

Associação da circunferência do pescoço com variáveis sociodemográficas e clínicas de pacientes ambulatoriais

Association of neck circumference with sociodemographic and clinical variables of outpatients

Asociación de la circunferencia del cuello con variables sociodemográficas y clínicas de pacientes ambulatorios

Recebido: 20/06/2024 | Revisado: 30/06/2024 | Aceitado: 01/07/2024 | Publicado: 04/07/2024

Natalia Castaman dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1459-0756>

Hospital Alemão Oswaldo Cruz, Brasil

E-mail: naacastaman@gmail.com

Resumo

Introdução: a descoberta da circunferência do pescoço foi promissora por sua aplicabilidade prática e relação com alterações cardiometabólicas, sendo uma medida simples, de baixo custo e que complementa a avaliação do enfermeiro na identificação de riscos à saúde. **Objetivo:** associar a circunferência do pescoço com fatores de risco cardiovascular modificáveis e não modificáveis. **Métodos:** estudo descritivo, quantitativo e transversal realizado em um hospital quaternário filantrópico. A amostra por conveniência foi composta por adultos que realizaram ultrassonografia das artérias carótidas e com perfil lipídico, glicemia de jejum e hemoglobina glicada em prontuário. Foi aplicado um formulário para coleta de dados que continha variáveis sociodemográficas e clínicas. O peso e a altura foram aferidos em balança eletrônica com estadiômetro e a circunferência do pescoço foi aferida em posição ortostática, no ponto médio do pescoço, considerando circunferência do pescoço <37 cm para homens e <34 cm para mulheres. As associações entre variáveis quantitativas foram medidas pela correlação de Spearman e, entre as demais variáveis, foram usados testes como qui-quadrado. **Resultados:** as variáveis que apresentaram associação significativa positiva com a circunferência do pescoço foram sexo masculino, peso, altura, índice de massa corporal, tabagismo e carga tabágica. Somente o HDL-c apresentou associação significativa negativa. **Conclusão:** a circunferência do pescoço esteve associada ao sexo masculino, peso, altura, índice de massa corporal, tabagismo, carga tabágica e HDL-c, esse último com associação inversamente proporcional. Mostrou-se uma ferramenta confiável e um importante indicador de risco cardiovascular, fácil de ser viabilizada em serviços de Saúde Pública.

Palavras-chave: Pescoço; Antropometria; Aterosclerose; Obesidade; Fatores de risco.

Abstract

Introduction: the discovery of neck circumference was promising due to its practical applicability and relationship with cardiometabolic alterations, being a simple, low-cost measure that complements the nurse's assessment in identifying health risks. **Objective:** associate neck circumference with modifiable and non-modifiable cardiovascular risk factors. **Methods:** descriptive, quantitative and cross-sectional study carried out in a philanthropic quaternary hospital. The convenience sample consisted of adults who underwent ultrasound of the carotid arteries and had a lipid profile, fasting blood glucose and glycated hemoglobin in their medical records. A data collection form containing sociodemographic and clinical variables was applied. Weight and height were measured on an electronic scale with a stadiometer, and neck circumference was measured in an orthostatic position, at the midpoint of the neck, considering neck circumference <37 cm for men and <34 cm for women. The associations between quantitative variables were measured by Spearman's correlation and, among the other variables, tests such as chi-square were used. **Results:** the variables that showed a significant positive association with neck circumference were male gender, weight, height, body mass index, smoking and smoking history. Only HDL-c showed a significant negative association. **Conclusion:** neck circumference was associated with male sex, weight, height, body mass index, smoking, smoking history and HDL-c, the latter with an inversely proportional association. It proved to be a reliable tool and an important indicator of cardiovascular risk and easy to use in Public Health services.

Keywords: Neck; Anthropometry; Atherosclerosis; Obesity; Risk factors.

