


Síndrome metabólica: análise conceitual no contexto da enfermagem

Nuno Damácio de Carvalho Félix¹

 <https://orcid.org/0000-0002-0102-3023>

Maria Miriam Lima da Nóbrega²

 <https://orcid.org/0000-0002-6431-0708>

Objetivo: analisar o conceito síndrome metabólica e identificar respectivos atributos essenciais, antecedentes e consequentes no contexto da enfermagem. **Método:** análise conceitual, a partir dos passos metodológicos de um modelo. Realizou-se revisão integrativa, por meio de acesso on-line a quatro bases de dados: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*, *Scientific Electronic Library Online*, *Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde* e *Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud*. **Resultados:** os atributos essenciais mais frequentes envolveram os critérios diagnósticos da síndrome metabólica. Alimentação inadequada e sedentarismo destacaram-se como antecedentes mais comuns da síndrome, e os consequentes foram ocorrências de doenças cardiovasculares e diabetes mellitus tipo 2. Como implicação, tem-se o destaque de relevantes dados empíricos para definição ampla do conceito. **Conclusão:** foi possível analisar o conceito em estudo no que concerne aos atributos essenciais, antecedentes e consequentes, definindo-o operacionalmente como potencial fenômeno de enfermagem que demanda cuidados direcionados para redução do risco e da morbimortalidade por doenças cardiovasculares.

Descritores: Enfermagem; Formação de Conceito; Síndrome Metabólica; Fatores de Risco; Risco; Enfermagem Cardiovascular.

¹ Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, Brasil.
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências da Saúde, Santo Antônio de Jesus, BA, Brasil.

² Universidade Federal da Paraíba, Departamento de enfermagem em Saúde Coletiva, João Pessoa, PB, Brasil.

Como citar este artigo

Félix NDC, Nóbrega MML. Metabolic Syndrome: conceptual analysis in the nursing context. Rev. Latino-Am. enfermagem. 2019;27:e3154. [Access]; Available in: .
DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.3008.3154>.
mês dia ano URL

Introdução

A síndrome metabólica tem despertado atenção da comunidade científica e profissional, não somente pelo impacto de cada um dos respectivos componentes, mas, principalmente, pela alta prevalência dos fatores de risco cardiovascular⁽¹⁾. Estimativa mundial refere prevalência entre 20 e 25% na população adulta⁽²⁾. No Brasil, a prevalência varia em torno de 9% na população adulta e idosa, associada com variáveis sociodemográficas (idade, escolaridade, situação conjugal e moradia), comportamentais (autopercepção de saúde) e de comorbidades (acidente vascular encefálico, excesso de peso, depressão), de formas diferentes entre os sexos⁽³⁾.

Essa condição de saúde tem sido amplamente estudada por pesquisadores, com variados critérios e definições existentes para diagnóstico, particularidades e prevalência nos grupos populacionais e etários, com a finalidade de discutir a acurácia dos pressupostos desta⁽⁴⁻⁵⁾ e possíveis parâmetros que podem estar relacionados, como circunferência do pescoço⁽⁶⁾ e presença da acantose *nigricans*⁽⁷⁾.

Essa síndrome foi descrita de forma oficial e pioneira por Gerald Reaven, em 1988, e recebeu a denominação de Síndrome X, que agregava resistência à insulina, hipertensão arterial, dislipidemia e diabetes mellitus, não incluída a obesidade, considerada atualmente um dos fatores patogênicos basais^(4,8). Apontam-se outros conceitos empregados para caracterizá-la, como síndrome da resistência à insulina, síndrome do novo mundo, síndrome plurimetabólica, quarteto da morte e síndrome dislipidêmica da obesidade⁽⁹⁾.

Do mesmo modo, em relação à definição, o conceito síndrome metabólica, atualmente aceito, ainda não se apresenta uniforme na literatura de saúde, nacional⁽¹⁰⁾ e internacional⁽¹¹⁾, na qual se evidencia a aceitação de doença ou distúrbio, mesmo que publicações^(1,12) difundam a compreensão de que se trata de um conjunto de fatores de risco cardiovasculares. Logo, destaca-se lacuna no conhecimento quanto à ideia de que uma definição mais ampla para o conceito síndrome metabólica facilitaria o desenvolvimento do cuidado na prática, no ensino e na pesquisa, por meio de abordagens inovadoras⁽¹³⁾, nestas inserido o cuidado de enfermagem.

No contexto da enfermagem, refere-se que os fatores de risco que compõem a síndrome correspondem ao campo de atuação da disciplina, como a mensuração da circunferência abdominal, da pressão arterial e avaliação de parâmetros laboratoriais⁽¹⁴⁾, de modo a configurar como um fenômeno de enfermagem, para o qual pesquisas devem ser desenvolvidas para apresentar novos e relevantes conhecimentos, como a análise do conceito e aplicabilidade como respostas humanas aos hábitos de

vida inadequados. Portanto, desenvolveu-se este estudo com objetivo de analisar o conceito síndrome metabólica e identificar respectivos atributos essenciais, antecedentes e consequentes no contexto da enfermagem.

Método

Trata-se de análise conceitual, a partir dos passos metodológicos do Modelo de Walker e Avant⁽¹⁵⁾, que contemplam processo de esclarecimento de significados dos termos e respectiva definição, para que pesquisadores e leitores compartilhem linguagem comum, principalmente, quando um conceito exige "clarificação", conforme referido pelas autoras do modelo, com aprimoramento da definição para investigações, desenvolvimento de teoria ou da prática clínica de enfermagem.

Desenvolveram-se seis dos oito passos do referido modelo⁽¹⁵⁾: seleção do conceito; delimitação dos objetivos da análise; identificação dos usos do conceito na literatura; determinação dos atributos essenciais; identificação dos antecedentes e consequências do conceito sob análise; e definição das referências empíricas do conceito estudado. Utilizou-se estas etapas, uma vez que o estudo envolveu especificamente a análise e definição do conceito síndrome metabólica, o que foi possível contemplar sem a identificação de um caso-modelo e de casos adicionais.

Para seleção do conceito síndrome metabólica, considerou-se a identificação deste na prática clínica e de pesquisa, como fenômeno de ocorrência significativa em pessoas atendidas por enfermeiros no contexto da Atenção Primária à Saúde e, em especial, por se tratar de condição que coloca o indivíduo em situação de risco à saúde e de complicações, demanda aprofundamento e clarificação do conceito em análise, do conhecimento produzido sobre este e sua inserção como fenômeno de enfermagem, e assim, em consonância com o modelo⁽¹⁵⁾.

Essa demanda de análise está diretamente relacionada à delimitação do objetivo deste estudo, anteriormente apresentado. Para alcançá-lo, foi elaborado o questionamento: qual a razão para esta análise de conceito? Quanto à identificação dos possíveis usos do conceito, tem-se busca na literatura para síntese e compreensão de como o conhecimento em questão está enfocado ou aplicado, de forma implícita e explícita.

Neste estudo, o qual analisou o conceito no contexto da enfermagem, consideraram-se alguns critérios relevantes para identificação dos usos nos artigos: ser produzido por enfermeiro e ou publicado em periódico da enfermagem ou áreas afins; contemplar diretamente a síndrome, os fatores de risco cardiovasculares e/ou sobrepeso e obesidade

no conteúdo; apresentar claramente o conceito no título e ou no desenvolvimento do artigo; expor dados relevantes para composição da análise do conceito enquanto fenômeno de enfermagem; e priorização de artigos com maior nível de evidência científica.

