

# PERFIL FÍSICO-FUNCIONAL, NUTRICIONAL E BIOQUÍMICO DE MULHERES NA PÓS-MENOPAUSA PORTADORAS DE SÍNDROME METABÓLICA

Ana Mercedes Bianchi Tessari<sup>1</sup>  
Franciele Prediger<sup>2</sup>  
Evelise Moraes Berlezi<sup>3</sup>  
Eliane Roseli Winkelmann<sup>4</sup>

## RESUMO

**Objetivo:** Caracterizar o perfil de mulheres pós-menopausa por aspectos nutricionais, bioquímicos e físico funcionais. **Métodos:** Estudo do tipo transversal descritivo-analítico. População constituída por mulheres de 50 a 65 anos, com no mínimo 12 meses de amenorréia. Amostra constituída por 16 mulheres classificadas com síndrome metabólica segundo os critérios NCEP-ATP III (2001), submetidas a avaliação antropométrica, bioquímica e avaliação física-funcional. **Resultados:** Média de IMC compatível com sobrepeso; média elevada de circunferência abdominal, predizendo alto risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares; média de dobras cutâneas indicando percentual de gordura subcutânea elevada. A avaliação bioquímica mostrou níveis baixos de HDL-colesterol e glicemia em jejum elevada em 25,1% das participantes. A avaliação física-funcional mostrou diferença estatisticamente significativa entre a média dos valores obtidos no TC6, PI máx e PE máx comparados aos valores médios previstos. **Conclusão:** Perfil de mulheres com sobrepeso, obesidade central, gordura subcutânea e glicemia elevada e capacidade funcional reduzida.

**Palavras-chave:** Síndrome metabólica, menopausa e risco cardiovascular.

## PHYSICAL AND FUNCTIONAL, NUTRITIONAL AND BIOCHEMISTRY PROFILE OF WOMEN POSTMENOPAUSAL PATIENTS WITH METABOLIC SYNDROME ABSTRACT

**Objective:** To characterize the profile of postmenopausal women on nutrition, physical and biochemical functions. **Methods:** This is a cross-sectional study describing with-analytical. The population was women aged 50 to 65 years, with a history of at least 12 months of amenorrhea. The sample consisted of 16 women who were classified with metabolic syndrome according to NCEP-ATP III (2001) and underwent anthropometric measurements, biochemical and physical-functional evaluation. **Results:** The average of the corporal mass index ( $29.20 \pm 5.62$  kg/m<sup>2</sup>), consistent with overweight, average abdominal girth of central obesity ( $PC=100.07 \pm 11.22$ ) the which predicts high risk for developing cardiovascular disease, mean skinfold thickness ( $36.06 \pm 12.25$ ) pointing to a high percentage of subcutaneous fat. The biochemical evaluation showed low levels of HDL-cholesterol and high fasting glucose in 25.1% of participants. The physical and functional assessment showed that there was a statistically significant difference between the average values obtained in six minute walk test, maximal inspiratory and expiratory pressure compared to values predicted. **Conclusion:** There was a profile of women with overweight, central obesity, high subcutaneous fat, elevated blood glucose and reduced functional capacity.

**Keywords:** Metabolic syndrome, menopause, cardiovascular risk

<sup>1</sup> Fisioterapeuta, Egressa do curso de Fisioterapia da UNIJUI. ana.bianchi@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Graduanda do curso de Fisioterapia da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUI, bolsista PIBIC/CNPq, Ijuí – RS. e-mail: frapediger@hotmail.com

<sup>3</sup> Fisioterapeuta, Docente do DCSa/UNIJUI, Vice-reitora de Pós- Graduação, Pesquisa e Extensão da UNIJUI. Doutora em Gerontologia Biomédica, e-mail: evelise@unijui.edu.br

<sup>4</sup> Fisioterapeuta, Docente do DCSa/UNIJUI, Doutora em Ciências cardiovasculares pela UFRGS, email: elianew@unijui.edu.br

## INTRODUÇÃO

De acordo com Souza, Cambri e Gevaerd (2007) a Síndrome Metabólica (SM) tem sido largamente discutida nos últimos anos em função de seu impacto no desenvolvimento de doenças crônico-degenerativas, sendo a doença metabólica mais freqüente na atualidade. Segundo a I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica (I-DBSM, 2005), a síndrome pode ser definida como um grupo de fatores de risco interrelacionados, de origem metabólica, que diretamente contribuem para o desenvolvimento de doença cardiovascular (DCV) e/ou diabetes do tipo 2.

