



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA - UniCEUB

FACULDADE DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO E SAÚDE – FACES

MELL CRISTINA A. SIMÕES LIMA

**Correlação da pressão arterial com a circunferência da cintura em
escolares**

Brasília

2014

MELL CRISTINA A. SIMÕES LIMA

Correlação da pressão arterial com a circunferência da cintura em escolares

Trabalho de conclusão de Curso apresentado como requisito parcial à obtenção do grau de Licenciatura em Educação Física pela Faculdade de Ciências da Educação e Saúde Centro Universitário de Brasília – UniCEUB.

Orientador: Darlan Lopes de Farias

Brasília

2014

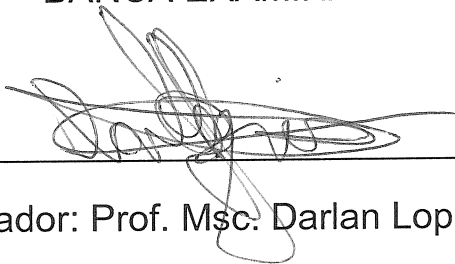
MELL CRISTINA A. SIMÕES LIMA

Correlação da pressão arterial com a circunferência da cintura em escolares

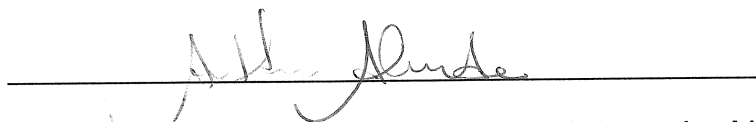
Trabalho de conclusão de Curso apresentado como requisito parcial à obtenção do grau de Licenciatura em Educação Física pela Faculdade de Ciências da Educação e Saúde Centro Universitário de Brasília – UniCEUB.

Brasília, novembro de 2013.

BANCA EXAMINADORA



Orientador: Prof. Msc. Darlan Lopes de Farias



Examinador: Prof.º Dr. Arthur José Medeiros de Almeida



Examinador: Prof.º Hetty Lobo

RESUMO

Introdução: BERGMAN (2010) afirma que indivíduos com valores de CC (circunferência da cintura) elevados se comparados aqueles com valores adequados têm maior chance de apresentar fatores de risco para doenças cardiovasculares.

Objetivo: Avaliar a possível correlação da pressão arterial com a circunferência da cintura em escolares. **Materiais e Métodos:** Este estudo foi transversal, realizado com a força de prensão manual obtida com dinamômetro mecânico manual (SAEHAN CORPORATION), em 30 alunos de ambos os sexos, de 08 a 10 anos de idade de um Centro Educacional da cidade satélite Estrutural. Foram mensurados o peso (kg), a estatura (cm), circunferência do pescoço (cm), cintura (cm) e quadril (cm). **Resultados:** Apesar de serem realizados vários testes, a força de prensão manual obteve correlação positiva e significativa apenas com a PAS e com a circunferência da cintura ($r=0,46$ e $p = 0,01$). No entanto para a PAD a correlação foi baixa e não significativa ($r = 0,25$ e $p = 0,21$). **Considerações finais:** A circunferência da cintura apresentou correlação positiva e significativa com a PAS, e correlação positiva baixa não significativa com a PAD, o que parece demonstrar que ao aumentar a circunferência da cintura, também aumentaria PAS e PAD.

PALAVRAS-CHAVE: Circunferência da cintura; Pressão Arterial.

Abstract

Introduction: BERGMAN (2010) says that individuals with CC (waist circumference) high values compared with those suitable values greater opportunity to rich factors for cardiovascular disease. **Objective:** Show the correlation between blood pressure and waist circumference in school. **Materials and Methods:** This cross-sectional study was performed with the handgrip dynamometer achieved with mechanical manual (SAEHAN CORPORATION), 30 students of both sex, 08-10 years of age of an Educational Satellite Structural Downtown. Weight (kg), height (cm), neck circumference (cm), waist (cm) and hip circumference (cm) were measured. **Results:** Although several tests are performed, the handgrip strength obtained positive and significant correlation only with SBP and waist circumference ($r = 0.46$ and $p = 0.01$). However for DBP, the correlation was low and not significant ($r = 0.25$ and $p = 0.21$). **Conclusion:** However, waist circumference was positively and significantly correlated with SBP, DBP and waist circumference, which suggests that increasing waist circumference, also increases SBP and DBP.