Quanto aos antecedentes, atributos e consequentes, o modelo⁽¹⁵⁾ os definem, respectivamente, como: eventos que acontecem *a priori* ao fenômeno (necessários para ocorrência); palavra ou expressão que apareça repetidamente na literatura, que mostre a essência do conceito; e eventos ou situações que ocorrem *a posteriori* ao fenômeno, respectivamente. Atentou-se para o critério de exclusividade, segundo o qual algo não pode ser, concomitantemente, um atributo, um antecedente e um consequente.

Para execução desse passo, realizou-se revisão integrativa da literatura, de acordo com as etapas de desenvolvimento deste tipo de revisão na enfermagem⁽¹⁶⁾, por entender a relevância de abordagem sistemática e operacional deste processo, a fim de que os resultados alcancem o objetivo previamente estabelecido. Nas produções selecionadas pela revisão, buscou-se o uso e a definição do conceito, condição *sine qua non* para inclusão no estudo, além da frequência, adequação e correlação direta com a síndrome propriamente dita.

Os artigos foram levantados a partir de busca realizada entre março e abril de 2018, nas bases de dados *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE via Pubmed) e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), acessadas por meio do Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), e a Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde (LILACS) e o Índice Bibliográfico *Español en Ciencias de la Salud* (IBECS), via Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Utilizou-se o operador "AND" e os seguintes descritores controlados indexados no *Medical Subject Headings* (MeSH) e os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), respectivamente: "Nursing", "Metabolic Syndrome X", "Risk Factors"; e "Enfermagem", "Síndrome X Metabólica" e "Fatores de risco", além do descritor não controlado "síndrome metabólica", à época não atualizado nos DeCS.

Nessa seleção, estabeleceram-se os critérios de inclusão: artigos completos disponíveis eletronicamente, em inglês, português e ou espanhol, indexados nos últimos dez anos, com seres humanos, independentes da faixa etária, grupo populacional ou correlação com doenças. Foram excluídos dos estudos os artigos repetidos, editoriais, teses, dissertações, pontos de vista e estudos de caso(s). Esses critérios, somados ao rigor metodológico, foram fundamentais para redução dos vieses do estudo. Os processos de busca e a seleção dos artigos, especificamente, seguiram as orientações do

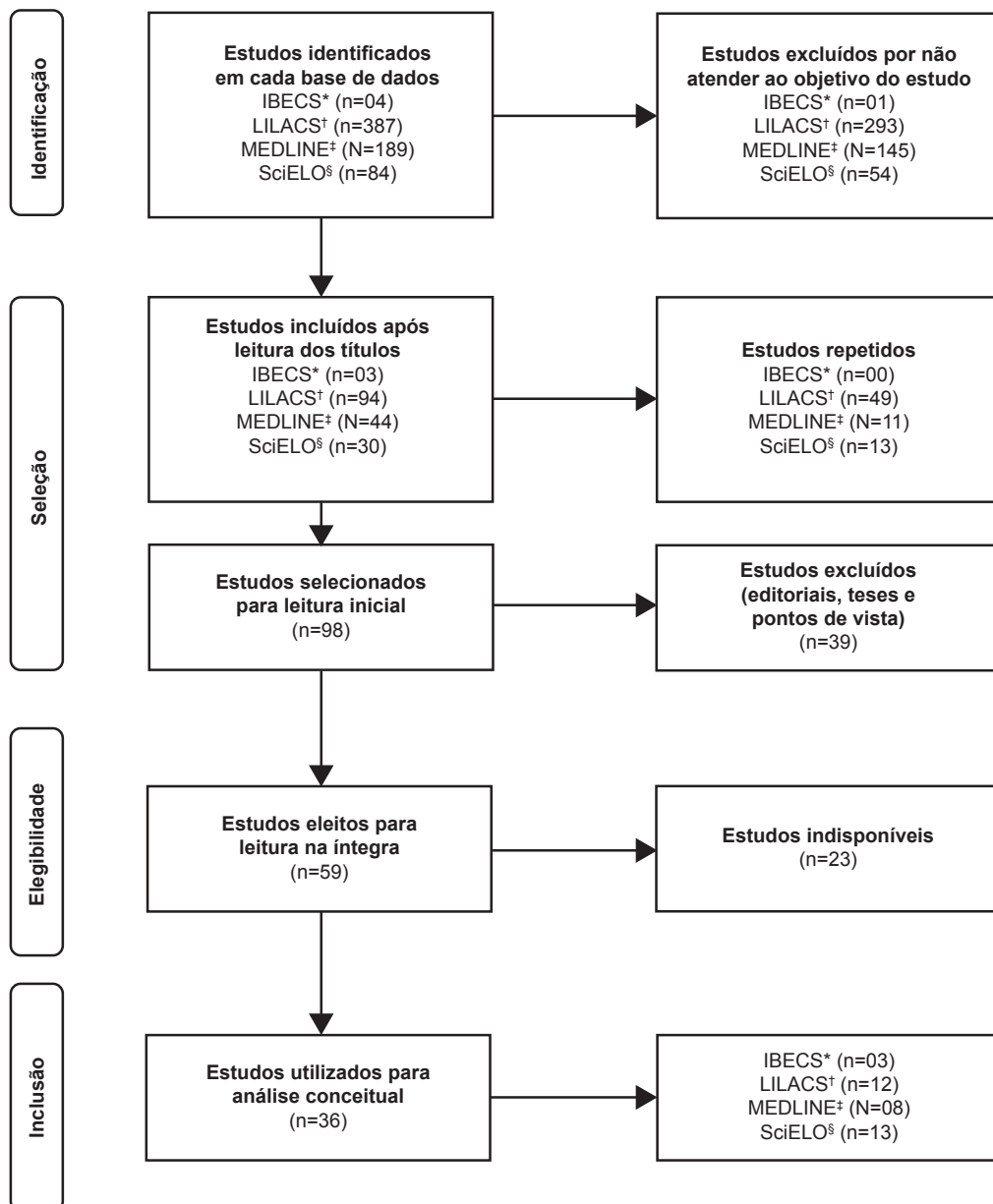
guia *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta Analyses* (PRISMA)⁽¹⁷⁾, estão qual encontra-se detalhado na Figura 1.

Após procedimento de busca, realizou-se leitura dos títulos e dos resumos dos artigos selecionados para constatar se atendiam aos critérios de inclusão estabelecidos e, posteriormente, leitura minuciosa. Utilizou-se a estratégia PICO, que representa acrônimo para pacientes, intervenção, comparação e "outcomes" (desfecho), elementos fundamentais das questões de pesquisa, sendo: P – indivíduos com síndrome metabólica; I – não se aplica; C – não se aplica; e O – atributos essenciais, antecedentes e consequentes.

A extração dos dados empíricos foi realizada pelos questionamentos: como os autores definem o conceito síndrome metabólica? Quais hábitos, atitudes, eventos, situações e fenômenos contribuem para o desenvolvimento da síndrome? Quais características e particularidades foram apontadas pelos autores? Quais as consequências do estabelecimento e não acompanhamento da síndrome?

Para coleta dos dados, utilizou-se instrumento previamente elaborado com a caracterização da literatura (autoria, ano, base de dados, tipo de estudo e o título) e os dados empíricos dos artigos selecionados (definição, conceito, antecedentes, atributos essenciais e consequentes). Em seguida, os dados foram codificados e distribuídos em categorias e subcategorias, cujos *atributos essenciais* da síndrome foram compostos por características relacionadas ao contexto de atuação da enfermagem, e as categorias *antecedentes* e *consequentes* foram organizadas em subcategorias, de acordo com o potencial de mudança ou não, e o aspecto temporal (curto, médio e longo prazo), a partir de análise crítica, respectivamente.

