

Prevalência dos cofatores da Síndrome Metabólica por diferentes métodos em pacientes hipertensos atendidos em Unidades Básicas de Saúde de um município no Estado da Bahia

Prevalence of Metabolic Syndrome cofactors by different methods in hypertensive patients treated in Basic Health Units in a municipality in the State of Bahia

Érica Santos da Silva^{1*}, Caroline Ferraz Silva², Luama Araújo dos Santos³, Claubert Radamés Oliveira Coutinho de Lima⁴, Edilene Maria Queiroz Araújo⁵

¹Nutricionista pela Universidade do Estado da Bahia, UNEB, Mestre em Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação, Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas, UFBA; ²Nutricionista pela Universidade do Estado da Bahia, UNEB, Mestranda, Programa de Pós-Graduação em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas, UFBA; ³Nutricionista pela Universidade do Estado da Bahia, UNEB, Mestre e Doutora em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas, UFBA, Professora da Universidade do Estado da Bahia, UNEB;

⁴Nutricionista pela Universidade do Estado da Bahia, Mestre e Doutor em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas, Professor da Universidade do Estado da Bahia ⁵Nutricionista pela Universidade do Estado da Bahia, UNEB, Mestre em Alimentos, Nutrição e Saúde, Doutora em Biotecnologia, Professora Adjunto, Universidade do Estado da Bahia, UNEB, e do Programa de Pós-Graduação em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas, UFBA

Resumo

Introdução: a Síndrome Metabólica (SM) é uma condição clínica caracterizada por um conjunto de alterações metabólicas complexas, desencadeada pela resistência à insulina (RI) e uma das principais responsáveis pelo risco de eventos cardiovasculares, ainda assim não há um padrão-ouro para o seu diagnóstico. **Objetivo:** verificar a prevalência da síndrome metabólica por diferentes métodos de diagnóstico em pacientes com hipertensão atendidos em Unidades Básicas de Saúde em um município do estado da Bahia. **Metodologia:** Trata-se de estudo descritivo realizado em sete unidades Básicas de Saúde (UBS) em um município do Estado da Bahia com 98 pacientes adultos entre 20 e 60 anos, com hipertensão (≥ 140 mmHg ou ≥ 90 mmHg). **Resultados:** as pacientes do sexo feminino corresponderam a 75,5% da amostra e 24,5% eram do sexo masculino. A faixa etária variou de 38 a 79 anos. Quanto a raça ou cor de pele por autodeclaração 53,1% eram pretos, 39,8% pardos e 5,1% brancos. Quanto a prevalência de SM nos critérios da Harmonizing foram 85,7%, AHA/NHLBI 81,6%, IDF 80,6% e NCEP-ATP III 63,3%. **Conclusão:** para a população estudada os critérios da Harmonizing permitiram um maior percentual de diagnóstico de SM. Há a necessidade de avaliar um quantitativo maior de usuários para estabelecer os melhores critérios de diagnóstico para a população em questão.

Palavras – chave: síndrome metabólica; doenças crônicas; saúde cardiometabólica; unidade básica de saúde.

Abstract

Introduction: Metabolic Syndrome (MS) is a clinical condition characterized by a set of complex metabolic changes triggered by insulin resistance (IR) and one of the main responsible for the risk of cardiovascular events. However, there is no gold standard for your diagnosis. **Objective:** to verify the prevalence of metabolic syndrome using different diagnostic methods in patients with hypertension treated in Basic Health Units in a municipality in the state of Bahia. **Methods:** this is a descriptive study carried out in seven Basic Health Units (BHU) in a municipality in the State of Bahia with 98 adult patients between 20 and 60 years old with hypertension (≥ 140 mmHg or ≥ 90 mmHg). **Results:** female patients accounted for 75.5% of the sample, and 24.5% were male. The age range ranged from 38 to 79 years old. Regarding race or skin color by self-declaration, 53.1% were black, 39.8% were mixed race, and 5.1% were white. Regarding the prevalence of MS in the Harmonizing criteria, they were 85.7%, AHA/NHLBI 81.6%, IDF 80.6% and NCEP-ATP III 63.3%. **Conclusion:** the Harmonizing criteria allowed a higher percentage of MS diagnosis for the population studied. More users need to be evaluated to establish the best diagnostic criteria for the population in question.