Segundo a NCEP-ATP III, publicada em 2001, é considerado, para definir a síndrome, os seguintes critérios: circunferência abdominal maior que 88 cm para as mulheres e maior que 102 cm para os homens, pressão arterial elevada, maior que 130/85 mmHg, glicemia de jejum maior que 110 mg/dl, triglicérides maior que 150 mg/dl, HDL menor que 40 mg/dl em homens e menor que 50 mg/dl em mulheres. Sendo que de acordo com esta definição, para ser considerado portador da síndrome, o indivíduo deve apresentar três ou mais das alterações citadas.

Identifica-se este transtorno como um importante problema de saúde pública associado ao estilo de vida da população, como alimentação inadequada e baixo nível de atividade física. Para Brandão (2005) um baixo condicionamento cardiorrespiratório, pouca força muscular e sedentarismo aumentam a prevalência da SM em três a quatro vezes.

Além disso, a menopausa é um fator de risco para o desenvolvimento da síndrome metabólica, uma vez que o hipostrogenismo decorrente da menopausa altera o metabolismo e propicia o aumento de peso corporal, modificação da composição corporal, acúmulo de gordura na região abdominal e alteração do perfil lipídico.

A justificativa do presente estudo está nos resultados obtidos na primeira etapa de coleta de dados do projeto maior (em 2008) e confirmados na segunda intervenção populacional (em 2009), da amostra estudada 33,8% (44) das mulheres apresenta-

vam três ou mais fatores de risco cardiometabólico, o que de acordo com o NCEP-ATP III– 2001 classifica-se como Síndrome Metabólica. Neste sentido, o presente estudo objetiva caracterizar o perfil físico-funcional, bioquímico e nutricional de mulheres no climatério, portadoras de Síndrome Metabólica.

## MÉTODOS

O presente artigo trata-se de um estudo transversal descritivo. A população do estudo foram 130 mulheres com idade de 50 a 65 anos, em período pós-menopausa, com no mínimo um ano de amenorréia, residentes na área urbana do município de Catuípe/RS e que fazem parte do banco de dados da pesquisa institucional (UNIJUÍ) “*Estudo multi-dimensional de mulheres pós-menopausa do município de Catuípe/RS*”. No presente estudo foram selecionadas mulheres com síndrome metabólica considerando os critérios para a classificação de Síndrome Metabólica da NCEP-ATP III (2001). De acordo com os dados da pesquisa institucional supracitada em 2008 foi observada uma prevalência de 33,8% de síndrome metabólica nessa população. A amostra estimada foi de 44 mulheres para o presente estudo, considerando os dados de prevalência de SM.

A amostra final deste estudo foi de 16 mulheres, representando 36,3% das mulheres com SM do banco de dados. Considerou-se os seguintes critérios de inclusão para compor a amostra: mulheres com idade entre 50 e 65 anos; período mínimo de um ano de amenorréia (12 meses); ter diagnóstico de Síndrome Metabólica segundo os critérios estabelecidos pela National Cholesterol Education Program’s Adult Treatment Panel III (NCEP-ATP III), já citados.

Considerou-se como critérios de exclusão o não comparecimento nas etapas avaliativas, não apresentar condições clínicas para a execução dos testes propostos pelo protocolo, não consentir participar da pesquisa e recusar-se a assinar o termo de consentimento livre e esclarecido.

A avaliação nutricional constou do registro das medidas antropométricas e avaliação da composição corporal. **Medidas antropométricas** – Foi mensurada a massa corporal (kg), estatura (cm), índice de massa corporal (IMC: calculado a partir da fórmula  $IMC = \text{peso}/\text{altura}^2$ ) e circunferência abdominal (CA:cm), avaliada por fita métrica padrão e mensurada na altura da cicatriz umbilical. A **avaliação da composição corporal** foi realizada utilizando dois métodos. No método da bioimpedância foram estimadas percentual de gordura, utilizando aparelho portátil (BRITÂNIA, Brasil). A dobra cutânea tricipital mediu a espessura de duas camadas de pele e a gordura subcutânea adjacente registrando a mesma em milímetros considerando os parâmetros de Frisancho (1990).

Para avaliação bioquímica foi realizado a coleta de sangue em jejum no espaço cedido pela Secretaria de Saúde do Município de Catuípe/RS e as amostras foram analisadas no laboratório de Análise Clínicas da UNIJUI (UNILAB). Foi analisado perfil lipídico (colesterol total e suas frações e triglicérides) e glicemia.