Atentou-se para relação direta dos elementos com o fenômeno estudado, de forma analítica, manual, minuciosa e exaustiva dos artigos selecionados, classificando-os quanto ao nível de evidência⁽¹⁸⁾: evidências oriundas de revisão sistemática ou metanálise dos relevantes ensaios clínicos randomizados controlados ou oriundas de diretrizes baseadas em revisões sistemáticas de ensaios clínicos com aleatorização, controlados (Nível I); evidências adquiridas de pelo menos um ensaio clínico com aleatorização, controlado bem delineado (Nível II); evidências de estudos bem delineados, controlados e sem aleatorização (Nível III); evidências de estudos de coorte ou caso controle (Nível IV); evidências de revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos (Nível V); evidências derivadas estudo único, descritivo ou qualitativo (Nível VI); evidências de opinião de autoridades ou relatórios de comitê de especialistas (Nível VII).



Nota: *IBECS – Índice Bibliográfico *Español en Ciencias de la Salud*; †LILACS – Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde; ‡MEDLINE – *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*; §SciELO – *Scientific Electronic Library Online*

Fonte: Adaptado⁽¹⁷⁾.

Figura 1 – Fluxograma da busca nas bases de dados. João Pessoa, PB, Brasil, 2018

Por fim, as referências empíricas foram reunidas para elaboração de uma definição, entendidas como categorias ou classes de fenômenos observáveis que demonstram a ocorrência do conceito por meio de uma definição operacional deste⁽¹⁵⁾. Os resultados foram criticamente analisados e organizados em tabela, com frequências absoluta e relativa dos atributos, antecedentes e consequentes, em relação ao número de publicações, além de figuras. Em seguida, discutiu-se sobre o estado da arte produzido em relação ao conceito em estudo e à análise crítica dos dados evidenciados, ademais da correlação destes com a enfermagem.

O presente estudo não demandou submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, por ter utilizado a

literatura para análise do conceito, não envolvendo seres humanos, direta ou indiretamente.

Resultados

Foram selecionados 36 artigos produzidos e/ou publicados por enfermeiros em periódicos da enfermagem ou áreas afins. Estes, em maioria, envolveram estudos transversais (n=13) e descritivos (n=9), com classificação Nível VI de evidência científica, retratando o perfil das produções da enfermagem sobre o conceito em estudo. A Figura 2 apresenta o perfil dos artigos selecionados, de acordo com o título, a autoria, o ano de publicação, o tipo de estudo e o nível de evidência.

TÍTULO	ANO	TIPO DO ESTUDO	NE*
SciELO†			
Diagnósticos de enfermagem da CIPE® para pessoas com síndrome metabólica ⁽¹⁴⁾	2018	Descritivo	VI
Indicadores antropométricos como preditores da síndrome metabólica em adolescentes ⁽¹⁹⁾	2018	Transversal	IV
Construção e validação de material educativo para prevenção de síndrome metabólica em adolescentes ⁽²⁰⁾	2017	Descritivo	VI
Prevalência da síndrome metabólica em pessoas com diabetes mellitus tipo 2 ⁽²¹⁾	2017	Transversal	VI
Intervenção de estilo de vida na síndrome metabólica e seu impacto na qualidade de vida: um estudo controlado randomizado ⁽²²⁾	2017	Ensaio clínico randomizado	III
Fatores de risco associados ao desenvolvimento da síndrome metabólica em crianças e adolescentes ⁽²³⁾	2016	Transversal	VI
Síndrome metabólica em trabalhadores de turnos fixos ⁽²⁴⁾	2015	Transversal	VI
Circunferência do pescoço como possível marcador para síndrome metabólica em universitários ⁽²⁵⁾	2014	Transversal	VI
Prevalência de componentes metabólicos em universitários ⁽²⁶⁾	2014	Descritivo	VI
Hábitos alimentares, atividade física e escore de risco global de Framingham na síndrome metabólica ⁽²⁷⁾	2014	Ensaio clínico randomizado	III
Prevalência de síndrome metabólica em idosos e concordância entre quatro critérios diagnósticos ⁽²⁸⁾	2014	Transversal	VI
Síndrome metabólica em adolescentes do sexo feminino com sobrepeso e obesidade ⁽²⁹⁾	2012	Transversal	VI
<i>Nutrition and self-care practices of patients with chronic metabolic syndrome: a qualitative study</i> ⁽³⁰⁾	2012	Descritivo	VI
LILACS§			
Sobrepeso e obesidade em alunos de 6-10 anos de escola estadual de Umuarama/PR ⁽³¹⁾	2017	Descritivo	VI
Prevalência de síndrome metabólica em pacientes com esquizofrenia refratária ⁽³²⁾	2016	Transversal	VI
Componentes da síndrome metabólica e fatores associados em adolescentes: estudo caso-controle ⁽³³⁾	2016	Estudo caso-controle	IV
Persistência da síndrome metabólica em crianças e adolescentes com excesso de peso de acordo com dois critérios diagnósticos: um estudo longitudinal ⁽³⁴⁾	2015	Longitudinal	VI
Prevalência de síndrome metabólica em metalúrgicos de diferentes turnos de trabalho ⁽³⁵⁾	2015	Transversal	VI
Risco de síndrome metabólica em crianças: uso de um escore único ⁽³⁶⁾	2015	Transversal	VI
Síndrome metabólica e sua relação com escores de risco cardiovascular em adultos com doenças crônicas não transmissíveis ⁽³⁷⁾	2014	Transversal	VI
Componentes da síndrome metabólica na hipertensão arterial ⁽³⁸⁾	2012	Transversal	VI
Síndrome metabólica e câncer de mama: revisão sistemática ⁽³⁹⁾	2012	Revisão sistemática	III
Prevalência de síndrome metabólica e seus componentes na transição menopáusica: uma revisão sistemática ⁽⁴⁰⁾	2012	Revisão sistemática	III
Síndrome metabólica na doença arterial coronariana e vascular oclusiva: uma revisão sistemática ⁽⁴¹⁾	2010	Revisão sistemática	III
Prevalência de síndrome metabólica em adolescentes: uma revisão sistemática ⁽⁴²⁾	2009	Revisão sistemática	III
MEDLINE¶			
Síndrome metabólica e qualidade de vida: uma revisão sistemática ⁽⁴³⁾	2016	Revisão sistemática	III
Prevalência da síndrome metabólica entre trabalhadores de enfermagem e associação com estresse ocupacional, ansiedade e depressão ⁽⁴⁴⁾	2015	Descritivo	VI
<i>A web-based health promotion program for patients with metabolic syndrome</i> ⁽⁴⁵⁾	2014	Longitudinal	VI
<i>Androgen-deprivation therapy and metabolic syndrome in men with prostate cancer</i> ⁽⁴⁶⁾	2014	Longitudinal	VI
<i>A randomized controlled trial undertaken to test a nurse-led weight management and exercise intervention designed for people with serious mental illness who take second generation antipsychotics</i> ⁽⁴⁷⁾	2013	Ensaio clínico randomizado	III
<i>Bipolar disorder and metabolic syndrome: a systematic review</i> ⁽⁴⁸⁾	2013	Revisão sistemática	III
<i>Implementing an evidence-based metabolic syndrome prevention and treatment program utilizing group visits</i> ⁽⁴⁹⁾	2011	Ensaio clínico randomizado	III
<i>Metabolic syndrome in african americans: views on making lifestyle changes</i> ⁽⁵⁰⁾	2010	Descritivo	VI
IBECs**			
<i>Influence of physical activity and nutritional habits on the risk of metabolic syndrome</i> ⁽⁵¹⁾	2016	Transversal	VI
<i>Estandarización de cuidados del síndrome metabólico en diálisis peritoneal</i> ⁽⁵²⁾	2012	Descritivo	VI
<i>Síndrome metabólico en diálisis peritoneal</i> ⁽⁵³⁾	2011	Descritivo	VI