Keywords: metabolic syndrome; chronic diseases; cardiometabolic health; basic health Unit.

INTRODUÇÃO

A Síndrome Metabólica (SM) é uma condição clínica caracterizada por um conjunto de alterações metabólicas complexas, desencadeada pela resistência à insulina (RI)¹ e uma das principais responsáveis pelo risco de eventos cardiovasculares^{2,3}.

Correspondente/Corresponding: *Érica Santos da Silva – Rua Belo Horizonte, 33, Tancredo Neves, Salvador/Ba. CEP: 41.210-130 – Tel: (71) 98765-5788 – E-mail: ericasantos.eric@gmail.com

Os critérios da SM incluem aumento da circunferência da cintura (CC), hiperglicemia, hipertensão, dislipidemia (baixo nível de lipoproteína-colesterol de alta densidade- HDL-c e altos níveis de triglicérides). O diagnóstico corresponde a união de ao menos três desses cofatores ou em tratamento medicamentoso para alguma dessas alterações mencionadas. Trata-se de uma condição que pode aumentar em 2,5 vezes o risco de morbimortalidade por doenças cardiovasculares^{4,5}.

Atualmente, a prevalência mundial de SM alcança números alarmantes, atingindo 25%, sendo responsável por 17% dos óbitos por doenças cardiovasculares (DCVs). A partir disso e das novas perspectivas de incidência de SM, essa condição pode ser considerada um dos maiores problemas de saúde pública mundial^{6,7}.

Os indivíduos acometidos com a SM possuem maior risco para Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs)⁸ que são as principais causas de óbitos precoce, atingindo em média 41 milhões de pessoas (71%), sendo que a maioria (77%) ocorreu em países emergentes⁹. Segundo Relatório sobre Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel), em 2019, os óbitos por DCNTs, na população brasileira, alcançaram 54,7%, dentre esses 41,8% prematuramente e 11,5% por suas complicações⁹.

Embora a SM esteja relacionada com complicações metabólicas e cardiovasculares importantes, ainda não há um padrão-ouro para a definição da SM¹⁰. Assim, algumas instituições determinam critérios para seu diagnóstico. Em 1999, a Organização Mundial da Saúde (OMS)¹¹, divulgou uma lista de alterações metabólicas para o diagnóstico da SM. Já em 2001 o Programa Nacional de Educação para o Colesterol – Painel de Tratamento em Adultos III (NCEP/ATP-III)¹² definiu que apenas três alterações entre cinco critérios eram suficiente para identificar a SM. Em 2005 a *American Heart Association/National Heart, Lung and Blood Institute* (AHA-NHLBI)¹³.

Baseada nos métodos de diagnóstico da OMS e NCEP-III, em 2006 a *International Diabetes Federation* (IDF)¹⁴ criou o diagnóstico para a SM para minimizar as diferenças na identificação de risco das DCVs, onde a CC é um critério obrigatório associado a mais dois cofatores, como alteração da glicemia, da pressão arterial, dos triglicérides e/ou HDL-c ou em uso medicamentoso para alguma dessas alterações. Em 2009 o *Harmonizing*¹⁵ manteve os mesmo critérios da IDF, no entanto, sem a obrigatoriedade de um dos critérios, mas a presença de ao menos três dos critérios para diagnóstico da SM.

A partir do exposto o objetivo deste trabalho foi verificar a prevalência da síndrome metabólica por diferentes métodos de diagnóstico em pacientes com hipertensão atendidos em Unidades Básicas de Saúde em Salvador/BA. E justifica-se pela elevada incidência de eventos cardiovasculares na população brasileira e a subnotificação dos casos de SM na população em geral.