Resumen

Introducción: el descubrimiento de la circunferencia del cuello resultó prometedor por su aplicabilidad práctica y relación con los cambios cardiometabólicos, siendo una medida sencilla y de bajo costo que complementa la evaluación del enfermero en la identificación de riesgos para la salud. **Objetivo:** asociar la circunferencia del cuello con factores de riesgo cardiovascular modificables y no modificables. **Métodos:** estudio descriptivo, cuantitativo y

transversal realizado en un hospital cuaternario filantrópico. La muestra por conveniencia estuvo conformada por adultos a los que se les realizó una ecografía de las arterias carótidas y que contaban en su expediente médico con perfil lipídico, glucemia en ayunas y hemoglobina glucosilada. Se aplicó un formulario de recolección de datos que contenía variables sociodemográficas y clínicas. El peso y la talla se midieron en una báscula electrónica con estadiómetro y la circunferencia del cuello se midió en posición erguida, en el punto medio del cuello, considerando una circunferencia del cuello <37 cm para hombres y <34 cm para mujeres. Las asociaciones entre variables cuantitativas se midieron mediante la correlación de Spearman y, entre otras variables, se utilizaron pruebas como la chi-cuadrado. Resultados: las variables que mostraron asociación positiva significativa con la circunferencia del cuello fueron sexo masculino, peso, talla, índice de masa corporal, tabaquismo y antecedente de tabaquismo. Sólo el HDL-c mostró una asociación negativa significativa. Conclusión: la circunferencia del cuello se asoció con el sexo masculino, el peso, la talla, el índice de masa corporal, el tabaquismo, el antecedente de tabaquismo y el HDL-c, este último con una asociación inversamente proporcional. Resultó ser una herramienta confiable y un importante indicador de riesgo cardiovascular, fácil de implementar en los servicios de Salud Pública.

Palabras clave: Cuello; Antropometría; Aterosclerosis; Obesidad; Factores de riesgo.

1. Introdução

As doenças cardiovasculares (DCV) representam a maior causa global de morte e os maiores gastos públicos em hospitalizações (Organização Pan-Americana da Saúde, 2017). Fazem parte desse grupo as doenças cerebrovasculares e as doenças isquêmicas do coração, sendo o acidente vascular cerebral (AVC) o principal motivo de incapacidade persistente e adquirida em adultos de todo o mundo, afetando cada vez mais pacientes jovens (Joviliano, 2015).

As DCVs compartilham diversos fatores de risco, os quais podem ser modificáveis ou não modificáveis quanto à viabilidade de abordagens comportamentais (Organização Pan-Americana da Saúde, 2017; World Health Organization, 2018). Os fatores de risco modificáveis comuns para as DCV incluem tabagismo ou exposição passiva ao tabaco, dieta não saudável, obesidade, sedentarismo, estresse, diabetes mellitus (DM), hipertensão arterial sistêmica (HAS) e dislipidemia (DLP) (Brunori et al, 2014).

A DLP é um dos principais preditores das DCV devido a elevada concentração sérica de lipoproteína de baixa densidade ligada ao colesterol (LDL-c) ou hipercolesterolemia, níveis elevados de triglicérides e baixos níveis de lipoproteína de alta densidade ligada ao colesterol (HDL-c) (Aguiar & Caldas, 2021). Essa condição pode comprometer diferentes territórios arteriais, dentre eles, as artérias carótidas (Aguiar & Caldas, 2021; Pieri, 2018).

A aterosclerose nas artérias carótidas é responsável por 60% dos casos de AVC e vem ganhando a atenção dos profissionais da saúde dado o desafio em adotar medidas para prevenir ou retardar sua progressão e complicações subsequentes, uma vez que evolui de forma benigna e com sintomatologia lenta ou ausente (Aguiar & Caldas, 2021). Sua localização mais frequente é em ramificações e em anomalias anatômicas como sífoes e curvas dada a tensão/velocidade de cisalhamento reduzida (Singh & Tubbs, 2018). Pode ser clinicamente dividida em estenosante e não estenosante com base no grau de redução do lúmen do vaso (Chiquete et al., 2021).

A grande descoberta foi que o aumento da adiposidade da parte superior do corpo, utilizando a medida da circunferência do pescoço (CP) como marcador, está associado a alterações cardiometabólicas que favorecem a aterogênese nas artérias carótidas, como resistência insulínica, HAS, baixo nível de HDL-c e alto nível de triglicérides e LDL-c (Katz et al., 1990; Zanuncio et al., 2017; Melo et al., 2021). Desde então, esse parâmetro tem se mostrado inovador para triagem de pacientes pela facilidade de medida, aplicabilidade prática e poucas limitações quando comparada a outros parâmetros antropométricos como circunferência do abdome ou do quadril. Diante do exposto, o presente estudo buscou responder à seguinte pergunta norteadora: qual a associação entre a CP e fatores de risco modificáveis e não modificáveis?

