

Prevalência de síndrome metabólica em pacientes com esquizofrenia

Prevalence of metabolic syndrome in schizophrenic patients

Tatiana de Souza Vargas¹, Zilda Elizabeth de Albuquerque Santos²

¹ Nutricionista formada pelo Centro Universitário Metodista IPA, Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

² Mestre em Bioquímica. Docente do Centro Universitário Metodista IPA, Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

RESUMO

Objetivos: identificar a prevalência de síndrome metabólica em pacientes hospitalizados portadores de esquizofrenia.

Métodos: um estudo transversal incluiu pacientes masculinos portadores de esquizofrenia, maiores de 40 anos, em uso de antipsicóticos por no mínimo dois anos, internados no Hospital Colônia Itapuã, em Viamão, RS. Foram analisadas medidas antropométricas (peso, altura, circunferência abdominal), exames bioquímicos (glicemia, HDL-c, triglicerídeos), pressão arterial e uso de medicação antipsicótica.

Resultados: foram avaliados 56 pacientes. Encontrou-se prevalência de 30,4% de síndrome metabólica na população estudada. Dos componentes da síndrome, destacaram-se hipertensão (60,7%) e circunferência abdominal elevada (50%). Os pacientes com excesso de peso apresentaram 5,63 (IC 95% 1,42-22,3) vezes mais chances de desenvolver a síndrome do que os pacientes eutróficos. Os pacientes em uso de antipsicóticos de segunda geração apresentaram 2,51 (IC 95% 1,22-5,17) vezes mais chances de desenvolver a síndrome do que o restante dos pacientes.

Conclusões: a prevalência de síndrome metabólica encontrada nos pacientes esquizofrênicos foi ligeiramente maior do que a prevalência da população em geral, estimada pela *International Diabetes Federation*. O excesso de peso e os medicamentos antipsicóticos parecem estar associados com o desenvolvimento da síndrome e seus componentes.

DESCRIPTORES: SÍNDROME X METABÓLICA/Epidemiologia; ESQUIZOFRENIA; PACIENTES HOSPITALIZADOS; AGENTES ANTIPSICÓTICOS; MASCULINO; ESTUDOS TRANSVERSAIS.

ABSTRACT

Aims: To identify the prevalence of metabolic syndrome in inpatients with schizophrenia.

Methods: A cross-sectional study included male patients with schizophrenia, aged 40 years or older, taking antipsychotics for at least two years, in the Hospital Colonia Itapuã, located in Viamão, RS, Brazil. We analyzed anthropometric measurements (weight, height, waist circumference), biochemical tests (glucose, HDL-C, triglycerides), blood pressure and use of antipsychotic medication.

Results: At all, 56 patients were evaluated. We found a prevalence of 30.4% of metabolic syndrome in this population. Of the components of the syndrome, hypertension (60.7%) and high abdominal circumference (50%) were outstanding. Patients with excess body weight were 5.63 (95% CI 1.42-22.3) times more likely to develop the syndrome than normal weight patients. The patients using second-generation antipsychotics were 2.51 (95% CI 1.22-5.17) times more likely to develop the syndrome than the other patients.

Conclusions: The prevalence of metabolic syndrome found in these schizophrenic patients was slightly higher than the prevalence in the general population as estimated by the *International Diabetes Federation*. Excess weight and antipsychotic drugs appear to be associated with the development of the syndrome and its components.

KEY WORDS: METABOLIC SYNDROME X/Epidemiology; SCHIZOPHRENIA; INPATIENTS; ANTIPSYCHOTIC AGENTS; MALE; CROSS-SECTIONAL STUDIES.

Endereço para correspondência/Corresponding Author:

TATIANA DE SOUZA VARGAS
Rua 7 de setembro, 1156 – Centro
CEP 90010-191, Porto Alegre, RS, Brasil
Telefone: (51) 91117-7596
E-mail: tati.nutricao@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

A Síndrome Metabólica (SM) é caracterizada por um distúrbio do metabolismo onde as ações normais da insulina estão prejudicadas. Para o diagnóstico da SM em estudos populacionais, o critério do *National Cholesterol Education Program – Adult Treatment Panel III* (NCEP-ATP III) é o mais comumente utilizado, por sua aplicabilidade clínica, envolvendo a presença de três ou mais dos seguintes fatores: obesidade central, hipertrigliceridemia, baixos níveis de colesterol ligado a proteína de alta densidade (HDL-colesterol), hipertensão arterial e hiperglicemia de jejum.¹