METODOLOGIA

Tipo e local de estudo

Trata-se de estudo descritivo, realizado em sete Unidades Básicas de Saúde (UBS) em um município do Estado da Bahia, entre abril de 2022 e junho de 2023. O presente estudo é parte de um estudo clínico randomizado conduzido pelo Núcleo de Pesquisa e Extensão em Genômica Nutricional e Disfunções Metabólicas (GENUT) do Centro de Estudos e Atendimento Dietoterápico (CEAD) da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), aprovado pelo CNPq chamada nº 27/2020, processo nº 443291/2020-9.

Critérios de elegibilidade

Critérios de inclusão

Pacientes adultos e idosos, ambos os sexos, com idade mínima de 20 anos, hipertensos com pressão artéria ≥ 140 mmHg ou ≥ 90 mmHg.

Critério de não inclusão

Pacientes gestantes, lactantes, pacientes com insuficiência cardíaca grave, submetidos a gastroplastia, com insuficiência hepática e/ou renal, prévio histórico de encefalopatia ou anasarca, com toda e qualquer condição neuro cognitiva ou com transtorno mental (definida pelo seu histórico clínico ou na investigação clínica), diabetes tipo 1 ou em uso de insulina, transplantados, pacientes com gastroplastia e aqueles que tiverem expectativa de vida igual ou menor a 6 meses (casos de metástase maligna, por exemplo), cadeirantes, pacientes em tratamento para todo e qualquer tipo de câncer e os que apresentam dificuldades de se alimentar por via oral.

Cálculo da amostra e critérios de diagnóstico da Síndrome Metabólica

A amostra foi por conveniência e o diagnóstico da SM foi definido conforme os critérios estabelecidos por cada instituto (Quadro 1).

Quadro 1 – Critérios de diagnósticos da SM por diferentes instituições de diagnóstico.

Fator de risco/ critérios de diagnóstico				
FATORES DE RISCO	NCEP-ATP III (2001) ¹²	AHA/NHLBI (2005) ¹³	IDF (2005) ¹⁴	Harmonizing (2009) ¹⁵
Massa corporal	Cintura abdominal > 102 cm em homens e > 88 cm em mulheres	Circunferência da cintura ≥ 102 cm homens e ≥ 88cm mulheres	Cintura abdominal ≥ 94 cm em homens e > 80 cm em mulheres	Perímetro abdominal aumentado (de acordo com população específica)
Glicemia (mg/dL)	≥ 110 mg/dL	≥ 100 mg/dL ou DM2	≥ 100 mg/dL ou diagnóstico prévio de diabetes	>100mg/dL ou diagnóstico prévio de DM
PA (mmHg)	Pressão sistólica ≥ 130 mmHg ou diastólica ≥ 85 mmHg	PAS ≥130 mmHg ou PAD ≥85 mmHg , ou tratamento para HAS	Pressão sistólica ≥ 130 mmHg ou diastólica ≥ 85 mmHg ou tratamento para hipertensão arterial	PAS ≥130 mmHg ou PAD ≥85 mmHg ou tratamento para HAS
TG (mg/dL)	≥ 150 mg/dL	≥ 150 mg/dL ou tratamento específico	≥ 150 mg/dL ou tratamento para dislipidemia	≥ 150 mg/dL ou tratamento específico
HDL-c (mg/dL)*	< 40 mg/dL em homens e < 50 mg/dL em mulheres	<40 mg/dL em homens e <50 mg/dL em mulheres ou tratamento específico	< 40 mg/dL em homens ou < 50 mg/dL em mulheres ou tratamento para dislipidemia	40 mg/dL em homens e <50 mg/dL em mulheres ou tratamento específico
Critério diagnóstico	≥ 3 componentes	≥3 componentes	Obesidade central mais 2 componentes	≥3 componentes

NCEP-ATP III: Third Report of the National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults; AHA/NHLBI: American Heart Association/National, Heart, Lung, and Blood Institute; IDF: International Diabetes Federation; SM: síndrome metabólica; TG: triglicerídeos; HDL-c: cholesterol high Density Lipoproteins ; LDL-c: low-density lipoprotein cholesterol

Coleta de dados

Os dados foram obtidos na primeira consulta do paciente nas UBS e foi aplicada anamnese nutricional pela equipe previamente treinada, na qual foram coletados como listado abaixo.