2. Metodologia

Pesquisa descritiva, com abordagem quantitativa e de delineamento transversal elaborada de acordo com os critérios

de Pereira et al. (2018), realizada em um centro de diagnósticos por imagem de um hospital quaternário filantrópico no município de São Paulo, estado de São Paulo. A amostra por conveniência pela casuística de tempo foi composta por pacientes que realizaram ultrassonografia com doppler colorido de artérias carótidas e vertebrais. Aprovação por um Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos sob o parecer nº 5.637.960)

A coleta de dados foi realizada de setembro a novembro de 2022. Os pacientes presentes em sala de espera eram convidados a participar do estudo e, após aceite do Termo de Consentimento Livre Esclarecido, eram encaminhados para sala privada para obtenção de dados sociodemográficos e clínicos através de formulário validado em campo.

Foram incluídos maiores de 18 anos, de ambos os sexos e que apresentaram em seu prontuário perfil lipídico, glicemia plasmática de jejum e hemoglobina (Hb) glicada com data de coleta dentro dos últimos seis meses. Foram excluídos os indivíduos com exames laboratoriais de interesse com data de coleta superior a seis meses e que apresentaram impossibilidade de serem medidos e pesados pelos métodos do estudo, como pessoa em cadeira de rodas, diagnóstico referido de bócio, tumores e/ou outras anormalidades e/ou deformidades anatômicas do pescoço.

2.1 Variáveis sociodemográficas

Idade: obtida em anos completos, relatada pelo participante.

Sexo: masculino ou feminino.

Cor ou raça autodeclarada: foi classificada em branca, preta, amarela, parda ou indígena (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2019).

Nível de instrução: foi classificado em sem instrução, fundamental incompleto, fundamental completo, médio incompleto, médio completo, superior incompleto ou superior completo (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2019).

Estado civil: são tidas as seguintes modalidades, de acordo com a legislação brasileira: solteiro; viúvo; separado judicialmente; divorciado ou casado (Lei nº 10.406, 2002).

2.2 Variáveis clínicas

História familiar e pessoal: os participantes foram questionados quanto à presença de história familiar e pessoal das seguintes DCV: HAS, DM, DLP, trombose venosa, infarto agudo do miocárdio (IAM) e AVC.

Status tabágico: foi classificado em tabagista, não-tabagista ou ex-tabagista. A carga tabágica (maços-ano) foi calculada multiplicando o número de cigarros fumados por dia pelo tempo de exposição em anos dividido pela constante 20 (quantidade de cigarros por maço) (Sociedade de Pneumologia e Tisiologia do Estado do Rio de Janeiro, 2022).

Atividade física: foram consideradas as recomendações mínimas de atividade física para a faixa etária de 18 a 65 ou mais anos da Organização Mundial da Saúde (OMS): 150 minutos de atividade física aeróbica de intensidade moderada por semana ou 75 minutos de atividade física aeróbica rigorosa por semana ou uma combinação equivalente entre atividade aeróbica moderada e rigorosa, sendo todas as atividades desempenhadas em sessões de pelo menos 10 minutos (World Health Organization, 2020).

Lipoproteínas ricas em colesterol e triglicérides: determinações de TG, HDL-c e LDL-c disponíveis no prontuário. Os valores de referência adotados foram os preconizados pelas diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC).

Glicemia e hemoglobina glicada: a hiperglicemia e a glicação foram identificadas, respectivamente, pelas determinações de glicemia plasmática em jejum e Hb glicada disponíveis no prontuário do paciente. Os valores de referência adotados foram os preconizados pela Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD).

Peso corporal: aferido em kilogramas em balança eletrônica Micheletti de 200kg de capacidade e graduação em 100g, localizada em local plano, com o participante em posição ortostática no centro da balança, pés descalços e em uso de roupas

leves.

Altura: aferida em metros por estadiômetro de dois metros de comprimento divididos em centímetros acoplado à balança, com o participante com os pés descalços, em posição ortostática e de costas para a haste, encostando nessa a parte posterior da cabeça, ombros, nádegas, panturrilhas e calcanhares.