A SM apresenta uma prevalência de 20 a 25% na população adulta mundial, aumentando duas vezes a taxa de mortalidade em relação à população geral, e triplicando as chances para o desenvolvimento de doença cardiovascular.² No Brasil ainda não existem estudos representativos de prevalência de SM.³

A esquizofrenia é um transtorno psicótico cuja etiologia não está totalmente definida; a doença envolve uma série de disfunções cognitivas e emocionais, e seu diagnóstico é confirmado de acordo com a apresentação dos principais sintomas.⁴ Tal transtorno afeta cerca de 1% da população mundial, e reduz a expectativa de vida em 20% em comparação à média das pessoas não portadoras da doença.⁵⁻⁶ Essa doença mental vem sendo associada a comorbidades significativas, tais como obesidade andróide, dislipidemias, hipertensão arterial e diabetes mellitus tipo II, fatores que aumentam o risco cardiovascular e, por isso, vêm se tornando alvo de estudos.⁷⁻⁹

Diversas teorias tentam explicar a presença dos distúrbios metabólicos apresentados por pacientes esquizofrênicos, entre elas: estes distúrbios podem fazer parte da doença em si (pelo aumento do estresse e da resposta inflamatória); podem ser secundários a vulnerabilidade genética; podem ser decorrentes de fatores relacionados ao estilo de vida; ou podem ser resultado do efeito colateral do tratamento medicamentoso.⁹⁻¹⁰ Os antipsicóticos têm sido a base do tratamento da esquizofrenia há aproximadamente cinco décadas, sendo atualmente divididos em antipsicóticos de primeira geração (APG) e antipsicóticos de segunda geração (ASG), estando fortemente associados a alterações metabólicas.¹¹

Considerando a importante relação entre SM, risco cardiovascular e transtornos mentais, este estudo tem como objetivo identificar a prevalência de SM em pacientes portadores de esquizofrenia.

MÉTODOS

A população incluída neste estudo transversal compreendeu todos os pacientes portadores de

esquizofrenia, maiores de 40 anos, do sexo masculino, em uso de medicamentos antipsicóticos por no mínimo dois anos, moradores do Hospital Colônia Itapuã, localizado no município de Viamão, Rio Grande do Sul. Foram analisadas as seguintes variáveis: medidas antropométricas (peso, altura, circunferência abdominal [CA]), exames bioquímicos (glicemia, HDL-colesterol, triglicerídeos), pressão arterial e medicação antipsicótica.

Para aferir o peso foi utilizada uma balança antropométrica, com capacidade máxima para 150 kg, aferida pelo Inmetro conforme portaria 236, onde os pacientes, com roupas leves, se posicionaram em pé, no centro do aparelho. A altura foi obtida através de régua antropométrica fixada na mesma balança, com o paciente posicionado em pé, descalço, com os calcanhares juntos, braços estendidos ao longo do corpo e costas retas. Os pacientes foram classificados em relação ao índice de massa corporal (IMC) – divisão do peso pela altura ao quadrado – de acordo com os critérios da Organização Mundial da Saúde.¹² Pacientes idosos (maiores de 60 anos) foram classificados, também, de acordo com Lipschitz.¹³

A medida da CA foi realizada com o paciente em pé, ao final da expiração, circundando a cintura com fita métrica inelástica, entre a crista ilíaca ântero-superior e a última costela.³ Para a avaliação bioquímica foram utilizados os resultados de HDL-colesterol, triglicerídeos e glicose em jejum. Todos os exames bioquímicos faziam parte da rotina de acompanhamento clínico dos pacientes. A verificação da pressão arterial foi realizada por profissional treinado, com esfigmomanômetro aneróide calibrado.

