

Frequência de fatores de risco cardiovascular e de complicações associadas em indivíduos adultos hipertensos de Maceió, 2007-2009 e 2013-2016

Frequency of cardiovascular risk factors and associated complications in hypertensive adults from Maceió, 2007-2009 and 2013

Frecuencia de factores de riesgo cardiovascular y complicaciones asociadas en adultos hipertensos de Maceió, 2007-2009 y 2013-2016

Recebido: 29/11/2021 | Revisado: 03/12/2021 | Aceito: 25/01/2022 | Publicado: 26/01/2022

Raphael Henrique Maciel Gomes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0033-349X>

Universidade Federal de Alagoas, Brasil

E-mail: raphael.henriquekb@gmail.com

Sandra Mary Lima Vasconcelos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9438-3537>

Universidade Federal de Alagoas, Brasil

E-mail: sandra-mary@hotmail.com

Ewerton Amorim dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8453-017X>

Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas, Brasil

E-mail: santos.ew.a@gmail.com

Resumo

Objetivou-se investigar a frequência de fatores de risco cardiovascular (FRCV) e complicações cardiovasculares em adultos hipertensos de Maceió-AL, com dados de dois estudos transversais (2007/2009 e 2013/2016). Analisou-se FRCV: tabagismo, sedentarismo, antecedentes familiares, baixa estatura, sobrepeso/obesidade (SBP/OB), obesidade (OB), razão cintura/estatura (RCE), índice de conicidade (IC) e obesidade abdominal (OA), e complicações cardiovasculares: doença renal (DR), infarto agudo do miocárdio, outras coronariopatias e acidente vascular cerebral. Foi analisada a razão de prevalência pela regressão de Poisson, com ajuste robusto da variância na análise bruta e multivariável. RCE, OA, IC, SBP/OB, sedentarismo e antecedentes familiares apresentaram as maiores prevalências: 91,59%, 83,17%, 85,85%, 86,33%, 68,44 e 63,64% respectivamente. Quanto à evolução na prevalência entre os dois recortes no tempo após ajuste para sexo e idade, sedentarismo (RP=1,35; IC95%: 1,02-1,77) e SBP/OB (RP=1,17; IC95%: 1,04-1,32) apresentaram aumento e RCE (RP=0,87; IC95%: 0,81-0,94) redução significantes. O aumento do excesso de peso e da inatividade entre os hipertensos, mesmo com redução da RCE, indica vulnerabilidade no controle pressórico neste grupo de alto risco cardiovascular.

Palavras-chave: Doenças cardiovasculares; Hipertensão; Adulto.

Abstract

The objective was to investigate the frequency of cardiovascular risk factors (CRF) and cardiovascular complications in hypertensive adults from Maceió-AL, with data from two cross-sectional studies (2007/2009 and 2013/2016). CVRF was analyzed: smoking, physical inactivity, family history, short stature, overweight/obesity (OW/OB), obesity (OB), waist / height ratio (WHR), taper index (TI) and abdominal obesity (AO), and ACV: kidney disease (KD), acute myocardial infarction, coronary disease and stroke. Prevalence ratio was analyzed using Poisson regression, with robust adjustment of variance in crude and multivariate analysis. WHR, AO, TI, OW/OB, physical inactivity and family history had the highest prevalence: 91.59%, 83.17%, 85.85%, 86.33%, 68.44 and 63.64% respectively. Regarding the evolution in the prevalence between the two cuts in the time after adjustment for sex and age, physical inactivity (PR=1,35; CI95%: 1,02-1,77) e OW/OB (PR=1,17; CI95%: 1,04-1,32) showed an increase and WHR (PR=0,87; CI95%: 0,81-0,94) significant reductions. The increase in excess weight and inactivity among hypertensive individuals, even with a reduction in WHR, indicates vulnerability in pressure control in this group at high cardiovascular risk.

Keywords: Cardiovascular diseases; Hypertension; Adult.

Resumen

El objetivo es investigar la frecuencia de factores de riesgo cardiovascular (FRCV) y complicaciones cardiovasculares en adultos hipertensos en Maceió-AL, a partir de dos estudios transversales (2007/2009 y 2013/2016). Análisis de FRCV: tabaquismo, sedentarismo, antecedentes familiares, talla baja, sobrepeso/obesidad (SBP/OB), obesidad (OB),

índice cintura / estatura (ICE), índice de conicidad (IC) y obesidade abdominal (OA), y complicaciones cardiovasculares: insuficiencia renal (IR), infarto agudo de miocardio, otras enfermedad coronaria y accidente cerebrovascular. Se analizó con base en la prevalencia de regresión de Poisson, com ajuste robusto de varianza en el análisis crudo y multivariado. ICE, OA, IC, SBP/OB, sedentarismo y antecedentes familiares son más prevalentes: 91,59%, 83,17%, 85,85%, 86,33%, 68,44 y 63,64% respectivamente. En cuanto a la evolución en la prevalencia entre los dos cortes en el tiempo después del ajuste por sexo y edad, sedentarismo (RP = 1,35; IC 95%: 1,02-1,77) y SBP/OB (RP = 1,17; IC 95%: 1,04-1 0,32) mostró un aumento significativo en ICE (PR = 0,87; IC del 95%: 0,81-0,94). El aumento del exceso de peso y la inactividad entre los hipertensos, así como la reducción de la ICE, indica vulnerabilidad a no controlar la presión en este grupo de alto riesgo cardiovascular.

Palabras clave: Enfermedades cardiovasculares; Hipertensión; Adulto.

1. Introdução

As doenças cardiovasculares (DCV) estão entre as principais causas de morte no mundo, sendo apontadas como a primeira causa de morbimortalidade. De acordo com estimativas mundiais, complicações cardiovasculares diversas atingiram 523 milhões de pessoas em 2019, e dessas 18,6 milhões apresentaram desfecho fatal, mantendo aumento progressivo desde 1990 (Roth et al., 2020). Esse quadro torna-se ainda mais grave em países de média e baixa renda, a exemplo do Brasil onde mais de 388 mil mortes registradas em 2017 foram ocasionadas por doenças relacionadas ao aparelho circulatório (Malta et al., 2017; Oliveira et al., 2020).

Outrossim, tem sido relatada uma maior prevalência de fatores de risco cardiovascular (FRCV) em países em desenvolvimento, como no Brasil, onde a Hipertensão Arterial (HAS), doença crônica influenciada por diversos fatores e caracterizada pela elevação sustentada dos níveis pressóricos (≥ 140 e/ou 90 mmHg), atinge 32,5% (36 milhões) de indivíduos adultos e mais de 60% dos idosos, mantendo associação independente com doença renal crônica, doença arterial periférica, insuficiência cardíaca, infarto do miocárdio e acidente vascular cerebral, contribuindo direta ou indiretamente para 50% das mortes por DCV (Barroso et al., 2021).