Keywords: Waist circumference; Blood Pressure.

1 Introdução

A obesidade tem alcançando números alarmantes na população e requer uma atenção especial dos governantes. Estima-se que até 2015 aproximadamente 2 milhões e 300 mil indivíduos apresentarão sobrepeso e obesidade corresponderá a 700 mil indivíduos (OMS, 2013).

As crianças, adolescentes e adultos têm sido vítimas da obesidade que é uma doença crônica epidêmica que afeta países em desenvolvimento em diferentes níveis, superando até a desnutrição (OMS, 2013).

Uma das ferramentas aliadas no combate a obesidade é a atividade física, sendo está diretamente relacionada a diminuição do risco de várias doenças. Estudos recentes apontam que a força muscular mostra relação inversa com a pressão arterial (TIBANA, 2011), obesidade (TIBANA, 2012) e síndrome metabólica (TIBANA, 2012; TEIXEIRA, 2014).

A força muscular é um componente indispensável na capacidade funcional dos indivíduos, sendo que a mesma possui uma perda funcional natural no organismo, neste aspecto, a mudança no nível de atividade física pode auxiliar no tratamento e na prevenção de diversas doenças crônicas degenerativas (FARIAS, 2011).

Uma simples avaliação da força muscular é associada com indicadores de saúde e morte precoce (TIBANA, 2011; FARIAS, 2011; NEWMAN, 2006). TIBANA (2013) avaliou a força de prensão manual em escolares com sobrepeso e encontrou correlação negativa entre força e variáveis antropométricas, que são indicadores de saúde.

Avaliações como estas apresentadas nos estudos acima, podem ser utilizadas na *prática pedagógica* de forma coerente com os objetivos propostos pelos *Parâmetros Curriculares Nacionais*, afim de nortear os educadores em sua tarefa educativa para a formação de cidadãos conscientes de seu papel na sociedade, como também seu papel como profissional da área da saúde (PCN, 1998).

Neste sentido, avaliar a possível correlação da pressão arterial com a circunferência da cintura em escolares. Nossa hipótese inicial é que crianças que

possuem maior circunferência da cintura apresentarão maiores valores nos indicadores de saúde e conseqüentemente maiores riscos de doenças.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Amostra

Este foi um estudo transversal realizado em 30 alunos de ambos os sexos, com idade entre $8,96 \pm 0,78$ anos, $28,20 \pm 4,97$ kg, $1,32 \pm 0,05$ cm, IMC $16,02 \pm 2,19$ kg/m², de um centro educacional da cidade satélite Estrutural, Brasília – DF.

Os critérios de exclusão foram presenças de limitações físicas ou cardiorrespiratórias que comprometessem o desempenho durante os testes. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética CAAE: 35069914.2.0000.0023 em Pesquisa da Faculdade de Saúde do Centro Universitário de Brasília – UniCEUB.

2.2 Métodos

Foram mensurados o peso (kg) dos avaliados descalços e com roupas leves, por meio de uma balança digital (Sanny, Brasil), a estatura foi mensurada por meio de estadiômetro (Sanny, Brasil). A circunferência do pescoço, cintura e quadril foi avaliada por meio de uma fita antropométrica (Sanny, Brasil).

Circunferência do pescoço: A CP foi medida utilizando-se uma fita métrica (Sanny, Brasil). As participantes foram convidadas a ficarem eretas, com a cabeça posicionada no plano horizontal de Frankfort. A borda superior da fita métrica foi colocada logo abaixo da proeminência da laringe e aplicada perpendicularmente ao longo do eixo do pescoço (Fith *et al*, 2011).

