

ESTUDO COMPARATIVO ENTRE A COMPOSIÇÃO CORPORAL DE HOMENS TREINADOS E DESTREINADOS

Aristófares Lino Pinto de Sousa
David Marcos Emérito de Araújo

RESUMO: O presente estudo compara a composição corporal de indivíduos do sexo masculino, através dos métodos: Índice de Massa Corporal (IMC); dobras cutâneas (DC); e Índice da Relação Cintura-Quadril (IRCQ), na tentativa de obter resultados mais precisos sobre a classificação do grau de obesidade e concentração de gordura corporal. A amostra foi composta de 50 indivíduos do sexo masculino, com faixa etária de (20) vinte a (39) trinta e nove anos, divididos em dois grupos, treinados e destreinados. Através do método do IMC apenas 13 (treze) foram classificados como “normais”, sendo (02) dois treinados e (11) onze destreinados; (24) vinte e quatro estavam em “sobrepeso”, (16) dezesseis treinados e (08) oito destreinados; (13) treze indivíduos foram classificados em “obesidade I”, (07) sete treinados e (06) seis destreinados. Ao utilizar o método de DC, observou-se que todos os indivíduos treinados estão dentro dos níveis de %G desejável e boa parte dos destreinados apresentam índices acima do %G desejável. Os resultados obtidos entre os indivíduos treinados e destreinados, com faixa etária entre 20 a 29 anos, através do método do IRCQ, apresentaram pequena diferença em relação ao grau de risco estimado, onde o grupo dos treinados encontra-se em menor risco. Na faixa etária entre 30 e 39 anos, a quantidade de indivíduos foi insuficiente para se obter valores relevantes. Através dos resultados obtidos, pode-se chegar a conclusões relevantes quanto ao uso dos métodos de composição corporal: IMC, dobras cutâneas e IRCQ. O presente estudo justifica-se no sentido de otimizar a avaliação da composição corporal pelo método do IMC, comparando os resultados obtidos, com os valores dos métodos de dobras cutâneas e IRCQ, a fim de minimizar as possíveis falhas quanto à classificação da obesidade e da quantidade de gordura corporal dos indivíduos submetidos a esses testes.

Palavras chave: Composição corporal; Índice de Massa Corporal; Dobras Cutâneas

INTRODUÇÃO

O controle da obesidade e das doenças relacionadas ao excesso de peso é objeto de estudos para vários pesquisadores especialistas em composição corporal. Ao longo do tempo, foram desenvolvidos inúmeros métodos de avaliação da composição corporal, dentre eles os métodos de dobras cutâneas (DC), os métodos antropométricos, por exemplo: índice de massa corporal (IMC) e índice de relação cintura/quadril (IRCQ), dentre outros.

Alguns estudos avaliam a obesidade através do IMC, a distribuição de gordura corpórea, pela relação cintura-quadril (IRCQ) e a circunferência abdominal (CA) como fatores de risco para a mortalidade. O IMC é um protocolo bastante útil na avaliação de grandes grupos populacionais. Apesar de sua praticidade, o IMC possui algumas restrições que, na maioria das vezes, não são observadas, como é o caso de sua aplicação em atletas e crianças.

Um técnico em DC precisa de muito tempo e prática para desenvolver suas habilidades. Vivian H. Heyward. (2004).

Devido à necessidade de avaliar a composição corporal através da utilização dos diversos métodos, levando-se em consideração suas particularidades, serão verificadas as possíveis alterações nos resultados obtidos através do método de IMC, DC e IRCQ, observando a relação entre sobrepeso e a elevada concentração de gordura corporal, em ambos os grupos pesquisados, bem como, alertar os profissionais da área de saúde, que fazem uso destes métodos para determinar os níveis de sobrepeso de seus pacientes, no sentido de minimizar os possíveis erros de prognósticos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para a verificação dos métodos de composição corporal através do uso do IMC e dobras cutâneas, no qual se utilizou a equação de Guedes (três dobras cutâneas), em indivíduos do sexo masculino, com faixa etária entre 20 e 39 anos, o presente estudo visa observar o grau de

obesidade e as possíveis alterações entre estes métodos, bem como, avaliar o grau de risco cardíaco da amostra.