Grande parte das DCV pode ser evitadas por meio do controle dos FRCV modificáveis, utilizando estratégias simples e que podem ser direcionadas à população em geral. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), um pequeno conjunto desses preditores de risco contribuem para a grande parcela das mortes por DCV e por considerável fração da carga de comorbidades atribuídas a essas doenças; destacando-se o tabagismo, o consumo alimentar inadequado, a obesidade, a inatividade física e o consumo excessivo de bebidas alcoólicas (WHO, 2014).

Além disso, a forte recorrência dos FRCV é mais acentuada em certos estratos da população, justamente os que apresentam maior vulnerabilidade, seja individual, social ou programática (Rodrigues & Neri, 2012). Isto justifica considerar também a existência dos fatores de risco não modificáveis, como: sexo, idade, etnia, localização geográfica e hereditariedade, além da baixa estatura no que tange a pesquisa sobre epidemiologia do desfecho cardiovascular (Farias, Souza, Laurenti & Alencar, 2009; Sousa Rodrigues et al., 2017).

Um dos mais importantes fatores de risco modificáveis é o tabagismo, bem como a exposição passiva ao tabaco, representando o maior precursor do desenvolvimento das patologias que mais levam a mortes evitáveis no mundo. Em estudos, o hábito de fumar apresenta associação direta como um dos principais FRCV para doença pulmonar, aterosclerótica e incidência de câncer (Brasil, 2021; Rigotti & Clair, 2013). Apesar da significativa redução do uso de tabaco no Brasil, as estimativas ainda apontam para mais de 19 milhões de fumantes no país (BRASIL, 2020). Em levantamentos divulgados pelo Instituto Nacional de Câncer (INCA), o tabagismo foi responsável por mais de 156 mil mortes apenas no ano de 2015, a maioria relacionadas ao sistema circulatório, demonstrando assim merecer atenção como problema de saúde pública (Cardoso, 2018; Malta et al., 2013).

Um outro preditor fortemente associado às doenças do aparelho circulatório é a obesidade, definida pela OMS, como um acúmulo de gordura anormal ou excessiva que representa risco por DCV e mortalidade por todas as causas (WHO, 2014);

possui complexidade etiológica e multifatorial, com consequências indesejáveis à saúde, como tornar o indivíduo mais propenso a agravos diversos, tais como vascular, osteoesqueléticos, diabetes e algumas neoplasias (Barroso et al., 2017; Oliveira et al., 2010). No Brasil, segundo o Ministério da Saúde a prevalência de obesidade passou de 11,8%, em 2006, para 19,8%, em 2018, ao passo que mais da metade da população já se encontra com excesso de peso (Brasil, 2020). Sabe-se, ainda, que os níveis séricos elevados de colesterol total e triglicerídeos, comumente presentes na obesidade, representados respectivamente por valores 190 mm/dL e 150 mm/dL, são importantes marcadores de comprometimento cardiovasculares (Faludi et al., 2017).

Somados aos fatores supracitados, diversos estudos apontam o sedentarismo e uma alimentação inadequada como componentes para o surgimento dos desfechos cardiovasculares (Malta et al., 2017; Oliveira et al., 2020; Roth et al., 2020). Considerando que indivíduos pouco ativos fisicamente estão mais suscetíveis à morte súbita como desfecho cardiovascular (Barroso et al., 2021). Parece que a prática de atividade física possui efeitos benéficos no controle dos fatores de risco cardíaco. A adoção de uma rotina de prática de exercício físico moderado tem sido preconizada pelo aumento dos níveis séricos da lipoproteína de alta densidade (HDL-c), redução dos níveis de glicemia e fibrinogênio, facilitação da fibrinólise, incremento do perfil metabólico ao nível do tecido musculoesquelético e do miocárdio, e aumento da variabilidade da frequência cardíaca e do tônus do sistema nervoso autônomo (Barrile et al., 2015; Lovato et al., 2012).

Além disso, deve-se considerar também a existência dos fatores de risco não modificáveis, e dentre os principais, a baixa estatura tem relativo destaque, com pesquisas demonstrando seu risco para doença cardiovascular (DCV), sendo potencializado quando associado à obesidade, apresentando maior taxa de glóbulos brancos, leucócitos e inflamação vascular (Korhonen et al., 2017; Shimizu et al., 2016).

Diante do exposto, assim como a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), a obesidade, a inatividade física, o tabagismo e a baixa estatura vêm configurando-se como importantes preditores do risco cardiovascular, podendo manter relação entre si, potencializando o risco, com respectivos processos de evolução patológica entremeados; acentuando a importância do acompanhamento do comportamento dessas variáveis ao longo do tempo.

Tendo em vista o relevante potencial deletério da HAS à saúde, especialmente quando associados aos fatores de risco e complicações cardiovasculares, este trabalho teve por objetivo investigar, caracterizar e analisar a frequência dos FRCV e complicações cardiovasculares em adultos hipertensos usuários do SUS de Maceió-AL, através de dados de dois estudos transversais (2007/2009 e 2013/2016).

2. Metodologia

Tipo de estudo

Trata-se de um estudo de prevalência em dois recortes no tempo, com indivíduos adultos, de ambos os sexos, diagnosticados com HAS, acompanhados nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) do Sistema Único de Saúde (SUS) de Maceió, Alagoas, tendo como base dois inquéritos, metodologicamente semelhantes, realizados entre o período de janeiro de 2007 a dezembro de 2016.

O primeiro inquérito foi realizado entre os anos de 2007 a 2009 e intitulado “Hábitos alimentares, ingestão de nutrientes e consumo de alimentos relacionados à proteção e risco cardiovascular em uma população de hipertensos do município de Maceió-AL”; e o segundo, de 2013 a 2016 e intitulado “Consumo e práticas alimentares, fatores de risco modificáveis para doenças crônicas e prognóstico de hipertensos do estado de Alagoas”.

Essas pesquisas são provenientes do Programa Pesquisa para o Sistema Único de Saúde (PPSUS), onde o Ministério da Saúde, através do Departamento de Ciência e Tecnologia (DECIT) em consonância com a Secretaria de Ciência, Tecnologia

e Insumos Estratégicos (SCTIE), e em parceria com a esfera estadual, representada pelas Fundações de Amparo à Pesquisa (FAP), desenvolve atividades de fomento à pesquisa em saúde em todas Unidades Federativas do Brasil.

Para a seleção da amostra, adotou-se como critério de inclusão: hipertensos de ambos os sexos e adultos com idades entre 20 e 59 anos. Os critérios de exclusão foram: diagnóstico de diabetes mellitus, acompanhado ou não de HAS, e aqueles indivíduos com incompletude de dados de interesse. Dessa forma, a amostra estudada foi de 486 indivíduos hipertensos.

