enfermagem. Foram abordados 80 acadêmicos de ambos os sexos.

A coleta de dados ocorreu em três etapas. Em primeiro momento foi aplicado um questionário que avalia o nível de atividade física de cada indivíduo. O questionário utilizado foi o International Physical Activity Questionnaire (IPAQ).

Conforme as respostas dos acadêmicos, estes foram classificados em 4 grupos: Muito ativo ou Ativo; Irregularmente Ativo A; Irregularmente Ativo B e sedentário. O Quadro 1 apresenta esta classificação.

Posteriormente foi realizado o cálculo do Índice de massa corporal (IMC), conforme estipulado pela OMS, o qual relaciona a massa corporal e estatura para estabelecimento desta média. Foi utilizada uma trena (Famastil trena robusta de 3Mx16 mm) e uma balança (Balança Camry 0 até 150kl) onde os acadêmicos foram submetidos a pesagem e a verificação da estatura. Este procedimento foi realizado em sala na hora do intervalo das aulas. Foi solicitado que os acadêmicos ficassem com o mínimo de roupa possível e descalços para o procedimento. Ainda, foi aferida a pressão arterial (PA) com o uso de esfigmomanômetro aneróide.

Foi utilizado o Questionário simplificado para avaliação do consumo de alimentos marcadores de risco cardiovascular (Chiara e Sichieri, 2001).

O Quadro 2 apresenta a interpretação deste questionário.

Quadro 1 - Categorização conforme a frequência e nível de atividade física.

Classificação	Nível de Atividade
Muito Ativo	Vigorosa: < 5 dias/sem e < 30 minutos por sessão ou < 3 dias/sem e < 20 minutos por sessão + moderada e/ou caminhada.
Ativo	Vigorosa: < 3 dias/sem e < 20 minutos por sessão; ou moderada ou caminhada: < 5 dias/sem e < 30 minutos por sessão; ou qualquer atividade somada: < 5 dias/semana e < 150 minutos/semana (caminhada + moderada + vigorosa).
Irregularmente ativo	Realizou atividade física, porém insuficiente para ser classificado como ativo. Para definir esse perfil, somaram-se a frequência e a duração dos diferentes tipos de atividades (caminhada+ moderada + vigorosa).
Irregularmente ativo A	Atingiu pelo menos um dos critérios da recomendação quanto à frequência ou quanto à duração da atividade: frequência: 5 dias semana ou duração: 150 minutos/semana.
Irregularmente ativo B	Não atingiu nenhum dos critérios da recomendação quanto à frequência nem quanto à duração.
Sedentário	Não realizou nenhuma atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos durante a semana.

Adaptado de: Ciampo e colaboradores (2010).

Quadro 2 - Avaliação de consumo de alimentos para risco cardiovascular.

Escore	Interpretação
100	Consumo adequado
101 - 119	Consumo elevado
120	Consumo excessivo

Adaptado de: Chiara e Sichieri (2001).

Os dados colhidos foram armazenados em um banco de dados para posterior análise estatística por meio do software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). Empregou-se a estatística descritiva para a análise das variáveis referentes ao perfil dos acadêmicos e ANOVA com post hoc de Bonferroni para verificar a relação entre as variáveis de análise. O nível de significância foi ajustado para $p < 0,05$.

Foram respeitados os princípios éticos de pesquisa envolvendo Seres Humanos, conforme Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Desta forma os participantes receberam o termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O estudo foi aprovado pelo parecer consubstanciado nº 1.285.395 CAEE: 48306115.8.0000.5218 de 2016 pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Campos de Andrade.

RESULTADOS

Prevaleram universitários do sexo feminino (85%). A faixa etária dos universitários variou entre 18 a 42 anos. Relativo ao consumo de alimentos para risco

cardiovascular, 95% obteve escore de consumo entre 101-119 (consumo elevado).

A média do consumo de alimentos para risco cardiovascular foi de 112,25 (consumo elevado). Sobre os níveis de pressão arterial, 2,5 % (n=2) dos voluntários apresentaram valores limítrofes para PAS e 7,5% (n=6) dos voluntários apresentaram valores limítrofes para PAD.

Apenas um voluntário apresentou valores acima dos limites recomendados (140/90 mmHg), cujo IMC foi de 26,7. Relativo ao IMC, 42,5% foi classificado como acima do peso e 8,8% foi classificado como obesidade grau I.

Os voluntários foram classificados em três grupos, segundo o nível de atividade física semanal: 38,7% dos sujeitos no alto, 53,8% no nível moderado e apenas 7,5% no nível baixo. As demais variáveis são expressas na Tabela 1.

