

Universidade Federal de São Paulo

Trabalho de Conclusão de Curso
Especialização em Saúde da Família

Título: Efeitos de um programa de caminhada sobre alguns marcadores de risco cardiovascular em pacientes obesos

Orientadora: Dra. Luciana Geocze

Aluna: Dra. Damisela Cordoví Rodriguez

Jaguariúna

2015

Sumario

1. Introdução	.....	3
2. Objetivos	.....	6
3. Revisão Bibliográfica	.....	7
4. Metodologia	.....	10
5. Resultados esperados	.....	14
6. Cronograma	.....	15
7. Bibliografia	.....	16

Introdução:

A obesidade tornou-se um problema de saúde de abrangência mundial, pois é um fator de risco reconhecido em muitas doenças. A prevalência da obesidade aumenta rapidamente, tanto em países desenvolvidos quanto aqueles em desenvolvimento e está associada a estilos de vida inadequados.(1)

Pacientes obesos costumam apresentar uma co-morbidade ampla porque esta doença é freqüentemente associada a outros fenômenos, como hipertensão, doença coronariana, doenças metabólicas, como diabetes mellitus e resistência periférica à ação da insulina.(2; 3)

Estudos recentes sugerem que a obesidade está intimamente relacionada com o aumento da adiposidade visceral e este por sua vez, desempenha um papel crucial no desenvolvimento da arteriosclerose e doença cardiovascular. Alguns desses estudos citam a circunferência abdominal como um medidor de risco de eventos coronarianos e morbidade cardíaca, principal causa de mortalidade.(3-5)

As pessoas obesas geralmente são sedentárias, e boas práticas devem ser implantadas a fim de reduzir a obesidade, uma boa prática é a atividade física. Esta tem sido recomendada para a prevenção de doenças cardiovasculares e outras doenças crônicas, por meio de múltiplas empresas de saúde no mundo, como o American College of Sports Medicine, o Center for Disease Control and Prevention, da Associação Americana de doença cardíaca e Colégio Brasileiro Cardiologia entre outros.(2; 3)

Vários estudos têm mostrado que o exercício físico regular tem um efeito benéfico à saúde porque contribui para a prevenção de doenças, tais como: a síndrome metabólica e doenças cardiovasculares. Assim, estimular a realização de atividade física habitual, em pessoas saudáveis e aqueles com fatores de risco conhecidos é recomendado.(6 ; 7; 8 ; 9 ;10)

A obesidade exógena está relacionado com a alta ingestão calórica, porém alguns estudos sugerem que a mesma está ligada mais com gasto energético baixo, ou estilo de vida sedentário, com cargas de elevada ingestão calórica. Estudos epidemiológicos têm mostrado uma forte associação com a obesidade e inatividade física. (11)

Realização de dietas rigorosas para alcançar redução no peso corporal, muitas vezes não são mais eficazes do que o desempenho combinado de dieta e exercício, como este último mantém um melhor equilíbrio de energia e também estimula níveis de catecolaminas e síntese de proteínas. Este efeito de atividade física pode continuar durante horas ou dias, dependendo da intensidade e duração do exercício.(7, 8, 11).

Em 2008, a OMS estimou 500 milhões de adultos (10%) eram obesos e que a prevalência da doença era maior entre as mulheres (Organização Mundial de Saúde. Obesity and overweight.)

No Brasil, segundo dados de 2008–2009, cerca de metade da população apresenta diagnóstico de sobrepeso. Verificou-se diagnóstico de obesidade em 12,5% dos homens e 16,9% das mulheres com mais de 20 anos, 4,0% dos homens e 5,9% das mulheres entre 10 e 19 anos e 16,6% das crianças do sexo masculino e 11,8% das crianças do sexo feminino entre 5 a 9 anos. Em homens, o excesso de peso e obesidade são mais prevalentes nas Regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste do que nas Regiões Norte e Nordeste, enquanto que nas mulheres a prevalência é maior na região Sul, embora de forma menos acentuada. O excesso de peso é maior em áreas urbanas em relação a áreas rurais.(12)

Considerando-se a hipótese de que a atividade física sistemática reduz o risco de doença cardiovascular na população obesa, pretende-se avaliar a prevalência de doenças em um grupo, que será submetido primeiramente a caminhadas com uma frequência de quatro vezes por semana, como parte um

programa de exercícios aeróbicos, enquanto outro grupo de pacientes que manterá o mesmo estilo de vida sedentário.