Coleta de dados

Foram recolhidos dados demográficos (sexo e idade), clínicos (pressão arterial sistólica-PAS e pressão arterial diastólica-PAD) e antropométricos (peso, estatura e circunferência da cintura-CC). As variáveis independentes foram separadas em dois grupos os FRCV: antecedentes familiares, sobrepeso/obesidade-SBP/OB, tabagismo, sedentarismo, baixa estatura, CC elevada, razão cintura estatura-RCE aumentada, índice de conicidade-IC elevado; e complicações cardiovasculares: infarto agudo do miocárdio, outras coronariopatias, acidente vascular cerebral e doença renal.

Em relação às variáveis relacionadas ao estilo de vida, foram considerados tabagistas e ativos fisicamente os indivíduos que relataram esse hábito, independentemente da frequência.

As medidas antropométricas foram aferidas seguindo as recomendações de Lohman (1988). Para obtenção do peso corpóreo foi utilizada balança digital portátil, com capacidade para 180kg e precisão de 100g. A estatura foi verificada em estadiômetro portátil, com sensibilidade para 0,1cm e amplitude de 205cm. A aferição da CC foi realizada com fita métrica inextensível com sensibilidade para 0,1cm e amplitude de 200cm, mensurada ao nível do ponto médio entre a última costela e a borda superior da crista ilíaca.

Para interpretação do IMC, CC, RCE, e IC utilizou-se como pontos de corte, respectivamente: índice igual ou superior a 25 kg/m² (WHO, 2000), circunferências de 80 cm para mulheres e 90 cm para homens (Powell, Jonsson, & Clouston, 2010), razão de 0,50 para ambos os sexos (Browning, Hsieh, & Ashwell, 2010) e índices de 1,25 para homens e, 1,18 e 1,22 para mulheres (≤ 49 e ≥ 50 anos). O excesso de peso, definido a partir do IMC, foi categorizado como obesidade/sobrepeso. Para a baixa estatura foi considerado a condição em que a altura dos indivíduos corresponda ao percentil 5 da relação entre estatura e idade da população mundial, ou seja, situa-se igual ou inferior a 152 e 165 centímetros, respectivamente para mulheres e homens (Kuczmarski, 2002; WHO, 2006).

Para classificar os níveis de pressão arterial (PA) utilizou-se como referência a Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial Sistêmica (Barroso et al., 2021). Além dessa divisão clássica, nesta pesquisa, os níveis pressóricos foram divididos didaticamente em outros dois grupos: controlados (ótima, normal e pré-hipertensão) e não controlados (hipertensão estágio 1, hipertensão estágio 2 e hipertensão estágio 3).

Análise Estatística

Os dados foram tabulados e analisados através do software SPSS, versão 25 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Inicialmente foi testada a aderência dos dados aos padrões de normalidade pelo teste *Kolmogorov-Smirnoff* com correção *Lilliefors* e homogeneidade pelo teste de *Levene*. O teste de *Mann Whitney* foi aplicado para verificar a diferença entre as variáveis antropométricas e níveis de PAS e PAD dos dois inquéritos.

Para verificar a diferença entre as frequências dos FRCV e complicações cardiovasculares, entre os dois inquéritos foi utilizado o teste qui-quadrado ou teste exato de *Fisher*, seguindo seus pressupostos de aplicação. A razão de prevalência (RP) foi obtida pela regressão de *Poisson* com ajuste robusto da variância, tanto na análise bruta quanto na análise multivariada, ajustada para sexo e idade.

Aspectos éticos

O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas, sob parecer de número 3.317.542.

3. Resultados

Dentre os 486 indivíduos hipertensos adultos estudados, predominou o sexo feminino, com 471 mulheres, com mediana de idade de 50 anos (IQ:44,0-55,0), IMC de 29,7 kg/m² (IQ:26,5-33,9), PAS de 137 mmHg (IQ:124,0-152,0) e PAD 87,0 mmHg (IQ:80,0-96,0) (Tabela 1).

Comparando os sujeitos hipertensos segundo inquéritos avaliados, os mesmos foram distribuídos em 107 indivíduos no inquérito 1 (2007-2009), e 379, no inquérito 2 (2013-2016), observou-se que os indivíduos do segundo grupo eram mais jovens (49 anos; IQ: 43,0-54,0; p=0,003) e apresentavam maiores peso (75,35 kg; IQ: 65,5-86,3; p<0,001), altura (1,57 m; IQ: 1,53-1,63; p=0,041) e índice de massa corpórea (29,7 kg/m²; IQ:26,6-34,6; p=0,012) em relação à amostra do primeiro grupo (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição dos indivíduos hipertensos estudados segundo idade, dados antropométricos, níveis de PA, sexo e inquéritos. Maceió, AL.

Variáveis	2007-2009 ¹		2013-2016 ²		p*	2007-2016				p*
	n	Med (IQ)	n	Med (IQ)		Masculino		Feminino		
						n	Med (IQ)	n	Med (IQ)	
Idade (anos)	107	52 (46-56)	379	49 (43-54)	0,003	69	51 (44-55)	417	50 (44-55)	0,443
Altura (m)	107	1,55 (1,51-1,62)	375	1,57 (1,53-1,63)	0,041	69	1,67 (1,63-1,73)	413	1,55 (1,51-1,60)	< 0,001
Peso (Kg)	107	69,0 (60,0-78,5)	374	75,2 (65,5-86,3)	<0,001	69	79,7 (71,0-92,3)	412	73,1 (63,3-83,9)	<0,001
IMC³ (Kg/m²)	107	28,6 (24,8-32,6)	373	29,7 (26,6-34,6)	0,012	69	28,4 (26,1-31,3)	411	29,7 (26,5-33,9)	0,104
CC⁴ (cm)	104	92,2 (87,0-103,9)	320	97,0 (90,0-105,0)	0,062	58	97 (91,0-107,0)	366	96,0 (88,0-105,0)	0,096
PAS⁵ (mmHg)	53	140 (130-150)	341	135 (124-152)	0,237	60	138 (126-149)	334	137 (124-152)	0,999
PAD⁶ (mmHg)	53	90 (80-100)	341	86 (80-95)	0,203	60	83 (80-99)	334	87 (80-96)	0,680

* Teste de Mann Whitney. ¹ Inquérito 1 (Programa de Pesquisa para SUS realizado em 2007-2009); ² Inquérito 2 (Programa de Pesquisa para SUS realizado em 2013-2016); ³ Índice de Massa Corpórea; ⁴ Circunferência da Cintura; ⁵ Pressão Arterial Sistólica; ⁶ Pressão Arterial Diastólica; Med: mediana; IQ: intervalo interquartil. Fonte: Elaborado pelos autores.

