



CEPPE

Centro de Pós-Graduação e Pesquisa

MESTRADO EM ENFERMAGEM

HEBER PAULINO PENA

**Índice de Massa Corpórea, Circunferência Braquial e
respectivo manguito, em duas populações universitárias
estudadas em 1983 e 2010**

Guarulhos

2012



CEPPE

Centro de Pós-Graduação e Pesquisa

MESTRADO EM ENFERMAGEM

HEBER PAULINO PENA

**Índice de Massa Corpórea, Circunferência Braquial e
respectivo manguito, em duas populações universitárias
estudadas em 1983 e 2010**

Guarulhos

2012

HEBER PAULINO PENA

**Índice de Massa Corpórea, Circunferência Braquial e
respectivo manguito, em duas populações universitárias
estudadas em 1983 e 2010**

Dissertação apresentada ao programa
Mestrado em Enfermagem da Universidade
Guarulhos para obtenção do título de
Mestre.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Edna Aparecida
Moura Arcuri

Guarulhos
2012

**Ficha catalográfica elaborada pela
Biblioteca Fernando Gay da Fonseca.**

P397i Pena, Heber Paulino
Índices de massa corpórea, circunferência braquial e respectivo manguito,
em duas populações universitárias estudadas em 1983 e 2010. / Heber Paulino
Pena, Guarulhos, 2012.
75. : il. ; 31 cm

Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Centro de Pós – Graduação e
Pesquisa, Universidade Guarulhos, 2012.

Orientador: Prof. Dr. Edna Aparecida Moura Arcuri

Bibliografia: f. 66-75

1. Estudantes universitários. 2. Índice de massa corpórea. 3.
Circunferência braquial. I. Título. II. Universidade Guarulhos.

CDD – 616



A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Dissertação de MESTRADO, intitulada “ÍNDICE DE MASSA CORPÓREA, CIRCUNFERÊNCIA BRAQUIAL E RESPECTIVO MANGUITO, EM DUAS POPULAÇÕES UNIVERSITÁRIAS ESTUDADAS EM 1993 E 2010”, em sessão pública realizada em 13 de Dezembro de 2012, considerou o candidato HEBER PAULINO PENA aprovado.

1. Profa. Dra. Edna Aparecida Moura Arcuri 

2. Profa. Dra. Ângela Maria Geraldo Pierin 

3. Profa. Dra. Viviane Fernandes de Carvalho 

É expressamente proibida a comercialização deste documento tanto na sua forma impressa como eletrônica. Sua produção total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que citada a fonte.

DEDICATÓRIA

À minha esposa, Daniela de Oliveira Silva,
Pelo constante incentivo, atenção e apoio em todos os momentos partilhados
para a produção deste trabalho.

À minha orientadora, Professora Dr^a Edna Aparecida Moura Arcuri,
Por todas as orientações concedidas e principalmente por não desistir de mim.

AGRADECIMENTOS

Primeiro a Deus, toda a minha gratidão.

Aos meus pais que pela dedicação a abdicação em minha criação.

A minha irmã pelo companheirismo.

Aos docentes da UNG pelos ensinamentos.

Aos meus familiares pelo apoio.

A todos que colaboraram durante esta minha fase de mestrado.

*“Quero que sejas forte como os montes que não se abalam,
como as rochas que não se quebram,
mas que não te esqueças da imprescindibilidade do lado humano,
e que sejas como lágrimas que regam os campos áridos da insensibilidade.”*

Osvald Doni

RESUMO

Pena, HP. Índice de Massa Corpórea, Circunferência Braquial e respectivo manguito, em duas populações universitárias estudadas em 1983 e 2010. [Dissertação]. Guarulhos (SP): Universidade Guarulhos; 2012.

Objetivos: Comparar o índice de massa corporal, peso, altura e circunferência braquial em estudantes de 18 a 29 anos avaliados em 1983 e 2010. Verificar se houve modificação na circunferência braquial e a respectiva dimensão correta do manguitos do nos universitários em 2010, com relação aos estudados em 1983.

Método: Trata-se de um estudo exploratório comparativo transversal com delineamento quantitativo, realizado no Campus Dona Lindu da Universidade Federal de São João Del Rei. A amostra foi composta de 400 sujeitos, 200 estudados em 1983 na Universidade de São Paulo e 200 em 2010 na Universidade Federal de São João Del Rei Campus Dona Lindu - Divinópolis-MG, sendo todos universitários recém-ingressados, que foi composta de 50% de cada sexo. Para o cálculo do índice massa corporal (IMC) foi aplicado o índice de *Quetelet* ($\text{peso}/\text{altura}^2$). Os dados foram analisados no programa *Statistical Package for the Social Sciences* versão 16.0 (SPSS V16.0), Minitab 15 e Excel Office 2007. Após avaliação da aderência das variáveis contínuas a curval normal com teste Kolmogorov-Smirnov, os grupos foram correlacionados pelo teste de Pearson, comparados pelos testes de ANOVA e T-student . **Resultados:** Houve relevantes diferenças estatísticas indicando expressivo aumento no IMC nos universitários estudados em 2010. Constatou relevante aumento de peso nos universitários após 27 anos do estudo inicial, destacando as diferenças nas médias dos dois sexos, com aumento de 5,5 Kg nas mulheres e 12,2 Kg nos homens. Verificou-se que embora as médias masculinas da altura sejam bem elevadas nos homens, com níveis que ultrapassam 1,70m, o aumento foi maior nas mulheres. Em relação a CB (circunferência braquial) houve diferenças significativas entre os dois grupos estudados em 1983 e 2010, particularmente no sexo masculino. Os dados demonstraram que a CB é menos determinada pela altura e mais pelo IMC (Índice de Massa Corporal) do que pela altura, como pode ser verificado nos níveis de correlação dessas duas variáveis antropométricas, quando comparadas à CB. **Conclusões:** Os dados deste estudo revelam que nos 200 sujeitos que participaram