A amostra possui um número de cinquenta (50) indivíduos voluntários, todos do sexo masculino, dividida em dois grupos de vinte e cinco (25) participantes. O primeiro grupo formado por indivíduos treinados, praticantes de algum tipo de atividade física, a pelo menos dois anos de prática. O segundo grupo formado por indivíduos destreinados, a pelo menos seis meses sem a prática de atividade física. A coleta dos dados da amostra foi realizada na zona leste da cidade de Teresina – Piauí, no período de 26 de janeiro a 12 de março de 2006, no turno da tarde, onde, para os indivíduos treinados a coleta dos dados foi feita antes do respectivo treino. Todos os dados foram registrados em planilhas.

Para o cálculo do I.M.C. foi utilizada a seguinte equação: $I.M.C. (Kg/m^2) = MC (Kg) / h^2 (m)$, ou seja, o I.M.C. é igual à massa corporal, em kg, dividido pela estatura do indivíduo, em metros, elevada ao quadrado. Depois da aplicação da equação, os resultados foram comparados com os parâmetros adotados pela OMS e indicativos adotados por pesquisa realizada nos Estados Unidos, para a classificação dos indivíduos de acordo com seu grau de sobrepeso. Os instrumentos utilizados para a coleta dos dados foram: uma balança biomédica, papel e caneta.

Para o cálculo do percentual de gordura, foi utilizada a equação de Guedes, para o sexo masculino, através da mensuração de três dobras cutâneas: o tríceps, supra-íliaco e abdômen. É determinado a partir da densidade corporal (D_c), através da equação: $D_c = 1.17135 - 0.06736 \log_{10} (Tr+Si+Ab)$. O resultado obtido é aplicado em uma outra fórmula: Equação de SIRI, para determinar o percentual de gordura corporal: $\%Gord = [(4,95/D_c) - 4,5] \times 100$. Com os resultados obtidos, são feitas comparações sobre o $\%GC$ desejável de acordo com os parâmetros de Pollock, M. L. e Wilmore, J. H. Foram utilizados para a coleta dos dados um apômetro científico de marca “SANNY”, papel e caneta.

Para calcular o IRCQ foi utilizada a fórmula através da mensuração da circunferência da cintura dividida pela circunferência do quadril, em seguida, os resultados são comparados à sua respectiva tabela de parâmetros.

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O método de DC apresentou resultados bastante variados. Após verificar o $\%GC$ da amostra, através das equações de Guedes e Siri, os resultados foram comparados aos níveis desejáveis, segundo Pollock & Wilmore. No entanto, este parâmetro se faz através de faixas etárias distintas, para melhor classificar os indivíduos quanto ao percentual de gordura ($\%G$) desejável.

Foram verificados (24) vinte e quatro indivíduos com faixa etária de (18) dezoito a (25) vinte e cinco anos, onde (12) doze eram treinados e (12) doze destreinados. De acordo com os parâmetros propostos, foram classificados como “bom” $\%G$ desejável (01) um treinado e (03) três destreinados; “abaixo da média”, (04) quatro treinados e (02) dois destreinados; classificados na “média”, (05) cinco treinados e (02) dois destreinados; “acima da média”, (01) um treinado e (04) quatro destreinados; como “Ruim” (01) um treinado e nenhum destreinado; “Muito ruim” nenhum treinado e apenas (01) um destreinado. Dessa forma foi possível observar que, nesta faixa etária, os indivíduos treinados estão em maior número, nas classificações de menor $\%G$ desejável, como podemos visualizar na tabela – 01.

Tabela – 01: % G desejável para homens

Classificação do Percentual de gordura (%G) desejável para homens com faixa etária de 18 a 25 anos.

Parâmetros		Dados encontrados	
Nível	Fx. Etária 18 a 25 anos	Treinados	Destreinados
Exelente	04 - 06%	0	0
Bom	08 - 10%	1	3
Abaixo da Média	12 - 13%	4	2
Média	14 - 16%	5	2
Acima da Média	17 - 20%	1	4
Ruim	20 - 24%	1	0
Muito Ruim	26 - 36%	0	1
Total		12	12

Fonte: Pollock, M. L. & Wilmore, J. H. Exercícios na saúde e na doença, avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação, 1993.