Quanto aos níveis pressóricos, verificou-se uma distribuição com predomínio de PA compatíveis com estágios estabelecidos de HAS⁴, especialmente a HAS estágio 1 (39,62% e 31,38%, inquérito 1 e inquérito 2 respectivamente), mas em relação a variação percentual entre os inquéritos a pré-hipertensão destacou-se com incremento de 327,85% (Tabela 2).

Adicionalmente, a Tabela 2 ilustra, ainda, as frequências absolutas e relativas da classificação dos níveis pressóricos dos indivíduos hipertensos agrupados em: controlados e não controlados, durante os dois inquéritos. Essas frequências revelaram um aumento significativo na categoria ótima/normal/pré-hipertensão e, portanto, de PA dentro dos níveis de controle, e, conseqüentemente uma redução na frequência de níveis de PA mantidos em estágios de hipertensão ($p= 0,001$). Nota-se que as variações percentuais das prevalências de estágios de hipertensão (-29,31%) foram menores em comparação com a prevalência de PA controlada, esta com variação no sentido oposto e mais acentuada (111,95%). E ainda, após ajuste para sexo e idade, através da análise multivariada, expresso na Tabela 5, verificou-se tendência de redução da prevalência de hipertensão nos estágios 1, 2 e 3 durante os inquéritos (RP= 0,72; IC95%: 0,61-0,85; $p<0,001$).

Tabela 2. Frequências dos níveis pressóricos dos indivíduos hipertensos estudados por categorias de classificação, segundo inquéritos. Maceió, AL.

Grupos	Classificação segundo níveis de PA ¹	Total	Variação % [P2-P1/P1].100	2007-2009 ²		2013-2016 ³		p
				n	%	n	%	
I Clássico	HAS Estágio 3	48	-42,50	10	18,87	37	10,85	0,021*
	HAS Estágio 2	58	-33,59	11	20,75	47	13,78	
	HAS Estágio 1	128	-20,79	21	39,62	107	31,38	
	Pré-HIP	57	327,85	2	3,77	55	16,13	
	Normal	69	99,04	5	9,43	64	18,77	
	Ótima	35	20,39	4	7,55	31	9,09	
II Não Controlados vs Controlados	Hipertensão	233	-29,31	42	79,24	191	56,01	0,001**
	Pré-hipertensão/ Ótima/Normal	161	111,95	11	20,75	150	43,98	

* Teste exato de Fisher; ** Teste qui-quadrado; ¹ Níveis de pressão arterial sistólica e diastólica (PAS e PAD), Ótima: PAS <120 e PAD <80 mmHg; Normal: PAS 120-129 e PAD 80-84 mmHg; Pré-hipertensão: PAS 130-139 e PAD 85-89; Estágios 1: PAS 140-159 e PAD 90-99, 2: PAS 160-179 e PAD 100 - 109, e 3: PAS ≥ 180 e PAD ≥ 110, segundo DBHAS, 2020; ² Inquérito 1 (Programa de Pesquisa para realizado em SUS 2007-2009); ³ Inquérito 2 (Programa de Pesquisa para SUS realizado em 2013-2016). Fonte: Elaborado pelos autores.

Os fatores de risco RCE aumentada, obesidade abdominal (OA), IC elevado, SBP/OB, sedentarismo e antecedentes familiares cardiovasculares apresentaram prevalências elevadas, com valores de 91,59%, 83,17%, 85,85%, 86,33%, 68,44 e 63,64% respectivamente, posicionando-os como os mais frequentes de ambos os inquéritos avaliados (Tabelas 3 e 4).

Tabela 3. Prevalências dos fatores de risco cardiovasculares dos indivíduos hipertensos estudados, segundo inquéritos. Maceió, AL.

Variáveis	Variação % [P2-P1/P1].100	2007-2009 ¹		2013-2016 ²		p
		n	%	n	%	
Antecedentes Familiares	25,02	27	50,90	238	63,64	0,006 *
Baixa estatura³	-21,35	42	39,25	117	30,87	0,103*
Tabagismo	-46,74	10	18,87	38	10,05	0,056*
Sedentarismo	34,35	27	50,94	258	68,44	0,012*
Sobrepeso/Obes⁴ (kg/m²)	16,93	79	73,83	322	86,33	0,002*
Obesidade (kg/m²)	14,76	45	42,06	181	48,27	0,256*
Obesidade abdominal⁵ (cm)	-3,48	89	83,17	289	80,27	0,503*
Índice C⁶	-7,02	91	85,85	261	79,82	0,166*
RCE⁷	-13,35	98	91,59	296	79,36	0,004**

* Teste qui-quadrado; ** Teste exato de Fisher; ¹ Inquérito 1 (Programa de Pesquisa para SUS realizado em 2007-2009); ² Inquérito 2 (Programa de Pesquisa para SUS realizado em 2013-2016); ³ Valor igual ou inferior a 152 e 165 cm, respectivamente, para mulheres e homens; ⁴ Sobrepeso (IMC 25,0-29,9) e obesidade (IMC 30,0-34,9): representando uma categoria específica para esse estudo (IMC \geq 25,0); ⁵ Circunferência da cintura de 80 e 90 cm, respectivamente, para mulher e homem (IDF, 2006); ⁶ Índice de conicidade: 1,25 homens e, 1,18 e 1,22 mulheres (\leq 49 e \geq 50 anos, respectivamente); ⁷ Razão cintura/estatura: ponto de corte comum para ambos os sexos (\geq 0,50).
 Fonte: Elaborado pelos autores.

Entretanto, apenas antecedentes familiares, sedentarismo, SBP/OB e RCE apresentaram diferença significativa entre os anos estudados, com 25,02%, 34,35%, 16,93% e -13,35%, respectivamente, destacando variação percentual decrescente somente na variável RCE. (Tabela 3).

E quanto às prevalências do grupo das complicações cardiovasculares relacionadas à HAS, a Tabela 4 apresenta apenas as variáveis outras coronariopatias e doença renal com relevância estatística na variação de suas prevalências, identificando variação percentual crescente entre os inquéritos, respectivamente de 1,89% para 10,88% e de 1,89% para 10,58%.

Tabela 4. Prevalências de complicações associadas entre os indivíduos hipertensos estudados, segundo inquéritos. Maceió, AL.

Variáveis	Variação % [P2-P1/P1].100	2007-2009 ¹		2013-2016 ²		p*
		n	%	n	%	
Infarto Agudo do Miocárdio	109,52	1	1,89	15	3,96	0,394
Outras Coronariopatias	475,66	1	1,89	41	10,88	0,022
Acidente Vascular Cerebral	53,88	3	5,66	33	8,71	0,330
Doença Renal	459,78	1	1,89	40	10,58	0,026

* Teste exato de Fisher. ¹ Inquérito 1 (Programa de Pesquisa para SUS realizado em 2007-2009); ² Inquérito 2 (Programa de Pesquisa para SUS realizado em 2013-2016). Fonte: Elaborado pelos autores.

