

**UNIVERSIDADE REGIONAL DO NOROESTE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO
SUL
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA VIDA**

SUSANE BASSO

**AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA EM MULHERES PÓS-MENOPAUSA COM
SÍNDROME METABÓLICA, ANTES E APÓS INTERVENÇÃO NUTRICIONAL E
PRÁTICA DE EXERCÍCIOS FÍSICOS**

Ijuí/RS

2011

SUSANE BASSO

**AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA EM MULHERES PÓS-MENOPAUSA COM
SÍNDROME METABÓLICA, ANTES E APÓS INTERVENÇÃO NUTRICIONAL E
PRÁTICA DE EXERCÍCIOS FÍSICOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao CURSO de NUTRIÇÃO do DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA VIDA da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Nutricionista.

Orientadora: Ligia Beatriz Bento Franz

Ijuí/RS

2011

DEDICATÓRIA

À minha mãe, por todo seu amor e dedicação, por ter me proporcionado a oportunidade de aprimorar meus conhecimentos, dedico-lhe essa conquista como gratidão.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATP III - Adult Treatment Panel III

CC- Circunferência da Cintura

DCNT - Doenças crônicas não-transmissíveis

DP – Desvio padrão

G1 – Grupo que realizou treinamento aeróbio isolado

G2 – Grupo que realizou intervenção nutricional isolada

G3 – Grupo que realizou treinamento aeróbio associado e intervenção nutricional

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IMC – Índice de Massa Corporal

OMS - Organização Mundial de Saúde

SM – Síndrome Metabólica

SUS - Sistema Único de Saúde

SUMÁRIO

ARTIGO.....	05
RESUMO.....	05
ABSTRACT.....	05
INTRODUÇÃO.....	06
MÉTODOS.....	10
RESULTADOS.....	12
DISCUSSÃO.....	15
AGRADECIMENTOS.....	17
REFERÊNCIAS.....	17
OBRAS CONSULTADAS.....	19
APÊNDICE 1: AUTORIZAÇÃO DE PUBLICAÇÃO E APRESENTAÇÃO EM EVENTOS.....	21
ANEXO 1 : NORMAS PARA PREPARAÇÃO DO ARTIGO. REVISTA SCIENTIA MEDICA, PUC-RS.....	22

Avaliação antropométrica em mulheres pós-menopausa com síndrome metabólica, antes e após intervenção nutricional e prática de exercícios físicos

Susane Basso¹; Ligia Beatriz Bento Franz²; Eliane Winkelmann

¹Bolsista de Iniciação Científica PIBIC/CNPq, graduanda do Curso de Nutrição da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ – e-mail: suzy.basso@terra.com.br

²Nutricionista, Doutora em Saúde Pública, docente do Departamento de Ciências da Saúde da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ – e-mail: ligiafra@unijui.edu.br

³Fisioterapeuta, Doutora, docente do Departamento de Ciências da Vida do do Departamento de Ciências da Vida da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ – elianew@unijui.edu.br

RESUMO

Objetivos: avaliar a eficácia da reeducação alimentar e prática de exercícios físicos na melhora da composição corporal de mulheres pós-menopausa.

Métodos: pesquisa experimental. A população de estudo foi constituída por mulheres na pós-menopausa, com Síndrome Metabólica e randomizada em 3 grupos: grupo 1: treinamento aeróbio isolado; grupo 2: intervenção nutricional isolada; grupo 3: treinamento aeróbio e intervenção nutricional. A intervenção nutricional foi constituída de orientação nutricional, monitoramento clínico nutricional e oficinas educativas, uma vez por semana. O treinamento aeróbio foi realizado em campo aberto, três vezes por semana. Ambos tiveram duração de doze semanas.

Resultados: a população do estudo foi de 14 mulheres: 5 no grupo 1, 4 no grupo 2 e 5 no grupo 3. A média de idade foi de 60,36 anos ($\pm 3,89$ DP). A média do IMC antes da intervenção foi de 28,1 Kg/m² ($\pm 3,85$ DP) e após, 27,45 Kg/m² ($\pm 3,92$ DP). Quanto à Circunferência da Cintura, antes da intervenção a média era de 98,76 cm ($\pm 9,58$ DP), passando para 98,57 cm ($\pm 9,31$ DP). Não houve mudança significativa no IMC e na CC em nenhum dos grupos. Já o peso apresentou médias de 69,42 Kg ($\pm 10,24$ DP) antes e 68,35 Kg ($\pm 11,16$ DP) no final.

Conclusões: o período de doze semanas não é suficiente para obter uma mudança no estilo de vida de um indivíduo. A mudança no peso corporal mostra que um período maior de intervenção resultará em mudanças mais significativas no Índice de Massa Corporal e Circunferência da Cintura.

DESCRITORES: NUTRIÇÃO; ANTROPOMETRIA; COMPOSIÇÃO CORPORAL; INTERVENÇÃO.

ABSTRACT

Objective: evaluate the efficacy of dietary re-education and practice of physical exercises to improve body's composition in postmenopausal women.

Methods: This is an experimental research. The studied subjects were postmenopausal women diagnosed with Metabolic Syndrome randomized in 3 groups: group 1 accomplished isolated aerobic training; group 2 accomplished isolated nutritional intervention; group 3 accomplished aerobic training associated with nutritional intervention. The nutritional intervention was built up at nutritional orientation, clinic nutritional monitoring, and at others

educational workshops available to the subjects twice a month. The aerobic training was accomplished outdoors three times a week. The intervention length was twelve weeks.