Nota: *NE – Nível de evidência; †SciELO – *Scientific Electronic Library Online*; ‡CIPE® – Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem; §LILACS – Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde; ||PR – Paraná; ¶MEDLINE – *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*; **IBECs – Índice Bibliográfico *Español en Ciencias de la Salud*

Figura 2 – Classificação dos artigos incluídos na análise de conceito síndrome metabólica. João Pessoa, PB, Brasil, 2018

Prevaleceram as publicações indexadas na base de dados SciELO (36,1%), realizadas no Brasil (75%), com maioria (19,4%) no ano de 2014. Por meio da análise crítica das definições do conceito nas publicações, evidenciou-se que a expressão *agregação* foi o termo inicial mais frequente nas definições e, neste estudo, foi utilizada para relacionar inicialmente os atributos essenciais ao conceito, antecedentes e consequentes. Contudo, parte dos estudos produzidos pela enfermagem ainda define a síndrome como condição de doença, transtorno, distúrbio ou anormalidade, conforme Figura 3.

Agregação de problemas cardiometabólicos [...] (14,19,21,28,49,52-53); de obesidade central, disglucemia, [...] (29); fatores de risco metabólicos [...] (49); fatores de risco cardiovascular [...] (31,39,52-53). Doença contemporânea (38) [...] Alterações metabólicas relacionadas à [...] (41) juntamente com hipertensão (47), [...] Grupo de anormalidade metabólica mais comum da atualidade [...] (20,24,45). Associação de pelo menos três dos seguintes fatores de risco [...] (34-35); Transtorno complexo representado pelo conjunto de fatores [...] (40,51); Distúrbio complexo (22,37) [...]

Figura 3 – Exemplos de expressões utilizadas pelos autores para definição do conceito síndrome metabólica. João Pessoa, PB, Brasil, 2018

A Tabela 1 apresenta as frequências absoluta e relativa dos conceitos e fatores relacionados aos atributos antecedentes e consequentes do conceito em análise, em que se constatou frequência das características diagnósticas da síndrome enquanto atributos essenciais em 100% das publicações, assim como ocorreu nos antecedentes e consequentes relacionados à alimentação inadequada e ao sedentarismo, e à ocorrência de doenças cardiovasculares e diabetes tipo 2, respectivamente.

Por meio dos resultados apresentados, tem-se que a síndrome metabólica, enquanto fenômeno objetivo, apresenta indicadores empíricos que estão relacionados aos atributos essenciais, antecedentes e consequentes a curto, médio e longo prazo, a serem evidenciados claramente na prática clínica de profissionais de enfermagem, conforme Figura 4.

A análise proporcionou estruturação de definição operacional mais ampla e integral do fenômeno síndrome metabólica, o qual é caracterizado pela agregação de marcadores de risco cardiovasculares significativos, de etiologia multifatorial, relacionada à inflamação assintomática que predispõe o indivíduo à vulnerabilidade. Envolve a identificação de pelo menos três critérios diagnósticos, como aumento da circunferência abdominal, elevação da glicemia vascular de jejum, da pressão arterial, dos triglicérides, e/ou redução do colesterol de alta densidade, de acordo com o parâmetro adotado e a demanda de abordagem multidisciplinar, nesta inserida a enfermagem.

Tabela 1 – Frequência dos atributos, antecedentes e consequentes do conceito síndrome metabólica, segundo número de estudos analisados. João Pessoa, PB, Brasil, 2018

Conceitos/fatores relacionados	*F	†%
Atributos essenciais		
Pressão arterial elevada	36	100
Glicemia de jejum elevada	36	100
Triglicérides elevados	36	100
Circunferência abdominal elevada	36	100
Colesterol de alta densidade reduzido	36	100
Agregação	07	19,4
Inflamação assintomática	06	16,7
Marcadores de risco cardiovasculares significativos	03	8,3
Etiologia multifatorial	02	5,6
Vulnerabilidade	02	5,6
Demanda de abordagem multidisciplinar	01	2,8
Antecedentes		
Sedentarismo	36	100
Alimentação inadequada	36	100
Condição socioeconômica e educacional desfavorável	13	36,1
Tabagismo e alcoolismo	10	27,8
Prevalência em distintos sexos, etnias, idades e raças	08	22,2
Predisposição genética para alterações cardiometabólicas	08	22,2
Depressão e ansiedade	08	22,2
Organização e condições de trabalho inadequadas	07	19,4
Ganho ponderal	07	19,4
Estresse	07	19,4
Falta de conhecimento	06	16,7
Déficit de autocuidado	06	16,7
Elevação de estrogênio/progesterona e menopausa	06	16,7
Uso medicação psicotrópica e polifarmácia	05	13,9
Sono e repouso prejudicados	04	11,1
Baixa adesão	04	11,1
Histórico familiar de doenças cardiovasculares	03	8,3
Sentimento de frustração, tristeza, fracasso, culpa	02	5,6
Problemas nos relacionamentos laborais	02	5,6
Falta de apoio familiar e social	02	5,6
Dificuldade nas relações interpessoais	02	5,6
Diálise	02	5,6
Transtorno bipolar e esquizofrenia	02	5,6
Terapia de reposição ou privação hormonal	02	5,6
Consequentes		
Ocorrência de doenças cardiovasculares e diabetes <i>mellitus</i> tipo 2	36	100
Diminuição da expectativa de vida e morbimortalidade prematura	18	50
Comprometimento da qualidade de vida	09	25
Risco de complicações cardiovasculares e cerebrovasculares	09	25
Impactos emocionais	06	16,7
Nefropatias	04	11,1
Elevação dos custos do tratamento e do número de internações	03	8,3
Impactos no desempenho laboral e doenças ocupacionais	03	8,3
Isolamento social e risco de suicídio	03	8,3
Neoplasias	02	5,6
Baixa autoestima e autoimagem negativa	02	5,6