A avaliação física funcional constou da avaliação da capacidade funcional submáxima, avaliação da força muscular respiratória, avaliação da resistência muscular localizada de membros inferiores. A capacidade funcional submáxima foi avaliada por meio do **Teste de Caminhada de 6 minutos (TC-6)**, no qual foi mensurada a maior distância que o indivíduo é capaz de percorrer num intervalo de tempo fixo em seis minutos (AMERICAN TORACIC SOCIETY, 2002). O cálculo da distância prevista para o indivíduo, foi feito por meio das fórmula de Enright e Sherril (1998):

**Mulheres:**  $\text{distância TC-6 (m)} = (2,11 \times \text{altura cm}) - (2,29 \times \text{peso kg}) - (5,78 \times \text{idade}) + 667\text{m}$ .

A força muscular respiratória foi determinada através da aferição da  $PI_{\text{máx}}$  e  $PE_{\text{máx}}$ , sendo utilizado o manovacuômetro (MVD-300, Microhard System, Globalmed, Porto Alegre, Brasil). Foi considerado como diminuição de força muscular inspiratória as mulheres que apresentaram na manovacuometria a

$PI_{\text{máx}} < 70\%$  do seu previsto, de acordo com o sexo, idade e peso (NEDER et al, 1999), em que a fórmula de revisão para mulheres é:

$PI_{\text{máx}} = (-0,49 \times \text{idade}) + 110,5$  e  $PE_{\text{máx}} = (-0,62 \times \text{idade}) + 115,7$ .

Para análise dos dados foi utilizado o programa Statistical Package for Social Sciences. Os dados obtidos foram inicialmente analisados de forma descritiva para observação da frequência e a distribuição em média e desvio padrão de cada variável. Em seguida foi usado o teste Mann-Whitney para comparar os resultados encontrados com os valores preditos para a capacidade funcional. O nível de significância utilizado foi  $p=0,05$ .

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

## RESULTADOS

Foram analisados dados antropométricos, bioquímicos e físico-funcionais de 16 mulheres com média de idade de  $61,25 \pm 3,1$ . A média do IMC do grupo estudado foi de  $29,20 \pm 5,62$  Kg/m<sup>2</sup>, compatível com sobrepeso inclinado para obesidade de grau I, sendo que o valor máximo foi de  $43,50$  Kg/m<sup>2</sup> e o mínimo de  $22,43$  Kg/m<sup>2</sup>. Outras medidas avaliadas foram perímetro da cintura, dobras cutâneas e percentual de gordura corporal que tiveram médias e desvio padrão de, respectivamente:  $100,07 \pm 11,22$  indicador de obesidade central,  $36,06 \pm 12,25$  mm, indicador de aumento da gordura subcutânea e  $39,5 \pm 8,45$  %, indicador de altos níveis de gordura corporal.

Na análise bioquímica a média para colesterol total foi de  $207,81 \pm 73,07$  mg/dl (níveis altos, segundo a Diretrizes da Hipertensão Arterial Sistêmica da Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2010); para o HDL a média foi de  $43,06 \pm 6,56$  mg/dl (baixo, de acordo com a NCEP-ATP III) e para os triglicérides  $146,81 \pm 54,24$  mg/dl, dentro dos padrões normais.

A média obtida da glicemia, de  $93,68 \pm 32,23$  mg/dl, considerando valores normais de acordo com a classificação. Contudo, ao se observar valores mínimo e máximo, identifica-se que há mulheres com valores de glicemia sugestivo de tolerância a glicose diminuída e diabetes mellitus, com valores mínimo e máximo respectivamente de 67 e 205 mg/dl. Complementando a informação, constatou-se uma prevalência de 25,1% de mulheres com valores acima de 100 mg/dl de glicemia em jejum.

Em relação a sinais vitais da população do estudo, foram analisados valores de pressão arterial sistólica (PAS), pressão arterial diastólica (PAD), frequência cardíaca (FC) e respiratória (FR) em condição de repouso. Observa-se que a PAS e PAD que média (130/78,75) e a mediana (125/80) são compatíveis com valores de pré-hipertensão. Porém foi constatado, através da avaliação, que 75% das avaliadas tomam medicação anti-hipertensiva. A média e desvio padrão da FC e FR estava dentro da normalidade, sendo respectivamente  $76,50 \pm 9,92$  e  $18,38 \pm 3,61$ .