Na faixa etária de (26) vinte e seis a (35) trinta e cinco anos, foram verificados (24) vinte e quatro indivíduos onde, (12) doze eram treinados e (12) doze destreinados. Foram classificados como “excelente” %G desejável (05) cinco indivíduos treinados e (01) um destreinado; como “bom”, (03) três treinados e (02) dois destreinados; “abaixo da média”, (02) dois treinados e (02) dois destreinados; classificados na “média”, (02) dois treinados e (02) dois destreinados; “acima da média”, nenhum treinado e (02) dois destreinados; como “Ruim” nenhum treinado e (02) dois destreinados; “muito ruim” nenhum treinado e apenas (01) destreinado. Observou-se que todos os indivíduos treinados estão dentro dos níveis de %G desejável e boa parte dos destreinados apresenta índices acima do %G desejável.

Tabela – 02 - % G desejável para homens

Classificação do Percentual de gordura (%G) desejável para homens com faixa etária de 26 a 35 anos.

Parâmetros		Dados encontrados	
Nível	Fx. Etária 26 a 35 anos	Treinados	Destreinados
Exelente	08 - 11%	5	1
Bom	12 - 15%	3	2
Abaixo da Média	16 - 18%	2	2
Média	18 - 20%	2	2
Acima da Média	22 - 24%	0	2
Ruim	24 - 27%	0	2
Muito Ruim	28 - 36%	0	1
Total		12	12

Fonte: Pollock, M. L. & Wilmore, J. H. Exercícios na saúde e na doença, avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação, 1993.

Na faixa etária de (35) trinta e cinco a (45) quarenta e cinco anos, somente (02) dois foram encontrados, onde (01) um era treinado e (01) um destreinado. Segundo os parâmetros propostos, foram classificados como “excelente” %G desejável (01) um indivíduo treinado e nenhum destreinado; como “bom” nenhum treinado e (01) um destreinado. Mesmo com um número pequeno da amostra os indivíduos treinados, nesta faixa etária, mantiveram-se com classificação indicando menor %G desejável, como mostra a tabela abaixo.

Tabela – 03 - % G desejável para homens

Classificação do Percentual de gordura (%G) desejável para homens com faixa etária de 35 a 45 anos.

Parâmetros		Dados encontrados	
Fx. Etária	35 a 45 anos	treinados	destreinados
Exelente	10 - 14%	1	0
Bom	16 - 18%	0	1
Abaixo da Média	19 - 21%	0	0
Média	21 - 23%	0	0
Acima da Média	24 - 25%	0	0
Ruim	27 - 29%	0	0
Muito Ruim	30 - 36%	0	0
Total		1	1

Fonte: Pollock, M. L. & Wilmore, J. H. Exercícios na saúde e na doença, avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação, 1993.

Segundo a classificação proposta pela OMS, para a classificação do sobrepeso e da obesidade pelo método do IMC, os valores estiveram mais favoráveis aos indivíduos destreinados quanto para os indivíduos treinados, como mostra a tabela - 04.

Tabela – 04 – Sobrepeso e obesidade

Classificação do sobrepeso e da obesidade pelo IMC segundo OMS

Parâmetros segundo OMS		Dados encontrados Treinados	Dados encontrados Destreinados	Total
Normal	18,5 - 24,9	2	11	13
Sobrepeso	25,0 - 29,9	16	8	24
Obesidade I	30,0 - 34,9	7	6	13
Total		25	25	50

Fonte - 1: Organização Mundial da Saúde – O.M.S. (1997), Classificação do I.M.C para adultos Independentes do sexo.

Fonte -2: Pesquisa direta, 2006.

Dos (50) cinquenta indivíduos pesquisados foram classificados normais apenas (13) treze, sendo (02) dois treinados e (11) onze destreinados. (24) vinte e quatro estavam em sobrepeso, (16) dezesseis treinados e (08) oito destreinados. Os indivíduos classificados em “obesidade I” foram (13) treze, (07) sete treinados e (06) seis destreinados. Ao comparar os resultados obtidos a um novo modelo de parâmetros, NHANE II, observou-se, novamente, uma melhor classificação dos indivíduos destreinados em relação aos treinados, como mostra a tabela 05.