Na análise do nível de atividade física em relação às variáveis IMC, PAS e PAD empregou-se a ANOVA, com post hoc de Bonferroni. A Figura 1 apresenta estes resultados.

Tabela 1 - Estatística descritiva das variáveis: faixa etária, peso, estatura, IMC, PAS, PAD e consumo de alimentos para risco cardiovascular, Curitiba, 2016.

Variáveis	n	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Faixa etária	80	18	42	29,90	6,10
Peso	80	56	86	68,79	7,94
Estatura	80	1,07	1,88	1,63	0,08
IMC	80	19,5	33,6	25,49	2,76
PAS	80	100	140	115,38	10,66
PAD	80	50	100	73,00	9,46
Escore de consumo de alimentos para risco cardiovascular	80	95,00	125,00	112,25	10,70

Legenda: IMC (índice de massa corporal); PAS (pressão arterial sistólica); PAD (pressão arterial diastólica).

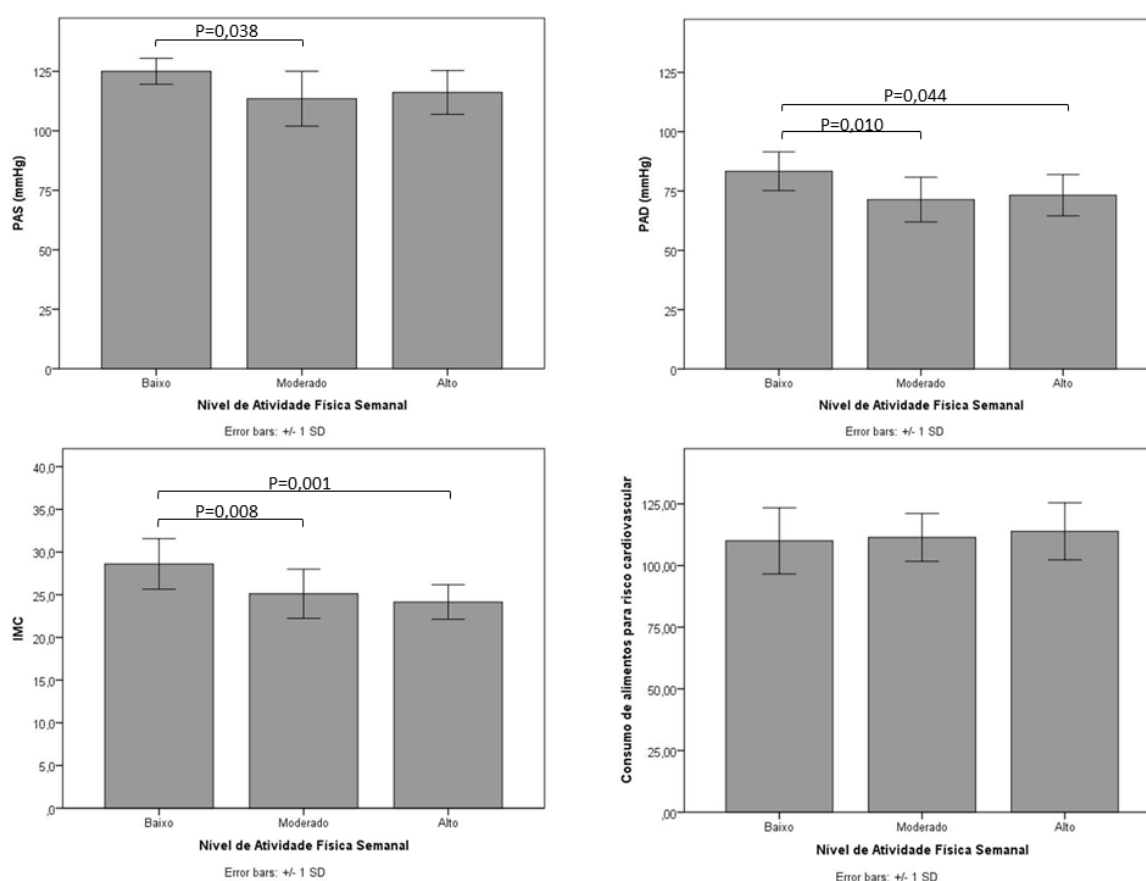


Figura 1 - Comparação das variáveis IMC, PAS e PAD entre grupos de diferentes níveis de atividade física semanal. “---” significa diferença estatística significativa entre os grupos pela ANOVA, com post hoc de Bonferroni.

Os universitários com baixos níveis de atividade física semanal apresentam IMC e PAD significativamente maiores do que aqueles que desenvolvem atividade física semanal em níveis moderados (pIMC=0,008 e pPAD=0,010) e altos (pIMC=0,001 e pPAD=0,044).

