



**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** XX Seminário de Iniciação Científica

## ESTUDO DA RELAÇÃO ENTRE OS NÍVEIS DE ÁCIDO ÚRICO E SÍNDROME METABÓLICA EM MULHERES PÓS-MENOPAUSA<sup>1</sup>

**Gabriela Tassotti Gelatti<sup>2</sup>, Jerry Berlezi Ka<sup>3</sup>, Karla Renata de Oliveira<sup>4</sup>, Evelise Moraes Berlezi<sup>5</sup>.**

<sup>1</sup> Trabalho de conclusão do curso de graduação em farmácia vinculado a Pesquisa institucional “Estudo Multidimensional de Mulheres Pós-Menopausa do Município de Catuípe/RS” da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI).

<sup>2</sup> Acadêmica do curso de farmácia da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI). Bolsista de iniciação científica PIBIC/CNPq. E-mail: gabriela.gelatti@unijui.edu.br.

<sup>3</sup> Farmacêutico, egresso do curso de farmácia da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI). Bolsista de iniciação científica PIBIC/UNIJUI no período de agosto de 2010 a janeiro de 2012. E-mail: j\_berlezi@hotmail.com.

<sup>4</sup> Farmacêutica, mestre em ciências biológicas: bioquímica, Departamento de Ciências da Vida da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI). E-mail: karla@unijui.edu.br.

<sup>5</sup> Fisioterapeuta, doutora em gerontologia biomédica. Docente do Departamento de Ciências da Vida da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI). Orientadora de iniciação científica e coordenadora da pesquisa institucional. E-mail: evelise@unijui.edu.br.

### Resumo

**Objetivo:** Verificar a relação dos níveis de ácido úrico (AU) e a síndrome metabólica (SM) em mulheres pós-menopausa, correlacionando os níveis de AU com as variáveis que caracterizam a SM e outras de risco cardiovascular. **Metodologia:** Foi realizado um estudo observacional, transversal analítico com grupos de comparação. A amostra foi constituída por 137 mulheres, com idade entre 50 e 65 anos. **Resultados:** A média de idade foi de 59,9±4,8 anos. A maior prevalência de HAS e SM ocorreu no grupo com maiores níveis de AU. O risco de chance de ocorrência de SM foi 2,829 vezes maior nas mulheres com hiperuricemia (AU > 6,0mg/dL). Com relação à associação das variáveis da SM e de risco cardiovascular com os níveis de AU verificou-se que o G5 apresentou maiores médias em diferentes variáveis. **Conclusão:** A hiperuricemia eleva consideravelmente a chance de risco de desenvolvimento de SM, contudo, não se verificou significância entre as principais variáveis que categorizam a SM e o AU.

**Palavras-chave:** hiperuricemia; risco cardiovascular; climatério.

### Introdução





**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** XX Seminário de Iniciação Científica

O climatério, período após o evento da menopausa, é uma etapa no ciclo da vida das mulheres na qual são observadas algumas modificações, que associadas, podem alterar o funcionamento do organismo, podendo levar ao desenvolvimento de quadros patológicos (HEEREN et al., 2008).

Entre as principais alterações que ocorrem após a menopausa, pode-se citar o aumento da obesidade central, caracterizada pelo excesso de peso associado ao acúmulo de gordura na região mesentérica, obesidade denominada do tipo central, visceral ou androgênica, que por sua vez está associada a um maior risco de doença aterosclerótica. A medida da circunferência abdominal nos permite identificar portadores desta forma de obesidade que em geral são indivíduos que apresentam dislipidemia, resistência à insulina e hipertensão arterial sistêmica (HAS), condições que em conjunto caracterizam a síndrome metabólica (SM) (SPOSITO et al., 2007).

Embora os fatores de risco clássicos já tenham seu papel bem estabelecido no contexto das doenças cardiovasculares (DCV), diversas condições emergentes, consideradas marcadores de risco, ainda não têm esta associação definitivamente comprovada (BARBOSA et al., 2011). Dentre estas condições os mesmos autores destacam a hiperuricemia, que tem sido identificada como um fator de risco cardiovascular em vários estudos longitudinais. Contudo, ainda não está totalmente esclarecido se o ácido úrico (AU) pode ser considerado um fator independente ou se seu efeito cardiovascular está associado à presença de outros fatores como obesidade, dislipidemia, HAS, uso de diuréticos ou resistência à insulina (CONEN et al., 2004).

Diante do exposto, Barbosa e cols. (2011) sugerem que sejam realizados estudos que visem compreender a influência desta variável bioquímica nesse cenário e se de fato pode agregar valor na identificação precoce de indivíduos sob risco de desenvolver DCV.