Results: the subject was constituted of 14 women: 5 in group 1, 4 in group 2 and 5 in group 3. The average age was 60.36 years old (± 3.89 SD). The average BMI before the intervention was 28.1 Kg/m^2 (± 3.85 SD) and after 27.45 Kg/m^2 (± 3.92 SD). Regarding the Waist Circumference the average before the intervention was 98.76 cm (± 9.58 SD), becoming 98.57 cm (± 9.31 SD). There was no expressive change on BMI and on WC in the analyzed groups. The average weight was 69.42 Kg (± 10.24 SD) before and 68.35 Kg (± 11.16 SD) in the end.

Conclusions: It was concluded on this study that the length of twelve weeks is not enough to get a lifestyle change on subjects. The weight changes point out that a longer intervention could result in more significant changes, measurable by BMI and Waist Circumference.

KEY WORDS: NUTRITION; ANTHROPOMETRY; BODY COMPOSITION; INTERVENTION.

INTRODUÇÃO

A prevalência de Síndrome Metabólica (SM) está aumentando significativamente, principalmente entre mulheres pós-menopausa. Para diagnóstico de SM, entre outros fatores, estão o Índice de Massa Corporal (IMC) e a Circunferência da Cintura (CC), que indicam a massa corporal total e a deposição de gordura abdominal. Valores aumentados para esses índices antropométricos caracterizam risco para doenças cardiovasculares. Mudanças nos hábitos alimentares e prática de exercícios físicos aparecem em estudos como principais tratamentos para esse problema.

Após os 50 anos a mulher apresenta tendência ao aumento de peso, que pode estar relacionada à redução das necessidades energéticas de repouso, que é da ordem de 2% a cada década. A cessação da função ovariana provoca redução do metabolismo, da quantidade de massa magra, e do gasto energético no exercício, além de estimular o acúmulo de gordura no tecido adiposo, contribuindo para o maior risco de obesidade e doença cardiovascular em mulheres após a menopausa.¹

O censo demográfico fornecido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), realizado entre os anos de 2001 e 2010, indicou crescimento de 12,3% na população geral, em comparação com o censo de 2000, enquanto que o número de indivíduos com idade igual ou superior a 65 anos aumentou cerca de 25,4%. Estima-se que

a população de idosos poderá exceder 30 milhões em 20 anos, representando 13% da população total. No Brasil, cerca de 15% da população feminina tem mais de 50 anos, com expectativa de vida ao nascer de 72,5 anos, enquanto que a expectativa de vida do homem brasileiro é de 64,7 anos. Em face destes dados, os profissionais e o sistema de saúde precisam se preocupar e se preparar para o atendimento desta importante parcela da população, uma vez que é evidente a feminização do envelhecimento no Brasil.²

Estima-se que as doenças e agravos não-transmissíveis (DANT), dentre elas a síndrome metabólica, são responsáveis por 58,5% de todas as mortes ocorridas no mundo e por 45,9% da carga global de doenças, segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS).³ Entre os fatores de risco que contribuem para o aparecimento das DANT, destacam-se tabagismo, etilismo, obesidade, sedentarismo e baixo consumo de frutas e hortaliças. Embora passíveis de prevenção, os dados epidemiológicos apontam para um importante potencial de crescimento de um estilo de vida inadequado em sociedades menos e mais desenvolvidas, o que tem demandado de autoridades e profissionais de saúde uma série de medidas, principalmente educativas, para tentar controlar o problema.⁴

Segundo Everson *et al*, 1998, o crescimento da incidência de DANT observado nas últimas décadas relaciona-se, em grande parte, com os hábitos de vida adquiridos nesse período. Entre eles, destacam-se os comportamentos que desequilibram o balanço energético, induzindo ganho excessivo de peso. Segundo a mesma autora, estima-se que, para cada 5% de aumento de peso acima daquele apresentado aos 20 anos de idade, ocorre um aumento de 20% no risco de desenvolver a SM na meia idade.⁵

Em estudo publicado por Barreto, 2003, países em desenvolvimento respondem por cerca de 78% da carga global de DCNT e 85% da carga de doenças do aparelho circulatório. No Brasil, as DCNT foram responsáveis pela maior parcela dos óbitos e das despesas com assistência hospitalar no Sistema Único de Saúde (SUS), totalizando cerca de 69% dos gastos com atenção à saúde em 2002. Desde a década de 60, as doenças cardiovasculares lideram as causas de óbito no país. Atualmente, elas são a causa básica de morte de cerca de dois terços do total de óbitos com causas conhecidas no país.⁶

Para Mensah, et al, 2008, as DCNT se caracterizam por sua longa latência e pela participação de diversos fatores de risco, que oscilam dependentes de muitas variáveis. A identificação de marcadores de risco, como a resistência insulínica, a dislipidemia e a obesidade, são importantes para o adequado dimensionamento e direcionamento de ações de saúde, sobretudo o estabelecimento de medidas de prevenção primárias e secundárias, com reflexos nos custos socioeconômicos produzidos pelos elevados índices globais de morbidade e mortalidade por doença cardiovascular em mulheres na pós-menopausa.⁷

Segundo Matos et al, 2003, a Síndrome Metabólica caracteriza-se pela associação, num mesmo indivíduo, de dislipidemia, diabetes *mellitus* do tipo 2 ou intolerância à glicose, hipertensão arterial e excesso de peso ou obesidade. Interligando estas alterações metabólicas está a resistência à insulina (hiperinsulinemia), daí também ser conhecida como síndrome de resistência à insulina. A SM é a mais comum doença metabólica da atualidade e também a maior responsável por eventos cardiovasculares.⁸

As medidas antropométricas, devido à sua simplicidade de obtenção, baixo custo e correlação com a gordura corporal, como a estatura, o peso de massa corporal, a massa muscular, estrutura óssea, o perímetro da cintura relacionado com o perímetro da anca ou do peito, o padrão de distribuição da gordura subcutânea, as pregas adiposas e os vários índices que relacionam o peso e a altura são algumas medidas que podem relacionar-se com o risco de desenvolvimento de desordens e doenças metabólicas.⁹