Sociodemográficos

Foi utilizado os fatores sexo; renda, para o qual foi considerado o salário mínimo de R\$1.320,00; cor de pele auto referida (branca, parda e negra), segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Antropométrico

Os valores de referência para circunferência da cintura (CC) estão dispostos conforme o Quadro 1. O IMC

foi calculado, utilizando-se o peso dividido pelo quadrado da altura. A verificação do peso e da altura utilizou-se balança digital com estadiômetro (Welmy modelo w110 H) com capacidade de carga mínima de 100g e régua antropométrica com escala de 2,00 m e divisão de 0,5cm, homologada pelo INMETRO.

Exames clínicos e bioquímicos

No exame clínico foi realizada a aferição da Pressão Arterial (PA) com medidor de pressão digital (G-TECH®), com precisão de 3 mmHg na medição da pressão sistólica e diastólica. Quanto aos exames bioquímicos, os voluntários foram encaminhados para o laboratório de análises clínicas, parceiro do Genut, onde foi utilizado a coleta de 15ml de sangue e analisado conforme quadro 2.

Quadro 2- Exames realizados, métodos e valores de referência.

EXAME	MÉTODO	REFERENCIAIS
Glicemia de jejum	Enzimático	70 a 99 mg/dL
Hemoglobina Glicada	Cromatografia líquida de alta eficiência	4% a 6%
Insulina de jejum	Quimioluminescência	1,9 a 23,0 mcUI/mL
HOMA-IR	Quimioluminescência	Inferior a 2,15
Colesterol total	Enzimático	Inferior a 200 mg/dL
HDL-colesterol	Calorimétrico	> 40 mg/dL em homens ou > 50 mg/dL em mulheres
LDL-colesterol	Enzimático	Inferior a 100 mg/dL
Triglicerídeos	Enzimático	Inferior a 150 mg/dL

HOMA: Modelo de Avaliação da Homeostase. TG: triglicerídeos; HDL-c: cholesterol high Density Lipoproteins ; LDL-c: low-density lipoprotein cholesterol

Análise estatística

Os dados obtidos foram inicialmente tabulados em planilha do Microsoft Excel for Windows® (versão 2010) e a análise estatística descritiva foi realizada com o auxílio do software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) v. 23.0 para Windows. Os resultados estão expressos em frequência absoluta (n) e relativa (%).

Aspectos éticos

A pesquisa foi desenvolvida segundo os preceitos éticos estabelecidos pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) por meio da Resolução nº 466/2012. Os dados foram coletados após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa – CEP da Universidade do Estado da Bahia (UNEB) sob Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) nº 03409712.9.0000.0057.

RESULTADO

A população em estudo foi composta de 98 voluntários, predominantemente do sexo feminino 74 (75,5%). Em relação à cor da pele, 91 (92,9%) eram o total de negras autodeclaradas, sendo pretas 52 (53,1%) e pardas 39 (39,8%), E a maioria possuía uma renda de ½ a 2 salários (77,6%) como observado abaixo na Tabela 1.

Tabela 1 – Caracterização da amostra segundo os dados sociodemográficos.

Variável	Frequência	%
SEXO		
Feminino	74	75,5
Masculino	24	24,5
Total	98	100,0
RAÇA/COR		
Preta	52	53,1
Parda	39	39,8
Branca	5	5,1
RENDA		
<1/2 salários	14	14,3
½ a 2 salários	76	77,6
2 a 4 salários	6	6,1
4 a 10 salários	1	1,0

Salário mínimo: R\$1.320,00. N diferentes, devido à perda de dados.

Sobre a prevalência dos cofatores da SM por diferentes instituições, os resultados foram semelhantes entre as quatro organizações de diagnóstico da SM. No entanto, ao avaliar a CC, *Harmonizing* e IDF, apresentaram maior prevalência nesta população, provavelmente, devido ao ponto de corte menor quando comparado com as demais instituições de diagnóstico (Tabela 2).