Para a classificação da SM foram utilizados os pontos de corte do NCEP-ATP III, sendo considerados portadores de SM aqueles que apresentaram três ou mais dos seguintes fatores: obesidade central (CA >102 cm); hipertrigliceridemia (≥ 150 mg/dL); baixos níveis de HDL-colesterol (<40 mg/dL); pressão arterial elevada (diastólica ≥ 85 mmHg e/ou sistólica ≥ 130 mmHg) ou uso de anti-hipertensivos; e glicemia em jejum ≥ 110 mg/dL ou uso de hipoglicemiantes.¹

Os dados foram digitados em um banco do Microsoft Excel 2003 e analisados no programa Statistical Package for Social Sciences, versão 17.0. Para descrever as variáveis quantitativas foram utilizadas a média e o desvio padrão (distribuição simétrica) ou mediana (distribuição assimétrica) e para as variáveis categóricas foram utilizadas frequências absolutas e relativas. Para a avaliação das associações entre as variáveis categóricas foram utilizados os testes qui-quadrado de Pearson e Exato de Fischer, sendo considerado significativo o $p < 0,05$. Para medir

a força da associação foi utilizado o cálculo da razão de prevalência com o intervalo de confiança de 95% (IC 95%).

O estudo foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Metodista IPA, sob número de protocolo 54/2009, e do Comitê de Ética da Secretaria da Saúde do Estado do Rio Grande do Sul, sob número de protocolo 499/09, sendo aprovado em 06/06/2009 e 27/10/2009, respectivamente. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, para o uso dos dados de cada paciente, foi assinado pela diretora do Hospital Colônia Itapuã. Foi garantido o anonimato das informações vinculadas aos pacientes participantes do estudo e os resultados foram apresentados à equipe de saúde do Hospital.

RESULTADOS

Foram incluídos no estudo 56 pacientes do sexo masculino, portadores de esquizofrenia, com idade média de 62,7±10,4 anos, com as características apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Idade, medidas antropométricas, perfil metabólico e pressão arterial de 56 pacientes com esquizofrenia, maiores de 40 anos, do sexo masculino, em uso de medicamentos antipsicóticos por no mínimo dois anos, moradores do Hospital Colônia Itapuã, Viamão, Rio Grande do Sul.

Variáveis	Média	Desvio padrão	Mediana	Mínimo	Máximo
Idade (anos)	62,7	10,4	63,5	43	87
IMC (kg/m ²)	27,2	4,6	26,4	18,5	36,7
CA (cm)	99,1	11,9	101,5	79	123
Glicemia (mg/dl)	92,5	27,5	86,0	61	231
Triglicerídeos (mg/dl)	137,8	135,5	89,5	38	835
HDL-colesterol (mg/dl)	47,5	12,8	45,0	23	90
PAS (mmHg)	121,9	11,7	120,0	100	150
PAD (mmHg)	75,0	8,5	70,0	60	90

IMC: índice de massa corporal; CA: circunferência abdominal; HDL-colesterol: colesterol ligado a lipoproteína de alta densidade; PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica. † Associação estatisticamente significativa pelo teste dos resíduos ajustados.

A SM foi prevalente em 30,4% na população estudada, sendo que 82% dos pacientes preencheram pelo menos um dos critérios da síndrome, destacando-se a presença de hipertensão arterial sistêmica e aumento da CA, com prevalência de 60,7% e 50% respectivamente, enquanto hiperglicemia foi encontrada em 26,8%, HDL-colesterol baixo também em 26,8% e hipertrigliceridemia em 23,2% dos pacientes (Figura 1).

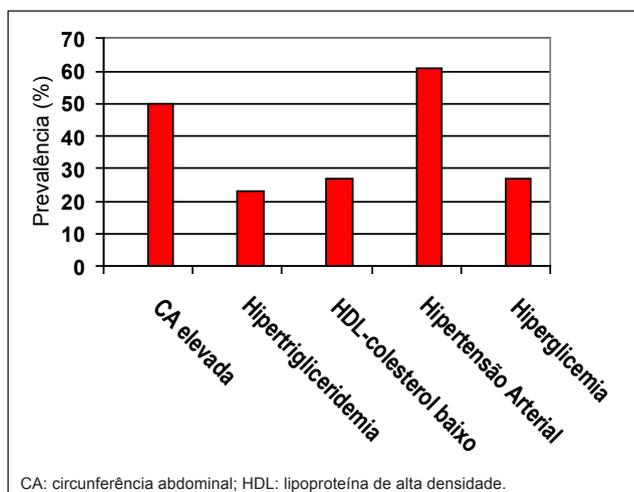


Figura 1. Prevalência dos componentes da síndrome metabólica em 56 pacientes com esquizofrenia, maiores de 40 anos, do sexo masculino, em uso de medicamentos antipsicóticos por no mínimo dois anos, moradores do Hospital Colônia Itapuã, Viamão, Rio Grande do Sul.