A avaliação antropométrica representa uma das etapas mais importantes do processo de avaliação nutricional do indivíduo obeso. De forma simples e com baixo custo, é possível estimar qual o grau de excesso de peso e o padrão de distribuição da gordura corpórea. Essas duas informações são suficientes para definir o risco associado ao excesso de gordura corpórea e complementar os parâmetros necessários para se determinar o diagnóstico nutricional com precisão.⁴

Com a medida do peso corporal e da estatura do indivíduo, estabelece-se o índice de massa corporal (IMC). Será considerado com excesso de peso indivíduo adulto que apresentar IMC acima de 25Kg/m². Embora seja necessário proceder a uma avaliação

completa antes de determinar o diagnóstico nutricional, este valor representa um ponto de corte para estimativa de risco cardiovascular.⁴

Entre os indicadores antropométricos, o IMC tornou-se a primeira ferramenta para o diagnóstico de obesidade, amplamente adotado por ser de fácil aplicação e baixo custo. Porém, uma desvantagem da medida é que não permite identificar qual parte do corpo está alterada. Assim, torna-se necessário avaliar as reservas de gordura corporal isoladamente. A circunferência da cintura (CC) é uma medida substituta da gordura abdominal, fornecendo mais informações sobre o risco de DCNT do que o IMC isolado.¹⁰⁻¹¹ A obesidade abdominal associada à insulino-resistência contribuem para o desenvolvimento da diabetes tipo II e aumento do risco cardiovascular.¹² A menopausa, com o declínio nos níveis estrogênicos, também contribui ao risco cardiovascular por meio de efeitos sobre a adiposidade, metabolismo lipídico e estado pró-trombótico.¹³

O IMC é um método antropométrico, que utiliza as medidas de peso da massa corporal e estatura ($\text{peso}/\text{estatura}^2$), que são avaliados mais frequentemente que as medidas das dobras cutâneas, principalmente em serviços públicos de saúde. É utilizado e aceito mundialmente, sendo o método de melhor aplicabilidade principalmente em estudos populacionais pela facilidade de padronização da obtenção dos dados e baixo custo. O IMC é correlacionado à gordura corporal total, pressão sanguínea, lipídeos e lipoproteínas sanguíneas.¹⁴

Shils, 2009, salienta que o IMC é um bom substituto para a medida de gordura corporal, mas não é ideal, pois indivíduos com grande massa muscular podem ser classificados como obesos. Nesses casos a CC pode fornecer um dado adicional para confirmação do diagnóstico.¹⁵ Segundo Cuppari, 2009, a determinação da circunferência da cintura é utilizada para avaliar a distribuição da gordura corpórea e o risco nutricional. Este resultado guarda associação estatisticamente significativa com a quantidade de gordura visceral que, por sua vez, é responsável pela resistência à insulina e pelo quadro de SM, característico do indivíduo com este tipo de distribuição de gordura corpórea.⁴

Para Shils, 2009, a inclusão da medida do excesso de adiposidade (CC) como um dos critérios do ATP III (Adult Treatment Panel III) para a identificação de pacientes portadores da síndrome metabólica é interessante pelo fato de, ao contrário dos outros critérios, não ser decorrente de resistência à insulina. Segundo a mesma autora, em vez de ser decorrente, a obesidade parece ser uma variável do estilo de vida que, juntamente com inatividade física, exerce um efeito negativo sobre a captação de glicose mediada pela insulina, aumentando desse modo as possibilidades de desenvolvimento das anomalias e síndromes clínicas vinculadas à resistência à insulina/hiperinsulinemia compensatória.¹⁵

A Circunferência da Cintura está altamente correlacionada com a quantidade de gordura visceral ou intra-abdominal, que, em vários estudos, é preditor independente de um maior risco para diabetes, hipertensão, dislipidemia e doença cardíaca isquêmica (SHILS, 2009, p. 1089).

Tendo em vista o aumento da expectativa de vida e da incidência de Síndrome Metabólica, esse estudo teve como objetivo avaliar a mudança no estado nutricional (IMC e CC) das mulheres pós-menopausa, após atividade de educação alimentar e prática de exercícios físicos.

MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa experimental na cidade de Catuípe/RS. A população de estudo foi constituída por mulheres na pós-menopausa, diagnosticadas com SM através do banco de dados da pesquisa institucional “Estudo multidimensional de mulheres pós-menopausa do município de Catuípe/RS”.

Catuípe é uma cidade do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, com uma população de 9.323 habitantes, sendo 4.828 mulheres. Possui área total de 612,0 km² e fica situada a 21,6 Km de Ijuí.¹⁶

Foram classificados como critérios de exclusão: ter menos de 12 meses de amenorréia; não preencher os critérios para síndrome metabólica; não possuir condições físicas para o desenvolvimento das atividades; não comparecer às atividades e avaliações; e não assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A população de estudo foi randomizada em 3 grupos: o grupo 1 (G1) realizou treinamento aeróbio isolado; o grupo 2 (G2) realizou intervenção nutricional isolada; o grupo 3 (G3) realizou treinamento aeróbio associado à intervenção nutricional.

Foram realizadas visitas domiciliares para aplicação de questionário e coleta de dados antropométricos, com posterior encaminhamento das mulheres para a Unidade Básica de Saúde - UBS da cidade, para coleta de material sanguíneo e obtenção dos dados bioquímicos.