da pesquisa em 2010, houve aumento significativo das medidas antropométricas, em relação aos seus pares estudados em 1983. Este aumento foi preocupante no sexo masculino, chegando a atingir 12,2 kg na média calculada. Contudo, observaram-se resultados diferentes no sexo feminino, aumento de 5,5kg, o que contribuiu para a similaridade nas médias e aumento inexpressivo da circunferência braquial em 2010, opostamente ao que ocorreu no masculino, sobretudo na faixa etária de 25-29 anos.

Descritores: Estudantes universitários, Índice de Massa Corpórea, Circunferência Braquial

ABSTRACT

Pena, HP. Body Mass Index, and its Circunference Brachial cuff, two university populations studied in 1983 and 2010. [Dissertation]. Guarulhos (SP): Universidade Guarulhos; 2012.

Objectives: To compare the body mass index, weight, height and arm circumference for students 18 to 29 years evaluated in 1983 and 2010. Check if there were changes in arm circumference and its correct cuff size of the university in 2010, studied in relation to 1983. **Method:** This was an exploratory comparative cross-sectional quantitative design, Dona Lindu Campus held at the Federal University of São João Del Rei The sample consisted of 400 subjects, 200 in 1983 studied at the University of São Paulo and 200 in 2010 at the Federal University of São João Del Rei Campus Dona Lindu - Divinópolis-MG, all newly entered university, which was composed of 50% of each sex. To calculate the body mass index (BMI) was applied Quetelet index ($\text{weight}/\text{height}^2$). The data were analyzed with the Statistical Package for the Social Sciences version 16.0 (SPSS v16.0), Minitab 15 and Office Excel 2007. After evaluating the adhesion of the continuous variables with normal Curval Kolmogorov-Smirnov test, the groups were correlated using the Pearson test, compared by ANOVA and T-student. **Results:** There were significant statistical differences indicating a significant increase in BMI studied in college in 2010. Found significant weight gain in college after 27 years of the initial study, highlighting the differences in the averages of the two sexes, with an increase of 5.5 kg in women and 12.2 kg in men. It was found that although the average male height are well higher in men with levels in excess of 1.70 m, the increase was higher in women. Regarding the CB (arm circumference) were no significant differences between the two groups in 1983 and 2010, particularly in males. The data showed that the CB is less determined by the height and more by BMI (Body Mass Index) than the height, as can be seen in the levels of correlation of these two anthropometric variables when compared to CB. **Conclusions:** Our data show that in the 200 subjects who participated in the survey in 2010, a significant increase of anthropometric measurements in relation to their peers studied in 1983. This increase was worrying in males, reaching 12.2 kg in the calculated average. However, different results were observed in females, an increase of 5.5 kg, which contributed to the similarity and no significant increase in mean arm

circumference in 2010, as opposed to what occurred in males, especially in the age group of 25-29 years.

Keywords: University students, Body Mass Index, Brachial circumference

RESUMEN

Pena, HP. Índice de masa corporal y su circunferencia braquial manguito, dos poblaciones universitarias estudiadas en 1983 y 2010. [Disertación]. Guarulhos (SP): Universidade Guarulhos; 2012.

