

Desenvolvimento de síndrome metabólica em pacientes com transtornos mentais graves: uma análise do impacto dos antipsicóticos de segunda geração

Development of metabolic syndrome in patients with severe mental disorders: an analysis of the impact of second-generation antipsychotics

Fernanda Rodrigues Ramos da Silva¹

Marcell Guilherme da Costa Reis²

Renata Monteiro Lima Beleza³

Francielle Alba Moraes⁴

RESUMO

O uso de antipsicóticos de segunda geração (ASGs) medicamentos tornou-se difundido em razão de sua eficácia no manejo de sintomas psicóticos e afetivos, além da menor incidência de efeitos extrapiramidais em comparação aos antipsicóticos de primeira geração. Contudo, estudos apontam que os ASGs estão associados a efeitos metabólicos adversos, tais como ganho de peso, resistência à insulina e dislipidemias, que culminam no desenvolvimento da síndrome metabólica. Diante disso, é objetivo deste estudo analisar o impacto do uso de ASGs no desenvolvimento da síndrome metabólica em pacientes com transtornos mentais graves. Para tanto, será realizada uma revisão integrativa da literatura, com busca nas bases de dados

¹Discente do Curso Superior de Medicina do Centro Universitário Aparício Carvalho. e-mail: fernandamos1240@gmail.com

²Discente do Curso Superior de Medicina do Centro Universitário Aparício Carvalho. e-mail: marcellguilhermereis@hotmail.com

³Discente do Curso Superior de Medicina do Centro Universitário Aparício Carvalho. e-mail: renatabeleza17@gmail.com

⁴Docente do Curso Superior de Medicina do Centro Universitário Aparício Carvalho. e-mail: franciellealba@hotmail.com

PubMed, SciELO, MEDLINE e LILACS. Serão incluídos estudos publicados entre 2020 e 2025, disponíveis em texto completo nos idiomas português e inglês, sendo considerados ensaios clínicos, estudos observacionais e de coorte. A análise dos dados coletados será conduzida de forma descritiva e interpretativa, permitindo uma síntese crítica das evidências disponíveis. Espera-se que os resultados desta pesquisa contribuam para o aprimoramento das práticas clínicas e para a formulação de estratégias terapêuticas que minimizem os riscos metabólicos associados ao uso de ASGs.

Palavras-chave: Antipsicóticos de segunda geração. Efeitos adversos. Síndrome metabólica. Transtornos mentais graves.

ABSTRACT

The use of second-generation antipsychotics (SGAs) has become widespread due to their efficacy in managing psychotic and affective symptoms, as well as their lower incidence of extrapyramidal side effects compared to first-generation antipsychotics. However, studies indicate that SGAs are associated with adverse metabolic effects, such as weight gain, insulin resistance, and dyslipidemias, which may culminate in the development of metabolic syndrome. Given this context, the objective of this study is to analyze the impact of SGA use on the development of metabolic syndrome in patients with severe mental disorders. To this end, an integrative literature review will be conducted, with searches in the PubMed, SciELO, MEDLINE, and LILACS databases. Studies published between 2020 and 2025, available in full text in Portuguese and English, will be included, comprising clinical trials, observational studies, and cohort studies. Data analysis will be conducted in a descriptive and interpretive manner, allowing for a critical synthesis of the available evidence. It is expected that the results of this research will contribute to the improvement of clinical practices and to the development of therapeutic strategies that minimize the metabolic risks associated with the use of SGAs.

Keywords: Second-generation antipsychotics. Adverse effects. Metabolic syndrome. Severe mental disorders.

1 INTRODUÇÃO

Os antipsicóticos de segunda geração (ASGs), também conhecidos como atípicos, são utilizados no tratamento de transtornos mentais graves, como esquizofrenia, transtorno bipolar e depressão resistente, tornando-se mais frequentemente utilizados por apresentarem menor

incidência de efeitos extrapiramidais quando comparados aos antipsicóticos de primeira geração (Chen; Nasrallah, 2019).

Entre os principais representantes dessa classe estão a olanzapina, risperidona, quetiapina, aripiprazol, clozapina e ziprasidona. Esses fármacos atuam em diversos receptores neurotransmissores, como dopaminérgicos e serotoninérgicos, proporcionando eficácia clínica nos sintomas negativos dos variados transtornos para os quais são prescritos (Chen e Nasrallah, 2019; Fabrazzo *et al.*, 2022).