Após o ajuste para idade e sexo, expresso na Tabela 5, dos fatores de risco destacados, apenas três mantiveram-se significativos. Destes, o sedentarismo foi de 50,94% para 68,44% (RP=1,35; IC95%: 1,02-1,77; p=0,03), o SBP/OB passou de 73,83% para 86,33% (RP=1,17; IC95%: 1,04-1,32; p=0,008) e o RCE de 91,59 para 79,36 (RP=0,87; IC95%: 0,81-0,94, p=0,001), configurando variações em suas prevalências (Tabela 3 e 5).

Tabela 5. Evolução dos fatores de risco cardiovascular e complicações associadas dos indivíduos hipertensos estudados, segundo inquéritos. Maceió, AL.

Variáveis		RP bruta (IC 95%)	p*	RP ajustada (IC 95%)	p*
Baixa Estatura	2007-2009	1	-	1	-
	2013-2016	0,79 (0,59-1,04)	0,093	0,84 (0,63-1,12)	0,252
Tabagismo	2007-2009	1	-	1	-
	2013-2016	0,53 (0,28-1,00)	0,052	0,55 (0,28-1,06)	0,076
Sedentarismo	2007-2009	1	-	1	-
	2013-2016	1,34 (1,02-1,76)	0,034	1,35 (1,02-1,77)	0,030
Sobrepeso/ Obesidade	2007-2009	1	-	1	-
	2013-2016	1,17 (1,03-1,31)	0,011	1,17 (1,04-1,32)	0,008
Obesidade	2007-2009	1	-	1	-
	2013-2016	1,15 (0,89-1,46)	0,273	1,12 (0,88-1,43)	0,340
Obesidade abdominal	2007-2009	1	-	1	-
	2013-2016	0,96 (0,87-1,06)	0,485	0,97 (0,88-1,07)	0,603
Índice de conicidade	2007-2009	1	-	1	-
	2013-2016	0,92 (0,84-1,02)	0,131	0,94 (0,85-1,03)	0,238
Relação cintura estatura	2007-2009	1	-	1	-
	2013-2016	0,86 (0,80-0,93)	<0,001	0,87 (0,81-0,94)	0,001
Antecedentes Familiares	2007-2009	1	-	1	-
	2013-2016	1,25 (0,94-1,64)	0,113	1,21 (0,93-1,57)	0,153
Infarto Agudo do Miocárdio	2007-2009	1	-	1	-
	2013-2016	2,10 (0,28-15,59)	0,469	2,38 (0,31-17,99)	0,399
Acidente Vascular Cerebral	2007-2009	1	-	1	-
	2013-2016	1,54 (0,48-4,84)	0,462	1,47 (0,45-4,77)	0,517
Outras coronariopatias	2007-2009	1	-	1	-
	2013-2016	5,76 (0,80-41,12)	0,081	6,29 (0,88-45,10)	0,067
Doença Renal	2007-2009	1	-	1	-
	2013-2016	5,60 (0,78-40,04)	0,086	5,99 (0,84-42,73)	0,074
HAS	2007-2009	1	-	1	-
Est. 1, 2 e 3¹	2013-2016	0,70 (0,60-0,83)	<0,001	0,72 (0,61-0,85)	<0,001

* Análise de regressão de Poisson, bruta e ajustada para idade e sexo; ¹ Hipertensão arterial sistêmica, estágios 1, 2 e 3. /Nota: Inquérito 1: Programa de Pesquisa para SUS realizado em 2007-2009 e Inquérito 2: Programa de Pesquisa para SUS realizado em 2013-2016.
 Fonte: Elaborado pelos autores.

4. Discussão

As DCV representam a principal causa de morbimortalidade no Brasil e no mundo, e, mesmo com FRCV, em sua maioria, passíveis de prevenção, continuam-se exibindo altas taxas de prevalência e níveis crescentes de incidência (Lanas et al., 2007; Sousa Rodrigues et al., 2017). Nesta pesquisa foram avaliados alguns desses FRCV, além de complicações responsivas à hipertensão, em adultos hipertensos, verificando-se que, dentre aquelas variáveis que apresentaram significância em suas variações temporais, a grande maioria apresentou tendência de aumento em seu comportamento ao longo dos anos, sinalizando controle insuficiente de tão importante problema de saúde pública, na população hipertensa de Maceió.

Um dos mais frequentes FRCV, o acúmulo de gordura na região central do corpo, está, por si só, associado a distúrbios metabólicos e elevação da PA, configurando, desta forma, a circunferência cintura/ abdominal como um importante fator preditivo de desfecho cardiovascular a ser considerado (Tchernof & Després, 2013; Wright & Aronne, 2012). Neste estudo, o único fator de risco que apresentou variação percentual decrescente com significância foi a RCE elevada.

Entretanto, considerando a atual e persistente característica epidêmica da obesidade e a proporcional imprescindibilidade da aplicação dos instrumentos de avaliação e monitoramento desta patologia (Eickemberg et al., 2020; Smith & Smith, 2016), a redução da prevalência da RCE aumentada não deve atenuar o fato de que suas prevalências, mesmo a do último inquérito estudado, ainda se mantiveram elevadas.

Os preditores antropométricos deste estudo, marcadores de gordura corporal aumentada, foram os que apresentaram maiores prevalências entre todas as variáveis avaliadas, e ratificaram os índices elevados de obesidade, acompanhando a tendência nacional da prevalência de obesidade (Brasil, 2020). Todavia, mesmo com valor de prevalência inferior às demais variáveis antropométricas, constatou-se, sobretudo, nos anos finais deste estudo, escores muito maiores quando comparados às prevalências nacional e mesmo municipal (ambas próximas de 17%), representando uma variação de quase 50% entre os inquéritos, despontando em relação à variação nacional de 28% do mesmo período (Brasil, 2020).

Quando agrupada a prevalência de sobrepeso à de obesidade, a variação percentual ganha incremento significativo (16,93%), entretanto essa variação pode subestimar a frequência absoluta dos inquéritos, uma vez que as prevalências de ambos os anos aumentaram substancialmente (inquéritos 1: 73,83% e inquéritos 2: 86,33%), caracterizando um quadro ainda mais grave, e mantendo tendência de aumento da prevalência durante os anos, inclusive após análise ajustada para sexo e idade.

Estudo realizado com mulheres alagoanas (Nakano, 2017) trouxe dados similares quanto à variação temporal na prevalência de indivíduos com IMC ≥ 25 kg/m², verificando uma evolução de 33,2% em 2015, valor também maior do que a nacional, bem como as prevalências em si, porém com valores significativamente inferiores à deste estudo. Esta diferença, pode ser explicada pelo fato da obesidade e o excesso de peso serem importantes FRCV para a HAS, logo já é esperado que em uma população hipertensa – particularidade deste trabalho – exista uma frequência consideravelmente maior de indivíduos com índice de massa corpórea elevada e sua elevada variação percentual durante os inquéritos revela-se como um incremento dentro da gravidade deste problema (Burgos et al., 2014; Ferreira & Zanella, 2000).