Tabela 2 – Prevalência dos cofatores da SM por diferentes métodos.

Cofatores	NCEP-ATP III (2001)		AHA/NHLBI (2005)		IDF (2005)		Harmonizing (2009)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
CC	67	68,4	69	70,4	86	87,8	86	87,8
TG	57	58,2	57	58,2	57	58,2	57	58,2
HDL-c	65	66,3	65	66,3	65	66,3	65	66,3
DM	58	59,2	58	59,2	58	59,2	58	59,2

Os pontos de corte de TG, HDL-c e DM são semelhantes.

Além dos achados, foi avaliada a prevalência da SM por diferentes métodos em pacientes com HAS, e houve

maior prevalência pelos critérios da *Harmonizing* como observado na tabela 3 abaixo.

Tabela 3 – Prevalência de SM por diferentes métodos em pacientes hipertensos atendidos em UBS.

Diagnóstico	NCEP-ATP III (2001)		AHA/NHLBI (2005)		IDF (2005)		Harmonizing (2009)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
SM	62	63,3	80	81,6	79	80,6	84	85,7
Sem SM	34	34,7	18	18,4	19	19,4	14	14,3

Legenda: National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (NCEP-ATP III, 2001); American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute (AHA/NHLBI, 2005); International Diabetes Federation (IDF, 2005);

DISCUSSÃO

O sexo feminino ainda é o mais diagnosticado com SM, corroborando com outro estudo, no qual aponta que em âmbito global, a SM têm maior incidência nas mulheres e pode estar relacionado por geralmente as mulheres terem maior cuidado com a saúde e buscarem profissionais para avaliações periódicas¹⁶. Esse fato das mesmas buscarem mais o serviço de atendimento básico

em saúde de forma precoce reduz a possibilidade de aumento de complicações e contribui com a redução de óbitos por problemas evitáveis¹⁷.

Quanto à cor de pele, os negros são maioria, especialmente pelo fato de que o sistema público de saúde é o mais próximo da população com renda de até dois salários mínimos, semelhante ao perfil da amostra estudada¹⁸, sendo também a renda média da maior parte da

população brasileira, especialmente os negros e pardos. A cidade de Salvador é considerada a capital com mais pessoas negras fora da África e segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2018 do IBGE, a cidade possui 2,425 milhões (82,1%) de negros¹⁹. Ainda sobre a cor de pele, sabe-se que existem grupos populacionais que são mais vulneráveis e precisam de mais atenção em saúde e acompanhamento nutricional. Tais dados se aproximam muito da população estudada, pois as UBS ficam localizadas em bairros populosos e com alta prevalência de pretos, pardos e com baixa renda²⁰.

Ao avaliar a prevalência dos cofatores da SM é possível observar uma variedade de critérios para o seu diagnóstico. Devido à heterogeneidade de pontos de corte para os mesmos critérios. A determinação de um padrão ouro para o diagnóstico da SM se depara com variadas limitações, fato que contribui para o comprometimento do diagnóstico precoce e consequente atraso numa intervenção prematura o que propicia o aumento dos casos com desfechos cardiometabólicos negativos²¹.

A Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), realizada no país em 2013, a partir do inquérito de base domiciliar identificou a prevalência de 38,4% de SM na população brasileira²². Em um ensaio clínico randomizado realizado em Salvador/BA, com 467 pacientes, foi verificada prevalência de 55% de SM a partir dos critérios da IDF, em sua maioria foram mulheres (84%)²³. Em um recorte do estudo transversal de base populacional, com 850 participantes no interior do Estado da Bahia, foi encontrada prevalência de SM de 25,8% da população quilombola, utilizando os critérios estabelecidos pelo *Harmonizing*, associada a fatores sociodemográficos, sexo e maior idade²⁴. O estudo de coorte, ELSA-Brasil, encontrou a prevalência de 44% de SM na população estudada, igualmente aos demais estudos houve maior prevalência de mulheres e com diagnóstico de hipertensão arterial²⁵. O aumento de casos de SM pode ter relação direta com as mudanças ocorridas no estilo de vida, na alimentação e aumento da inatividade física, sem desconsiderar o processo de envelhecimento da população, o que aumenta os casos de SM.