Índice de massa corporal (IMC): Foi calculado a partir do peso (kg) dividido pela altura (m) elevada ao quadrado e o valor será classificado em (kg/m²): baixo peso (<18,5); peso normal (18,5-24,9); sobrepeso (25-29); obesidade classe I (30-34,9); obesidade classe II (35-39,9) e obesidade classe III (>40) (World Health Organization, 2020).

Circunferência do pescoço: aferida em centímetros por meio de fita métrica inelástica de 1,5 metros de comprimento com o participante em posição ortostática e considerando a posição natural da cabeça, entre o ponto médio da coluna cervical e do pescoço anterior, sem comprimir a pele (Ben-Noun et al., 2003). Em homens com proeminência laríngea, a CP foi aferida logo abaixo (Ben-Noun et al., 2003). CP <37 cm para homens e <34 cm para mulheres serão os valores de normalidade considerados (Ben-Noun et al., 2003).

Para a descrição da amostra, foi utilizado frequência absoluta e relativa (%), média, desvio padrão (DP), mediana (Med), intervalo interquartil (IQ), mínimo (Mín) e máximo (Máx). A normalidade das variáveis quantitativas foi verificada por testes como o de Shapiro-Wilk.

A associação entre a CP e as variáveis sociodemográficas e clínicas quantitativas foi medido por meio de ANOVA (ou Kruskal-Wallis). Para as variáveis qualitativas, foram usados os testes qui-quadrado ou teste Exato de Fisher. As relações entre duas variáveis quantitativas foram medidas pelas correlações de Pearson ou Spearman. O nível de significância utilizado foi de 5%.

3. Resultados

A amostra final foi composta por 42 pacientes, com idade média de 50,9±11,6 anos, predominantemente do sexo feminino (52,4%), cor branca (83,3%), estado civil casado (73,8%), ensino superior completo (90,5%), sedentário (64,3%), com sobrepeso (31%) ou obesidade classe I (31%) e história familiar positiva para DM (61,9%) e HAS (71,4%) (Tabela 1). Dos participantes com sobrepeso ou obesidade, quase 80% apresentou CP acima do normal (dado não expresso em tabela). A presença de DM, HAS, DLP e outras DCV foram inferiores a 50%.

Tabela 1 – Características sociodemográficas e clínicas da amostra do estudo. São Paulo, SP, 2023 (N=42).

Variável	Frequência (n)	Porcentagem (%)
Sexo		
Feminino	22	52,4
Masculino	20	47,6
Cor ou raça		
Branca	35	83,3
Parda	4	9,5
Negra	1	2,4
Amarela	2	4,8
Estado Civil		
Casado	31	73,8
Solteiro	6	14,3
Divorciado	3	7,1
Viúvo	2	4,8

Nível de instrução

Ensino médio completo	2	4,8
Ensino superior completo	38	90,5
Ensino superior incompleto	2	4,8

História familiar

Diabetes mellitus	26	61,9
Hipertensão arterial sistêmica	30	71,4
Dislipidemia	17	40,5
Infarto agudo do miocárdio	19	45,2
Acidente vascular cerebral	15	35,7
Trombose	6	14,3

História pessoal

Diabetes mellitus	7	16,7
Hipertensão arterial sistêmica	17	40,5
Dislipidemia	14	33,3
Infarto agudo do miocárdio	2	4,8
Tabagismo	9	21,5

Classificação do IMC

Normal	12	28,6
Sobrepeso	13	31
Obesidade classe I	13	31
Obesidade classe II	2	4,8
Obesidade classe III	2	4,8

IMC: Índice de massa corporal. Fonte: Elaboração própria.

De acordo com a Tabela 2 apresentada abaixo, a maior parte da amostra apresentou glicemia de jejum (77,78%), Hb glicada (84,5%), LDL-c (68,89%), HDL-c (62,3%) e TG (77,78%) dentro dos valores de normalidade, com carga tabágica média de 27,3±24,3 maços-ano, apesar da baixa frequência de tabagistas.

Tabela 2 – Características antropométricas e clínicas quantitativas dos participantes do estudo. São Paulo, SP, 2023 (N=42).