Em relação à PAS, os sujeitos com baixos níveis de atividade física semanal

apresentam PAS significativamente maiores (p=0,038) do que aqueles que desenvolvem atividade física semanal em níveis moderados.

Não foram observadas diferenças estatísticas significativas para a variável “Consumo de alimentos para risco cardiovascular” entre os grupos de diferentes níveis de atividade física semanal.

DISCUSSÃO

É crescente o número de brasileiros que ingressam no ensino superior, com um aumento no ano de 2014 de 3,8% quando comparado com o ano de 2012. No ano de 2012 mais de 30,0% da população brasileira frequentava o ensino superior, na faixa etária entre 18 a 24 anos (De Souza Dias, Brito e Costa, 2016).

Destaca-se que no presente estudo a média de idade foi de $29,9 \pm 6,1$ anos variando entre 18 a 42 anos. Estes dados sugerem uma ampliação da faixa etária dos universitários nos últimos cinco anos.

Um estudo realizado com uma população brasileira de faixa etária semelhante objetivou determinar a associação entre o índice de massa corporal (IMC) e a prevalência de hipertensão arterial sistêmica (HAS) em 426 militares do Exército Brasileiro, do sexo masculino com idade entre 27 e 37 anos. Os resultados apontaram uma prevalência de HAS de 5,6% e com obesidade ou sobrepeso de 64,6% conforme o IMC (Neves, 2008).

Nesse estudo, o autor observou que há quatro vezes mais chances ($OR=4,08$) de se encontrar hipertensão arterial sistêmica nos militares com sobrepeso ou obesidade, segundo o IMC, do que os militares com $IMC < 25$. No presente estudo, o único caso com valores pressóricos compatíveis com HAS foi observado num voluntário com o IMC de 26,7 (sobrepeso).

Relativo ao consumo de alimentos para risco cardiovascular, 95% ($n=76$) dos universitários obteve escore de consumo entre 101-119 (consumo elevado). A média do consumo de alimentos para risco cardiovascular foi de 112,25 (consumo elevado). O aumento do consumo destes alimentos tem sido considerado um dos principais fatores contribuintes para a elevada prevalência de obesidade e doenças crônicas (WHO e Consultation, 2003; Bielemann e colaboradores, 2015).

Este fato talvez seja parcialmente explicado, pois atualmente os alimentos processados estão acessíveis para todas as faixas etárias e vendidos pronto para o consumo (Monteiro e colaboradores, 2010; Bielemann e colaboradores, 2015).

Em um estudo similar que teve por objetivo descrever a proporção de fatores de

risco para doenças cardiovasculares em alunos da área de saúde de uma universidade pública do Recife, avaliou 250 estudantes. Destes 41,7% foram considerados sedentários, excesso de peso (35,5% e 5,3% nos sexos masculino e feminino, respectivamente $p<0,01$).

Relativo ao consumo alimentar, os estudantes apresentaram inadequação no consumo de energia e um baixo percentual de inadequação no consumo de proteínas e carboidratos (Petribú, Cabral e Arruda, 2009).

Relativo ao IMC, 42,5% foi classificado como acima do peso e 8,8% foi classificado como obesidade grau I. A média do IMC foi de $25,49 \pm 2,76$, considerada acima do normal. Desta forma, sugere-se que padrões alimentares não saudáveis e sedentarismo constituem os principais fatores de risco para o excesso de peso (Bielemann e colaboradores, 2015).

No entanto, neste estudo não foram observadas diferenças estatísticas significativas para a variável "Consumo de alimentos para risco cardiovascular" entre os grupos de diferentes IMC ou diferentes níveis de atividade física semanal. Isso porque 95% da amostra estudada apresentou um elevado consumo de alimentos considerados "não saudáveis".

Os universitários com baixos níveis de atividade física semanal apresentam IMC e PAD significativamente maiores ($p<0,05$) do que aqueles que desenvolvem atividade física semanal em níveis moderados e altos. O baixo nível de atividade física implica em uma condição oportuna ao aparecimento de diabetes, infarto do miocárdio, doença arterial coronariana, câncer e obesidade (Fontes E Vianna, 2009).

Uma vez que no presente estudo não houve diferenças estatística no consumo de alimentos para o risco cardiovascular entre os três grupos de nível de atividade física semanal, o aumento do IMC e da PAD parece estar associado à falta de exercício físico regular, no grupo de baixo nível de atividade física semanal.