Apesar de sua eficácia, os ASGs têm sido associados a efeitos metabólicos adversos, como ganho de peso, dislipidemia, resistência à insulina e, conseqüentemente, ao desenvolvimento da síndrome metabólica (Mortimer, Katshu e Chakrabarti, 2023; Fabrazzo *et al.*, 2022), um dos efeitos colaterais dos mais referidos na literatura. Essa associação pode ser agravada por fatores como idade, sexo, predisposição genética e estilo de vida, impactando negativamente na qualidade de vida dos pacientes psiquiátricos (Skonieczna-Żydecka *et al.*, 2019).

Estudos demonstram que o uso prolongado de ASGs, como olanzapina, clozapina e risperidona, pode levar a alterações significativas na homeostase glicêmica e lipídica, mesmo antes do início do ganho de peso evidente, indicando efeitos diretos sobre tecidos sensíveis à insulina (Grajales; Ferreira; Valverde, 2019). Esses efeitos adversos aumentam substancialmente o risco de doenças cardiovasculares e diabetes tipo 2, que são as principais causas de mortalidade prematura entre pacientes com transtornos mentais graves (Pillinger *et al.*, 2020).

Diante da relevância dessas informações, torna-se necessário investigar o impacto dos ASGs no desenvolvimento da síndrome metabólica em pacientes com transtornos mentais graves. Tal análise permitirá identificar fatores de risco associados e ações para diminuição desses efeitos colaterais.

O objetivo geral da pesquisa foi analisar, perante a literatura, o impacto do uso de antipsicóticos de segunda geração no desenvolvimento de síndrome metabólica em pacientes com transtornos mentais graves. Tendo como objetivos específicos: avaliar a prevalência de síndrome metabólica em pacientes com transtornos mentais graves que utilizam ASGs; identificar os fatores de risco associados ao desenvolvimento de síndrome metabólica em pacientes que utilizam ASGs, como idade, sexo, tempo de uso da medicação, dose, tipo de antipsicótico, histórico familiar e comorbidades; analisar o impacto clínico da síndrome metabólica em pacientes com transtornos mentais graves que utilizam ASGs.

2 REVISÃO DA LITERATURA

A literatura aponta que os antipsicóticos de segunda geração, embora eficazes para o manejo de sintomas psicóticos, estão entre os principais responsáveis pelo aumento da prevalência de alterações metabólicas nos pacientes psiquiátricos. Fármacos como olanzapina, clozapina e risperidona têm maior potencial para induzir ganho ponderal, resistência à insulina e dislipidemia, mesmo antes da ocorrência de aumento expressivo de peso (Grajales, Ferreira & Valverde, 2019).

A fisiopatologia da síndrome metabólica envolve processos complexos, como inflamação crônica de baixo grau, estresse oxidativo e acúmulo de gordura visceral, que interferem no metabolismo e elevam o risco cardiovascular (Alemany, 2024). Além disso, os pacientes com transtornos mentais graves apresentam fatores adicionais, como sedentarismo, má alimentação, alterações no sono e uso crônico de múltiplas medicações.

Assim, a revisão da literatura demonstra que a síndrome metabólica é um problema multifatorial e amplamente presente entre usuários de ASGs, reforçando a necessidade de acompanhamento clínico contínuo e intervenções preventivas.

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa foi realizada por meio de uma revisão integrativa da literatura, método que possibilita a síntese do conhecimento existente sobre determinado fenômeno, promovendo uma compreensão sobre o tema e identificando lacunas que podem orientar futuras investigações. De acordo com Souza, Silva e Carvalho (2010), a revisão integrativa é uma metodologia bastante utilizada na área da saúde e que permite a incorporação de estudos com diferentes abordagens metodológicas, desde que pertinentes à questão norteadora.

Assim sendo, a pesquisa será guiada pela seguinte pergunta norteadora: Quais são as evidências científicas disponíveis sobre a relação entre o uso de antipsicóticos de segunda geração e o desenvolvimento da síndrome metabólica em pacientes com transtornos mentais graves?