Circunferência da cintura e quadril: A mensuração do perímetro da cintura foi realizada no ponto central entre o último arco costal e a crista ilíaca e a circunferência da cintura no maior angulo convexo do músculo glúteo máximo.

Preensão Manual: A força de preensão manual foi obtida com dinamômetro hidráulico (SAEHAN CORPORATION), respeitando o protocolo descrito por Reis & Arantes (2011). Para tanto, a empunhadura do dinamômetro foi ajustada individualmente de acordo com o tamanho das mãos de forma que a haste mais próxima do corpo do dinamômetro estivesse posicionada sobre as segundas

falanges dos dedos indicador, médio e anular. O período de recuperação entre as medidas foi de um minuto. O teste foi realizado com o voluntário sentado. O braço que o participante considera mais forte na posição de 90° graus, conforme indicação da ASHT (American Society of Hand). O teste foi realizado em três sendo que a melhor marca dentre as três tentativas foi utilizada como medida. A força de preensão manual relativa (FPMR) foi calculada com a equação proposta por Prestes e Tibana (2013), em que $FPMR = [força\ preensão\ manual\ absoluta\ (FPMA)\ (kg)/massa\ corporal\ (kg)]$. A coleta dos dados da força de preensão manual foi realizada por um avaliador experiente e treinado.

Pressão arterial: A determinação da pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD) foi realizada pelo método oscilométrico, adotando a metodologia proposta pela V Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial, de 2010(24). Utilizou-se um medidor oscilométrico (Microlife 3AC1-1, Widnau, Suíça), validado pela *European Society of Hypertension*, com braçadeiras apropriadas ao tamanho do braço, com indivíduo na posição sentada, após 10 minutos de repouso, braço direito apoiado e ao nível do coração; colocou-se a braçadeira do aparelho cerca de 3 cm acima da fossa antecubital, centralizando a bolsa de borracha sobre a artéria umeral.

2.3 Análise estatística

Para análise da normalidade dos dados o teste de *Shapiro-Wilk* foi utilizado. Considerando que os dados não são normais o teste não paramétrico de correlação de *Spearman* foi aplicada. Um nível de significância $\leq 0,05$ foi adotado. Os dados foram analisados no programa estatístico *GraphPad Prism 6.0* e *SPSS 18.0*.

3 RESULTADOS

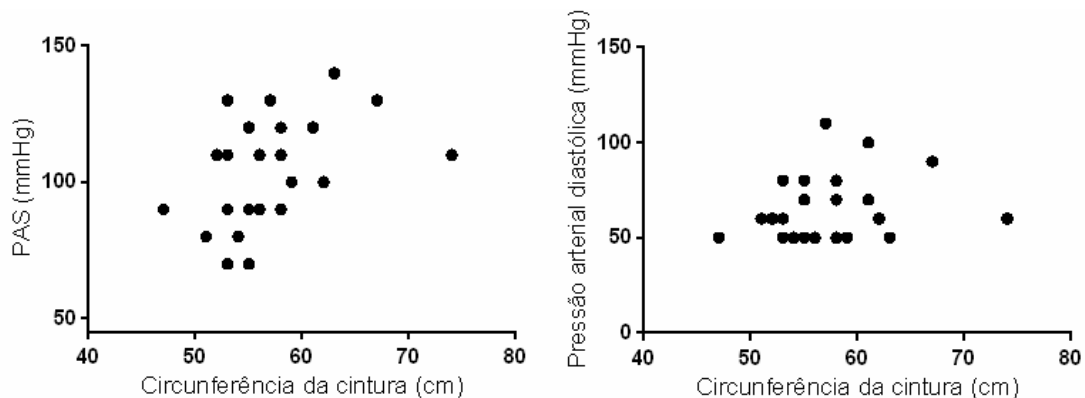
Tabela 1. Característica dos participantes apresentadas pela média e desvio padrão (DP).