O presente estudo tem como objetivo verificar a relação dos níveis de AU e a SM em mulheres pós-menopausa, correlacionando os níveis de AU com as variáveis que caracterizam a referida síndrome e outras de risco cardiovascular.

### Metodologia

Trata-se de um estudo documental com coleta de dados secundários do tipo observacional, transversal analítico com grupos de comparação. A amostra do estudo foi constituída por 131 mulheres, com idades entre 50 e 65 anos e no mínimo um ano de amenorréia, residentes na área urbana e rural no município de Catuípe/RS que fazem parte do banco de dados da pesquisa institucional “Estudo multidimensional de mulheres pós-menopausa no município de Catuípe/RS” da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul/UNIJUÍ aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNIJUÍ sob Parecer Consubstanciado nº 075/2008.

Para compor a amostra foram selecionadas as mulheres que participaram da pesquisa em 2010 e 2011 e que tivessem registro completo de seus dados sócio demográficos, avaliação física, e avaliação bioquímica.

As avaliações laboratoriais foram realizadas no laboratório de análises clínicas da Unijuí (UNILAB) através de métodos cinéticos e colorimétricos. Os níveis séricos de AU foram divididos em quintis, e os grupos denominados G1 (1,5-3,4 mg/dL), G2 (3,5-4,2 mg/dL), G3 (4,3-4,8 mg/dL), G4 (4,9-5,3 mg/dL), G5 (5,4-9,1 mg/dL), sendo que no G1 estão os menores níveis de AU e no G5 os maiores.



**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** XX Seminário de Iniciação Científica

Para caracterizar a SM foram utilizados os critérios da International Diabetes Federation (IDF) 2005, que para mulheres brancas de origem europeia, negras, sul-asiáticas, ameríndias e chinesas são: circunferência abdominal maior ou igual a 80 cm, PA elevada maior ou igual a 130/85 mmHg ou tratamento para HAS, glicemia de jejum (GJ) maior ou igual a 100 mg/dL ou tratamento para diabetes mellitus (DM), triglicérides (TG) maior que 150 mg/dL ou tratamento para hipertrigliceridemia e HDL menor que 50 mg/dL. Foram classificadas como portadora de SM as mulheres que apresentaram obesidade abdominal como condição essencial e dois ou mais dos outros critérios citados.

Para a análise dos dados foi utilizado o programa estatístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) para Windows, versão 18.0, em que foi feita a comparação dos múltiplos grupos por quintis. A associação entre as variáveis categóricas foi calculada pelo teste do qui-quadrado ( $\chi^2$ ) e/ou exato de Fischer. Para estimar o risco de chance das mulheres com hiperuricemia apresentarem SM foi utilizado o odds ratio (OR) com intervalo de confiança de 95% (IC95%). Todos os testes serão considerados estatisticamente significativos quando o  $p < 0,05$ .

### Resultados e Discussão

A média de idade das mulheres foi  $59,9 \pm 4,3$  anos, sendo que apresentam em média  $11,9 \pm 6,5$  anos de amenorréia. Quanto à escolaridade constataram-se baixos níveis de instrução sendo que a maioria (60,3%) tem o ensino fundamental incompleto, seguido das com ensino fundamental completo (10,7%).

Em relação às doenças relatadas pelas mulheres, verificou-se grande prevalência de HAS (53,4%), seguida de DM (19,8%), e histórico de DCV (16%), além disso, após classificar as mulheres quanto à presença de SM verificou-se também um grande número de portadoras (65,6%) (Tabela 1).

**Tabela 1: Prevalência de DCV, DM, HAS e SM por quintil de ácido úrico.**

Variáveis	G1	G2	G3	G4	G5	Total
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
DCV	3 (11,5)	4 (16,7)	8 (28,6)	2 (8)	4 (14,3)	21 (16)
DM	8 (30,8)	1 (4,2)	8 (28,6)	3 (12)	6 (21,4)	26 (19,8)
HAS	11 (42,3)	11 (45,8)	14 (50)	16 (64)	18 (64,3)	70 (53,4)
SM	19 (73,1)	13 (54,2)	15 (53,6)	18 (72)	21 (75)	86 (65,6)

DCV – doença cardiovascular; DM – diabetes *mellitus*; HAS – hipertensão arterial sistêmica; SM – síndrome metabólica.

Tabela 1: Prevalência de DCV, DM, HAS e SM por quintil de ácido úrico.