O questionário abordou perguntas sobre hábitos alimentares (como consumo de gordura animal, leite e derivados, frutas e hortaliças) e realização de atividade física. O peso corporal (Kg) foi obtido por meio de balança de precisão (marca Britânia, para 150kg); a estatura (cm) foi obtida por meio de régua acessória escalonada em centímetros; o IMC foi calculado pela equação $\text{Peso}/\text{Estatura}^2$; e a CC foi avaliada por fita métrica padrão e mensurada na altura da cicatriz umbilical.

A intervenção nutricional foi constituída pela orientação nutricional e monitoramento clínico nutricional (orientação individualizada sobre o plano alimentar e acompanhamento dos pacientes com o objetivo de avaliar sua aceitação e realizar adaptações que se fizessem necessárias, bem como reavaliação do peso corporal), além de oficinas educativas em grupo, oferecidas às participantes duas vezes ao mês, durante doze semanas, com o intuito de apoiar as mudanças alimentares necessárias para alcance do objetivo do estudo, com temáticas como: práticas alimentares saudáveis; preparação de alimentos com baixo teor de sal e açúcar; elaboração de cardápios; aquisição e armazenamento de alimentos.

Também foi realizado plano alimentar individual, partindo do recordatório alimentar de 24 horas. Para elaboração destes planos, foi utilizado o programa Dietpro 5i (versão 2008).

O treinamento aeróbio foi realizado em campo aberto, três vezes por semana, durante doze semanas. Durante as três primeiras semanas, cada sessão consistiu de 30 minutos de exercício aeróbio; da 4^a a 6^a semana, cada sessão envolveu 40 minutos; da 7^a a 9^a semana, cada sessão foi de 50 minutos; da 10^a a 12^a semana, cada sessão teve duração de 60 minutos. Este treinamento foi de responsabilidade de um profissional fisioterapeuta.

Após a intervenção, os dados foram coletados novamente e foi realizada a avaliação dos resultados obtidos para IMC e CC, os quais foram caracterizados pela classificação da Organização Mundial da Saúde (OMS)¹⁷⁻¹⁸ e comparados com dados da literatura. A classificação para IMC de excesso de peso e sobrepeso foi padronizada, utilizando-se o termo sobrepeso para as duas classificações.

O projeto de pesquisa, do qual resulta este trabalho, foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ) e aprovado sob o parecer consubstanciado nº. 075/2008.

O *software* Microsoft Excel versão 2007 foi utilizado para agrupar e ordenar os dados a serem analisados. Para análise dos dados, foi utilizado o programa Statistical Package for Social Sciences (versão 10.0, SPSS, Chicago, Illinois). Os dados são apresentados em média \pm desvio padrão. As variáveis contínuas foram comparadas através do teste *t* de Student e as categóricas com o teste exato de Fisher. O coeficiente de correlação de Pearson foi utilizado para avaliar as associações.

RESULTADOS

A população do estudo foi de 14 mulheres: 5 no grupo 1, 4 no grupo 2 e 5 no grupo 3. A média de idade das mulheres acompanhadas foi de 60,36 anos (\pm 3,89 DP), com mínima de 54 e máxima de 67 anos. Os dados descritos a seguir mostram que não houve diferença significativa no IMC e na CC antes e após intervenção em nenhum dos grupos

analisados. Já em relação ao peso da massa corporal, algumas mulheres tiveram redução e outras aumento, porém também não resultou em resultado satisfatório. No grupo 1, três mulheres diminuíram e duas aumentaram de peso.; no grupo 2, três mulheres diminuíram e uma aumentou de peso; no grupo 3, duas mulheres diminuíram e três aumentaram de peso. Porém em nenhum dos três grupos houve uma diferença significativa: grupo 1 $p=0,471$; grupo 2 $p=0,322$; grupo 3 $p=0,624$ (tabela 1).

Tabela 1: Distribuição da população de estudo segundo peso de massa corporal, IMC e CC nos períodos pré e pós-intervenção e suas respectivas diferenças.

Grupo	Massa corporal			IMC			CC		
	Inicial	Final	Diferença	Inicial	Final	Diferença	Inicial	Final	Diferença
1	73,5	68,5	-5,0	29,88	27,44	-2,44	96	93	-3,0
1	71,1	69,8	-1,3	24,45	26,64	+2,19	97	100	+3,0
1	76,2	76,7	+0,5	27,31	27,50	+0,19	99,7	103	+3,3
1	84,6	84,8	+0,2	33,44	33,54	+0,10	113	113	-
1	81,6	82,8	+1,2	32,77	33,25	+0,48	107	107	-
2	64,7	66,7	+2,0	25,67	26,05	+0,38	94	92,5	-1,5
2	50,0	45,1	-4,9	23,04	19,78	-3,26	81	81,5	+0,5
2	67,1	66,9	-0,2	26,84	26,44	-0,40	98,5	99	+0,5
2	68,9	63,3	-5,6	34,02	30,73	-3,29	108	102	-6,0
3	62,5	60,2	-2,3	26,37	25,4	-0,97	91,5	89	-2,5
3	58	59,3	+1,3	25,49	25,67	+0,18	88	88,5	+0,5
3	72,0	70,4	-1,6	31,3	30,88	-0,42	112	110,5	-1,5
3	58,1	58,4	+0,3	22,43	22,54	+0,11	90	93	+3,0
3	83,6	84,1	+0,5	30,40	30,53	+0,13	107	108	+1,0

A tabela 2 mostra os resultados obtidos no grupo 1 (treinamento aeróbio isolado). Em relação ao IMC, no início do estudo havia uma mulher em eutrofia, três em sobrepeso e uma em obesidade. Ao final do estudo, foram encontradas duas mulheres em eutrofia, duas em sobrepeso e uma em obesidade, sendo que uma das que estavam em sobrepeso passou para eutrofia, não havendo diferença significativa ($p=0,890$). Quanto à CC, todas elas estavam acima de 88 cm, indicando risco muito elevado para doença cardiovascular (DCV),

e todas continuaram nessa condição. O $p=0,598$ comprova que não há significância na análise dessa variável.