Quanto aos dados referentes ao teste de caminhada de 6 minutos, que avalia a aptidão cardiorrespiratória, verificou-se que a média da distância percorrida pelas participantes do estudo foi de  $445,59 \pm 81,15$  metros; a média prevista segundo valores de referência (de acordo com idade, estatura e peso) foi de  $493,63 \pm 38,22$  m. Observa-se que no teste 33,33% das mulheres atingiram mais de 90% do valor previsto.

Ao comparar a média obtida com a prevista identifica-se que o percentual atingido foi de  $89,93 \pm 12,62\%$  no teste, resultado que sugere um desempenho cardiorrespiratório abaixo do previsto para estas mulheres, embora não sendo estatisticamente significativa ( $p=0,23$ ).

Para análise da força muscular respiratória foram analisados valores de pressão inspiratória máxima ( $PI_{\text{máx}}$ ) e pressão expiratória máxima ( $PE_{\text{máx}}$ ). A média da  $PI_{\text{máx}}$  obtida foi de  $60,93 \pm 23,900$  cmH<sub>2</sub>O e comparando os valores obtidos com o previsto, segundo idade e gênero, verifica-se que foi atingido  $80,62 \pm 34,5\%$  do previsto. Para os valores de  $PE_{\text{máx}}$  obtida a média foi de  $82,13 \pm 41,69$  cmH<sub>2</sub>O,

comparando as médias dos valores obtido e previsto verifica-se que as mulheres superaram o esperado ( $100,53 \pm 53\%$  do previsto)

Ao comparar a média dos valores da pressão inspiratória máxima avaliada com a média da pressão inspiratória máxima prevista observou-se diferença estatisticamente significativa ( $p=0,001$ ). O mesmo foi observado para a pressão expiratória máxima avaliada e a prevista ( $p=0,01$ ).

## DISCUSSÃO

A prevalência de Síndrome Metabólica (SM) é bastante relativa considerando a discordância entre as classificações existentes para o diagnóstico da síndrome. Em estudo realizado por Figueiredo Neto et al. (2009), que tiveram como objetivo determinar a prevalência da síndrome metabólica e seus componentes em mulheres climatéricas, foi encontrado uma prevalência de SM de 34,7% (de acordo com a classificação do NCEP-ATP III) na sua população, que contou com 323 mulheres. Este estudo corrobora com os achados da pesquisa “Estudo Multidimensional de mulheres pós-menopausa do município de Catuípe”, ao qual este trabalho está vinculado (33,8% a prevalência de SM).

Ainda segundo dados do estudo de Figueiredo Neto et al. (2009) as mulheres climatéricas apresentaram maior prevalência de HDL-colesterol baixo, hipertensão arterial sistêmica, obesidade abdominal, hipertrigliceridemia e diabetes. Os resultados do presente estudo, com relação a estas variáveis convergem com o estudo supracitado.

Relacionando os dados obtidos de IMC, perímetro da cintura ( $29,20 \pm 5,62$  Kg/m<sup>2</sup> e  $100,07 \pm 11,22$  cm, respectivamente) e acordando os dados com a classificação de risco para doenças crônicas (diabetes tipo II, hipertensão e doença cardiovascular) segundo o ACSM (2006), as mulheres atingiram um risco alto para tal.

Além do IMC e PC, outra variável analisada no presente estudo foi a composição corporal, indicador que compõem a avaliação antropométrica e que

associada ao IMC e PC prediz risco para doenças cardiovasculares. As médias obtidas dos níveis de gordura corpórea encontrados nas avaliações destas mulheres, de  $39,5 \pm 8,45\%$ , de acordo com Pollock & Wilmore (1993), foram classificadas como níveis muito ruins de gordura corporal.

Um aumento na adiposidade pode ter implicações importantes no surgimento de fatores de risco cardiovascular. Segundo Lerário et al (2002), a adiposidade está relacionada diretamente a gênese da resistência a insulina e pode estar localizada no subcutâneo ou na região intra-abdominal onde, segundo os dados coletados na presente pesquisa, observaram-se níveis altos nas mulheres do presente estudo.

Costa et al (2010) comparou a força muscular respiratória através da  $PI_{máx}$  e  $PE_{máx}$  entre mulheres eutróficas (IMC entre 18,5 a  $24,9 \text{ Kg/m}^2$ ) e obesas (IMC maior que  $30 \text{ kg/m}^2$ ). A análise demonstrou diferença significativa nas pressões respiratórias máximas de eutróficas ( $PI_{máx} = 73,04 \pm 16,55 \text{ cm H}_2\text{O}$  e  $PE_{máx} = 79,67 \pm 18,89 \text{ cm H}_2\text{O}$ ) e de obesas ( $PI_{máx} = 85,00 \pm 21,69 \text{ cm H}_2\text{O}$  e  $PE_{máx} = 103,86 \pm 20,35 \text{ cm H}_2\text{O}$ ), chegando a conclusão de que mulheres obesas teriam mais força muscular respiratória comparada a eutróficas, seja por adaptação do tempo de obesidade, seja pela sobrecarga imposta ao músculo diafragma para incursionar ou ainda pela mudança no tipo de fibras musculares.