Isso evidencia que o cuidado com a obesidade, FRCV, deve ser mantido em pauta e ainda suas discussões potencializadas no cenário das políticas públicas, pois, assim como indicam dados mundiais, nacionais e estaduais, este estudo também a caracteriza como uma epidemia em ascensão, especialmente pela própria HAS ratificar e incrementar o risco cardiovascular (Rech et al., 2016).

Já está classicamente citado na literatura científica que a hereditariedade, seja pelo efeito de genes únicos ou múltiplos, ou pela susceptibilidade biológica, ou ainda pela relação da carga genética com o ambiente, tem importante associação com FRCV como obesidade e HAS, ou mais diretamente, com o próprio desfecho cardiovascular em si (Anderson & Butcher, 2006; Fleming et al., 2015).

Neste trabalho os antecedentes familiares cardiovasculares, compondo o grupo de FRCV, apresentou prevalências elevadas nos dois inquéritos avaliados (inquérito 1: 50,90% e inquérito 2: 63,64%), e ainda incremento percentual significativo entre os anos estudados. Em concordância com esses achados, um estudo realizado com pacientes hipertensos de Fortaleza detectou prevalência similar, com 48,4% destes apresentando antecedente familiar para DCV (Gus et al., 2015; Santos & Moreira, 2012).

Apesar do condicionante genético não conseguir explicar de forma exclusiva o risco cardiovascular, mesmo assim, ainda pode preestabelecer uma predisposição individual, programando episódios de alterações metabólicas (Yajnik, 2014), que por sua vez potencializam o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis. Isso pode ser evidenciado neste estudo, pela observação da frequência relativa dos antecedentes familiares cardiovasculares no segundo inquérito, correspondendo a mais da metade da amostra (63,64%), destacando-se como o maior para este preditor, condizendo ao mesmo inquérito de pico das frequências da maioria das variáveis que apresentaram alguma significância nesta pesquisa.

Partindo do princípio que comorbidades dos progenitores são, em grande parte, preditores de risco para os filhos, torna-se fundamental uma sensibilização ainda maior no sentido de instituir medidas para a prática de hábitos saudáveis, estabelecidos e fomentados, por políticas públicas já pactuadas, que trabalhem de forma assertiva e direcionada nos extratos populacionais de maior interesse epidemiológico (Barlow, 2007; Duncan et al., 2012).

A inatividade física contribui para a resistência à insulina e para o desequilíbrio lipídico no metabolismo, logo evitá-la promove um aumento da aptidão física e pode diminuir o risco de morbimortalidade por doença coronariana (Moraes Forjaz, 2000). O sedentarismo apresentou relevância neste estudo, destacando sua alta prevalência em ambos os inquéritos, incremento percentual importante de 34,35% e mantendo essa significância após ajuste para sexo e idade. Pesquisas (Carlucci et al., 2013; Mendonça, 2016; Sousa et al., 2019) vem indicando relação direta do comportamento sedentário com o excesso de gordura e doenças relacionadas ao sistema cardiovascular, com frequências progressivamente mais altas, tanto em grupo de idosos, universitários ou até mesmo independente da faixa etária, apresentando prevalências similares a deste estudo, especialmente quando comparado o segundo inquérito.

As doenças relacionadas ao sistema cardiovascular têm sido a principal causa de óbito no país, carregando como desfecho maior as coronariopatias e a HAS como principal fator de correlação, responsável por 25% das mortes para essa condição, que por sua vez é a maior protagonista, junto com a diabetes, para explicar a doença renal crônica (Cybulsky et al., 2014; Langowiki A, 2018).

Das variáveis do grupo das complicações cardiovasculares associadas à HAS, apenas outras coronariopatias e doença renal apresentaram diferença significativa entre os inquéritos estudados, com prevalência no último inquérito de 10,88% e 10,58% respectivamente, representando evolução temporal crescente de suas prevalências, mantendo a visão geral de incremento elevado do risco cardiovascular, sinalizado pelos marcadores de saúde dos indivíduos hipertensos investigados por esta pesquisa.

A relação entre acúmulo excessivo de gordura corporal, variável com maior destaque neste estudo, e doença renal crônica está muito bem determinada (Kovesdy et al., 2017; Silva Junior et al., 2017), com aquele sendo considerado principal fator de risco para este.

Estudos de base populacional sobre doença renal crônica ainda são escassos no Brasil. Uma revisão recente (Marinho, Penha, Silva & Galvão, 2017) encontrou vários problemas metodológicos nas poucas pesquisas existentes, destacando assim uma lacuna importante concernente a essa patologia, que deve ser preenchida por mais estudos que, *a priori*, investiguem sua prevalência, uma vez considerada um problema de saúde pública, intrinsecamente relacionada à HAS, torna-se um procedimento de extrema importância epidemiológica (Brasil, 2014).

Enquanto em relação às outras coronariopatias, um estudo transversal (Sousa et al., 2019), realizado com mais de 16 mil usuários dos centros de Estratégia Saúde da Família do Ceará, encontrou associação significativa entre outras coronariopatias e as doenças em estudo. Dentre os portadores dessas complicações, metade eram hipertensos isoladamente, apontando prevalência similar a deste estudo.

Embora sejam dados transversais, e ainda que tenham apresentado tendência de redução dos níveis pressóricos elevados quando comparados os anos avaliados, a alta prevalência dos níveis dentro dos estágios plenos de HAS e o acentuado incremento da pré-hipertensão é um indicativo de que provavelmente as metas de controle pressórico de <140/90 mmHg não estão sendo atingidas e que há necessidade de intensificar o cuidado a estes indivíduos nas UBS.

Os pontos de destaque deste estudo são sua contextualização com diversos FRCV relacionados à HAS e seu desenho metodológico, pouco explorado, sobretudo para a população com hipertensão, em diferentes pontos do tempo, proporcionando uma visão menos estática das variáveis ao longo dos anos.

Por fim os autores consideram o tamanho da amostra, devido à incompletude de dados dos bancos de origem, uma limitação deste estudo. Por outro lado, isto traz à tona o problema da qualidade das informações, ainda presente nos dados dos Sistemas de Informação em Saúde (SIS) do Brasil (Correia et al., 2014; Lima et al., 2009).

5. Considerações Finais

Este estudo revelou que, entre 2007 e 2016, uma amostra da população de hipertensos de Maceió, Alagoas, apresentou aumento importante nas prevalências dos fatores de risco SBP/OB e sedentarismo – configurando um indicativo de baixa resolutividade da atenção básica no controle da HAS. Adicionalmente, a redução da prevalência da RCE é enfraquecida já que a frequência da própria RCE, bem como do IC e da AO, encontra-se persistentemente elevada em ambos os inquéritos estudados, refletindo o acúmulo de gordura corporal excessivo, reforçam, assim, esta conclusão.