Objetivos:

Geral:

- ✓ Avaliar se um programa de caminhadas, com uma frequência de quatro vezes por semana, em pacientes obesos é capaz de reduzir o risco de enfermidades cardiovasculares.

Específicos:

- ✓ Caracterizar a amostra do ponto de vista socio-demográfico.
- ✓ Avaliar o efeito do programa de exercícios sobre as variáveis antropométricas como preditores de risco cardiovascular.
- ✓ Determinar a repercussão da atividade física, resultante das caminhadas, sobre algumas variáveis clínico-humorais relacionadas com a obesidade e o risco de enfermidades cardiovasculares.

Revisão Bibliográfica

A obesidade é definida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como uma enfermidade na qual o excesso de peso corporal adquire proporções capazes de produzir dano. Uma definição mais amplamente aceita é aquela que diz que a obesidade é o aumento de peso corporal por causa do tecido adiposo que gera consequências nocivas à saúde dos indivíduos. (13)

Vários parâmetros podem ser utilizados para diagnosticar a obesidade, porém o mais amplamente difundido é o Índice de Massa Corporal (IMC) o que se obtém mediante o cálculo da razão entre o peso corporal em quilogramas e o tamanho em metros ao quadrado ($IMC = \text{peso (kg.)} / \text{Tamanho (m}^2\text{)}$).

Mediante este índice as pessoas podem ser classificadas em baixo peso ($IMC < 18,5 \text{ kg./m}^2$), peso normal ($IMC \geq 18,5 - 24,9 \text{ kg./m}^2$), sobrepeso ($IMC \geq 25 - 29,9 \text{ kg./m}^2$), obesidade grau I ($IMC \geq 30 - 34,9 \text{ kg./m}^2$), obesidade grau II ($IMC \geq 35 - 39,9 \text{ kg./m}^2$) e obesidade grau III ou obesidade mórbida ($IMC \geq 40 \text{ kg./m}^2$). (14)

A obesidade tem sido identificada como um importante fator de risco para o desenvolvimento de enfermidades Cardiovasculares. Nestes momentos têm uma alta prevalência em todo o mundo, o que inclui tanto os países desenvolvidos quanto aqueles em via de desenvolvimento e se considera uma verdadeira epidemia.(13;15)

A presença de enfermidades do aparelho cardiovascular e o desenvolvimento de aterosclerose tem uma relação diretamente proporcional com a obesidade e em especial com a de tipo centrípeta, pois esta por sua vez está muito vinculada á adiposidade visceral.(4;16 ;17;18)

Algumas variáveis antropométricas mostraram uma estreita relação com a previsão de risco de sofrer enfermidades cardiovasculares. Entre estas destacam-se a circunferência abdominal ou de cintura (CC), assim como o índice de massa corporal (IMC) e a razão cintura quadril (RCQ).(14;19;20)

A obesidade exógena, que é a mais comum, se relaciona com os estilos de vida, em especial com a nutrição e o nível de atividade física ou gasto calórico. Alguns estudos sugerem que a mesma se vincula mais com o baixo gasto energético ou sedentarismo, demonstrando uma forte associação entre obesidade e inatividade física.(1;6;9)

Por outro lado, a prática regular de exercícios físicos tem demonstrado efeitos benéficos sobre a saúde, pelo qual tem sido recomendado por múltiplas autoridades para a prevenção de patologias cardiovasculares e outras enfermidades crônicas não transmissíveis. Quando se realiza exercício regularmente (30-60 min/3 vezes por semana), mesmo sem restrição dietética, se reduz significativamente a gordura total e abdominal nos adultos.(7;8;11;21)