Em um estudo realizado com universitários adolescentes, em Pernambuco, que teve como objetivo calcular a prevalência de obesidade e sobrepeso de 240 estudantes com idade entre 18 e 22 anos. Foi evidenciado sobrepeso ou obesidade em 6,2% nos homens e em 4% nas mulheres. E ainda,

reportaram que 66,3% dos universitários habitualmente consomem lanches calóricos e 41,2% são sedentários (Miranda, Falcão E Silva, 2007).

No estudo realizado na Universidade Federal do Piauí com 605 universitários teve como objetivo avaliar o estado nutricional, o nível de atividade física e os níveis de pressão arterial de universitários. Os autores identificaram prevalência de pressão arterial aumentada em 9,7% dos universitários, maior parte em homens. Excesso de peso (IMC ≥ 25 kg/m²) foi encontrado em 18,2% dos estudantes, sendo as proporções de sobrepeso e obesidade de 15,2% e 3%, respectivamente. A pressão arterial média aumentou com o incremento do IMC e da circunferência abdominal. Não houve associação entre os níveis de atividade física e pressão arterial (Maia, Veras e De Souza Filho, 2010).

Destaca-se que a população de universitários do setor saúde será aquela capaz de modificar ações errôneas na população e adotar ações preventivas (Rodrigues, Cheik e Mayer, 2008). Ainda, o comportamento alimentar está ligado diretamente ao estilo de vida das pessoas.

Neste sentido, hábitos inadequados constituem fatores de risco para doenças e agravos não transmissíveis (Almeida-Bittencourt, Ribeiro e Naves, 2009; Galdino e colaboradores, 2016).

Sugere-se, no entanto algumas limitações no presente estudo relativas à amostra limitada e pela pesquisa ter sido desenvolvida em apenas uma capital da região Sul do Brasil, dificultando generalizações para a realidade de outras regiões do país.

CONCLUSÃO

O fator de risco com maior prevalência entre os universitários avaliados é o consumo de alimentos para o risco cardiovascular (95,0%), o que associado ao baixo nível de atividade física semanal pode ter associação com o aumento do IMC e da PAD.

Entre os avaliados, 51,3% foram classificados como acima do peso ou obesos (IMC > 25). Sobre os níveis de pressão arterial estão de acordo com os encontrados em outros extratos da população brasileira. Não houve diferença estatística no consumo de

alimentos para o risco cardiovascular entre os três grupos de nível de atividade física semanal.

Neste sentido, recomenda-se uma especial atenção à questão da adequação da dieta a alimentos mais saudáveis e que atuem como fator protetor às doenças cardiovasculares.

A American Heart Association destaca o consumo de vegetais, frutas e grãos integrais, de forma a disponibilizar fibras alimentares e antioxidantes na prevenção da doença cardiovascular.

REFERÊNCIAS

- 1-Almeida-Bittencourt, P. A. D.; Ribeiro, P. S. A.; Naves, M. M. V. Estratégias de atuação do nutricionista em consultoria alimentar e nutricional da família. *Rev. Nutr.* Vol. 22. Núm. 6. p.919-927. 2009.
- 2-Bielemann, R. M.; e colaboradores. Consumo de alimentos ultraprocessados e impacto na dieta de adultos jovens. *Revista de Saúde Pública.* Vol. 49. Núm. 28. p.1-10. 2015.
- 3-Chiara, V. L.; Sichieri, R. Consumo alimentar em adolescentes. Questionário simplificado para avaliação de risco cardiovascular. *Arq Bras Cardiol.* Vol. 77. Núm. 4. p.332-336. 2001.
- 4-Ciampo, L. A. D.; e colaboradores. Percepção corporal e atividade física em uma coorte de adultos jovens brasileiros. *Revista brasileira de crescimento e desenvolvimento humano.* Vol. 20. Núm. 3. p.671-679. 2010.
- 5-De Carvalho, C. A.; e colaboradores. Associação entre fatores de risco cardiovascular e indicadores antropométricos de obesidade em universitários de São Luís, Maranhão, Brasil. *Cien Saude Colet.* Vol. 20. Núm. 2. p.479-490. 2015.
- 6-De Souza Dias, P.; Brito, J. A. S.; Costa, A. P. Influência da condição socioeconômica no comportamento alimentar de universitários do sexo masculino. *Revista Eletrônica de Administração e Turismo - ReAT.* Vol. 8. Núm. 4. p.927-944. 2016.
- 7-Duncan, B.; e colaboradores. Mortalidade por doenças crônicas no Brasil: situação em

2009 e tendências de 1991 a 2009. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. p.117-133. 2012.

8-Duncan, B. B.; e colaboradores. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação. Revista de Saúde Pública. Vol. 46. p.126-134. 2012.