Verificou-se hiperuricemia em 12 (9,2%) mulheres e dentre estas, 10 (7,6%) também apresentaram SM. Embora não tenha se observado significância entre as duas variáveis ( $p = 0,176$ ) o risco de chance de ocorrência de SM foi 2,829 vezes maior nas mulheres com hiperuricemia (Tabela 2).

# SALÃO DO CONHECIMENTO

XX Seminário de Iniciação Científica II Mostra de Iniciação Científica Júnior  
XVII Jornada de Pesquisa II Seminário de Inovação e Tecnologia  
XIII Jornada de Extensão

2012



Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XX Seminário de Iniciação Científica

**Tabela 2: Prevalência de hiperuricemia segundo presença ou ausência de síndrome metabólica.**

	Presença de SM n (%)	Ausência de SM n (%)	Total n (%)
Ácido úrico > 6,0 mg/dL	10 (7,6)	2 (1,5)	12 (9,2)
Ácido úrico < 6,0 mg/dL	76 (58)	43 (32,8)	119 (90,8)
Total	86 (65,6)	45 (34,4)	131 (100)

Tabela 2: Prevalência de hiperuricemia segundo presença ou ausência de síndrome metabólica.

As maiores médias de TG e colesterol total (CT) estão no grupo com maiores níveis de AU, já quanto aos níveis de HDL foi possível verificar que as maiores médias estão no grupo G1 e G2 onde estão os menores níveis de AU. Além disso, é possível verificar que o IMC aumentou significativamente conforme aumentaram os quintis de AU (Tabela 3).

**Tabela 3: Médias de pressão arterial, medidas antropométricas e avaliações bioquímicas.**

	G1 (1,50-3,40)	G2 (3,50-4,20)	G3 (4,30-4,80)	G4 (4,90-5,30)	G5 (5,40-9,10)	P
<b>Variáveis</b>	Média±DP	Média±DP	Média±DP	Média±DP	Média±DP	
TG (mg/dL)	138,58±78,29	115±57,42	120,04±52,2	135,32±61,28	175,04±200,14	0,278
HDL (mg/dL)	48,38±12,00	49,17±13,76	44,75±11,45	46,56±9,46	47,75±11,25	0,676
CT (mg/dL)	193,42±54,98	198,95±50,06	211,68±62,15	205,68±54,83	219,61±62,37	0,487
GJ (mg/dL)	95,69±58,61	81±18,61	82,57±28,28	86,48±27,02	88,25±19,64	0,558
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	28,46±4,21	27,72±4,82	27,28±5,05	28,77±3,83	30,92±4,94	0,041*
CC (cm)	96,67±12,00	93,56±9,3	93,78±12,5	95,1±13,12	99,7±11,21	0,291
PAS (mmHg)	130,08±23,60	122,5±15,39	127,5±18,58	130,8±15,52	130,36±22,36	0,543
PAD (mmHg)	79,12±12,31	77,08±11,22	77,5±13,5	75,2±9,3	78,21±12,78	0,823

TG – triglicerídeos; HDL – colesterol HDL; CT – colesterol total; GJ – glicemia de jejum; IMC – índice de massa corporal; CC – circunferência de cintura; PAS – pressão arterial sistólica; PAD – pressão arterial diastólica.

\*Resultado estatisticamente significativo

Tabela 3: Médias de pressão arterial, medidas antropométricas e avaliações bioquímicas.

A elevação dos níveis de AU pode estar relacionada à dieta geralmente rica em proteínas e à classe social, sendo que as classes mais abastadas tendem à hiperuricemia e obesidade (MOTTA, 2003). Porém, diferentes estudos (ROSA et al., 2010; BALDA et al., 2002) associam a sua elevação a outras



Para uma vida de CONQUISTAS



**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** XX Seminário de Iniciação Científica

patologias isoladas ou em conjunto como a HAS, sensibilidade diminuída a insulina e SM, porém não está evidente se o AU é um fator de risco isolado para DCV.

Além disso, Heeren e cols. (2008) destacam que a população estudada apresenta predisposição maior que mulheres jovens à manifestação de DCV por se tratar de uma população pós-menopausa.

Na amostra estudada encontrou-se elevada prevalência de HAS (53,4%) em relação com outros estudos como o de Barbosa e cols. (2011) onde foi encontrado uma prevalência de 48,3% e o de Fuchs e cols. (2008) que evidenciou prevalência de 29,0%. A prevalência de DM (19,8%) também esteve aumentada em relação aos estudos citados que observaram prevalência de 4,1% e 7,3% respectivamente. A média de idade da população estudada ( $59,9 \pm 4,3$  anos) poderia justificar os resultados encontrados.