Em vários estudos epidemiológicos se tem encontrado uma relação inversa entre atividade física e as variáveis antropométricas IMC, CC e a RCQ. Estes estudos demonstram que os benefícios da atividade física, com relação à obesidade e os fatores de risco que dela se derivam, são independentes da intensidade da atividade física e que um estilo de vida ativo pode evitar o desenvolvimento de enfermidades. (4;7)

Os programas de intervenção dirigidos à redução da obesidade não devem deixar de incluir o aumento da atividade física como pilar fundamental, porque mesmo que o gasto energético total seja o resultado entre a ingestão e o consumo de calorias, se somente atua sobre a redução da ingestão, isto levará a um desequilíbrio metabólico que redundará em um dano para a saúde. (9)

O gasto energético total é o resultado de três componentes fundamentais: A taxa metabólica de reposição (TMR), o consumo por atividade física e a ingestão calórica. A TMR é o mais alto componente de gasto energético diário constituindo de 60 a 80 % no total e é o consumo necessário para manter os órgãos e sistemas funcionando.

O tratamento da obesidade pela restrição calórica exclusiva leva a uma redução da TMR mediante a uma diminuição da massa muscular total, a qual tem um efeito de curta duração com tendência a restaurar um equilíbrio que provoca um retorno ao peso inicial, de tal forma que a atividade física gera uma taxa de consumo energético até 10 vezes maior que seus valores de reposição, o que gera um efeito mais sustentado sobre o peso corporal total. Este se produz porque a atividade física aumenta a oxidação de substratos, os níveis de catecolaminas e a síntese proteica.(7;11;22;23)

Este efeito da atividade física é maior quando se realizam exercícios onde participam grandes grupos musculares como na natação e caminhadas rápidas. De todos estes elementos surge nossa hipótese de que a atividade física, neste caso um programa de caminhadas, com uma frequência de quatro vezes por semana, em pacientes obesos pode levar a uma redução dos riscos de sofrer enfermidades cardiovasculares.

Metodología

Tipo de estudo: Se realizará um estudo de intervenção para avaliar a influência de um programa de caminhadas, em pacientes obesos e os fatores de risco de enfermidades cardiovasculares.

Pacientes: O universo de estudo estará composto por todos os pacientes que venham a nossa unidade de saúde no período compreendido entre abril e julho do presente ano. Deste universo se obterá uma amostra $n= 60$ de forma aleatória e de acordo com o cumprimento dos seguintes critérios de inclusão e exclusão.

Critérios de inclusão:

- ✓ Idade superior ou igual a 18 anos
- ✓ IMC ≥ 30

Critérios de exclusão:

- ✓ Não aceitação de participar do estudo por parte do paciente.
- ✓ Co-morbidade que impessa a realização do programa de exercícios propostos.

Antes de iniciar-se o estudo se pedirá por escrito o consentimento do paciente a participar livremente, com a prerrogativa de que pode abandonar o estudo sempre que ache conveniente sem que isto repercuta de forma alguma em sua atenção médica.

Dos 60 pacientes que componham a amostra, se realizará de forma aleatória a medida que se vão incorporando ao estudo, uma divisão dos subconjuntos ou grupos, um dos quais realizará o programa de caminhadas e o outro servirá de controle.

Para que esta divisão seja aleatória, antes do início do estudo, se realizará um sorteio com os 60 números de acordo com a ordem de incorporação e se irão conformando cada grupo. Por exemplo se pegam 60 papezinhos cada um com um número e se escolhe um, digamos que este número seja cinco, que quer

dizer que o paciente que por ordem de incorporação corresponda ao número 5 fará parte do grupo que realizará o programa, logo se escolhe outro número o qual fará parte do grupo controle. Desta maneira se formarão ambos os grupos e se reduzirá a possibilidade de preconceito ou erro ou o que é o mesmo, o estudo será aleatorizado; o constitui uma fortaleza para a fiabilidade dos dados obtidos.