Ainda, respondem à pergunta que motivou este estudo que foi verificar a evolução deste grupo populacional em uma linha do tempo de 10 anos, quanto à prevalência de FRCV e complicações cardiovasculares da HAS, uma vez que esta mesma população foi avaliada em estudo transversal, no inquérito 1 e inquérito 2 desta pesquisa.

Desta forma, os achados são concordantes com a frequência nacional e mundial, e com a literatura no que diz respeito à associação da hipertensão com a obesidade e o sedentarismo, sobretudo quando não acompanhada adequadamente na rede básica do SUS.

Por fim, ratifica-se a imprescindibilidade da elaboração, implementação e constante monitoração de políticas públicas, em nível populacional, no enfrentamento dos fatores de riscos cardiovasculares, e para tal espera-se que estes resultados possam contribuir nesse processo, sobretudo como estímulo para a realização de estudos com representatividade populacional e com desenho metodológico robusto para a identificação das prevalências, dos fatores associados e tendência temporal dos agravos cardiovasculares na região.

Referências

- Anderson, P. M., & Butcher, K. F. (2006). Childhood obesity: trends and potential causes. *The Future of children*, 19-45.
- Barlow, S. E. (2007). Expert committee recommendations regarding the prevention, assessment, and treatment of child and adolescent overweight and obesity: summary report. *Pediatrics*, 120(Supplement 4), S164-S192.
- Barrile, S. R., Coneglian, C. B., Gimenes, C., Souza de Conti, M. H., Arca, E. A., Rosa Junior, G., & Martinelli, B. (2015). Acute effect of aerobic exercise on blood glucose in diabetic 2 under medication. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 21(5), 360-363.
- Barroso, T. A., Marins, L. B., Alves, R., Gonçalves, A. C. S., Barroso, S. G., & Rocha, G. d. S. (2017). Associação entre a obesidade central e a incidência de doenças e fatores de risco cardiovascular. *International Journal of Cardiovascular Sciences*, 30, 416-424.

- Barroso, W. K. S., Rodrigues, C. I. S., Bortolotto, L. A., Mota-Gomes, M. A., Brandão, A. A., Feitosa, A. D. d. M., & Mion, D. (2021). Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial–2020. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 116, 516-658.
- Brasil. (2014). Diretrizes clínicas para o cuidado ao paciente com doença renal crônica-DRC no Sistema Único de Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde, 1, 1-37.
- BRASIL. (2020). Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico (Vigitel Brasil 2019). 1ª ed. Brasília: Ministério da Saúde.
- BRASIL. (2021). Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico (Vigitel Brasil 2020). 1ª ed. Brasília: Ministério da Saúde.
- Browning, L. M., Hsieh, S. D., & Ashwell, M. (2010). A systematic review of waist-to-height ratio as a screening tool for the prediction of cardiovascular disease and diabetes: 0.5 could be a suitable global boundary value. *Nutrition research reviews*, 23(2), 247-269.
- Burgos, P. F. M., Costa, W., Bombig, M. T. N., & Bianco, H. T. (2014). A obesidade como fator de risco para a hipertensão. *Rev bras hipertens*, 21(2), 68-74.
- Cardoso, A. R. R. (2018). Dia Mundial sem Tabaco e Dia Nacional de Combate ao Fumo Catálogo de Campanhas 1997-2017. *Revista Brasileira de Cancerologia*, 64(2), 269-270.
- Carlucci, E. M. d. S., Gouvêa, J. A. G., Oliveira, A. P. d., Silva, J. D. d., Cassiano, A. C. M., & Bennemann, R. M. (2013). Obesidade e sedentarismo: fatores de risco para doença cardiovascular. *Comun. ciênc. saúde*, 375-384.
- Correia, L. O. d. S., Padilha, B. M., & Vasconcelos, S. M. L. (2014). Métodos para avaliar a completude dos dados dos sistemas de informação em saúde do Brasil: uma revisão sistemática. *Ciência & Saúde Coletiva*, 19, 4467-4478.
- Cybulsky, A. V., Walsh, M., Knoll, G., Hladunewich, M., Bargman, J., Reich, H., & Zappitelli, M. (2014). Canadian Society of Nephrology Commentary on the 2012 KDIGO clinical practice guideline for glomerulonephritis: management of glomerulonephritis in adults. *American Journal of Kidney Diseases*, 63(3), 363-377.
- Duncan, B. B., Chor, D., Aquino, E. M., Bensenor, I. M., Mill, J. G., Schmidt, M. I., & Barreto, S. M. (2012). Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação. *Revista de saúde pública*, 46, 126-134.
- Eickemberg, M., Amorim, L. D. A. F., Almeida, M. d. C. C. d., Pitanga, F. J. G., Aquino, E. M. L. d., Fonseca, M. d. J. M. d., & Matos, S. M. A. (2020). Obesidade abdominal no ELSA-Brasil: construção de padrão-ouro latente e avaliação da acurácia de indicadores diagnósticos. *Ciência & Saúde Coletiva*, 25, 2985-2998.
- Faludi, A. A., Izar, M. C. d. O., Saraiva, J. F. K., Chacra, A. P. M., Bianco, H. T., Afiune, A., & Sposito, A. C. (2017). Atualização da diretriz brasileira de dislipidemias e prevenção da aterosclerose–2017. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 109, 1-76.
- Farias, N., Souza, J. M. P. d., Laurenti, R., & Alencar, S. M. d. (2009). Mortalidad cardiovascular por sexo y grupo etario en São Paulo, Brasil: 1996 a 1998 y 2003 a 2005. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 93, 498-505.
- Ferreira, S. R. G., & Zanella, M. T. (2000). Epidemiologia da hipertensão arterial associada à obesidade. *Rev bras hipertens*, 7(2), 128-135.
- Fleming, T., Velazquez, M., & Eckert, J. (2015). Embryos, DOHaD and david barker. *Journal of developmental origins of health and disease*, 6(5), 377-383.
- Gus, I., Ribeiro, R. A., Kato, S., Bastos, J., Medina, C., Zazlavsky, C., & Gottschall, C. A. M. (2015). Variações na prevalência dos fatores de risco para doença arterial coronariana no Rio Grande do Sul: uma análise comparativa entre 2002-2014. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 105, 573-579.
- Korhonen, P. E., Kautiainen, H., & Eriksson, J. G. (2017). The shorter the person, the higher the blood pressure: a birth cohort study. *Journal of hypertension*, 35(6), 1170-1177.
- Kovesdy, C. P., Furth, S. L., & Zoccali, C. (2017). Obesidade e doença renal: consequências ocultas da epidemia: SciELO Brasil.
- Kuczmariski, R. J. (2002). *2000 CDC Growth Charts for the United States: methods and development* (No. 246). Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics.
- Lanas, F., Avezum, A., Bautista, L. E., Diaz, R., Luna, M., Islam, S., & Yusuf, S. (2007). Risk factors for acute myocardial infarction in Latin America: the INTERHEART Latin American study. *Circulation*, 115(9), 1067-1074.
- Langowiki A, K. A., Trompczynski J. (2018). Linha Guia de Hipertensão Arterial. 2ª ed. Curitiba: Secretaria de Estado da Saúde do Paraná: Superintendência de Atenção à Saúde.
- Lima, C. R. d. A., Schramm, J. M. d. A., Coeli, C. M., & Silva, M. E. M. d. (2009). Revisão das dimensões de qualidade dos dados e métodos aplicados na avaliação dos sistemas de informação em saúde. *Cadernos de saúde pública*, 25, 2095-2109.
- Lohman, TG, Roche, AF, & Martorell, R. (1988). Manual de referência de padronização antropométrica. ed. *Champaign IL: Human Kinetics Books*.
- Lovato, N. S., Anunciação, P. G., & Polito, M. D. (2012). Pressão arterial e variabilidade de frequência cardíaca após o exercício aeróbio e com pesos realizados na mesma sessão. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 18, 22-25.
- Malta, D. C., Dimech, C. P. d. N., Moura, L. d., & Silva Jr, J. B. d. (2013). Balanço do primeiro ano da implantação do Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil, 2011 a 2022. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 22(1), 171-178.
- Malta, D. C., França, E., Abreu, D. M. X., Perillo, R. D., Salmen, M. C., Teixeira, R. A., & Naghavi, M. (2017). Mortality due to noncommunicable diseases in Brazil, 1990 to 2015, according to estimates from the Global Burden of Disease study. *Sao Paulo Medical Journal*, 135, 213-221.