Nota: *F – frequência absoluta; †% – frequência relativa

ANTECEDENTES	ATRIBUTOS	CONSEQUENTES
<p><i>Não modificáveis</i></p> <p>Fatores biológicos: histórico familiar de doenças cardiovasculares^(33,37-38), predisposição genética para alterações cardiometabólicas^(14,20,26,31,36-37,44-45), prevalência em distintos sexos, etnias, idades e raças^(21,24-25,32-33,40-41,50)</p> <p><i>Modificáveis</i></p> <p>Fatores metabólicos: ganho ponderal^(14,20,26,31,33-34,37), elevação de estrogênio e progesterona^(19,23,29), menopausa^(28,39-40)</p> <p>Fatores comportamentais: alimentação inadequada^(14,19-53), sedentarismo^(14,19-53), tabagismo e alcoolismo^(14,20,22,32,34,37,44-45,48,53), baixa adesão^(14,32,43,53), déficit de autocuidado^(14,20,30,43,50,52)</p> <p>Fatores psicossociais e culturais: falta de conhecimento^(14,24,34,47,52-53), ansiedade^(14,31,43-44,53), estresse^(20,22,35,44,50-52), dificuldade nas relações interpessoais^(31,44), sentimento de frustração, tristeza, fracasso, culpa^(14,22), falta de apoio familiar e social^(31,50), condição socioeconômica e educacional desfavorável^(14,20-21,24,32,34,37,43-45,47-48,53)</p> <p>Fatores laborais: organização e condições de trabalho inadequadas^(21,24-25,32,35,44-45), problemas nos relacionamentos laborais^(31,44), sono e repouso prejudicados^(14,24,35,45)</p> <p>Fatores afeciosos: depressão^(22,43-44), esquizofrenia⁽³²⁾ e transtorno bipolar⁽⁴⁸⁾</p> <p>Fatores terapêuticos: uso medicação psicotrópica^(32,47-48), polifarmácia^(30,43), terapia de reposição⁽³⁹⁾ ou privação hormonal⁽⁴⁶⁾, diálise⁽⁵²⁻⁵³⁾</p>	<p>Agregação^(14,19,21,28,49,52-53) de marcadores de risco cardiovasculares significativos^(21,33,38)</p> <p>Etiologia multifatorial^(37,39)</p> <p>Inflamação assintomática^(26,31,37,39,49-50)</p> <p>Vulnerabilidade^(21,35)</p> <p>Pressão arterial elevada^(14,19-53)</p> <p>Glicemia de jejum elevada^(14,19-53)</p> <p>Triglicerídeos elevados^(14,19-53)</p> <p>Circunferência abdominal elevada^(14,19-53)</p> <p>Colesterol de alta densidade reduzido^(14,19-53)</p> <p>Demanda de abordagem multidisciplinar⁽⁴³⁾</p>	<p><i>Curto prazo</i></p> <p>Comprometimento da qualidade de vida^(14,22,27,37,43-45,47,51)</p> <p>Baixa autoestima e autoimagem negativa^(14,31)</p> <p>Impactos emocionais^(14,21-22,31,35,42) e no desempenho laboral^(35,44)</p> <p>Isolamento social^(14,30) e risco de suicídio⁽⁴⁸⁾</p> <p><i>Médio e longo prazo</i></p> <p>Ocorrência de doenças cardiovasculares e diabetes <i>mellitus</i> tipo 2^(14,19-53)</p> <p>Complicações cardiovasculares e cerebrovasculares^(21,27,31,39,41,47-48,50-51) e nefropatias^(21,31,52-53), neoplasias^(21,39) e doenças ocupacionais⁽⁴⁴⁾</p> <p>Elevação no número de internações⁽⁴⁸⁾ e dos custos do tratamento^(27,45)</p> <p>Diminuição da expectativa de vida^(14,19,21-22,23,27-28,31-32,43,47,51-52) e morbimortalidade prematura^(26,30,32,37,44)</p>

Figura 4 – Atributos essenciais, antecedentes e consequentes do conceito síndrome metabólica. João Pessoa, PB, Brasil, 2018

Discussão

No que se refere às definições apresentadas pelos estudos, observou-se prevalência do uso de expressões que ligam a síndrome metabólica a uma condição patológica, o que é comum, mas não adequado. A causa para tal fato está relacionada aos resquícios da cultura de saúde biologicista, focada na doença, ainda evidente na literatura. Este estudo contribui para clarificação e avanço do conceito síndrome metabólica, definindo-o mediante ótica mais integral e com subsídios teóricos para utilização pela comunidade profissional e científica da enfermagem e demais áreas da Saúde.

A categoria Antecedentes, do conceito em estudo, foi organizada em três categorias e oito subcategorias, com os fatores relacionados à síndrome evidenciados na literatura e analisados quanto à inserção desta no campo de atuação da enfermagem. Concernente aos fatores biológicos, categorizados neste estudo como *não modificáveis*, evidenciou-se prevalência do fenômeno a partir de variados critérios diagnósticos, em variadas etnias, raças, idades e ambos os sexos, em especial, a alta prevalência em crianças⁽³⁶⁾, adolescentes^(23,33) e adultos jovens e idosos⁽³²⁾, estes grupos de indivíduos constantemente atendidos pela equipe de enfermagem em programas de saúde na Atenção Primária à Saúde.

Esses fatores podem variar e ser agravados quando relacionados ao histórico familiar de doença cardiovascular^(33,37-38), além da predisposição genética para alterações cardiometabólicas, amplamente descrita na literatura^(19-20,26-27,31,33,35,37-39,49). Entretanto, ainda são incipientes estudos longitudinais e experimentais que estreitem o entendimento sobre a relação desses fatores e o fenômeno, em que a enfermagem está inserida nessa colaboração para progresso da ciência sobre a temática.

Os resultados relacionados aos *fatores modificáveis* foram extensamente abordados. Os fatores metabólicos apresentaram dados preocupantes à população adulta brasileira, em que mais de 18,9% dos brasileiros são obesos, independentemente do sexo⁽⁵⁴⁾. Destacou-se a população de jovens, na qual é alta a prevalência de excesso de peso e alterações no perfil lipídico desses indivíduos. Estes fatores podem representar risco para síndrome metabólica e doenças cardiovasculares futuras⁽²⁶⁾, os quais demandam intervenções de enfermagem para reduzi-los.

Em vista disso, sugere-se que o desenvolvimento dos cuidados efetivos e o incentivo às políticas públicas que atuem na conscientização de um estilo de vida saudável, com foco na família, priorize pessoas com mais idade, sem, no entanto, desservir os mais jovens^(28,32-33). Isto engloba os cuidados de enfermagem que devem

ser realizados sistematicamente e registrados de acordo com linguagem padronizada, a partir de um sistema de classificação.

Na população com mais idade, a transição menopáusicas promove aumento na medida da circunferência da cintura, da pressão arterial, da glicemia em jejum, dos triglicerídeos e redução do colesterol de alta densidade, mais expressivas nos dois primeiros⁽⁴⁰⁾. Assim, quanto à relação entre síndrome, estado menopáusicas e idade, a maioria dos estudos demonstrou que o estado menopáusicas foi preditor independente^(29,40), entretanto, ainda são necessários estudos com delineamentos mais robustos para delimitar a relação de causa e efeito.

Em relação aos fatores comportamentais, identificou-se maior número de estudos com elevado nível de evidência científica, principalmente em publicações da área de enfermagem e/ou desenvolvidas por enfermeiros. Estudos nacionais⁽¹⁴⁾ e internacionais⁽⁵⁾ referem que o enfermeiro precisa considerar tais fatores durante o planejamento e a prescrição de intervenções de enfermagem direcionadas a esse perfil clínico e população, para que seja possível o alcance de resultados sensíveis à prática de enfermagem.

Resultados encontrados por outro estudo⁽²⁷⁾ apontam que o aconselhamento nutricional e para atividade física realizado por enfermeiros, em todos os grupos, pode ser considerado ferramenta fundamental no tratamento global de pacientes com síndrome metabólica, pois obteve resultados positivos nos aspectos relacionados a parâmetros metabólicos e cardiovasculares, com incentivo para mudanças no estilo de vida para melhorar a qualidade de vida dessa população.

Estudos sobre variados tipos de intervenções de enfermagem^(22,43,47,51-52), programas de promoção da saúde, baseado na *Web*⁽⁴⁵⁾, de visitas⁽⁴⁹⁾ e de autocuidado⁽³⁰⁾ para mudança no estilo de vida e aumento da adesão em indivíduos com a síndrome, referem impactos na redução dos parâmetros metabólicos e na melhora da qualidade de vida, com efeitos benéficos nos parâmetros metabólicos, em especial, na perda de peso e circunferência abdominal.

Quanto aos antecedentes mais frequentes, adverte-se que a soma deles atua negativamente no perfil lipídico e aumenta a prevalência da síndrome e, portanto, o risco de doença cardiovascular^(22,27,30,51). Alerta-se, também, sobre o desenvolvimento efetivo de ações em saúde, com vista ao conhecimento e à adesão dos comportamentos preventivos para diminuição das doenças consequentes da síndrome⁽³³⁾. O enfermeiro é integrante participativo do processo de identificação dessas respostas humanas e da orientação para melhoria dos hábitos de vida e adesão às medidas de promoção da saúde.