Dos 56 pacientes incluídos no estudo, 57,2% apresentavam excesso de peso, assim distribuídos: 28,6% com sobrepeso, 23,2% com obesidade grau I e 5,4% com obesidade grau II, não havendo nenhum paciente na classificação de obesidade grau III. Avaliando separadamente os 36 pacientes idosos (idade ≥60 anos), 38,9% encontravam-se com excesso de peso.

Os pacientes com excesso de peso apresentaram 5,63 (IC 95% 1,42 a 22,3) vezes mais chances de desenvolver SM do que os pacientes eutróficos. A obesidade esteve significativamente relacionada com a SM ($p=0,008$) e com a CA elevada ($p=0,001$). A hipertensão arterial associou-se com a obesidade e com o sobrepeso ($p=0,041$), conforme Tabela 2.

Tabela 2. Relação entre índice de massa corporal e alterações metabólicas em 56 pacientes com esquizofrenia, maiores de 40 anos, do sexo masculino, em uso de medicamentos antipsicóticos por no mínimo dois anos, moradores do Hospital Colônia Itapuã, Viamão, Rio Grande do Sul.

Variáveis	Classificação IMC			p*
	Eutrófico n (%)	Sobrepeso n (%)	Obesidade n (%)	
SM	2 (8,3)	7 (43,8)	8 (50,0)†	0,008
CA elevada	3 (12,5)	11 (68,8)	14 (87,5)†	0,001
Hipertrigliceridemia	2 (8,3)	7 (43,8)†	4 (25,0)	0,033
HDL-colesterol baixo	5 (20,8)	3 (18,8)	7 (43,8)	0,191
Hiperglicemia	5 (20,8)	3 (18,8)	7 (43,8)	0,191
Hipertensão Arterial	10 (41,7)	12 (75,0)†	12 (75,0)†	0,041

IMC: índice de massa corporal; SM: síndrome metabólica; CA: circunferência abdominal; HDL-colesterol: colesterol ligado a lipoproteína de alta densidade.

* Teste qui-quadrado de Pearson.

† Associação estatisticamente significativa pelo teste dos resíduos ajustados.

Todos os pacientes estavam em uso de antipsicóticos de primeira geração (APG), sendo que 10 (17,9%) utilizavam concomitantemente antipsicóticos de segunda geração (ASG). Dos 10 pacientes que utilizavam as duas classes de medicação antipsicótica, 80% estavam com excesso de peso. Os pacientes em uso de ASG apresentaram 2,51 (IC 95% 1,22 a 5,17) vezes mais chances de desenvolver SM do que o restante dos pacientes. Não houve associação do uso de ASG com nenhum dos componentes da síndrome isoladamente. Também não houve associação da prevalência de alterações metabólicas com a faixa etária (menos ou mais de 60 anos).

DISCUSSÃO

Alguns estudos que avaliaram a prevalência de SM em pacientes com esquizofrenia, também utilizando os critérios do NCEP-ATP-III (2001), encontraram resultados discrepantes com o nosso estudo, tanto na prevalência da síndrome quanto de seus componentes. Hert et al.,¹⁴ entretanto, avaliando a presença de SM em pacientes esquizofrênicos, encontraram uma prevalência bem semelhante à do presente estudo (28,4%), sendo também a hipertensão o componente mais frequente. Já no estudo de Kato et al.,¹⁵ a prevalência de SM foi mais elevada (63%) e, embora a hipertensão tenha sido um componente frequente (73%), os autores encontraram também alta prevalência de hipertrigliceridemia (83%) e HDL-colesterol baixo (77%).

A CA elevada esteve presente em 50% da nossa amostra, assim como no estudo de Meyer et al.,¹⁶ que avaliou 80 pacientes portadores de esquizofrenia ou transtorno esquizoafetivo. No entanto, aqueles autores encontraram a prevalência de SM em 48,8% e baixos níveis de HDL-colesterol em 71,1% da população, resultados bem mais elevados do que os observados em nossa amostra.¹⁶ O excesso de peso encontrado em nossa população foi elevado (57,2%); no entanto, foi menor do que o observado por Leitão et al.,¹⁷ que avaliaram a presença de sobrepeso e obesidade entre 121 pacientes esquizofrênicos em uso de antipsicóticos. Naquele estudo os autores encontraram uma prevalência de 72,73% de excesso de peso, sendo 39,67% de sobrepeso e 33,06% de obesidade.¹⁷