- Marinho, A. W. G. B., Penha, A. d. P., Silva, M. T., & Galvão, T. F. (2017). Prevalência de doença renal crônica em adultos no Brasil: revisão sistemática da literatura. *Cadernos Saúde Coletiva*, 25, 379-388.
- Mendonça, V. F. (2016). A Relação Entre o Sedentarismo, Sobrepeso e Obesidade com as Doenças Cardiovasculares em Jovens Adultos: uma Revisão da Literatura. *Saúde e Desenvolvimento Humano*, 4(1), 79-90.
- Moraes Forjaz, C. L. (2000). Carlos Eduardo Negrão¹, 2, Ivani Credidio Trombetta¹, Taís Tinucci². *Rev bras hipertens*, 7(2).
- Nakano, R. P. (2017). Prevalência e tendência temporal do excesso de peso em mães de crianças menores de cinco anos do estado de Alagoas.
- Oliveira, G. M. M. d., Brant, L. C. C., Polanczyk, C. A., Biolo, A., Nascimento, B. R., Malta, D. C., & Machline-Carrion, M. J. (2020). Estatística Cardiovascular–Brasil 2020. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 115, 308-439.
- Oliveira, M., Fagundes, R., Moreira, E., de Moraes Trindade, E., & de Carvalho, T. (2010). Relación de indicadores antropométricos con factores de riesgo para enfermedad cardiovascular. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 94(4), 462-469.
- Powell, E. E., Jonsson, J. R., & Clouston, A. D. (2010). Metabolic factors and non-alcoholic fatty liver disease as co-factors in other liver diseases. *Digestive Diseases*, 28(1), 186-191.
- Rech, D. C., Borfe, L., Emmanouilidis, A., Garcia, E. L., & Krug, S. B. F. (2016). As políticas públicas e o enfrentamento da obesidade no Brasil: uma revisão reflexiva. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*, 1(1), 192-202.
- Rigotti, N. A., & Clair, C. (2013). Managing tobacco use: the neglected cardiovascular disease risk factor. *European heart journal*, 34(42), 3259-3267.
- Rodrigues, N. O., & Neri, A. L. (2012). Vulnerabilidade social, individual e programática em idosos da comunidade: dados do estudo FIBRA, Campinas, SP, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 17, 2129-2139.
- Roth, G. A., Mensah, G. A., Johnson, C. O., Addolorato, G., Ammirati, E., Baddour, L. M., & Benziger, C. P. (2020). Global burden of cardiovascular diseases and risk factors, 1990–2019: update from the GBD 2019 study. *Journal of the American College of Cardiology*, 76(25), 2982-3021.
- Santos, J. C. d., & Moreira, T. M. M. (2012). Fatores de risco e complicações em hipertensos/diabéticos de uma regional sanitária do nordeste brasileiro. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 46, 1125-1132.
- Shimizu, Y., Yoshimine, H., Nagayoshi, M., Kadota, K., Takahashi, K., Izumino, K., . . . Maeda, T. (2016). Short stature is an inflammatory disadvantage among middle-aged Japanese men. *Environmental health and preventive medicine*, 21(5), 361-367.
- Silva Junior, G. B. d., Bentes, A. C. S. N., Daher, E. D. F., & Matos, S. M. A. d. (2017). Obesidade e doença renal. *Brazilian Journal of Nephrology*, 39(1), 65-69.
- Smith, K. B., & Smith, M. S. (2016). Obesity statistics. Primary care: clinics in office practice, 43(1), 121-135.
- Sousa, N. A., da Silva Lima, J., Teixeira, T. C., Linhares, C. B., Montes, J. V. L., & Marques, J. V. S. (2019). Fatores de risco e complicações em diabéticos/hipertensos cadastrados no hiperdia. *SANARE-Revista de Políticas Públicas*, 18(1).
- Sousa Rodrigues, M., Fernandes, L., & Galvao, I. M. (2017). Modifiable and non-modifiable risk factors for ischemic stroke: a descriptive approach/Fatores de risco modificáveis e não modificáveis do AVC isquêmico: uma abordagem descritiva. *Revista de Medicina*, 96(3), 187-193.
- Tchernof, A., & Després, J.-P. (2013). Pathophysiology of human visceral obesity: an update. *Physiological reviews*.
- World Health Organization. (2000). *International guide for monitoring alcohol consumption and related harm* (No. WHO/MSD/MSB/00.4). World Health Organization.
- World Health Organization. (2006). *WHO child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: methods and development*. World Health Organization.
- World Health Organization. (2014). *Global status report on noncommunicable diseases 2014* (No. WHO/NMH/NVI/15.1). World Health Organization.
- Wright, S. M., & Aronne, L. J. (2012). Causes of obesity. *Abdominal Radiology*, 37(5), 730-732.
- Yajnik, C. S. (2014). Transmission of obesity-adiposity and related disorders from the mother to the baby. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 64(Suppl. 1), 8-17.