Tabela 2: Distribuição da população de estudo pertencente ao G1* segundo a classificação do estado nutricional nos períodos pré e pós-intervenção.

CLASSIFICAÇÃO	PRÉ-INTERVENÇÃO		PÓS-INTERVENÇÃO		<i>p</i>
	n	%	n	%	
IMC** (Kg/m²)					0,890
MAGREZA	-	-	-	-	
EUTROFIA	1	20,0	2	40,0	
SOBREPESO	3	60,0	2	40,0	
OBESIDADE	1	20,0	1	20,0	
TOTAL	5	100,0	5	100,0	
CC*** (cm)					0,598
>80	-	-	-	-	
>88	5	100,0	5	100,0	
TOTAL	5	100,0	5	100,0	

*G1 = grupo que sofreu treinamento aeróbio isolado; **IMC= índice de massa corporal; ***CC= circunferência da cintura.

No grupo 2 (intervenção nutricional isolada), não houve mudança em relação ao IMC nem à CC ($p=0,184$ e $p=0,367$, respectivamente) (Tabela 3).

Tabela 3: Distribuição da população de estudo pertencente ao G2* segundo a classificação do estado nutricional nos períodos pré e pós-intervenção.

CLASSIFICAÇÃO	PRÉ-INTERVENÇÃO		PÓS-INTERVENÇÃO		<i>p</i>
	n	%	n	%	
IMC** (Kg/m²)					0,184
MAGREZA	-	-	-	-	
EUTROFIA	2	50,0	2	50,0	
SOBREPESO	2	50,0	2	50,0	
OBESIDADE	-	-	-	-	
TOTAL	4	100,0	4	100,0	
CC*** (cm)					0,367
>80	1	25,0	1	25,0	
>88	3	75,0	3	75,0	
TOTAL	4	100,0	4	100,0	

*G2 = grupo que sofreu intervenção nutricional isolada; **IMC= índice de massa corporal; ***CC= circunferência da cintura.

A tabela 4 apresenta os resultados do grupo 3 (treinamento aeróbio associado a intervenção nutricional). Quanto ao IMC, havia uma mulher em eutrofia e quatro em

sobrepeso ao iniciar o estudo. Ao final do estudo, foram encontradas uma mulher em magreza e quatro em sobrepeso, sendo que a mulher que estava em eutrofia passou para magreza, porém esse grupo também não apresentou diferença significativa no IMC ($p=0,136$) nem na CC ($p=0,923$), visto que todas elas apresentaram valores acima de 88 cm, tanto no início quanto no fim da intervenção.

Tabela 4 - Distribuição da população de estudo pertencente ao G3* segundo a classificação do estado nutricional nos períodos pré e pós-intervenção.

CLASSIFICAÇÃO	PRÉ-INTERVENÇÃO		PÓS-INTERVENÇÃO		p
	n	%	n	%	
IMC** (Kg/m²)					0,136
MAGREZA	-	-	1	20,0	
EUTROFIA	1	20,0	-	-	
SOBREPESO	4	80,0	4	80,0	
OBESIDADE	-	-	-	-	
TOTAL	5	100,0	5	100,0	
CC***(cm)					0,923
>80	-	-	-	-	
>88	5	100,0	5	100,0	
TOTAL	5	100,0	5	100,0	

*G3 = grupo que sofreu treinamento aeróbio associado à intervenção nutricional; **IMC= índice de massa corporal; ***CC= circunferência da cintura.

DISCUSSÃO

Com base nos dados analisados, podemos verificar que não houve melhora significativa na composição corporal em nenhum dos grupos estudados. Esse resultado indica a necessidade de um período maior de intervenção e um acompanhamento mais rigoroso, como visitas domiciliares para verificação das medidas utilizadas e dos alimentos consumidos, visto que a mudança no estilo de vida é um trabalho complexo e gradual.

Ferreira, 2003 constatou que a análise dos dados de um programa de orientação de atividade física e nutricional sobre a ingestão alimentar e composição corporal, realizado com mulheres fisicamente ativas de 50 a 72 anos de idade, não evidenciou diferenças significativas ($p<0,05$) nas variáveis antropométricas e ingestão alimentar entre os quatro grupos analisados no início do período de intervenção. Segundo a autora, para os valores

de peso, altura corporal, índice de massa corporal e relação cintura/quadril, não houve diferença significativa entre os grupos após o período de intervenção.¹⁹

Já em estudo realizado por Costa et al, 2009, com doze meses de intervenção nutricional e prática de exercícios físicos, os resultados indicaram declínio estatisticamente significativo na média da CC ($p = 0,015$). Para o IMC, não foi observada diferença estatisticamente significativa entre as médias ($p = 0,987$). Os autores julgaram interessante comentar que neste estudo a intervenção exerceu influências diferentes sobre os indicadores antropométricos das participantes, com redução significativa nos valores médios da CC, sem influenciar o IMC.²⁰ Eles compreenderam com tal estudo que a CC reflete a distribuição corporal de gordura e pareceu ser mais sensível às mudanças promovidas pela atividade física e alteração no padrão do consumo alimentar, sendo rapidamente afetada pela perda de peso.²¹ Por outro lado, o IMC reflete a mudança ocorrida na composição corporal de indivíduos submetidos a exercícios físicos, como o aumento na oxidação de gorduras, promovendo a perda gradual desta substância com conseqüente elevação da massa magra, que possui peso líquido maior que o da gordura, o que pode ser interpretado erroneamente como excessivo ganho de peso.²²

Pode-se concluir com esse estudo que o período de doze semanas não é suficiente para obter uma mudança no estilo de vida de um indivíduo. Estudos encontrados na literatura partiram de seis meses de intervenção para obter resultados significativos. A mudança no peso corporal das participantes mostra que um período maior de intervenção resultará em mudanças mais significativas em sua composição corporal. Portanto, novos estudos com tempo maior de intervenção devem ser realizados para uma melhor avaliação das variáveis analisadas.