Um estudo realizado com 57 pacientes participantes do “Programa de Episódio Psicótico” da Universidade Federal de São Paulo, observou um substancial aumento de peso associado ao uso de antipsicóticos (aproximadamente 10,1% em 6 meses de tratamento). Os pacientes também desenvolveram alterações metabólicas importantes, tais como hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia e redução do HDL-colesterol. A

SM foi diagnosticada em 6,8% daqueles pacientes.¹⁸ Uma metanálise envolvendo mais de 80 estudos (entre 1966 e 1996), objetivando avaliar e comparar os efeitos dos antipsicóticos no peso corporal, demonstrou que esta classe de medicamentos produz efeito na mudança de peso após 10 semanas de tratamento. Essa metanálise concluiu que tanto os APG quanto os ASG associam-se significativamente ao ganho de peso.¹⁹ Em nosso estudo, o excesso de peso também esteve associado aos dois tipos de medicamentos, assim como a alterações metabólicas, porém não foram detectadas associações dessas alterações com cada medicamento, talvez porque a amostra tenha ficado pequena para cada grupo.

Assim como em nossa amostra, o estudo de Straker et al.²⁰ não encontrou associação significativa entre o tratamento antipsicótico e prevalência da SM. O objetivo daqueles autores foi explorar a relação entre ASG e SM, através da avaliação de 89 pacientes psiquiátricos em uso de pelo menos um ASG para diversos transtornos psiquiátricos. Encontraram prevalência de SM em 29,2% da população, associada diretamente com a idade avançada e com excesso de peso. Observaram também elevada prevalência de obesidade abdominal (92%) e hiperglicemia (95,2%).²⁰ No nosso estudo, hiperglicemia não foi tão frequente, tendo sido observada em menos de 30% dos pacientes, sendo que a prevalência nos pacientes com menos ou mais de 60 anos não foi estatisticamente diferente. No estudo de Leitão et al.,²¹ que incluiu 124 pacientes atendidos em um hospital de Porto Alegre, RS (divididos em grupos que utilizavam APG ou ASG), houve uma prevalência de 84,7% de dislipidemia e 40,34% de hiperglicemia, além de 76,6% de excesso de peso. Esses dados foram independentes da medicação utilizada e, contrariamente ao nosso estudo, a glicemia foi associada com a maior idade: os pacientes tiveram um aumento de 10% no risco de hiperglicemia a cada ano acrescido à idade.²¹

Recentemente, um estudo que avaliou 1.452 pacientes (60,9% homens), portadores de esquizofrenia ou transtorno esquizoafetivo, tratados com apenas um APG ou ASG, por no mínimo 12 semanas, identificou uma prevalência de SM em 24,6% da amostra, resultado menor do que em nosso estudo.²² Vale ressaltar que o período mínimo de tratamento foi pequeno quando comparado à nossa amostra que estava, no mínimo, há dois anos em tratamento.

Foram limitações do nosso estudo o fato de termos avaliado somente pacientes do sexo masculino (por serem deste gênero os pacientes do Hospital Colônia Itapuã) e não termos realizado um levantamento de dados socioculturais e hábitos de vida, como prática de atividade física, rotina alimentar, presença de tabagismo e etilismo. Também não foram especificadas as drogas

e dosagens utilizadas, bem como os respectivos tempos de tratamento. Dados que poderiam ter contribuído para uma melhor análise das causas da prevalência da SM nos pacientes estudados, mas que não foram objetivos do estudo.

A prevalência de SM encontrada em nossa amostra foi ligeiramente maior do que a prevalência na população em geral estimada pela *International Diabetes Federation*.² Hipertensão arterial e CA elevada foram os componentes da SM que mais se destacaram, achados comuns em diversos estudos. O excesso de peso também esteve presente nesta população. Os medicamentos antipsicóticos, principalmente os de segunda geração, parecem ter grande responsabilidade no desenvolvimento de alterações metabólicas em pacientes com esquizofrenia, sabendo-se que tais alterações são fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

Assim, nossos resultados confirmam que neste grupo de pacientes os cuidados de saúde devem englobar não somente a redução dos sintomas psicóticos, mas também medidas de prevenção e tratamento de anormalidades metabólicas e doenças crônicas. São necessários estudos mais detalhados com pacientes portadores de esquizofrenia, envolvendo amostras maiores e incluindo mais variáveis, para que se possa melhor identificar as causas envolvidas no desenvolvimento das alterações metabólicas, visando melhorar o tratamento e a qualidade de vida desses pacientes.