A busca pelos estudos será realizada nas bases de dados PubMed, SciELO, MEDLINE e LILACS. Para a elaboração da estratégia de busca, serão utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e seus equivalente no Medical Subject Headings (MeSH): “antipsicóticos de segunda geração”, “síndrome metabólica”, “transtornos mentais graves”,

“schizophrenia”, “bipolar disorder” e “metabolic syndrome”, combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR.

Foi adotado como critérios de inclusão dos estudos, pesquisas publicadas no período de 2020 a 2025, disponíveis por meio do texto completo e para download gratuito, nos idiomas português e inglês, estudos primários do tipo ensaios clínicos, estudos observacionais e de coorte. Serão excluídos estudos de revisão, cartas ao editor, editoriais e trabalhos de conclusão de curso, além de estudos que não apresentem relação direta com o tema.

A seleção dos artigos deverá ser realizada, inicialmente, por meio da leitura dos títulos e resumos. Os artigos considerados pertinentes com o tema serão lidos na íntegra para confirmação quanto aos critérios de inclusão. Os dados extraídos dos estudos selecionados serão organizados em um instrumento de coleta, qual seja, uma planilha do Microsoft Excel, contendo informações sobre autoria, ano de publicação, país de origem, objetivo, tipo de estudo, população-alvo e principais resultados. Por fim, os dados coletados nos artigos incluídos serão analisados a partir de uma análise crítica, considerando os objetivos estabelecidos para esta pesquisa.

Cabe salientar que, por se tratar de uma pesquisa de revisão da literatura, sem o envolvimento de seres humanos, este estudo não será submetido para apreciação por um Comitê de Ética em Pesquisa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Prevalência da síndrome metabólica em pacientes com transtornos mentais graves que utilizam ASGs

A expectativa desta pesquisa é reunir e sintetizar evidências que permitam dimensionar de forma precisa a prevalência da síndrome metabólica (SM) em pacientes com transtornos mentais graves em uso de antipsicóticos de segunda geração (ASGs). A literatura aponta que a SM é uma condição de elevada incidência na população geral, mas assume proporções ainda maiores em grupos vulneráveis, como pessoas com esquizofrenia, transtorno bipolar e depressão resistente (Vancampfort *et al.*, 2017; De Hert *et al.*, 2011). Esses indivíduos já apresentam, em média, uma redução de 10 a 20 anos na expectativa de vida, atribuída principalmente às complicações metabólicas e cardiovasculares associadas aos transtornos psiquiátricos e ao uso crônico de medicamentos psicotrópicos (Pinto *et al.*, 2020; De Hert *et al.*, 2021).

No Brasil, Oliveira *et al.* (2020) identificaram prevalência de 38,4% de SM na população adulta, com destaque para circunferência abdominal elevada (65,5%) e HDL-colesterol reduzido (49,4%), especialmente em mulheres, idosos e indivíduos com baixa escolaridade. Dados de outros países também confirmam tendência ascendente: Liang *et al.* (2023) observaram aumento de 37,6% para 41,8% na prevalência de SM nos Estados Unidos entre 2011–2018; Yao *et al.* (2021) apontaram prevalência padronizada de 31% na China; e Bowo-Ngandji *et al.* (2023) encontraram média de 32,4% em países africanos, com maior índice entre mulheres (36,9%) e pacientes com diabetes tipo 2 (66,9%).

Tabela 01 – Prevalência de Síndrome Metabólica em diferentes países País / Estudo

País/ Estudo	Prevalência de SM (%)	Observações
Brasil (Oliveira <i>et al.</i>, 2020)	38,4% (circunferência abdominal elevada 65,5%; HDL-colesterol reduzido 49,4%)	Maior em mulheres, idosos e indivíduos com baixa escolaridade
Estados Unidos (Liang <i>et al.</i> 2023)	37,6% → 41,8% (2011 - 2018)	Tendência de aumento ao longo dos anos
China (Yao <i>et al.</i>, 2021)	31% (padronizada)	Dados nacionais padronizados
Países africanos (Bowo-Ngandji <i>et al.</i>, 2023)	32,4% (mulheres 36,9%; pacientes com diabetes tipo 2 66,9%)	Meta-análise; destaque para mulheres e pacientes com DM2

Fonte: Oliveira *et al.* (2020); Liang *et al.* (2023); Yao *et al.* (2021); Bowo-Ngandji *et al.* (2023).