No Brasil alguns consensos recomendam a utilização dos critérios adotados pelo NCEP-ATP III, mas é possível perceber que a prevalência de diagnósticos de SM foi inferior ao percentual identificado quando utilizados os critérios estabelecidos pelo IDF e *Harmonizing*. O IDF estabelece a obrigatoriedade da existência de obesidade central para o diagnóstico da SM. Vale ressaltar que a obesidade central está diretamente relacionada com eventos cardiovasculares. A AHA/NHLBI e o NCEP-ATP III não estabelecem critérios primordiais para o diagnóstico da SM e sim a presença de ao menos três cofatores para a identificação da SM²⁶⁻²⁷, no entanto, em decorrência do ponto de corte estabelecido para CC compromete a identificação precoce do distúrbio cardiometabólico.

No presente estudo o diagnóstico da SM pelos critérios estabelecidos pelo NCEP-ATP III foi insipiente, menos sensível no diagnóstico precoce.

Os critérios para diagnóstico da SM compõem o perfil de alterações com mais intercorrências e mortes prematuras²⁸ e considerando a população mais acometida, pretos e pardos, recomenda-se intervenção prematura, de acordo com o perfil da população, com vistas a reduzir a morbimortalidade. Não desconsiderando as características étnico-raciais que tornam a população mais resistente a determinados tratamentos como controle da PA²⁹.

No presente estudo o *Harmonizing* foi mais sensível no diagnóstico precoce da SM, com maior percentual, seguido pelo AHA/NHLBI e IDF, pois para o *Harmonizing* há a necessidade da existência de ao menos de três cofatores. Um estudo realizado com 2.130 adultos brasileiro, identificou 32% de casos de SM e os cofatores utilizados para a identificação consideraram os pontos de corte do *Harmonizing*, também identificou que a HAS foi o cofator mais prevalente em homens e CC elevada em mulheres³⁰. A Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL) também utiliza os pontos de cortes do *Harmonizing* para identificação da SM. Em um dos seus estudos identificou que 22,7% da população adulta brasileira apresentava pelo menos um dos cofatores e 14,2% possuíam a presença de dois ou mais cofatores da SM³¹.

É indiscutível a presença de algumas limitações na realização do presente estudo como o n baixo e as condições socioeconômicas do país, pois aumentou a insegurança alimentar e nutricional, com restrição de acesso ao básico para subsistência, assim alguns pacientes ficaram impedidos de realizarem os exames no laboratório parceiro.

CONCLUSÃO

Conclui-se que, considerando as características da população estudada, os critérios adotados pelo *Harmonizing* possibilitaram o diagnóstico prematuro da SM. Assim a intervenção pode ser iniciada precocemente, com vistas a minimizar os agravos e riscos das doenças cardiovasculares e metabólicas, reduzindo o aumento de desfechos negativos.

FONTE DE FINANCIAMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio do CNPq chamada nº 27/2020, processo nº 443291/2020-9 e com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

AGRADECIMENTOS

A toda equipe de atendimento (nutricionistas e estagiários), a equipe das Unidades Básicas de Saúde, o

laboratório de análises clínica parceiro e aos pacientes/usuários.