Objetivos: Comparar el índice de masa corporal, peso, altura y circunferencia del brazo para estudiantes de 18 a 29 años evaluados en 1983 y 2010. Compruebe si ha habido cambios en la circunferencia del brazo y su tamaño correcto del manguito de la universidad en 2010, estudió en relación a 1983. **Método:** Se realizó un estudio exploratorio transversal comparativo diseño cuantitativo, doña Lindu Campus celebrado en la Universidad Federal de São João Del Rei La muestra estuvo constituida por 400 sujetos, 200 en 1983, estudió en la Universidad de São Paulo y 200 en 2010 de la Universidad Federal de São João Del Rei Campus Dona Lindu - Divinópolis-MG, todo universitario recién ingresado, que se componía de un 50% de cada sexo. Para calcular el índice de masa corporal (IMC) se aplicó índice de Quetelet (peso/talla²). Los datos fueron analizados con el paquete estadístico para las Ciencias Sociales versión 16.0 (SPSS v16.0), Minitab 15 y Office Excel 2007. Después de evaluar la adherencia de las variables continuas con normalidad Curval Kolmogorov-Smirnov, los grupos se correlacionaron con la prueba de Pearson, compararon mediante ANOVA y t-student. **Resultados:** No hubo diferencias estadísticamente significativas que indican un aumento significativo en el IMC estudiado en la universidad en 2010. Encontrado aumento de peso significativo en la universidad, después de 27 años del estudio inicial, destacando las diferencias en las medias de los dos sexos, con un incremento de 5,5 kg en mujeres y 12,2 kg en los hombres. Se encontró que aunque la altura media de los hombres son bien mayor en los hombres con niveles en exceso de 1,70 m, el aumento fue mayor en las mujeres. En cuanto a la CB (circunferencia del brazo) se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos en 1983 y 2010, sobre todo en varones. Los datos mostraron que el OC está menos determinado por la altura y más por IMC (Índice de Masa Corporal) que la altura, como se puede ver en los niveles de correlación de estas dos variables antropométricas en comparación con CB. **Conclusiones:** Nuestros datos muestran que en los 200 sujetos que participaron en la encuesta en 2010, un aumento significativo de las mediciones antropométricas en relación con sus compañeros estudiaron en 1983. Este aumento es preocupante en los hombres, llegando a 12,2 kg en el promedio calculado. Sin embargo, los diferentes resultados se observaron en las mujeres, con un incremento de 5,5 kg, lo que contribuyó a la similitud y ningún aumento significativo en la circunferencia braquial media en el 2010, a diferencia de lo que ocurrió en los hombres, especialmente en el grupo de edad de 25-29 años

Descriptores: Estudiantes universitários, índice de massa corporal, circunferência braquial

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- FIGURA 1** - Índice de Massa Corpórea (IMC) em função do ano de coleta, idade e sexo. Guarulhos, 2012.....33
- FIGURA 2** - Peso em função do ano de coleta, idade e sexo. Guarulhos, 2012.....34
- FIGURA 3** - Altura nos anos de coleta em função da idade e sexo. Guarulhos, 2012.....35
- FIGURA 4** - Circunferência Braquial (CB) nos anos de coleta em função da idade e sexo. Guarulhos, 2012.....37
- FIGURA 5** - Correlação entre Circunferência Braquial e Índice de Massa Corpórea em função do Ano de Coleta e Idade. Guarulhos, 2012.....39
- FIGURA 6** - Correlação entre Circunferência Braquial e Índice de Massa Corpórea em função do ano de coleta e Sexo. Guarulhos, 2012.....39
- FIGURA 7** - Correlação entre Circunferência Braquial e Índice de Massa Corpórea por Ano de Coleta e grupos estudados. Guarulhos, 2012.....40
- FIGURA 8** - Correlação entre Circunferência Braquial e altura em função do Ano de Coleta e Idade. Guarulhos, 2012.....40
- FIGURA 9** - Correlação entre Circunferência Braquial e Altura em função do ano de coleta e sexo. Guarulhos, 2012.....41
- FIGURA 10** - Correlação entre Circunferência Braquial e Altura nos dois grupos de estudo. Guarulhos, 2012.....41

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Classificação de peso pelo Índice de Massa Corporal.....	22
TABELA 2 - Compara Anos de Coleta para Índice de Massa Corporal (IMC) nos grupos de estudo em função da idade e sexo. Guarulhos, 2012.....	32
TABELA 3 - Peso nos grupos de estudo em função da idade e sexo. Guarulhos, 2012.....	33
TABELA 4 - Altura nos grupos de estudo em função da idade e sexo. Guarulhos, 2012.....	35
TABELA 5 - Circunferência Braquial (CB) nos grupos de estudo em função da idade e sexo. Guarulhos, 2012.....	36
TABELA 6 - Correlação entre CB com Altura e IMC por Ano de Coleta nos grupos de estudo em função da idade e sexo: Correlação de Pearson (Corr). Guarulhos, 2012.....	38

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	16
1.1 Apresentação.....	16
1.2 Dados epidemiológicos.....	17
1.3 Contextualização do tema.....	19
1.3.1 Obesidade e sua etiologia.....	19
1.3.2 Conceito e classificação de sobrepeso e obesidade.....	22
1.3.3 Obesidade e aferição da pressão arterial.....	23
1.4 Justificativa.....	24
2 OBJETIVOS	25
3 MÉTODO	26
3.1 Tipo e local do estudo.....	26
3.2 Amostra	26
3.3 Procedimentos Administrativos e Éticos.....	26
3.4 Coleta de dados.....	27
3.4.1 Instrumento e material.....	27
3.4.2 Variáveis de interesse ao estudo.....	27
3.4.3 Procedimento de coleta de dados.....	28
3.5. Período da coleta dos dados.....	29
3.6. Análise estatística.....	29
3.6.1 Testes estatísticos.....	29
4. RESULTADOS	32
5. DISCUSSÃO	43
5.1 Variáveis demográficas.....	43
5.2 Variáveis antropométricas.....	44
5.2.1 Índice de massa corpórea.....	44
5.2.2 Peso e altura.....	45
5.3 Circunferência braquial.....	46

6. CONCLUSÕES	50
LIMITAÇÕES DO ESTUDO.....	51
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52
APÊNDICES	58
ANEXO	68