Variáveis	Média	DP	Mediana	IQ	Mín	Máx
Glicemia de jejum (mg/dL)	102,5	40,2	93,0	11,0	77,0	328,0
Hemoglobina glicada (%)	5,3	0,8	5,3	0,5	3,8	8,3
Antropométricas						
CP (cm)	37,8	4,4	38,5	8,0	31,0	45,5
Peso (kg)	85,3	19,6	83,6	24,3	55,6	154,6
Altura (m)	1,7	0,1	1,7	0,2	1,6	1,9
IMC (kg/m ²)	29,2	5,4	28,9	6,9	20,6	49,3
Lípides						
LDL-c (mg/dL)	120,3	35,0	115,5	60,3	59,0	191,0
HDL-c (mg/dL)	55,2	15,2	55,5	25,0	30,0	88,0
Triglicérides (mg/dL)	111,8	50,4	102,0	76,5	48,0	244,0
Carga tabágica (maços-ano)	27,3	24,3	20,0	32,5	2,5	80,0

DP: desvio padrão; IQ: intervalo interquartil; Min: mínimo; Máx: máximo, CP: Circunferência do pescoço; LDL-c: Lipoproteína de baixa densidade ligada ao colesterol; HDL-c: Lipoproteína de baixa densidade ligada ao colesterol. Fonte: Elaboração própria.

Quanto à CP, destaca-se que 95% dos homens apresentaram valor acima de 37 cm, com média de 41,5±2,1 cm. Apenas 27,3% das mulheres apresentaram valor acima 34 cm, com média de 34,3±2,5 cm (dados não expressos em tabela).

As análises de correlação da CP encontram-se abaixo na Tabela 3. Houve correlação positiva alta entre a CP e carga tabágica, peso e altura e correlação positiva moderada entre a CP e o IMC. Somente o HDL-c apresentou correlação negativa alta.

Tabela 3 – Correlação da circunferência do pescoço com variáveis antropométricas e clínicas do estudo. São Paulo, SP, 2023 (N=42).

Variável	r	P-valor*
Idade	-0,025	0,874
Glicemia de jejum	0,120	0,447
Hemoglobina glicada	0,037	0,815
LDL-c	0,013	0,935
HDL-c	-0,065	0,000
Triglicérides	0,180	0,254
Peso	0,864	0,000
Altura	0,768	0,000
IMC	0,593	0,000
Carga tabágica	0,894	0,001

*Correlação de *Spearman*. LDL-c: Lipoproteína de baixa densidade ligada ao colesterol; HDL: Lipoproteína de alta densidade ligada ao colesterol; IMC: Índice de Massa Corporal. Fonte: Elaboração própria.

As demais associações da CP encontram-se na Tabela 4, onde foi identificada associação positiva significativa entre a CP e sexo masculino, tabagismo, HDL-c, peso, altura e IMC, ressaltando que não existiu diferença da CP entre as categorias sobrepeso e obesidade.

Tabela 4 – Associação da circunferência do pescoço com variáveis sociodemográficas e clínicas. São Paulo, SP, 2023. (N=42).

Variável	Frequência (n)	Porcentagem (%)	P-valor	
Sexo	Feminino	6	27,3%	0,000¹
	Masculino	19	95,0%	
Cor ou raça	Branco	21	60,0%	1,000 ²
	Não branco	4	57,1%	
Estado civil	Casado	20	64,5%	0,305 ²
	Não unido	5	45,5%	
IMC	Peso normal	2	16,7%	0,001¹
	Sobrepeso	10	76,9%	
	Obesidade	13	76,5%	
Peso	-	-	0,000³	
Altura	-	-	0,000⁴	
Sedentarismo	15	55,6%	0,531 ¹	
Tabagismo	9	100%	0,006²	
HDL-c	-	-	0,000⁴	

LDL-c	-	-	0,617 ⁴
TG	-	-	0,056 ³
Glicemia de JJ	-	-	0,127 ³
Hb glicada	-	-	0,199 ³
HF IAM	12	63,2%	0,757 ¹
HF AVC	10	66,7%	0,531 ¹
HF DM	16	61,5%	0,757 ¹
HF DLP	10	58,8%	1,000 ¹
HF HAS	19	63,3%	0,498 ²
HF trombose	3	50%	0,672 ²
IAM	2	100%	0,506 ²
AVC	0	0%	-
DM	4	57,1%	1,000 ²
DLP	9	64,3%	0,747 ¹
HAS	13	76,5%	0,109 ¹
Trombose	0	0%	-

¹Teste qui-quadrado de *Pearson*. ²Teste exato de *Fisher*. ³Teste U de *Mann-Whitney*. ⁴Teste t-*Student*. IMC: Índice de Massa Muscular; DM: Diabetes Mellitus; HDL-c: Lipoproteína de alta densidade; LDL-c: Lipoproteína de baixa densidade ligada ao colesterol; TG: Triglicérides; JJ: Jejum; Hb: Hemoglobina; HF: História familiar; IAM: Infarto Agudo Do Miocárdio; AVC: Acidente Vascular Cerebral; DLP: Dislipidemia; HAS: Hipertensão Arterial Sistêmica. Fonte: Elaboração própria.