REFERÊNCIA

- Wang J-Y, Zhang L, Liu J, Yang W, Ma L-N. Metabolic syndrome, ApoE genotype, and cognitive dysfunction in an elderly population: a single-center, case-control study. *World J Clin Cases*. 2021 Feb;9(5):1005-15. doi: <http://dx.doi.org/10.12998/wjcc.v9.i5.1005>
- Neves MM, Mesquita MM. Incidência de síndrome metabólica em pacientes que utilizam os serviços do laboratório clínico da PUC do estado de Goiás. *RBAC*. 2018;50(2):139-43. doi: [10.21877/2448-3877.201800738](https://doi.org/10.21877/2448-3877.201800738)
- Galassi A, Reynolds K, He J. Síndrome metabólica e risco de doença cardiovascular: uma meta-análise. *Sou J Med*. 2006; 119:812-9. doi: [10.1016/j.amjmed.2006.02.031](https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2006.02.031)
- Alberti KG, Zimmet PZ. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus provisional report of a WHO consultation. *Diabet Med*. 1998;15(7):539-53. doi: [10.1002/\(SICI\)1096-9136\(199807\)15:7<539::AID-DIA668>3.0.CO;2-S](https://doi.org/10.1002/(SICI)1096-9136(199807)15:7<539::AID-DIA668>3.0.CO;2-S)
- Castro-Barquero S, Tresserra-Rimbau A, Vitelli-Storelli F, Domenico M, Salas-Salvado J, Martín-Sánchez V, et al. Dietary Polyphenol Intake is Associated with HDL-Cholesterol and A Better Profile of other Components of the Metabolic Syndrome: A PREDIMEDPlus Sub-Study. *Nutrients*. 2020 Mar;12(3):689. doi: [10.3390/nu12030689](https://doi.org/10.3390/nu12030689)
- Dutra HS, Chiachio NCF. Prevalência e Fatores de Riscos Associados à Síndrome Metabólica entre os Funcionários Atendidos no Ambulatório do SESI – Serviço Social da Indústria de Vitória da Conquista -BA. *Rev Multidisc Psicologia*. 2020 dez; 1102-5. doi: [10.14295/online.v14i51.2563](https://doi.org/10.14295/online.v14i51.2563)
- Coelho JMF, Silva AS, Brito EXS, Marques EM, Ponte GA, Gomes ÉVD, et al. Sedentarismo e Síndrome Metabólica em usuários de uma Unidade de Saúde da Família em Salvador- BA. *Res Soc Dev*. 2021;10:e56910112195. doi: [http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i1.12195](https://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i1.12195)
- Cecon RS, Gusmão LS, Priore SE. Transtornos alimentares e síndrome metabólica na adolescência. *RASBRAN*. 2014 jan-jun;6:47-53.
- Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. *Vigilância Brasil 2020: 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 2020*. Brasília: Ministério da Saúde; 2021.
- Márquez-Sandoval F, Macedo-Ojeda G, Viramontes-Hörner D, Ballart JDF, Salas Salvado J, Vizmanos B. The prevalence of metabolic syndrome in Latin America: a systematic review. *Public Health Nutr*. 2011 Oct;14(10):1702-13. doi: [10.1017/S1368980010003320](https://doi.org/10.1017/S1368980010003320)
- 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;120(16):1640-5. doi: [10.1161/CIRCULATIONAHA.109.192644](https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.192644)
- Einhorn D, Reaven GM, Cobin RH, Ford E, Ganda OP, Handelsman Y, et al. American College of Endocrinology position statement on the insulin resistance syndrome. *Endocr Pract*. 2003;9:237-52. doi: <https://doi.org/10.4158/EP.9.S2.5>
- Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR, Donato KA, Eckel RH, Franklin BA, et al. Diagnosis and Management of the Metabolic Syndrome. *Circulation*. 2005;112(17):2735-52. doi: <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.105.169404>
- International Diabetes Federation. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic Syndrome [Internet]. 2006 [citado 2023 Apr 25]. Disponível em: <https://www.idf.org/our-activities/advocacy-awareness/resources-and-tools/60:idfconsensus-worldwide-definition-of-the-metabolic-syndrome.html>>
- Longo A, Ribas BLP, Orlandi SP, WEBER B, Bertoldi EG, Borges LR. Prevalence of metabolic syndrome and its association with risk factors in patients with established atherosclerosis disease. *An Acad Bras Cienc* (2020) 92(1) . e20180563. DOI [10.1590/0001-3765202020180563](https://doi.org/10.1590/0001-3765202020180563)