Ao aplicar esse cenário à população psiquiátrica, os números são ainda mais alarmantes. Vancampfort *et al.* (2017), em metanálise global, mostraram que pacientes com esquizofrenia e transtornos relacionados apresentam risco significativamente maior de SM em comparação à população geral. Bernardo *et al.* (2021) reforçam que o uso de ASGs está diretamente relacionado à ocorrência de alterações metabólicas adversas, incluindo ganho de peso, resistência insulínica e dislipidemia. Fabrazzo *et al.* (2022) destacam que a olanzapina, risperidona e clozapina são os fármacos com maior potencial de induzir distúrbios metabólicos, mesmo em doses moderadas.

Espera-se, portanto, que os resultados obtidos pela presente revisão mostrem taxas de prevalência superiores às encontradas na população geral, refletindo a soma dos fatores predisponentes (como estilo de vida e comorbidades) com os efeitos adversos dos ASGs. Essa informação será essencial para subsidiar políticas de saúde mental mais integradas, capazes de contemplar não apenas o manejo dos sintomas psiquiátricos, mas também a prevenção e o monitoramento das complicações metabólicas.

4.2 Fatores de risco associados ao desenvolvimento da síndrome metabólica

Outro resultado esperado é a identificação dos principais fatores de risco que favorecem o desenvolvimento da SM nessa população. A síndrome metabólica não resulta apenas de um conjunto casual de distúrbios, mas sim de mecanismos patofisiológicos compartilhados como inflamação crônica de baixo grau e estresse oxidativo que afetam a homeostase metabólica (Masenga *et al.*, 2023; Alemany, 2024). A obesidade visceral, em especial, exerce papel central por meio da secreção de adipocinas pró-inflamatórias, como TNF- α e IL-6, que interferem na sinalização da insulina e promovem resistência periférica (Alemany, 2024).

Nos pacientes psiquiátricos em uso de ASGs, fatores individuais como idade avançada, sexo feminino, histórico familiar positivo para doenças metabólicas e presença de comorbidades (hipertensão, dislipidemia, diabetes prévio) se somam aos fatores comportamentais, como dieta hipercalórica, sedentarismo, tabagismo e privação de sono (Rus *et al.*, 2023). Além disso, aspectos específicos do tratamento farmacológico, como tempo de uso, dose cumulativa e tipo de antipsicótico, são determinantes. Grajales, Ferreira e Valverde (2019) mostraram que os ASGs podem provocar disfunção glicêmica e lipídica mesmo antes do ganho de peso visível, sugerindo um efeito direto sobre tecidos sensíveis à insulina. Mortimer, Katshu e Chakrabarti (2023) apontam para um possível papel das mitocôndrias na mediação desses efeitos adversos.

A seleção do ASG adequado deve considerar, portanto, não apenas a resposta sintomática, mas também o perfil de segurança individual e os riscos metabólicos (Sweeney *et al.*, 2020). Clozapina e olanzapina, por exemplo, são eficazes para sintomas resistentes, mas apresentam risco mais alto de ganho de peso e dislipidemia (Schneider-Thoma *et al.*, 2025). Aripiprazol e ziprasidona, por outro lado, tendem a ter impacto metabólico mais brando, embora possam apresentar outros efeitos adversos (Fabrazzo *et al.*, 2022).

Ao identificar esses fatores, espera-se que a presente pesquisa contribua para a formulação de protocolos de rastreamento e prevenção, tais como aferição periódica do peso,

circunferência abdominal, glicemia de jejum, perfil lipídico e pressão arterial. Essa abordagem possibilita intervenções precoces, como mudanças no estilo de vida ou ajuste do esquema farmacológico, visando reduzir o risco metabólico (Bernardo *et al.*, 2021; De Hert *et al.*, 2021).

4.3 Impacto clínico da síndrome metabólica nos pacientes em uso de ASGs

O terceiro resultado esperado é a síntese das repercussões clínicas da SM em pacientes com transtornos mentais graves em uso de ASGs. A síndrome metabólica está fortemente associada ao aumento do risco de diabetes tipo 2, hipertensão arterial, aterosclerose e doenças cardiovasculares, principais causas de mortalidade prematura nessa população (Pillinger *et al.*, 2020; De Hert *et al.*, 2011). Para além das complicações tradicionais, a SM é hoje reconhecida como uma condição multissistêmica, que afeta fígado, rins, músculos, sistema nervoso central, microbiota intestinal e estruturas imunológicas (Alemany, 2024).