Tabela – 05 – Indicativo adotado em Pesquisas

Indicativo adotado em pesquisa realizada nos Estados Unidos entre 1976 - 1980. NHANES II

Survey National Health and Nutrition Examination Survey

Parâmetros segundo NHANES II		Dados encontrados Treinados	Dados encontrados Destreinados	Total
No peso normal	20,7 - 26,4	6	14	20
Marginalmente acima do peso	26,4 - 27,8	7	3	10
Acima do peso ideal	27,8 - 31,1	7	3	10
Obeso	> 31,1	5	5	10
Total		25	25	50

Fonte - 1: NHANES II survey National Health and Nutrition Examination Survey de acordo com o sexo masculino. Site:

www.copacabanarunners.net/imc

Fonte -2: Pesquisa direta, 2006.

Após pesquisar (50) cinquenta indivíduos verificou-se que, (20) vinte apresentaram “peso normal”, nos quais (06) seis eram treinados e (14) quatorze eram destreinados. (10) dez estavam “marginalmente acima do peso”, sendo (07) sete treinados e (03) três destreinados. (10) dez permaneceram “acima do peso ideal”, onde (07) sete eram treinados e (03) três eram destreinados. Dos (10) dez indivíduos classificados como “obesos”, (05) cinco eram treinados e (05) cinco destreinados.

O método de composição corporal através da utilização do IMC tem sido recomendado para classificar o sobrepeso e a obesidade em adultos, sobretudo é muito útil para estimar a prevalência da obesidade em populações, no entanto pouco contribui para estudar a distribuição do tecido adiposo, pois os valores altos do IMC não estão necessariamente associados a uma maior quantidade de tecido adiposo. ZAMBON, Mariana Porto e demais autores, (2003).

Através da mensuração das circunferências da cintura e do quadril, pode-se analisar o grau de risco estimado de doenças cardíacas, para ambos os grupos pesquisados, segundo as tabelas - 06.

Tabela 06 – Risco estimado RCQ

Risco Estimado pelo Índice de Relação Cintura e Quadril dos indivíduos treinados e destreinados com faixa etária de 20 a 29 anos

Parâmetros segundo Applied Body Composition Assesment	Dados encontrados	
	Treinados	Destreinados
Idade em anos 20 a 29	18	22
Baixo < 0,83	7	8
Moderado 0,83 a 0,88	10	10
Alto 0,89 a 0,94	1	4

FONTE: Applied Body Composition Assesment, 1996, p.82.

Dos (18) dezoito indivíduos treinados, na faixa etária de 20 a 29 anos, (07) sete foram considerados de risco “baixo”, (10) dez “moderados” e apenas (01) com classificação de risco “alto”. Já dos (22) destreinados, nesta mesma faixa etária, (08) eram de risco “baixo”, (10) dez “moderados” e (04) quatro considerados risco “alto”. Pôde-se perceber um pequeno equilíbrio nos resultados, levando-se em consideração a quantidade de indivíduos envolvidos, no entanto, a quantidade de indivíduos com grau de risco “alto” é maior nos destreinados.

Tabela 07 - Risco estimado RCQ

Risco Estimado pelo Índice de Relação Cintura e Quadril dos indivíduos treinados e destreinados com faixa etária de 30 a 39 anos

Parametros segundo Applied Body Composition Assensment	Dados encontrados	
	Treinados	Destreinados
Idade em anos 30 a 39	7	3
Baixo < 0,84	2	1
Moderado 0,84 a 0,91	4	2
Alto 0,92 a 0,96	1	0

FONTE: Applied Body Composition Assensment, 1996, p.82

Na tabela acima, a faixa etária de 30 a 39 anos, pôde-se verificar que dos (07) sete indivíduos treinados encontrados, (02) dois apresentaram risco “baixo”, (04) quatro “moderados” e (01) um foi classificado como risco “alto”. Dos (03) três indivíduos destreinados, (02) dois eram de risco “baixo”, (01) um de risco “moderado”, e nenhum em risco “alto”.