- Oliveira LVA, Santos BNS, Machado IE; Malta DC, Velasquez-Melendez G, Felisbino-Mendes MS. Prevalência da Síndrome Metabólica e seus componentes na população adulta brasileira. *Ciênc Saúde Colet*. 2020 nov;25(11):4269-80. doi: [http://dx.doi.org/10.1590/1413-812320202511.31202020](https://doi.org/10.1590/1413-812320202511.31202020)
- Gutmann VLR, Santos D, Silva CD, Vallejos CCC, Acosta DF, Mota MS. Motivos que levam mulheres e homens a buscar as unidades básicas de saúde. *J Nurs Health*. 2022;12(2):e2212220880. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/enfermagem/article/view/20880>
- Silva Júnior AC, Cruz DP, Souza Junior EV de, Rosa RS, Moreira RM, Cardoso IS. Repercusiones de la prevalencia del síndrome metabólico en adultos y ancianos en el contexto de la atención primaria a la salud. *Revista de Salud Pública* 2018 nov;20(6):742-7. doi: [http://dx.doi.org/10.15446/rsap.v20n6.65564](https://doi.org/10.15446/rsap.v20n6.65564)
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD contínua). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2018.
- Ministério do Planejamento e Orçamento (BR). Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. *Desigualdades raciais e de renda no Acesso à Saúde nas Cidades Brasileiras, 2021*.
- Junqueira CLC, Costa GM da, Magalhães ME C. Síndrome Metabólica: o risco cardiovascular é maior que o risco dos seus componentes isoladamente?. *Rev Bras Cardiologia*. 2011;5(24):308-15.
- Damacena GN, Szwarcwald CL, Malta DC, Júnior PRBS, Vieira MLFP, Pereira CA, et al. O processo de desenvolvimento da Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil, 2013. *Epidemiol Serv Saúde* 2015;24(2):197-206. doi: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000200002>
- Araújo EMQ. Intervenção dietoterápica na síndrome metabólica e sua associação com o perfil genético da intolerância à lactose [tese]. Feira de Santana: Universidade Estadual de Feira de Santana; 2016.
- Mussi RFF, Petróski EL. Síndrome metabólica e fatores associados em quilombolas baianos, Brasil. *Ciênc Saúde Colet*. 2019 jul;24(7):2481-90. doi: [http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232018247.13982017](https://doi.org/10.1590/1413-81232018247.13982017)
- Vieira BA, Luft VC, Schmidt MI, Chambless LE, Chor D, Barreto SM, Duncan BB. Timing and Type of Alcohol Consumption and the Metabolic Syndrome – ELSA-Brasil. *Plos One*. 2016 set;11(9):1-17. doi: [http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0163044](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0163044)
- Lohman TG, Roche AE, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Illinois: Human Kinetics Book; 1988.
- Cornier MA, Dabelea D, Hernandez TL, Lindstrom RC, Steig AJ, Stob NR, et al. The Metabolic Syndrome. *Endocr Rev*. 2008 Dec; 29(7):777-822. doi: [10.1210/er.2008-0024](https://doi.org/10.1210/er.2008-0024)

28. Cabrera-Rode E, Stusser B, Cálix W, Orlandi N, Rodríguez J, Cubas-Dueñas I, et al. Concordancia diagnóstica entre siete definiciones de síndrome metabólico en adultos con sobrepeso y obesidad. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2017 jan-mar;34. doi: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2017.341.2763>

29. Dutra ES, Carvalho KM, Miyazaki E, Merchán- Hamann E, Ito MK. Metabolic syndrome in central Brazil: prevalence and correlates in the adult population. *Diabetol Metab Syndr*. 2012;4:20. doi: 10.1186/1758-5996-4-20

30. Barroso WKS, Batista SR, Vitorino PVO, Sousa ALL. Influência da Composição Racial Brasileira no Controle da Pressão Arterial: a necessidade de novos olhares além do tratamento medicamentoso. *Arq Bras Cardiol*. 2022 mar;118(3):623-4. *Soc Bras Cardiol*. doi: <http://dx.doi.org/10.36660/abc.20220063>.

31. Sá NNB, Moura EC. Fatores associados à carga de doenças da síndrome metabólica entre adultos brasileiros. *Cad Saúde Pública*. 2010;26(9):1853–62.

Submetido em: 31/03/2024

Aceito em: 22/04/2024