Essas repercussões clínicas comprometem de forma significativa a qualidade de vida dos pacientes, potencializando sintomas depressivos, fadiga, limitações funcionais e estigma social. Além disso, a SM pode reduzir a adesão ao tratamento psiquiátrico, seja pelo aumento dos efeitos adversos percebidos, seja pelo acúmulo de múltiplas prescrições farmacológicas (Skonieczna *et al.*, 2019; Sweeney *et al.*, 2020). O resultado é um ciclo de vulnerabilidade, em que a presença da SM agrava o quadro psiquiátrico, e o quadro psiquiátrico dificulta a reversão dos fatores de risco metabólicos.

Espera-se que a presente pesquisa evidencie também os impactos econômicos e sociais dessa condição, destacando a necessidade de abordagens terapêuticas integradas que articulem psiquiatria, endocrinologia, nutrição e educação em saúde. Ao sistematizar esses achados, pretende-se reforçar a importância de protocolos de acompanhamento metabólico específicos para pacientes em uso de ASGs, que incluam orientação sobre dieta, incentivo à atividade física, monitoramento laboratorial e, quando indicado, tratamento farmacológico para dislipidemias e resistência insulínica (Masenga *et al.*, 2023; Alemany, 2024).

Assim, os resultados esperados não apenas atualizarão as evidências disponíveis sobre a relação entre ASGs e SM, mas também servirão como base para a formulação de estratégias clínicas e políticas públicas capazes de minimizar o impacto negativo da síndrome metabólica em indivíduos com transtornos mentais graves, favorecendo a redução da morbimortalidade e a melhoria da qualidade de vida nessa população (Bernardo *et al.*, 2021; Vancampfort *et al.*, 2017).

5 CONCLUSÃO

A presente pesquisa, desenvolvida a partir de uma revisão integrativa da literatura, buscou analisar a relação entre o uso de antipsicóticos de segunda geração (ASGs) e o desenvolvimento da síndrome metabólica (SM) em pacientes com transtornos mentais graves. Os estudos consultados evidenciam que, embora os ASGs representem avanços significativos no controle de sintomas psicóticos e afetivos, seu uso está fortemente associado a alterações metabólicas que aumentam o risco de morbimortalidade nessa população.

Verificou-se que a prevalência de SM em indivíduos em uso desses fármacos é superior à da população geral, resultado da soma de fatores intrínsecos (como predisposição genética, idade e sexo) e extrínsecos (estilo de vida, comorbidades e duração do tratamento). Ademais, fármacos como olanzapina e clozapina destacam-se pelo maior potencial de induzir ganho de peso, resistência insulínica e dislipidemia, enquanto outras opções, como aripiprazol e ziprasidona, apresentam impacto metabólico relativamente menor.

O impacto clínico da SM vai além das complicações cardiovasculares e endócrinas, comprometendo também a qualidade de vida, a adesão terapêutica e o prognóstico psiquiátrico dos pacientes. Diante disso, torna-se evidente a necessidade de estratégias integradas de acompanhamento que envolvam não apenas a psiquiatria, mas também a endocrinologia, nutrição e práticas de promoção de saúde.

Conclui-se, portanto, que a utilização de ASGs, embora imprescindível no manejo de transtornos mentais graves, requer monitoramento contínuo e intervenções precoces voltadas à prevenção de complicações metabólicas. Espera-se que esta pesquisa contribua para a conscientização de profissionais de saúde e para o aprimoramento de protocolos clínicos e políticas públicas que visem equilibrar a eficácia terapêutica dos antipsicóticos com a redução dos riscos associados à síndrome metabólica.

REFERÊNCIAS

- ALEMANY, M. The metabolic syndrome, a human disease. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 25, n. 2251, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijms25042251>.
- BERNARDO, M. *et al.* Real-world data on the adverse metabolic effects of second-generation antipsychotics and their potential determinants in adult patients: a systematic review. **Advances in Therapy**, v. 38, p. 2491-2512, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12325-021-01689-8>.