Em um estudo semelhante seguindo os mesmos critérios utilizados nesse estudo (IDF, 2005) a prevalência de SM em mulheres pós-menopausa foi de 61,5%, no mesmo estudo, para mulheres na pré-menopausa a prevalência foi de 37% (FIGUEIREDO NETO et al., 2010). Em outro estudo realizado por Franco e cols. (2009), em uma população de hipertensos, foi possível notar a maior prevalência de SM nos indivíduos de sexo feminino (81,7%) em relação ao masculino (60,0%). Tais resultados reforçam a predisposição para o desenvolvimento da SM na população estudada, onde foi encontrado uma prevalência de 65,5%, valor este menor que o do estudo de Franco e cols. (2009), porém cabe ressaltar que o estudo citado foi desenvolvido com uma população hipertensa que é um dos critérios para a classificação da SM.

Rosa e cols. (2010) em seu estudo relataram um aumento de 5,26 vezes na prevalência de perfil laboratorial da SM nas mulheres que apresentaram níveis de ácido úrico maior que 5,5 mg/dL, fato semelhante ao encontrado no presente estudo onde observou-se que o risco de chance de ocorrência de SM foi 2,829 vezes maior nas mulheres com hiperuricemia ( $AU > 6,0 \text{ mg/dL}$ ), resultados que indicam maior predisposição à SM em portadores de hiperuricemia. Ainda, Choi e Ford (2007) avaliaram adultos nos Estados Unidos da América (EUA) e encontraram resultados que relacionam a prevalência de SM com o aumento dos níveis de ácido úrico. Além disso, Franco e cols. (2009) também encontraram maior prevalência de SM nos indivíduos com hiperuricemia, portanto, sugere-se que a hiperuricemia é um fator que pode sinalizar a presença da SM.

### Conclusão

Os resultados do presente estudo mostram que o AU elevado aumenta o risco de chance de desenvolvimento de SM em mulheres pós-menopausa, dessa forma pode ser considerado como uma variável útil no diagnóstico da mesma. Contudo, não se verificou relação estatisticamente significativa entre os níveis de AU e as principais variáveis que categorizam a SM na amostra estudada, ainda assim tais resultados podem ser clinicamente importantes.

### Referências

BALDA, C.A.; PLAVNIK, F.L.; TAVARES, A. Revisão: Ácido úrico e hipertensão arterial sistêmica – evidências e controvérsias. J Bras de Nefrol. v24, n3, p. 147-152, 2002.



**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** XX Seminário de Iniciação Científica

BARBOSA, M.C.C. et al. Associação entre ácido úrico e variáveis de risco cardiovascular em uma população não hospitalar. *Arq Bras Cardiol.* 2011; 96(3): 212-218.

CHOI, H.K.; FORD, E.S. Prevalence of metabolic syndrome in individuals with hyperuricemia. *The American Journal of Medicine.* v120, n5, p. 442-447, 2007.

CONEN, D. et al. Prevalence of hyperuricemia and relation of serum uric acid with cardiovascular risk factors in developing country. *BMC Public Health.* 2004 Mar 25; 4-9.

FRANCO, G.P.P et al. Síndrome metabólica em hipertensos de Cuiabá – MT: prevalência e fatores associados. *Arq Bras de Cardiol.* v92, n6, p. 472-478, 2009.

FIGUEIREDO NETO, J.A. et al. Síndrome metabólica e menopausa: estudo transversal em ambulatório de ginecologia. *Arq Bras de Cardiol.* v95, n3, p. 339-345, 2010.

FUCHS, S.C. et al. Clustering of risk factors for cardiovascular disease among women in southern brazil: a population-based study. *Cad de Saúde Pública.* v24, n2, p. 285-293, 2008.

HEEREN, M.V. et al. Treinamento físico melhora a saúde cardiovascular em mulheres no climatério. *Motriz, Rio Claro.* 2008; 14(2): 187-95.

MOTTA, V.T. *Bioquímica clínica para o laboratório: princípios e interpretações.* 4ed. Porto Alegre: Médica missau; 2003.

ROSA, T.T. et al. Prevalence of high serum uric acid is increased in ambulatory subjects with hyperglycemia and dyslipidemia. *J Bras de Patologia Médica Lab.* v46, n4, p. 283-288, 2010.

SPOSITO, A.C. et al. SBC. IV Diretriz brasileira sobre dislipidemias e prevenção da aterosclerose. *Arq Bras Cardiol.* 2007; 88(1).



Para uma vida de CONQUISTAS