O programa de caminhadas desenhado será feito por um aquecimento prévio, realizando 15 minutos de atividade aeróbica na que se consiga a mobilização de todos os segmentos corporais de acordo com os movimentos básicos de cada articulação. Logo se realizará a caminhada propriamente dita que terá uma duração de 45 minutos para completar 60 minutos de atividade física. Este programa se realizará com uma frequência de quatro vezes por semana com uma duração total de 12 semanas.

A todos os indivíduos incorporados no estudo se realizará uma avaliação basal que incluirá verificação da tensão arterial, medição das variáveis antropométricas que incluem Peso, Tamanho, IMC, CC y RCQ, além disso se colherá uma amostra de sangue para determinar as variáveis químico-humorais que incluem glicemia, creatinina, colesterol total e triglicéridos.

Depois de realizar o programa proposto se voltará a realizar esta avaliação integral para estabelecer padrões comparativos dentro de cada grupo, antes e depois da intervenção e íter grupos para comparar os indivíduos com os controles.

Toda informação, referente às variáveis clínicas e de laboratório será armazenada em uma história clínica individual e em um caderno de coleção de dados criados para tal fim. Estes documentos serão revisados pela autora e a partir deles se obterá o dado primário para a presente investigação.

Para dar saída aos objetivos específicos expostos utilizaremos as seguintes variáveis: Idade, sexo, raça, escolaridade, nível aquisitivo, fatores de risco

vascular, tensão arterial, peso, tamanho, IMC, CC, RCQ, glicemia, creatinina, colesterol total e triglicéridos.

Operacionalização das variáveis.

- ✓ Idade: Se levará em conta a idade concluída. (variável quantitativa discreta)
- ✓ Sexo: Se utilizará como uma variável nominal definindo as categorias de masculino e feminino. (variável qualitativa)
- ✓ Raça: Se avaliará como uma variável nominal definindo as categorias branca, negra e mestiça. (variável qualitativa)
- ✓ Escolaridade: segundo o último nível educacional alcançado completamente. (variável qualitativa)
- ✓ Nível aquisitivo: Baixo, médio e alto de acordo com o alário per capita. (variável quantitativa discreta)
- ✓ Fatores de risco vascular: Para ele se levará em conta se apresenta ou não alguns dos fatores de risco vascular conhecidos como: Hipertensão arterial, hábito de fumar, Diabetes mellitus, dislipidemias, obesidade, ingestão excessiva de sal, etc. (variável qualitativa)
- ✓ Tensão arterial: Cifras de tensão arterial medidas com esfigmomanômetro de mercúrio, expressas em números inteiros tanto para a tensão arterial sistólica como para a diastólica. (variável quantitativa discreta)
- ✓ Peso: Peso expresso em quilogramas (kg.) (variável quantitativa contínua)
- ✓ Tamanho: Tamanho expresso em metros (m) (variável quantitativa contínua)
- ✓ IMC: Variável obtida mediante o cálculo da razão entre o peso corporal em quilogramas e o tamanho em metros ao quadrado ($IMC = \text{peso (kg.)} / \text{Tamanho (m}^2\text{)}$). (variável quantitativa contínua)
- ✓ Circunferência de cintura (CC): Variável obtida medindo a circunferência de cintura ou abdominal no ponto médio entre a espinha ilíaca anterior superior e o bordo inferior da última costela. (variável quantitativa contínua)

- ✓ Circunferência de quadril: Variável obtida ao medir a circunferência tomando como referência a região mais proeminente dos glúteos. (variável quantitativa contínua)
- ✓ Razão Cintura Quadril (RCQ): Esta razão se obtém mediante o quociente da divisão entre a circunferência abdominal ou de cintura e a circunferência do quadril. (variável quantitativa contínua)
- ✓ As variáveis hemoquímicas serão expressas segundo a nomenclatura internacional, dentro das quais se inclui: glicemia, creatinina, colesterol total e triglicéridos. (variáveis quantitativas contínuas)

Manejo de dados e processamento estatístico.