Comparando os resultados obtidos entre os indivíduos treinados e destreinados, com faixa etária entre 20 a 29 anos, podemos verifica uma pequena diferença com relação ao grau de risco estimado provocado pela quantidade de gordura corporal, mostrando que o grupo dos treinados encontra-se em menor risco. Na faixa etária entre 30 e 39 anos, a quantidade de indivíduos que formam esta amostra, esteve insuficiente para se obter valores relevantes.

CONCLUSÃO

Conclui-se que, os dois grupos pesquisados apresentam resultados controversos, ou seja, o grupo que apresenta menor IMC possui maior %G, enquanto, o que possui maior IMC, obteve menor %G. O IRCQ dos grupos deixa claro que o grupo dos treinados obteve uma classificação de menor risco que a dos destreinados.

Pesquisas demonstram que a gordura subcutânea avaliada pelas medições de DC em 12 locais torna-se similar ao valor obtido a partir de imagens de ressonância magnética. (Hayes, Sowook e demais autores, 1988) (Citado por Vivian H. Heyward. 2004).

Os resultados obtidos através do método de DC são significativamente mais seguros, pois, mensura indiretamente a espessura do tecido adiposo subcutâneo, estima à densidade corporal total (Dc), possibilitando o calculo do %G desejável. Com isso, é possível observar que, todos os indivíduos treinados estão dentro dos níveis de %G desejável e boa parte dos destreinados apresenta índices acima do %G desejável.

REFERÊNCIAS

- FISICAL TESTES. Softwer de Avaliação Física, item: Relação Cintura-Quadril. **Applied body composition assessment**, Human Kinetics, 1996.
- GUEDES, Dartangan Pinto. GUEDES; Joana E. R. Pinto: **Composição corporal, atividade física e nutrição**. Londrina, Midiograf, 1998.
- HEYWARD, Vivian H. **Avaliação física e prescrição de exercícios: técnicas avançadas**. 4. ed. São Paulo: Artmed, 2004.
- HEYWARD, Vivian H. STOLARCZYK, Lisa M.: **Avaliação da composição corporal aplicada**. Trad.: Sérgio H. F. São Paulo: Manole, 2000.
- MATSUDO. Sandra M. Mahecha: **Avaliação do idoso: física & funcional**. 2. ed. Londrina: Midograf, 2004.
- MULLER, Mary Stela: **Normas e padrões para teses, dissertações e monografias**. 5. ed. Londrina, Eduel, 2003.
- NHANES II survey **National Health and Nutrition Examination Survey de acordo com o sexo masculino**. Disponível no Site: www.copacabanarunners.net/imc. Acessado em 16/05/2006.
- QUEIROGA, Marcos Roberto: Utilização de medidas antropométricas para a determinação da distribuição de gordura corporal. **Revista Atividade Física e Saúde**, vol. 08, p. 37-47, 1998.

SOAR, Cláudia; VASCONCELOS, Francisco de A. G; ASSIS, Maria A. A. Artigo: **A relação cintura-quadril e o perímetro da cintura associados ao índice de massa corporal em estudo com escolares.** 2004.

TRINDADE, R de Sousa. **O IMC como estratégia inadequada no diagnóstico de obesidade.** Disponível em www.sobedmg.org.br. Acessado em 02/03/2005.

VEÍGA, G. V.; VIEIRA, A. C. R.; ALVAREZ, M. M.; PEREIRA, R. C.: Índice de massa corporal na avaliação de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes: concordâncias e controvérsias. NUTRIRE. **Rev. Soc. Bras. Alim.** São Paulo, SP, v. 28, p. 109-134, dez, 2004.

ZAMBON, Mariana Porto; ZANOLLI, Maria de Lurdes; MARMO, D. Barbieri; MAGNA, L. Alberto; GUIMAREY, L. Manuel; MURCILO, A. Moreno. Artigo: **Correlação entre o IMC e a prega de dobra cutânea tricipital em crianças da cidade de Paulina, São Paulo, SP.** 2003.