AGRADECIMENTOS

Ao Hospital Colônia Itapuã, por ter oportunizado a realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS

- Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP). Expert Panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol In adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA*. 2001;285:2486-97.
- International Diabetes Federation. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome. [16 p.]. [Acesso 2010 mar 9]. Disponível em: http://www.idf.org/webdata/docs/MetS_def_update2006.pdf
- Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz brasileira de diagnóstico e tratamento da síndrome metabólica. *Arq Bras Cardiol*. 2005;84(supl 1):1-27.
- Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM IV. 4ª.ed. Porto Alegre: Artes Médicas; 1995.
- Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM IV TR. 4th ed. Washington: American Psychiatric Association; 2000.
- Kaplan HI, Sadock BJ, Grebb JA. Esquizofrenia. In: *Compêndio de psiquiatria: ciências do comportamento e psiquiatria clínica*. 7ª ed. Porto Alegre: Artmed; 1997. p. 439-66.
- Cohn T, Prud'homme D, Streiner D, et al. Characterizing coronary heart disease risk in chronic schizophrenia: high prevalence of metabolic syndrome. *Can J Psychiatry*. 2004;49:753-60.
- Leitão CL, Guimarães LR, Lobato MI, et al. Ganho de peso e alterações metabólicas em esquizofrenia. *Rev Psiq Clin*. 2007;34:184-8.
- Elkis H, Gama C, Suplicy H, et al. Consenso brasileiro sobre antipsicóticos de segunda geração e distúrbios metabólicos. *Rev Bras Psiquiatr*. 2008;30:77-85.
- Toalson P, Ahmed S, Hardy T, et al. The metabolic syndrome in patients with severe mental illnesses. *Prim Care Companion J Clin Psychiatry*. 2004;6:152-8.
- Falkai P, Wobrock T, Lieberman J, et al. World Federation of Societies of Biological Psychiatry (WFSBP). WFSBP Task Force on Treatment Guidelines for Schizophrenia. *World J Biol Psychiatry*. 2005;6:132-91.
- World Health Organization. Global Database on Body Mass Index, BMI Classification, 2004: an interactive surveillance tool for monitoring nutrition transition. [acesso 2010 maio 30]. Disponível em: http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html
- Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care*. 1994; 21:55-67.
- Hert MA, Van Winkel R, Van Eyck D, et al. Prevalence of the metabolic syndrome in patients with schizophrenia treated with antipsychotic medication. *Schizophr Res*. 2006; 83:87-93.
- Kato MM, Currier MB, Gomez CM, et al. Prevalence of metabolic syndrome in hispanic and non-hispanic patients with schizophrenia. *Prim Care Companion J Clin Psychiatry*. 2004;6:74-7.
- Meyer J, Loh C, Leckband SG, et al. Prevalence of the metabolic syndrome in veterans with schizophrenia. *J Psychiatr Pract*. 2006;12:5-10.
- Leitão CL, Abreu MG, Guimarães LR, et al. Sobrepeso e obesidade em pacientes esquizofrênicos em uso de clozapina comparado com o uso de outros psicóticos. *Rev Psiquiatr Rio Gd Sul*. 2006;28:120-8.
- Attux C, Quintana M, Chaves A. Ganho de peso, dislipidemia e parâmetros alterados para síndrome metabólica em pacientes de primeiro episódio psicótico após seguimento de seis meses. *Rev Bras Psiquiatr*. 2007;29:346-9.
- Allisson DB, Mentore JL, Heo M, et al. Antipsychotic-induced weight gain: a comprehensive research synthesis. *Am J Psychiatry*. 1999;156:1686-96.
- Straker D, Correl CU, Ginsberg EK, et al. Cost effective screening for the metabolic syndrome in patients treated with second-generation antipsychotic medications. *Am J Psychiatry*. 2005;162:1217-21.
- Leitão CL, Guimarães LR, Abreu MG, et al. Increased dyslipidemia in schizophrenic outpatients using new generation antipsychotics. *Rev Bras Psiquiatr*. 2006;28:301-4.
- Arango C, Bobes J, Aranda P, et al. A comparison of schizophrenia outpatients treated with antipsychotics with and without metabolic syndrome: findings from the CLAMORS study. *Schizophrenia Res*. 2008;104:1-12.