9-Fontes, A. C. D.; Vianna, R. P. T. Prevalência e fatores associados ao baixo nível de atividade física entre estudantes universitários de uma universidade pública da região Nordeste-Brasil. Revista Brasileira de Epidemiologia. Vol. 12. Núm. 1. p.20-29. 2009.

10-Galdino, J. J.; Oselame, G. B.; Oselame, C. S.; Neves, E. B. Questionário de rastreamento metabólico voltado a disbiose intestinal em profissionais de Enfermagem. Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento. Vol. 10. Núm. 57. p.117-122. 2016. Disponível em: <<http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/422/383>>

11-Guimarães, R. M.; e colaboradores. Regional differences in cardiovascular mortality transition in Brazil, 1980 to 2012. Revista Panamericana de Salud Pública. Vol. 37. Núm. 2. p.83-89. 2015.

12-Lozano, R.; e colaboradores. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. The Lancet. Vol. 380. p.2095-2128. 2013.

13-Maia, V. B. D. S.; Veras, A. B.; DE Souza Filho, M. D. Pressão arterial, excesso de peso e nível de atividade física em estudantes de universidade pública. Arq Bras Cardiol. Vol. 95. Núm. 2. p.192-199. 2010.

14-Miranda, M. L. D.; Falcão, V. T. F. L.; Silva, R. M. C. Prevalência de obesidade e sobrepeso entre os universitários do campus de saúde da Universidade de Pernambuco. Rev. RENE. Vol. 8. Núm. 3. p.17-35. 2007.

15-Monteiro, C. A.; e colaboradores. A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. Cadernos de saúde public. Vol. 26. Núm. 11. p.2039-2049. 2010.

16-Moreira, T. M. M.; Gomes, E. B.; Dos Santos, J. C. Fatores de risco cardiovasculares em adultos jovens com hipertensão arterial e/ou Diabetes Mellitus. Revista Gaúcha de Enfermagem. Vol. 31. Núm. 4. p.662. 2010.

17-Neves, E. B. Prevalência de sobrepeso e obesidade em militares do exército brasileiro: associação com a hipertensão arterial. Ciên Saúde Coletiva. Vol. 13. Núm. 5. p.1661-1668. 2008.

18-Pellanda, L. C. Determinantes precoces das doenças cardiovasculares no curso da vida: uma mudança de paradigma para a prevenção. Revista da Associação Médica Brasileira. Vol. 57. Núm. 6. p.608-609. 2011.

19-Petribú, M. D. M. V.; Cabral, P. C.; Arruda, I. K. G. D. Estado nutricional, consumo alimentar e risco cardiovascular: um estudo em universitários. Rev. Nutr. Vol. 22. Núm. 6. p.837-846. 2009.

20-Rodrigues, E. S. R.; Cheik, N. C.; Mayer, A. F. Nível de atividade física e tabagismo em universitários. Revista de Saúde Pública. Vol. 42. Núm. 4. p.672-678. 2008.

21-Schmidt, M. I.; e colaboradores. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. The Lancet. Vol. 377. p.1949-1961. 2011.

22-Villela, P. B.; Klein, C. H.; De Oliveira, G. M. M. Evolução da Mortalidade por Doenças Cerebrovasculares e Hipertensivas no Brasil entre 1980 e 2012. Hypertension. Vol. 107. Núm. 1. p.26-32. 2016.

23-WHO, J.; Consultation, F. E. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. World Health Organ Tech Rep Ser. Vol. 916. n. i-viii, 2003.

Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento

ISSN 1981-9919 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br - www.rbone.com.br

2-Departamento de Enfermagem. Centro Universitário Campos de Andrade, Paraná, Brasil. Enfermeiro. Mestre em Engenharia Biomédica. Programa de Pós Graduação em Engenharia Biomédica, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Paraná, Brasil.

3-Geógrafo pela Universidade Federal de Santa Maria, Doutor em Geografia da Saúde, Santa Catarina, Brasil.

4-Nutricionista. Especialista em Nutrição Clínica, Universidade Federal do Paraná. Mestre em Engenharia Biomédica. Programa de Pós Graduação em Engenharia Biomédica, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Paraná, Brasil.

5-Fisioterapeuta e Educador Físico, Doutor em Engenharia Biomédica, Docente do Programa de Pós Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

E-mails dos autores:

deisepop21@hotmail.com

goselame@ics.curitiba.pr.gov.br

denecir.dutra@terra.com.br

cristianeoselame@gmail.com

borbaneves@hotmail.com

Recebido para publicação em 02/08/2016

Aceito em 13/11/2016