Idade, anos	8,96 ± 0,78
Mas. corporal, kg	28,20 ± 4,97
Estatura, cm	1,32 ± 0,05
IMC, kg/m ²	16,02 ± 2,19
CP, cm	26,52 ± 1,71
CC, cm	57,04 ± 5,55
CQ, cm	68,02 ± 4,41
PAS, mmHg	105,20 ± 9,60
PAD, mmHg	64,00 ± 17,32
FPMA, kg	14,80 ± 3,08
FPMR, kg/mc	0,52 ± 0,08

Legenda: IMC = índice de massa corporal, CP = circunferência do pescoço, CC = circunferência da cintura, CQ = circunferência do quadril, PAS = pressão arterial sistólica, PAD = pressão arterial diastólica, FPMA = força de prensão manual absoluta, FPMR = força de prensão manual relativa.

Foi encontrada uma correlação positiva e significativa da PAS com a circunferência da cintura ($r = 0,46$ e $p = 0,01$). No entanto, para a PAD a correlação foi baixa e não significativa ($r = 0,25$ e $p = 0,21$). Figura 1.

Figura 1. Correlação da pressão arterial sistólica e circunferência da cintura nas crianças.



Legenda: PAS = pressão arterial sistólica e PAD = pressão arterial diastólica.

4 DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi avaliar a possível correlação da pressão arterial com a circunferência da cintura em escolares. A hipótese inicial foi contemplada demonstrando que quanto maior a CC maior os valores de PAS e PAD.

A circunferência da cintura é uma medida simples e largamente utilizada por sua associação com a obesidade visceral (SOAR, 2004), risco cardíaco e morte precoce (NEWMAN, 2006) e por determinar a adiposidade central (WHO, 1995). Nos resultados do presente estudo com o aumento da CC consequentemente há um aumento da PAS e PAD, representando possivelmente que avaliações como esta devem ser realizadas com escolares para despertá-los na independência dos hábitos de saúde durante o decorrer da sua vida, concordando com a abordagem pedagógica da educação física da “Saúde Renovada”.

BERGMAN (2010) afirma que indivíduos com valores de CC elevados se comparados aqueles com valores adequados têm maior chance de apresentar fatores de risco para doenças cardiovasculares. Os valores normais para CC em adultos são abaixo de 80 para mulheres e abaixo de 84 para os homens, para crianças é necessário classificá-los de acordo com os percentis para cada idade, devido a faixa etária ainda estar em desenvolvimento maturacional, técnica que não foi analisada no presente estudo. Mas os valores encontrados no presente estudo estão abaixo dos normais se comparado aos adultos.

TIBANA (2013) avaliou a força de preensão manual em escolares com sobrepeso e encontrou correlação negativa entre força e variáveis antropométricas, sendo sua amostra formada por escolares com sobrepeso com “n” maior que o do presente estudo. Ademais, avaliações simples, fáceis e não onerosas em grande parte das pesquisas, devem ser realizadas com grandes populações para que no mínimo aumente o poder estatístico das análises.

O presente estudo apresenta também algumas limitações, não podendo extrapolar estes resultados para possíveis explicações de causa e efeito tais como, tamanho da amostra, não avaliação de outras variáveis (bioquímicas, sanguíneas, etc) e fase de maturação sexual da amostra.

5 CONCLUSÃO

De acordo com os resultados apresentados a força muscular não parece ser uma variável para relacionar com os indicadores de saúde no presente estudo. Ressalta-se que os dados apresentados devem ser analisados com cautela, pois não segue os relatos da maioria dos estudos desta temática.

6 REFERÊNCIAS

American Society of Hand Therapists. **Clinical assessment recommendations**. Chicago; 1992

BERGMAN G. G.; et. al. Circunferência da cintura como instrument de triagem de fatores de risco para doenças cardiovasculares em escolares. **Jornal de Pediatria**. Sociedade Brasileira de Pediatria. V.86, n.5, p.411-416, 2010.

FITCH, K.V; et al. Relationship betweenneck circumference and cardiometabolic parameters in HIV-infected and non- HIV-infected adults. **Diabetes Care**. V.34, n.4, p. 1026-1031,2011.