Também foi observado que o IMC não possui fidedignidade quando utilizado para avaliar a gordura corporal. Portanto, outros métodos devem ser aplicados em se tratando de mudança na composição corporal. O método de bioimpedância e de dobras cutâneas podem ser métodos mais adequados para esse tipo de avaliação.

AGRADECIMENTOS

À Prefeitura Municipal de Catuípe e à Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul pelo auxílio e incentivo. Ao CNPq pela bolsa de iniciação científica que possibilitou a realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS

1. POEHLMAN, E.T.; TCHERNOF, A. Transversing the menopause: changes in energy expenditure and body composition. *Coron Artery Dis.* 1998; 9: 799-803.
2. Fundação Instituto Brasileiro De Geografia e Estatística - IBGE. Diretoria de Pesquisas. Censos demográficos. Rio de Janeiro: IBGE; 2011.
3. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Relatório Mundial de Saúde 2002. Redução dos riscos, promoção da vida saudável. Genebra: OMS, 2002.
4. CUPPARI, L. (org). Nutrição: nas doenças não-transmissíveis. Barueri, SP: Manole, 2009.
5. EVERSON, S.A.; GOLDBERG, D.E.; HELMRICH, S.P.; LAKKA, T.A.; LYNCH, J.W.; KAPLAN, G.A.; et al. Weight gain and the risk of developing insulin resistance syndrome. *Care* 1998; 21:1637-1643.
6. BARRETO, S.M.; PASSOS, V.M.; CARDOSO, A.R.; LIMA-COSTA, M.F. Quantifying the risk of coronary artery disease in a community: the Bambuí project. *Arquivo Brasileiro de Cardiologia* 2003;81(6):556-561, 549-555.
7. MENSAH, G.A.; MOKDAD, A.H.; FORD, E.; NARAYAN, K.M.; GILES, W.H.; VINICOR, F.; et al. Obesity, metabolic syndrome, and type 2 diabetes: emerging epidemics and their cardiovascular implications. *Cardiol Clin.* 2004;22(4):485-504.
8. MATOS, A.F.G.; MOREIRA, R.O.; GUEDES, E.P. Aspectos neuroendócrinos da síndrome metabólica. *Arq Bras Endocrinol Metab* vol 47 nº 4 Agosto 2003.

9. MOREIRA, C. Métodos de diagnóstico da Obesidade. Disponível em: <http://obesidade.info/metodosobesidade.htm>> Acesso em 07 out.2011.
10. JANSSEN, I.; KATZMARZYK, P.T.; ROSS, R. Body mass index, waist circumference, and health risk: evidence in support of current National Institutes of Health guidelines. *Arch Intern Med.* 2002;162(18):2074-9.
11. MURRAY, S. Is waist-to-hip ratio a better marker of cardiovascular risk than body mass index? *CMAJ.* 2006;174(3):308.
12. GRUNDY, S.M. Obesity, metabolic syndrome, and cardiovascular disease. *J Clin Endocrinol Metab.* 2004;89(6):2595-600.
13. SCHNEIDER, J.G.; TOMPKINS, C.; BLUMENTHAL, R.S.; MORA, S. The metabolic syndrome in women. *Cardiol Rev.* 2006;14(6):286-91.
14. VITOLO, M.R. *Nutrição: da gestação ao envelhecimento* – Rio de Janeiro: Ed. Rubio, 2008.
15. SHILS, M.E. et al. *Tratado de Nutrição Moderna na Saúde e na Doença.* 10 ed. São Paulo: Manole, 2009.
16. Prefeitura Municipal de Catuípe. Disponível em: <http://www.catuipe.rs.gov.br/index.htm>> Acesso em 07 out.2011.
17. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Physical status: the use and interpretation of anthropometry: report of a WHO expert committee. *WHO Technical Report series* n. 854. Geneva, 1995.
18. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (2000). *The World Health Report 2000—Health systems improving performance.* Genebra, Organização Mundial da Saúde.
19. FERREIRA, M.; MATSUDO, S.; MATSUDO, V.; BRAGGION, G. Efeitos de um programa de orientação de atividade física e nutricional sobre a ingestão alimentar e composição

corporal de mulheres fisicamente ativas de 50 a 72 anos de idade. Rev. Bras. Ciên. e Mov. Brasília v. 11 n. 1 p. 35-40 janeiro 2003.

20. COSTA, P.R.F.; ASSIS, A.M.O.; SILVA, M.C.M. DA; SANTANA, M.L.P. DE; DIAS, J.C.; PINHEIRO, S.M.C.; SANTOS, N.S. Mudança nos parâmetros antropométricos: a influência de um programa de intervenção nutricional e exercício físico em mulheres adultas. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 25(8):1763-1773, ago, 2009.

21. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. Arq Bras Cardiol. 2007; 89:e24-79.

22. FRANCISCHI, R.P.P.; PEREIRA, L.O.; FREITAS, C.S.; KLOPFER, M.; SANTOS, R.C.; VIEIRA, P.; et al. Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. Ver Nutr 2000; 13:17-28.