BOWO-NGANDJI, A. *et al.* Prevalence of the metabolic syndrome in African populations: a systematic review and meta-analysis. **PLOS ONE**, v. 18, n. 7, e0289155, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0289155>.

CHEN, A. T.; NASRALLAH, H. A. Neuroprotective effects of the second-generation antipsychotics. **Schizophrenia Research**, v. 208, p. 1-7, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.schres.2019.04.009>.

DE HERT, M. *et al.* Physical illness in patients with severe mental disorders. I. Prevalence, impact of medications and disparities in health care. **World Psychiatry**, v. 10, n. 1, p. 52-77, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1002/j.2051-5545.2011.tb00014.x>.

DE HERT, M.; DETRAUX, J.; VAN WINKEL, R. Metabolic and cardiovascular adverse effects associated with antipsychotic drugs in people with schizophrenia. **Current Opinion in Psychiatry**, v. 34, n. 2, p. 152-161, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1097/YCO.0000000000000687>.

FABRAZZO, M. *et al.* Second-generation antipsychotics' effectiveness and tolerability: a review of real-world studies. **Journal of Clinical Medicine**, v. 11, n. 4530, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/jcm11154530>.

GRAJALES, D.; FERREIRA, V.; VALVERDE, Á. M. Second-generation antipsychotics and dysregulation of glucose metabolism: beyond weight gain. **Cells**, v. 8, n. 11, p. 1336, 2019. DOI: <https://doi.org/10.3390/cells8111336>.

LIANG, X. *et al.* Prevalence of metabolic syndrome in the United States NHANES 2011–18. **Postgraduate Medical Journal**, v. 99, p. 1175, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1093/postmj/qgad008>.

MASENGA, S. K. *et al.* Mechanisms of oxidative stress in metabolic syndrome. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 24, n. 7898, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijms24097898>.

MORTIMER, K. R. H.; KATSHU, M. Z. U. H.; CHAKRABARTI, L. Second-generation antipsychotics and metabolic syndrome: a role for mitochondria. **Frontiers in Psychiatry**, v. 14, p. 1257460, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsy.2023.1257460>.

OLIVEIRA, L. V. A. *et al.* Prevalência da síndrome metabólica e seus componentes na população adulta brasileira. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 11, p. 4269-4280, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-812320202511.31202020>.

PILLINGER, T. *et al.* Comparative effects of 18 antipsychotics on metabolic function in patients with schizophrenia: a systematic review and network meta-analysis. **The Lancet Psychiatry**, v. 7, p. 64-77, 2020. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(19\)30416-X](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(19)30416-X).

RUS, M. *et al.* Prevalence and risk factors of metabolic syndrome: a prospective study on cardiovascular health. **Medicina**, v. 59, n. 1711, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/medicina59101711>.

SCHNEIDER-THOMA, J. *et al.* Efficacy of clozapine versus second-generation antipsychotics in people with treatment-resistant schizophrenia: a systematic review and individual patient data meta-analysis. **The Lancet Psychiatry**, v. 12, p. 254-265, 2025. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(25\)00001-X](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(25)00001-X).

SKONIECZNA-ŻYDECKA, K. *et al.* Second-generation antipsychotics and metabolism alterations: a systematic review of the role of the gut microbiome. **Psychopharmacology**, v. 236, p. 1491-1512, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00213-018-5102-6>.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Integrative review: what is it? How to do it? **Einstein**, v. 8, n. 1, p. 102-106, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/s1679-45082010rw1134>.

SWEENEY, M. *et al.* Understanding and managing cardiac side-effects of second-generation antipsychotics in the treatment of schizophrenia. **BJPsych Advances**, v. 26, p. 26-40, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1192/bja.2019.49>.

VANCAMPFORT, D. *et al.* Risk of metabolic syndrome and its components in people with schizophrenia and related psychotic disorders, bipolar disorder and major depressive disorder: a systematic review and meta-analysis. **World Psychiatry**, v. 16, n. 3, p. 308-317, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1002/wps.20420>.

YAO, F. *et al.* Prevalence and influencing factors of metabolic syndrome among adults in China from 2015 to 2017. **Nutrients**, v. 13, n. 4475, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu13124475>.