NEWMAN, A. B.; el at. Strength, but not muscle mass, is associated with mortality in the health, aging and body composition study cohort. **Journals of Gerontoly Series A: Biological Sciences Medical Sciences**, v.61,n.1, p. 72-77, 2006.

PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS. Secretaria da Educação Fundamental. Pág 7 e 19.Brasília, 1998.

REIS, M. M.; ARANTES, P. M. M. Medida da força de preensão manual – validade e confiabilidade do dinamômetro saehan. **Fisioterapia e Pesquisa, São Paulo**, v.18, n. 2, p. 176-181, abr/jun. 2011.

SOAR, C.; et. al. A relação cintura quadril e o perímetro da cintura associados ao índice de massa corporal em estudo com escolares. **Cad Saúde Pública = Rep Public Health**. V.20, n.6, p.1609-1616, 2004.

TEIXEIRA, TG; et al. Comparação da força muscular entre mulheres de meia idade com e sem sobrepeso/obesidade. **R Bras Ci e Mov**. V.22, n.1, p.5-11, 2014.

TIBANA, R.A.; BALSAMO S.; PRESTES J. Associação entre força muscular relativa e pressão arterial de repouso em mulheres sedentárias. **Rev Bras Cardiol.** v.24, n.3, p.163-168, 2011.

TIBANA, R.A.; et al. Avaliação da pressão arterial em mulheres sedentárias e sua relação com a força muscular. **Rev Bras Promoção Saúde.** V.25, n.3, p.337-343,2012.

TIBANA, R.A.; TAJRA, V; CÉSAR, D., de FARIAS, D.L.; TEIXEIRA, T.G.; PRESTES, J. Comparação da força muscular entre mulheres brasileiras com e sem síndrome metabólica. **ConScientiae Saúde.** v.10, n.4, p.700-714,2011.

TIBANA, R.A.; TEIXEIRA, T.G.; De FARIAS D.L.; SILVA, A.O.; MADRID, B.; VIEIRA, A., et al. Relação da circunferência do pescoço com a força muscular relativa e os fatores de risco cardiovascular em mulheres sedentárias. **Einstein (São Paulo).** 2012;10(3):329-34.

TIBANA, R.A.; BALSAMO, S.; PRESTES, J. Associação entre força muscular relativa e pressão arterial de repouso em mulheres sedentárias. **Rev Bras Cardiol.** v.24, n.3, p.163-168,2011.

World Health Organization (WHO). **Obesity e overweigh.** Acesso em: 20 setembro 2014. Disponível em: <<http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/en/>>.

World Health Organization (WHO). **Physical status: the use and interpretation of anthropometry.** Report of a WHO Expert Committee. Technical. Report Series, No. 854. Geneva: WHO; 1995.

ANEXOS

Continuação do Parecer: 833.164

existência de intercorrências ou não durante a pesquisa, e a destinação dos dados obtidos, conforme modelo disponibilizado. Em caso de dúvida sobre a elaboração de documentos a serem apresentados ao CEP, recomenda-se consulta às informações do CEP na página do UniCEUB: <http://www.uniceub.br> >institucional> pesquisa > comitês > Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UniCEUB. Para entrar em contato com o CEP-UniCEUB utilize o email comite.bioetica@uniceub.br.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

A pesquisa encontra-se apta a ser iniciada, ressaltando que no TCLE seja disponibilizado o contato do pesquisador responsável.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Protocolo previamente avaliado por este CEP, com parecer N° 832.980/2014, tendo sido homologado na 17ª Reunião Ordinária do CEP-UniCEUB, em 3 de outubro de 2014.