Toda a informação obtida através da história clínica individual e o caderno de coleção de dados será transferida para uma base de dados em Microsoft Excel e se utilizará o pacote SPSS 11.5 para seu processamento estatístico. Os dados primários anteriormente mencionados se armazenam em mais de dois lugares diferentes para evitar perda de informação. Se calcularão porcentagens, médias e desvios padrões como medidas de resumo descritivo e se aplicará inicialmente a prova de bondade de Kolmogorov- Smirnov para demonstrar a distribuição normal da amostra.

Se utilizarão para o processamento vários testes estatísticos, entre eles: coeficiente de correlação de Pearson, regressão linear, modelo linear geral (MLG) para comparação de medidas repetidas, com o objetivo de avaliar se existem diferenças estatisticamente significativas, entre as diferentes avaliações. Assim também se empregarão alguns outros testes estatísticos que sejam necessários na investigação.

Todas as estimativas se realizarão para um nível de significação estatística de $p = 0.05$ e os resultados obtidos serão representados em tabelas e gráficos para seu melhor análise e compreensão.

Considerações éticas

Esta investigação se realizará com a aprovação do Comité de Ética. Para a coleção de dado primário se acessará registros com informação pessoal, pela qual nos asseguraremos de manter a confidencialidade dos dados obtidos, que só serão manejados pelo autor e colaboradores com a finalidade exclusiva de obter os resultados deste estudo. Durante a investigação se manterá estrito cumprimento das normas da Declaração de Helsinski e a Conferência Internacional de Harmonização de Boas Práticas Clínicas.

Resultados esperados:

Com o presente trabalho esperamos, levando em conta nossa hipótese, que se consiga uma diminuição do peso corporal dos pacientes e com ele dos marcadores de risco cardiovascular que incluem o IMC, a circunferência de cintura (CC) e a razão cintura quadril (RCQ), assim como dos marcadores clínicos definidos pela tensão arterial e as variáveis hemoquímicas que mostramos no método.

Esperamos além disso que se fomente uma cultura geral em nossos pacientes em relação à atividade física aeróbica, como um hábito ou estilo de vida saudável. Fazendo extensivo a outras comunidades nossa experiência a respeito ao controle do peso e dos fatores de risco cardiovascular mediante à atividade física sistemática.

CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho
Elaboração do Projeto	X					
Aprovação do Projeto		X				
Estudo da Literatura	X	X	X	X	X	X
Coleta de Dados		X	X			
Discussão e Análise dos Resultados				X		
Revisão final e digitação					X	X
Entrega do trabalho final					X	X

Bibliografía

(1) Barquera CS, Campos-Nonato I, Rojas R, Rivera J. [Obesity in Mexico: epidemiology and health policies for its control and prevention]. *Gac Med Mex* 2010 Nov;146(6):397-407.

(2) Lopez-Jimenez F, Cortes-Bergoderi M. Update: systemic diseases and the cardiovascular system (i): obesity and the heart. *Rev Esp Cardiol* 2011 Feb;64(2):140-9.

(3) Casanueva FF, Moreno B, Rodriguez-Azaredo R, Massien C, Conthe P, Formiguera X, et al. Relationship of abdominal obesity with cardiovascular disease, diabetes and hyperlipidaemia in Spain. *Clin Endocrinol (Oxf)* 2010 Jul;73(1):35-40.

(4) Almeida RT, Almeida MM, Araujo TM. Abdominal obesity and cardiovascular risk: performance of anthropometric indexes in women. *Arq Bras Cardiol* 2009 May;92(5):345-7, 375.

(5) Haugan K, Rost D, Knudsen N, Breum L. [Abdominal obesity and associated comorbidities among primary care patients]. *Ugeskr Laeger* 2010 May 24;172(21):1586-91.