Os resultados obtidos no estudo supracitado corroboram os achados no presente trabalho, onde na avaliação da  $PI_{máx}$  foi demonstrado valores abaixo do predito, porém não sugestivo de fraqueza muscular respiratória conforme estudos de Dall'ago et al (2006).

No teste de caminhada de seis minutos, os dados demonstraram uma aptidão física abaixo do previsto para estas mulheres, quando se obteve  $89,93 \pm 12,62\%$  do predito em relação a distância percorrida, considerando peso, altura e idade.

## CONCLUSÃO

Com base nos dados obtidos, pode-se concluir que os maiores riscos se mostraram na elevada incidência de hipertensão, segundo a prevalência de

medicação hipertensiva entre as mulheres, e obesidade central. Entre outros fatores de risco, observaram-se níveis baixos de HDL-colesterol, glicemia em jejum elevada em 25,1% das mulheres do estudo e uma aptidão cardiorrespiratória abaixo do esperado segundo o teste de caminhada de seis minutos e redução da pressão máxima inspiratória, porém não menor que 70% do valor previsto.

Esses dados nos remetem a necessidade de políticas públicas que visem um programa de prevenção que inclua na comunidade atividades físicas e acompanhamento nutricional, considerando a incidência de mais de 1/3 das participantes diagnosticadas com síndrome metabólica que participaram da pesquisa maior. Torna-se indispensável perceber os riscos descritos na pesquisa, intervir nos mesmos e prevenir novas ocorrências, já visando mulheres que se aproximam da menopausa para que, futuramente, a prevalência da síndrome possa reduzir.

Com a adoção de medidas preventivas, evitam-se fatores precursores de doenças crônicas não transmissíveis e, conseqüentemente, reduzem-se os gastos públicos com internações e medicamentos. Diante dos dados obtidos, torna-se indispensável a intervenção da fisioterapia, na intenção de reverter o quadro e prevenir um possível agravo do mesmo.

## REFERÊNCIAS

- BRANDÃO, A. P. (coord.) I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e tratamento da Síndrome Metabólica. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. Rio de Janeiro, 2005, vol. 84, 2005. Acesso em: 25/04/2010
- COSTA, T. R., et al. Correlação da força muscular respiratória com variáveis antropométricas de mulheres eutróficas e obesas. *Rev Assoc Med Bras*; v.4, n.56, 403-408, 2010.
- DALL'AGO P, CHIAPPA GR, GUTHS H, et al. Inspiratory muscle training in patients with heart failure and inspiratory muscle weakness. A randomized trial. *J Am Coll Cardiol*, v.47, p.757-763, 2006.
- I-DBSM Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. n.84, suppl.1,2005.

ENRIGHT PL, SHERRILL DL. Reference equations for the six-minute walk in healthy adults. **Am J Respir Crit Care Med.**, n.158, p.1384-1387, 1998.

Figueiredo Neto, J.A; Figueiredo, E.D.; Barbosa, J.B., et al. Síndrome Metabólica e Menopausa: Estudo Transversal em Ambulatório de Ginecologia. Sociedade Brasileira de Cardiologia. [www.scielo.br/pdf/abc/2010nahead/aop08910.pdf](http://www.scielo.br/pdf/abc/2010nahead/aop08910.pdf) (acesso 20/06/2011)

FRISANCHO, A R. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. University of Michigan, 1990.

LERÁRIO D.D., GIMENO S.G., FRANCO L.J., LUNES M., FERREIRA, S.R. Weight excess and abdominal fat in the metabolic syndrome among Japanese-Brazilians. *Rev Saúde Publica*, v.36, p.4-11, 2002.

NEDER JA, ANDREONE S, LERATIO MC, et al. Reference values for lung function test. II. Maximal Respiratory pressures and voluntary ventilation. *Braz J Biol Res.* v.6, n.32, p. 719-727, 1999;

POLLOCK, M. L.; WILMORE, J. H.; FOX, S. M. *Exercícios na saúde e na doença*. Rio de Janeiro: Medsi, 1986.