4. Discussão

Neste estudo com o objetivo de buscar associações da CP com fatores de risco modificáveis e não modificáveis, a amostra foi caracterizada por ser em sua maioria do sexo feminino, cor/raça branca, estado civil casado, com ensino superior completo, sedentária, com sobrepeso ou obesidade classe I e história familiar positiva para DM e HAS. Não foram encontrados estudos sobre a CP que corroborassem com nossa caracterização sociodemográfica. Por outro lado, há na literatura nacional e internacional, apesar de escassos, estudos que corroboram com nosso perfil clínico e as associações que constatamos (Sjöström et al., 1995; Ben-Noun et al., 2003; Pimenta et al., 2014; Silva et al., 2014; Costa Santiago et al., 2017).

Este perfil de amostra branca e de ensino superior completo não representa a população brasileira em relação à cor ou raça e nível de instrução. De acordo com a Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílios (PNAD) contínua de 2020-2021, a população brasileira era composta por 43% de pessoas brancas, 47% de pessoas pardas e 9,1% de pessoas negras, totalizando 52,1% de negros (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2022). Quanto ao nível de instrução, dados da PNAD contínua de 2019 demonstram queda da taxa de escolarização em adultos em comparação com os anos anteriores, com discreta queda da taxa de analfabetismo, essa mais baixa entre pessoas brancas e mais alta entre pessoas negras (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2019).

O predomínio da cor ou raça branca e maior média de anos estudados pode ser um resultado tendencioso, visto que foram características similares a outros estudos realizados em serviços privados, principalmente nas regiões Sudeste e Sul do Brasil (Souza et al., 2020; Benichel & Meneguim, 2020; Rosso et al., 2022).

Em 2019, 28,5% dos brasileiros possuíam algum plano de saúde, sendo a maior parte dessa cobertura atribuída a pessoas brancas (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2019). Observou-se, também, maior cobertura de plano de saúde conforme maior nível de instrução. Por outro lado, 71,5% não possuíam acesso à saúde complementar, tendo como as Unidades Básicas de Saúde sua principal porta de entrada para o Sistema Único de Saúde (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2019).

Outro fator de risco não modificável associado à CP aumentada foi o histórico familiar de DM e HAS, ambas DCV que compartilham componentes genéticos e ambientais e tornam a família um grupo de risco. Como já sabido, conhecer o histórico familiar é uma importante fonte de alerta e de estratégia para a procura por medidas de prevenção.

Alvim et al. (2017), em sua pesquisa sobre fisiopatologia e determinantes da rigidez arterial, evidencia que a progressão da idade é o principal fator biológico para esse processo, sendo outros fatores de risco como HAS, DM, DLP e obesidade potenciais promotores. Apesar de não ter sido identificada associação entre a CP e a idade em nosso estudo, o processo aterosclerótico tem início cada vez mais precoce, com lesões iniciais sendo encontradas em crianças e adultos jovens de ambos os sexos, brancos ou negros, como observado em estudos de necropsia de grupos nessa faixa etária com mortes súbitas (Eckart et al., 2004)

Nas últimas décadas, vários estudos têm demonstrado a relação entre os componentes da síndrome metabólica e a progressão da doença aterosclerótica por diversos mecanismos (Wilson et al., 1998; Alvim et al., 2017; Singh & Tubbs, 2018). O padrão brasileiro de alimentação calórico e pobre em nutrientes é um fator de risco cardiovascular independente que desfavorece não só o perfil lipídico, como as concentrações sanguíneas de glicose e a pressão arterial (Rombaldi et al., 2014). Em uma pesquisa com 972 adultos brasileiros, 317 (32,7%) consumia regularmente dieta não saudável proveniente, em grande parte, dos refrigerantes não dietéticos (Rombaldi et al., 2014). Dessa maneira, o acompanhamento de marcadores bioquímicos se faz importante entre os brasileiros.