OBRAS CONSULTADAS

ORSATTI, F.L.; PETRINHAS, E.A.; NETO, J.N.; MAESTÁ, N.; PADOANI, N.P.; ORSATTI, C.L. Indicadores antropométricos e as doenças crônicas não transmissíveis em mulheres na pós-menopausa da região Sudeste do Brasil. Rev Bras Ginecol Obstet. 2008; 30(4):182-9.

FRANÇA, A.P.; ALDRIGHI, J.M.; MARUCCI, M.F.N. Fatores associados à obesidade global e à obesidade abdominal em mulheres na pós-menopausa. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant., Recife, 8 (1): 65-73, jan. / mar., 2008.

MATOS, A. F. G.; MOREIRA, R.O.; GUEDES, E. P. Aspectos neuroendócrinos da síndrome metabólica. Arq Bras Endocrinol Metab vol.47 no.4. São Paulo, Aug. 2003.

NATIONAL CHOLESTEROL EDUCATION PROGRAM ADULT PROGRAM PANEL III. Executive summary of the third report of the National Cholesterol Program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (adults treatment panel III). Jama. 2001;285(19):2486-97.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Estratégia global em alimentação saudável, atividade física e saúde. Genebra: Organização Mundial da Saúde; 2004.

APÊNDICE 1**AUTORIZAÇÃO DE PUBLICAÇÃO E APRESENTAÇÃO EM EVENTOS****UNIVERSIDADE REGIONAL DO NOROESTE DO ESTADO
DO RIO GRANDE DO SUL – UNIJUI****DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA VIDA – DCVida
CURSO DE NUTRIÇÃO**

Rua do Comércio, 3000

Bairro Universitário – Ijuí/RS – CEP: 98700-000

e-mail: suzy.basso@terra.com.br

DECLARAÇÃO

Susane Basso, autora do trabalho intitulado AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA EM MULHERES PÓS-MENOPAUSA COM SÍNDROME METABÓLICA, ANTES E APÓS INTERVENÇÃO NUTRICIONAL E PRÁTICA DE EXERCÍCIOS FÍSICOS, o qual foi protocolado na Secretaria do Curso de Nutrição do Departamento de Ciências da Vida-DCVida da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – Unijui, **autorizo a publicação e apresentação** do mesmo em eventos científicos da área da saúde e afins e ao acréscimo de outros autores que venham a ser agregar ao trabalho para contribuição científica, quando for o caso.

Telefone para contato: (55)8435-4933

E-mail para contato: suzy.basso@terra.com.br

Ijuí, RS, 22 de dezembro de 2011.



Assinatura da autora

ANEXO 1

NORMAS PARA PREPARAÇÃO DO ARTIGO. REVISTA SCIENTIA MEDICA, PUC-RS.

- Solicita-se gentilmente aos autores que sigam cuidadosamente todas as instruções para preparação do artigo. Somente serão encaminhados aos revisores (avaliadores) os manuscritos que estejam rigorosamente de acordo com as normas especificadas.
- Os artigos podem ser redigidos em Português, Inglês ou Espanhol, sendo que o estilo deve ser claro e conciso.
- Os originais devem ser digitados em formato Word (Microsoft Office), em página tamanho A4, configurada com espaço duplo, margens laterais de 2,5 cm, fonte Arial 11 ou Times New Roman 12.
- Usar a tecla de tabulação ou a formatação automática para criar recuo no início dos parágrafos, e não a tecla de espaço.
- As páginas devem ser numeradas, iniciando na página de rosto como página 1.
- O tamanho de cada documento não deve ultrapassar 2 MB.
- A ordem é a seguinte para todos os manuscritos: PÁGINA DE ROSTO, RESUMO, DESCRITORES, ABSTRACT, KEY WORDS, TEXTO, AGRADECIMENTOS (se houver), REFERÊNCIAS, TABELAS, FIGURAS. Ver abaixo detalhes sobre a preparação de cada um desses elementos, em "ELEMENTOS TEXTUAIS".
- As unidades de medida devem seguir o Sistema Internacional de Medidas.
- Podem ser usadas siglas de termos compostos, se o termo aparecer pelo menos cinco vezes no texto. Na primeira citação, o termo deve ser escrito por extenso, seguido da sigla entre parêntesis. Não usar siglas nos resumos e abstracts.
- Na primeira citação de marcas comerciais escrever o nome do fabricante e o local de fabricação (cidade, país), entre parênteses.

ELEMENTOS TEXTUAIS

Página de rosto

Deve conter:

- a) título conciso e explicativo, com versão em Inglês;
- b) nome dos autores, titulação, instituição de origem e e-mail;
- d) identificação do autor responsável pela correspondência (endereço postal, telefone e e-mail para publicação na revista).

Observação: a página de rosto será removida do arquivo fornecido aos avaliadores.

Resumo

Deve conter uma versão em Português e outra em Inglês (Abstract), com até 250 palavras.

Todas as informações que aparecem no resumo devem aparecer também no artigo. Os resumos devem ser estruturados, conforme descrito a seguir:

- **Artigo original e Comunicação breve:** Objetivos, Métodos, Resultados e Conclusões (No Abstract: Aims, Methods, Results, Conclusions).

- **Artigo de revisão:** Objetivos, Fonte de dados, Síntese dos dados e Conclusões (No Abstract: Aims, Source of data, Summary of findings, Conclusions). Em Fonte de Dados, devem ser citadas as bases de dados consultadas, os descritores usados e o período pesquisado.

- **Relato de caso:** Objetivos, Descrição do caso, Conclusões (No Abstract: Aims, Case description, Conclusions).