No que diz respeito aos fatores psicossociais e culturais, a literatura⁽⁴⁴⁾ destaca a correlação entre as variáveis síndrome metabólica e ansiedade ($p=0,022$), e a síndrome e o estresse ($p=0,008$). A equipe de enfermagem deve buscar o apoio social e familiar, de forma que ajudem a identificar maneiras de se comunicar com os profissionais⁽⁵⁰⁾. Nesta situação, é importante o desenvolvimento de ambientes de convivência pela enfermagem, com famílias e comunidade, para rotina de alimentação saudável, prática de exercícios físicos e controle do peso e estresse⁽²⁰⁾.

Quanto aos fatores laborais, a síndrome pode ter relação com algumas variáveis, como o trabalho, qualidade de sono ruim, má alimentação, sedentarismo, etilismo, tabagismo, absenteísmo e insatisfação com o trabalho^(24,35). Relativos a esses fatores, estudos têm sido desenvolvidos com enfermeiros para entendimento desse fenômeno entre esses profissionais, que serão cuidados por outros profissionais de enfermagem, e que o fenômeno também ocorre nesta categoria, a qual precisa ser reconhecida e acompanhada.

Fatores afeciosos identificados como antecedentes da síndrome, como depressão^(22,43-44), esquizofrenia⁽³²⁾ e transtorno bipolar⁽⁴⁸⁾, deram-se pelo fato do número de internações e fármacos utilizados, dos efeitos adversos causados e da alimentação inadequada, correlacionados com os fatores terapêuticos, nos quais o profissional de enfermagem participa do processo de acompanhamento e gerenciamento dos cuidados desses indivíduos.

Na categoria Atributos Essenciais, os indicadores clínicos e bioquímicos foram recorrentes e são essenciais para o manejo clínico da síndrome, mas outros atributos relevantes se apresentaram mais claramente para definição do conceito e compreensão ampla deste. Assim, mais importante que acrescentar ou modificar indicadores, deve-se ter competência para identificá-los na prática clínica, investir na educação em saúde e em medidas de prevenção e incentivo a bons hábitos de vida, com troca de experiências e adoção de boas práticas de saúde⁽¹⁹⁾. Estas ações podem ser desenvolvidas com eficiência por enfermeiros, quando estes compreendem a amplitude do fenômeno sob seus cuidados e buscam aprimorar conhecimentos, seja por meio da busca de intervenções baseadas em evidências ou da investigação para identificação da melhor prática em bases científicas de variadas disciplinas.

Nessa perspectiva, é necessário abordagem multidisciplinar em saúde⁽²²⁾, a fim de reduzir os fatores responsáveis pelo aparecimento da síndrome e respectivas consequências. O enfermeiro lida, rotineiramente, com o descompasso desses fatores e possui importante papel quanto ao diagnóstico, ao planejamento de cuidados, à intervenção de estratégias e ao controle dessa síndrome⁽²¹⁾.

Os profissionais de enfermagem utilizam na prática profissional conhecimentos advindos de outras disciplinas e executam de forma eficiente, por acompanharem mais longitudinalmente as pessoas com essa condição de saúde. Esses profissionais, em trabalho multidisciplinar, devem conhecer o conceito do fenômeno e empenhar-se no desenvolvimento de ações que promovam a saúde cardiovascular das pessoas com a síndrome e reduzam a morbimortalidade consequente.

Os atributos categorizados possibilitaram a elaboração de uma definição operacional para o conceito síndrome metabólica enquanto fenômeno de enfermagem, a ser utilizado no planejamento e implementação do cuidado de enfermagem e no campo do ensino e pesquisa, a fim de reduzir os antecedentes e respectivos consequentes de curto, médio e longo prazo, evidenciados, nestes últimos, elevada frequência do consequente direcionado à ocorrência de doenças cardiovasculares e diabetes mellitus tipo 2^(14,19-53). Infere-se que esse consequente é relevante suscetibilidade para prevenção, quando realizada de forma efetiva e integral, inserindo-se a enfermagem nos serviços de nível primário, por meio do cuidado baseado em evidência, com a finalidade de reduzir a carga da doença.

Depreende-se que os dados empíricos apresentados neste estudo envolvem o contexto da enfermagem, ao passo que o fenômeno síndrome metabólica contempla conjunto de atributos com antecedentes e consequentes sensíveis e verificáveis no processo de trabalho e na disciplina, ativamente inserida no desenvolvimento de tecnologias para prevenção de síndrome metabólica⁽²⁰⁾, construção de diagnósticos, resultados e intervenções de enfermagem, para incremento teórico-prático da enfermagem.

Entre as limitações, tem-se a não utilização de todas as etapas propostas pelo referencial, assim como não realização da análise por especialistas. Estas não comprometeram o alcance do objetivo, uma vez que se buscou análise crítica dos dados empíricos evidenciados, somada ao rigor metodológico. Outras pesquisas devem aprimorar o desenvolvimento do conceito, preenchendo as lacunas existentes, por meio de estudos com delineamentos experimentais para avançar no conhecimento sobre o fenômeno e a aplicação do conceito na prática profissional.

Como contribuição, tem-se, em especial, a apresentação de subsídios científicos para entendimento e discussão sobre a síndrome metabólica como fenômeno de enfermagem, ao passo que colabora para o avanço do conhecimento teórico na área da Saúde, devido ao destaque de novos e relevantes dados empíricos, como os fatores psicossociais e culturais envolvidos e a perspectiva de vulnerabilidade em que se inserem as pessoas com a síndrome, além da ampliação de um conceito relevante para políticas de saúde e programas

de assistência voltados para promoção da saúde e prevenção cardiovascular, com participação ativa da enfermagem.

Conclusão

Os resultados da análise do conceito síndrome metabólica permitiram a identificação e articulação dos atributos essenciais do fenômeno no contexto da enfermagem, bem como dos respectivos antecedentes e consequentes mais frequentes, como os critérios diagnósticos, hábitos de vida e acometimento por doenças cardiometabólicas, convergindo com a literatura em geral.

A análise dos dados empíricos deste estudo proporcionou a elaboração de uma definição operacional do conceito síndrome metabólica, caracterizada pela agregação de marcadores de risco cardiovasculares significativos, de etiologia multifatorial, relacionada à inflamação assintomática que predispõe o indivíduo à vulnerabilidade. Envolve a identificação de pelo menos três critérios diagnósticos, como aumento da circunferência abdominal, elevação da glicemia vascular de jejum, da pressão arterial, dos triglicerídeos, e/ou redução do colesterol de alta densidade, de acordo com o parâmetro adotado e a demanda de abordagem multidisciplinar, nesta inserida a enfermagem.

Entender a amplitude do conceito analisado é necessário para utilização na prática, no ensino e na pesquisa em enfermagem e saúde, e possibilita o reconhecimento das variáveis envolvidas nesse fenômeno para nortear enfermeiros e equipes de enfermagem no processo de identificação das respostas humanas de indivíduos com a síndrome e planejamento do cuidado de enfermagem cardiovascular.

Esses profissionais devem empenhar-se no aprimoramento do conceito e na verificação da ocorrência desta síndrome, de modo a contribuir para o desenvolvimento de cuidados para prevenção cardiovascular desse público e ampliar a investigação quanto à configuração da síndrome metabólica como fenômeno de enfermagem, por meio de fundamentos teóricos existentes e em vias de se fazer.