(6) Bocchi EA, Braga FG, Ferreira SM, Rohde LE, Oliveira WA, Almeida DR, et al. [III Brazilian Guidelines on Chronic Heart Failure]. *Arq Bras Cardiol* 2009;93(1 Suppl 1):3-70.

(7) Ciolac EG. Exercise training as a preventive tool for age-related disorders: a brief review. *Clinics (Sao Paulo)* 2013 May;68(5):710-7.

(8) Guimaraes GV, Ciolac EG. Physical activity: practice this idea. *Am J Cardiovasc Dis* 2014;4(1):31-3.

(9) Arteaga A, Bustos P, Soto R, Velasco N, Amigo H. [Physical activity and cardiovascular risk factors among Chilean young men and women]. *Rev Med Chil* 2010 Oct;138(10):1209-16.

(10) Galan AM, Cuixart CB, Alvarez FV, Perez JN, Lobos-Bejarano JM, Sanchez-Pinilla RO, et al. [Preventive cardiovascular recommendations]. *Aten Primaria* 2012 Jun;44 Suppl 1:3-15.

(11) Lara M, Amigo H. [What kind of intervention has the best results to reduce the weight in overweighted or obese adults?]. *Arch Latinoam Nutr* 2011 Mar;61(1):45-54.

(12) Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: Antropometria e Estado Nutricional de Crianças, Adolescentes e Adultos no Brasil. Rio de Janeiro: [s.n.], 2010. ISBN 978-85-240-4131-0

- (13) Rueda-Clausen CF, Silva FA, Lopez-Jaramillo P. Epidemic of overweight and obesity in Latin America and the Caribbean. *Int J Cardiol* 2008 Mar 28;125(1):111-2.
- (14) Li L, Law C, Power C. Body mass index throughout the life-course and blood pressure in mid-adult life: a birth cohort study. *J Hypertens* 2007 Jun;25(6):1215-23.
- (15) Ruiz AJ, Aschner PJ, Puerta MF, Cristancho RA. [IDEA study (International Day for the Evaluation of Abdominal Obesity): primary care study of the prevalence of abdominal obesity and associated risk factors in Colombia]. *Biomedica* 2012 Oct;32(4):610-6.
- (16) Jokinen E. Obesity and cardiovascular disease. *Minerva Pediatr* 2015 Mar;67(1):25-32.
- (17) Maher V, O'Dowd M, Carey M, Markham C, Byrne A, Hand E, et al. Association of central obesity with early Carotid intima-media thickening is independent of that from other risk factors. *Int J Obes (Lond)* 2009 Jan;33(1):136-43.
- (18) [VI Brazilian Guidelines on Hypertension]. *Arq Bras Cardiol* 2010 Jul;95(1 Suppl):1-51.
- (19) Ashwell M, Gunn P, Gibson S. Waist-to-height ratio is a better screening tool than waist circumference and BMI for adult cardiometabolic risk factors: systematic review and meta-analysis. *Obes Rev* 2012 Mar;13(3):275-86.
- (20) Falkner B, Gidding SS, Ramirez-Garnica G, Wiltrout SA, West D, Rappaport EB. The relationship of body mass index and blood pressure in primary care pediatric patients. *J Pediatr* 2006 Feb;148(2):195-200.
- (21) Silva MS, Bocchi EA, Guimaraes GV, Padovani CR, Silva MH, Pereira SF, et al. Benefits of exercise training in the treatment of heart failure: study with a control group. *Arq Bras Cardiol* 2002 Oct;79(4):351-62.
- (22) Damas F, Phillips S, Vechin FC, Ugrinowitsch C. A Review of Resistance Training-Induced Changes in Skeletal Muscle Protein Synthesis and Their Contribution to Hypertrophy. *Sports Med* 2015 Mar 6.
- (23) Bell KE, Seguin C, Parise G, Baker SK, Phillips SM. Day-to-Day Changes in Muscle Protein Synthesis in Recovery From Resistance, Aerobic, and High-Intensity Interval Exercise in Older Men. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2015 Feb 2.