Descritores (indexadores ou palavras chaves)

Os descritores são os termos utilizados na indexação do artigo para que seja localizado, por assunto, por meio de mecanismos de pesquisa eletrônica como o LILACS. O sistema de editoração eletrônica de revistas científicas utilizado pela Scientia Medica adere ao protocolo de metadados do Open Archives Initiative (OAI), que é um padrão emergente para prover acesso indexado aos recursos de pesquisa eletrônica. Isto habilita buscas precisas dos metadados ou informações indexadas em todas as bases de dados OAI. Desta forma, o preenchimento correto dos descritores torna-se fundamental para que sua publicação seja facilmente encontrada por outros pesquisadores. A Scientia Medica utiliza como palavras chaves os “Descritores em Ciência da Saúde (DeCs)”, editado anualmente, e que está disponível pela BIREME/OPAS/OMS, no endereço <http://decs.bvs.br>.

Corpo do texto

- Originals: devem conter no máximo 3.000 palavras (excluindo tabelas e referências) e

apresentar no máximo 40 referências. O número total de tabelas e figuras não deve ser maior do que cinco. O texto do artigo original deve seguir um formato estruturado com Introdução, Métodos, Resultados e Discussão.

- Revisões: devem conter no máximo 6.000 palavras (excluindo tabelas e referências) e apresentar no mínimo 30 referências. O artigo de revisão pode apresentar um padrão menos rígido de subtítulos, incluindo Introdução, outros títulos e Conclusões. O número total de tabelas e figuras não deve ser maior do que cinco.

- Relatos de Casos: devem conter no máximo 2.000 palavras (excluindo tabelas e referências), apresentar no máximo 15 referências e não deve conter mais de 3 figuras. O relato de caso deve ser dividido em Introdução, Relato do Caso e Discussão.

- Comunicações breves: são artigos curtos, com um limite de 1.500 palavras (excluindo referências e tabelas) e apresentar no máximo 15 referências. O artigo deve seguir o formato estruturado dos artigos originais.

- Cartas ao editor: devem conter no máximo 1.000 palavras, apresentando no máximo 6 referências.

Agradecimentos

Devem ser breves e objetivos, apresentados no final do texto (antes das referências), incluindo somente as pessoas ou instituições que contribuíram para o estudo.

Tabelas

As tabelas com suas legendas devem ser apresentadas no formato do Word (Microsoft Office), sendo colocadas após as referências, em novas páginas.

Todas as tabelas devem ser numeradas na ordem de aparecimento no texto. A legenda deve aparecer em sua parte superior, precedida pela palavra "Tabela", seguida do número de ordem de ocorrência no texto, em algarismos arábicos (ex: Tabela 1, Tabela 2, etc). Devem constar, de preferência, informações do tratamento estatístico.

Os títulos das tabelas devem ser auto-explicativos, de forma que as tabelas sejam compreendidas dispensando consulta ao texto. Explicações mais detalhadas ou específicas devem ser apresentadas em notas de rodapé, identificadas por símbolos na seguinte sequência: *, †, ‡, §, ||, ¶, **, ††, ‡‡. Não sublinhar ou desenhar linhas dentro das tabelas e

não usar espaços para separar colunas. Não usar espaço em qualquer lado do símbolo±.

Ilustrações

Ilustrações – ou figuras – compreendem gráficos, desenhos, fluxogramas, fotografias, organogramas etc. Dá-se preferência a figuras originais, produzidas pelos próprios autores. Em caso de figura já publicada anteriormente, seja dos próprios autores ou de autoria de terceiros, os autores deverão indicar a fonte original na legenda e providenciar uma carta de permissão do detentor dos direitos autorais (editora ou revista) e do autor, sem a qual a figura não poderá ser reproduzida na Scientia Medica. Esta carta de permissão pode ser enviada quando a versão final do artigo for submetida.

Todas as ilustrações devem ser numeradas na ordem de aparecimento no texto, em números arábicos (Figura 1, Figura 2, etc.) sendo que o texto deve conter a indicação de cada uma.

Figuras produzidas em arquivo de texto, como gráficos e organogramas em Word, por exemplo, podem ser anexadas após as tabelas, no final do documento, com as respectivas numerações e as legendas em sua parte inferior.

Fotografias e algumas imagens mais complexas devem ser enviadas sob forma de documento suplementar, como arquivos de imagem (de preferência em formato JPG) com resolução mínima de 300 dpi, para que sejam melhor visualizadas na página eletrônica, embora sem exceder 2 MB. As legendas das figuras enviadas como anexo devem ser colocadas, com a respectiva numeração, no final do texto principal do artigo, após as referências, e também nos metadados do documento suplementar, conforme as instruções que são dadas no momento da submissão. As legendas devem ser sucintas, porém auto-explicativas, com informações claras, de forma a dispensar consulta ao texto.

As ilustrações são aceitas em cores para publicação eletrônica, mas vertidas para o preto-e-branco na versão impressa. Caso os autores julguem essencial que uma determinada imagem seja colorida na versão impressa, solicita-se um contato especial com os editores.

Referências

Devem ser numeradas em sobrescrito no texto, após a pontuação, ordenadas em ordem de aparecimento no texto e elaboradas conforme o estilo de Vancouver. As normas e exemplos podem ser consultados através do site:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/bv.fcgi?rid=citmed.section.32680>

Todas as referências citadas no texto e apenas estas, devem aparecer na lista de referências, que é numerada e posicionada após o texto.

Quando for utilizado um programa de gerenciamento de referências bibliográficas (como EndNote e Reference Manager), os códigos de campo devem ser desabilitados antes de submeter o documento, sendo o texto convertido para texto simples. Para converter referências adicionadas por Reference Manager ou Endnote para texto simples, o autor pode utilizar o próprio programa, que permite remover os códigos de campo (em "Remove Field Codes").

Fonte:

<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/scientiamedica/about/submissions#authorGuidelines>. Acesso em: 20/10/2011.