Referências

1. Simão AF, Precoma DB, Andrade JP, Correa H Filho, Saraiva JFK, Oliveira GMM, et al. I Diretriz Brasileira de Prevenção Cardiovascular. Arq Bras Cardiol. 2013 Dez; 101(6 Suppl2):1-63. doi: 10.5935/abc.2013S012
2. Alberti G, Zimmet P, Shaw J, Grundy SM. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome [Internet]. Brussels: International Diabetes Federation; 2006 [cited Jun 12, 2018];1-25. Available from: www.idf.org/webdata/docs/IDF_Meta_def_final.pdf

3. Ramires EKNM, Menezes RCE, Silva GL, Santos TG, Marinho PM, Silveira JAC. Prevalence and Factors Associated with Metabolic Syndrome among Brazilian Adult Population: National Health Survey – 2013. *Arq Bras Cardiol.* 2018;110(5):455-66. doi: 10.5935/abc.20180072
4. Reaven GM. The metabolic syndrome: time to get off the merry-go-round? *J Intern Med.* 2011 Nov 15;269(2):127-36. doi: 10.1111/j.1365-2796.2010.02325.x
5. Correia LCL, Latado AL, Barreto-Filho JA. Metabolic or pseudometabolic syndrome? *Arq Bras Cardiol.* 2012 Abr;98(4):e74-e75. doi: 10.1590/S0066-782X2012000400016
6. Silva CC, Zambon MP, Vasques AC J, Rodrigues AMB, Camilo DF, Antonio MARG, et al. Neck circumference as a new anthropometric indicator for prediction of insulin resistance and components of metabolic syndrome in adolescents: Brazilian Metabolic Syndrome Study. *Rev Paul Pediatr.* 2014 Jun;32(2):221-9. doi: 10.1590/0103-0582201432210713
7. Ávila MAP, Borges LP, Paez MS, Bruno RV, Nardi AE, Pessôa ACM, et al. Acanthosis nigricans: metabolic interrelations inherent to the polycystic ovary syndrome. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2014 Set;36(9):410-5. doi: 10.1590/SO100-720320140005078
8. Reaven GM. Banting Lecture 1988. Role of insulin resistance in human diseases. *Diabetes.* 1988 Dez;37:1595-1607. doi: 10.2337/diab.37.12.1595
9. Lerario AC, Betti RTB, Wajchenberg BL. O perfil lipídico e a síndrome metabólica. *Rev Assoc Med Bras.* 2009;55(3):229-50. doi: 10.1590/S0104-42302009000300002
10. Cecon RS, Gusmão LS, Priore SE. Eating disorders and metabolic syndrome in adolescents. *Rev Assoc Bras Nutr.* [Internet]. 2014 Jan/Jun [cited Oct 22, 2018];6(1):47-53. Available from: <https://www.rasbran.com.br/rasbran/article/view/175/129>
11. Schlaich M, Straznicky N, Lambert E, Lambert G. Metabolic syndrome: a sympathetic disease? *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2014 Feb;3(2):148-57. doi: 10.1016/S2213-8587(14)70033-6
12. Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation.* 2009 Oct 20;120(16):1640-5. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.109.192644
13. Huang PL. A comprehensive definition for metabolic syndrome. *Dis Model Mech.* 2009 Mai/Jun;2(5-6):231-7. doi: 10.1242/dmm.001180
14. Félix NDC, Ramos NM, Nascimento MNR, Moreira TMM, Oliveira CJ. Nursing diagnoses from ICNP® for people with metabolic syndrome. *Rev Bras Enferm.* 2018;71(Suppl 1):467-74. [Thematic Issue: Contributions and challenges of nursing practices in collective health] doi: 10.1590/0034-7167-2017-0125
15. Walker LO, Avant KC. Strategies for theory construction in nursing. 5th ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall; 2011.
16. Soares CB, Hoga LAK, Peduzzi M, Sangaleti C, Yonekura T, Silva DRAD. Integrative review: concepts and methods used in nursing. *Rev Esc Enferm USP.* 2014 Abr;48(2):335-45. doi: 10.1590/S0080-6234201400002000020
17. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. The PRISMA Group. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med.* 2009 Jul 21;6(7):e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097
18. Stillwell SB, Fineout-Overholt E, Melnyk BM, Williamson KM. Searching for the evidence: strategies to help you conduct a successful search. *Am J Nurs.* [Internet]. 2010 Mai [cited FeB 12, 2018];110(1):41-7. Available from: http://www.nursingcenter.com/nursingcenter_redesign/media/EBP/AJNseries/Searching.pdf
19. Nobre RS, Guimarães MR, Batista AMO, Sousa AF, Lima LHO, Silva ARV. Anthropometric indicators that predict metabolic syndrome among adolescents. *Texto Contexto Enferm.* 2018 Mar 21;27(1):e5270016. doi: 10.1590/0104-070720180005270016
20. Moura IH, Silva AFR, Rocha AESH, Lima LHO, Moreira TMM, Silva ARV. Construction and validation of educational materials for the prevention of metabolic syndrome in adolescents. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2017 Oct 5;25:e2934. doi: 10.1590/1518-8345.2024.2934
21. Lira Neto JCG, Xavier MA, Borges JWP, Araújo MFM, Damasceno MMC, Freitas RWJF. Prevalence of Metabolic Syndrome in individuals with Type 2 Diabetes Mellitus. *Rev Bras Enferm.* 2017 Mar/Apr;70(2):265-70. doi: 10.1590/0034-7167-2016-0145
22. Saboya PP, Bodanese LC, Zimmermann PR, Gustavo AS, Assumpção CM, Londero F. Metabolic syndrome and quality of life: a systematic review. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2016 Nov 28;24:e2848. doi: 10.1590/1518-8345.1573.2848
23. Carvalho RB, Nobre RS, Guimarães MR, Teixeira SE, Silva AR. Risk factors associated with the development of metabolic syndrome in children and adolescents. *Acta Paul Enferm.* 2016 Jul/Aug;29(4):439-45. doi: 10.1590/1982-0194201600060
24. Canuto R, Pattussi MP, Macagnan JBA, Henn RL, Olinto MTA. Metabolic syndrome in fixed-shift workers. *Rev Saúde Pública.* 2015 Jun 9;49:30. doi: 10.1590/S0034-8910.2015049005524