BRASILIA, 15 de Outubro de 2014

Assinado por:
Marilia de Queiroz Dias Jacome
(Coordenador)

Endereço: SEPN 70/907 - Bloco 6, sala 6.110, 1º andar

Bairro: Setor Universitário

CEP: 70.790-075

UF: DF

Município: BRASILIA

Telefone: (61)3966-1200


Fax: (61)3966-1511

E-mail: comite.bioetica@uniceub.br

AUTORIZAÇÃO

Eu, Mell Cristina Almeida Simões Lima , RA 20706340, aluno (a) do Curso de Educação Física do Centro Universitário de Brasília - UniCEUB, autor(a) do artigo do trabalho de conclusão de curso intitulado a Correlação da pressão arterial e a circunferência da cintura em escolares, autorizo expressamente a Biblioteca Reitor João Herculino utilizar sem fins lucrativos e autorizo o professor orientador a publicar e designar o autor principal e os colaboradores em revistas científicas classificadas no Qualis Periódicos – CNPQ.

Brasília, 24 de novembro de 2014.



Assinatura do Aluno

CARTA DE ACEITE DO ORIENTADOR

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO - TCC

Declaração de aceite do orientador

Eu, Darlan Lopes Farias, declaro aceitar orientar o (a) aluno (a) Mell Cristina Almeida Simões Lima no trabalho de conclusão do curso de Educação Física do Centro Universitário de Brasília – UniCEUB.

Brasília, 24 de novembro de 2014.



ASSINATURA

CARTA DE DECLARAÇÃO DE AUTORIA

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO - TCC

Declaração de Autoria

Eu, Mell Cristina Almeida Simões Lima , declaro ser o (a) autor(a) de todo o conteúdo apresentado no trabalho de conclusão do curso de Educação Física do Centro Universitário de Brasília - UniCEUB. Declaro, ainda, não ter plagiado a idéia e/ou os escritos de outro(s) autor(s) sob a pena de ser desligado(a) desta disciplina uma vez que plágio configura-se atitude ilegal na realização deste trabalho.

Brasília, 24 de novembro de 2014.



Orientando

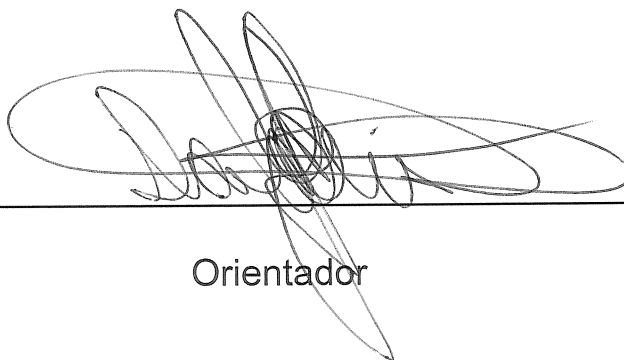
FICHA DE AUTORIZAÇÃO DE APRESENTAÇÃO DE TCC

Venho por meio desta, como orientador do trabalho

Correlação da Pressão arterial e a circunferência da cintura em
Escolares, do aluno(a): Mell Cristina Almeida Simões Lima

autorizar sua apresentação no dia 19/11 do presente ano.

Sem mais a acrescentar,



Orientador

FICHA DE RESPONSABILIDADE

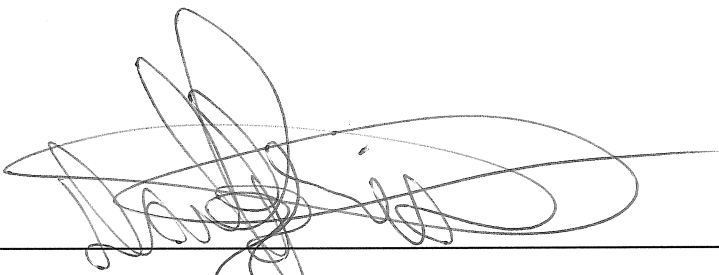
FICHA DE AUTORIZAÇÃO DE ENTREGA DA VERSÃO FINAL DO TCC APÓS BANCA DE AVALIAÇÃO

Venho por meio desta, como orientador do trabalho:

Correlação da pressão arterial com a circunferência da cintura em Escolares, do aluno(a): Mell Cristina A. Simões Lima, autorizar a entrega da versão final e corrigida após avaliação da banca examinadora.

Sem mais a acrescentar,

Data: 24/11/14



Orientador