25. Pereira DCR, Araújo MFM, Freitas RWJF, Teixeira CRS, Zanetti ML, Damasceno MMC. Neck circumference as a potential marker of metabolic syndrome among college students. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2014 Nov/Dez;22(6):973-9. doi: 10.1590/0104-1169.3565.2505
26. Silva ARV, Sousa LSN, Rocha TS, Cortez RMA, Macêdo LGN, Almeida PC. Prevalence of metabolic components in university students. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2014 Nov/Dez;22(6):1041-47. doi: 10.1590/0104-1169.0129.2514
27. Soares TS, Piovesan CH, Gustavo AS, Macagnan FE, Bodanese LC, Feoli AMP. Alimentary habits, physical activity, and framingham global risk score in metabolic syndrome. *Arq Bras Cardiol*. 2014 Feb 17;102(4):374-82. doi: 10.5935/abc.20140029
28. Saad MAN, Cardoso GP, Martins WA, Velarde LGC, Cruz RA Filho. Prevalence of metabolic syndrome in elderly and agreement among four diagnostic criteria. *Arq Bras Cardiol*. 2014 Mar;102(3):263-9. doi: 10.5935/abc.20140013
29. Pinho AP, Brunetti IL, Pepato MT, Almeida CAN. Metabolic syndrome in overweight/obese female adolescents. *Rev Paul Pediatr*. 2012;30(1):51-6. doi: 10.1590/S0103-05822012000100008
30. Vieira CM, Chvatal VLS, Cordeiro SN, Turato ER. Nutrition and self-care practices of patients with chronic metabolic syndrome: a qualitative study. *Acta Paul Enferm*. 2012 Jul 31;25(4):537-42. doi: 10.1590/S0103-21002012005000017
31. Carvalho ARM, Belém MO, Oda JY. Sobrepeso e obesidade em alunos de 6-10 anos de escola Estadual de Umuarama/PR. *Arq Cienc Saúde UNIPAR*. 2017 Jan/Abr;21(1):3-12. doi: 10.25110/arqsaude.v21i1.2017.6070
32. Freitas PHB, Granjeiro PF, Vecchia BP, Paula ML, Tavares MC, Machado RM. Metabolic syndrome prevalence in patients with refractory schizophrenia. *Cienc Enferm*. 2016 Set;22(3):11-24. doi: 10.4067/S0717-95532016000300011
33. Pontes LM, Amorim RJM, Lira PIC. Components of metabolic syndrome and associated factors in adolescents: a case-control study. *Rev AMRIGS*. [Internet]. 2016 Abr/Jun [cited Abr 17, 2018];60(2):121-28. Available from: http://www.amrigs.org.br/revista/60-02/10_1598_Revista%20AMRIGS.PDF
34. Cantalice ASC, Santos NCCB, Oliveira RC, Collet N, Medeiros CCM. Persistence of metabolic syndrome in children and adolescents are overweight according to two diagnostic criteria: a longitudinal study. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 2015;48(4):342-8. doi: 10.11606/issn.2176-7262.v48i4p342-348
35. Moreno E, Martino MM, Costa RF. Prevalence of metabolic syndrome in metallurgical workers from different shifts. *Acta Paul Enferm*. 2015 Jul/Aug;28(4):388-94. doi: 10.1590/1982-0194201500065
36. Villa JKD, Silva AR, Santosa TSS, Ribeiro AQ, Sant'Ana LFR. Metabolic syndrome risk assessment in children: use of a single score. *Rev Paul Pediatr*. 2015 Jun;33(2):187-93. doi: 10.1016/j.rpped.2014.11.001
37. Pinho PM, Machado LMM, Torres RS, Carmin SEM, Mendes WAA, Silva AC, et al. Metabolic syndrome and its relationship with cardiovascular risk scores in adults with non-communicable chronic diseases. *Rev Soc Bras Clin Med*. 2014 Jan/Mar;12(1):22-30. doi: 10.1590/0104-1169.0383.2573
38. Marchi-Alves LM, Rigotti AR, Nogueira MS, Cesarino CB, Godoy S. Metabolic syndrome components in arterial hypertension. *Rev Esc Enferm USP*. 2012 Dez;46(6):1348-53. doi: 10.1590/S0080-62342012000600010
39. Feitosa FS, Serrano Junior CV, Takemura RL, Moreira HG, Del Giglio A. Metabolic syndrome and breast cancer: systematic review. *Rev Bras Clin Med*. [Internet]. 2012 Nov/Dez [cited Apr 26, 2018];10(6):513-20. Available from: <http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2012/v10n6/a3187.pdf>
40. Mendes KG, Theodoro H, Rodrigues AD, Olinto MTA. Prevalence of metabolic syndrome and its components in the menopausal transition: a systematic review. *Cad Saúde Pública*. 2012 Ago;28(8):1423-37. doi: 10.1590/S0102-311X2012000800002
41. Farias DRE, Pereira AF, Rosa G. Metabolic Syndrome in Coronary Artery and Occlusive Vascular Diseases: A Systematic Review. *Arq Bras Cardiol*. 2010 Jun;94(6):e150-78. doi: 10.1590/S0066-782X2010000600024
42. Moraes ACF, Fulaz CS, Netto-Oliveira ER, Reichert FF. Prevalence of metabolic syndrome in adolescents: a systematic review. *Cad Saúde Pública*. 2009 Jun;25(6):1195-202. doi: 10.1590/S0102-311X2009000600002
43. Saboya PP, Bodanese LC, Zimmermann PR, Gustavo AS, Macagnan FE, Feoli AP, et al. Lifestyle Intervention on Metabolic Syndrome and its Impact on Quality of Life: A Randomized Controlled Trial. *Arq Bras Cardiol*. 2017 Jan;108(1):60-9. doi: 10.5935/abc.20160186
44. Ribeiro RP, Marziale MHP, Martins JT, Ribeiro PHV, Robazzi MLCC, Dalmas JC. Prevalence of Metabolic Syndrome among nursing personnel and its association with occupational stress, anxiety and depression. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2015 Jul 03;23(3):435-40. doi: 10.1590/0104-1169.0383.2573
45. Kang JS, Kang HS, Jeong Y. A Web-based Health Promotion Program for Patients with Metabolic Syndrome. *Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci)*. 2014 Mar;8(1):82-9. doi: 10.1016/j.anr.2014.03.002
46. Harrington JM, Schwenke DC, Epstein DR, Bailey DEJ. Androgen-deprivation therapy and metabolic syndrome


- in men with prostate cancer. *Oncol Nurs Forum*. 2014 Jan 01;41(1):21-9. doi: 10.1188/14.ONF.21-29
47. Usher K, Park T, Foster k, Buettner P. A randomized controlled trial undertaken to test a nurse-led weight management and exercise intervention designed for people with serious mental illness who take second generation antipsychotics. *J Adv Nurs*. 2013 Jul;69(7):1539-48. doi: 10.1111/jan.12012
48. Czepielewski L, Daruy Filho L, Brietzke E, Grassi-Oliveira R. Bipolar disorder and metabolic syndrome: a systematic review. *Rev Bras Psiquiatr*. 2013 Mar;35(1):88-93. doi: 10.1016/j.rbp.2012.00.000
49. Greer DM, Hill DC. Implementing an evidence-based metabolic syndrome prevention and treatment program utilizing group visits. *J Am Acad Nurse Pract*. 2011 Feb;23(2):76-83. doi: 10.1111/j.1745-7599.2010.00585.x
50. Kirkendoll KD, Clark PC, Grossniklaus D, Igho-Pemu P, Mullis R, Dunbar SB. Metabolic Syndrome in African Americans: Views on Making Lifestyle Changes. *J Transcult Nurs*. 2010 Abr;21(2):104-13. doi: 10.1177/1043659609357636
51. Morales MIA, Delgado VP, Bonilla JAM. Influence of physical activity and nutritional habits on the risk of metabolic syndrome. *Enfermería Global*. 2016 Out;44:222-34. doi: 10.6018/eglobal.15.4.236351
52. Segura FC, Montes MR, Sánchez VR, Espejo JLM. Estandarización de cuidados del síndrome metabólico en diálisis peritoneal. *Enferm Nefrol*. 2012 Abr/Jun;5(2):129-37. doi: 10.4321/S2254-28842012000200008
53. Segura FC, Espejo JLM. Síndrome metabólico en diálisis peritoneal Metabolic syndrome in peritoneal dialysis. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol*. [Internet]. 2011 Out/Dez [cited Mai 10, 2018];14(4):250-7. Available from: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-93844>
54. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. *Vigitel Brasil 2017: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2017*. [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2018 [Acesso 18 dez 2018]. Disponível em: http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2017_vigilancia_fatores_risco.pdf

Recebido: 11.08.2018

Aceito: 17.02.2019

Autor correspondente:

Nuno Damácio de Carvalho Félix

E-mail: nunof05@hotmail.com <https://orcid.org/0000-0002-0102-3023>**Copyright © 2019 Revista Latino-Americana de Enfermagem**

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons CC BY.

Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.