Os resultados das análises de glicemia e perfil lipídico da nossa amostra estavam, em média, dentro da normalidade, reforçando a disparidade entre os serviços públicos, privados e as características de suas populações no quesito controle satisfatório desses parâmetros.

A principal associação identificada foi entre a CP e o excesso de peso, substancialmente nos homens, provavelmente pelo atraso na procura de atendimento e tratamento para suas alterações cardiometabólicas. Já é conhecido o estereótipo masculino onde a doença representa um sinal de fragilidade e admitir a necessidade de atendimento em saúde vai de encontro ao seu papel social, o que o torna vulnerável a situações de risco (Lemos et al., 2017). Outra probabilidade é o padrão de distribuição de gordura na parte superior do corpo encontrado nesse sexo, enquanto que o sexo oposto apresenta na região glútea (Pinho et al., 2018).

Embora CP aumentada não tenha sido frequente entre as mulheres do presente estudo, existe a preocupação com o crescente risco cardiovascular nessa população, dado que a prevalência de DCNT aumentam consideravelmente com o avançar da idade e a menopausa (Aoi et al., 2014). Esses resultados corroboram com os diferenciais de gênero na exposição aos fatores de risco cardiovasculares e maior cuidado com a saúde (Silva et al., 2020, Alvim et al., 2017).

A associação da CP aumentada com os outros parâmetros antropométricos incluídos no estudo para a avaliação do estado nutricional (peso, altura e IMC) foi positiva significativa. Conforme os resultados, foi frequente o diagnóstico de sobrepeso e obesidade pelo IMC, o que condiz com prevalência e incidência de obesidade entre adultos brasileiros. Segundo a pesquisa de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico de 2019 (VIGITEL), a frequência de excesso de peso e obesidade entre as 27 capitais brasileiras foi de, respectivamente, 55,4% e 20,3%, semelhante entre homens e mulheres, maior com a idade e maior entre os extremos de escolaridade. Estima-se que em até 2025 2,3 bilhões de adultos no mundo estejam acima do peso e 700 milhões com obesidade (Brasil, 2020).

Além dos dados expostos acima, Costa Santiago et al. (2017), ao investigarem a CP em pacientes renais crônicos em terapia de substituição renal, relataram 40% de participantes diagnosticados com excesso de peso, com correlação estatisticamente significativa entre a CP e o IMC. Já Pimenta et al. (2014), com foco na HAS, relataram 41,9% de participantes com sobrepeso e 29,7% com obesidade, sendo identificado HAS em 94,9% e 95,9%, respectivamente, além de CP aumentada em 92,8% dos hipertensos. Os autores também utilizaram outros parâmetros antropométricos para complementação do IMC,

como a CA, a circunferência do quadril (CQ) e a relação cintura-quadril (RCQ), muito estudados como fatores de risco cardiovascular independentes, porém mais seguros nessa determinação isoladamente.

Estudo sobre a CP e risco cardiovascular em 10 anos com participantes do Estudo Longitudinal da Saúde do Adulto (ELSA-Brasil) mostrou que o aumento da CP está mais fortemente associado ao risco de DCV em 10 anos do que o IMC e a CA. O aumento de 1 cm na CP esteve associado a maior incremento na média aritmética do risco de DCV do que o aumento de 1 cm da CA (Silva et al., 2020). Ademais, esses parâmetros convencionalmente usados são suscetíveis a erros de medida por sofrerem influências da estrutura da pelve e de características raciais, no caso da CQ e RCQ, e dos movimentos respiratórios, horário de avaliação (pré ou pós-prandial) e de outras condições que interferem no volume e formato do abdome, no caso da CA (Soar et al., 2004; Silva et al., 2014).

Mesmo limitando-se à obesidade periférica e não levar em consideração a composição corporal com base na idade, sexo e nível de atividade física, o IMC ainda é um dos parâmetros antropométricos mais utilizados entre os profissionais da saúde e em pesquisas desse gênero por sua praticidade e baixo custo comparado aos exames de imagens padrão-ouro para adiposidade corporal (World Health Organization, 2020).

No tocante aos demais fatores de risco modificáveis, mais da metade dos participantes eram sedentários, resultado muito próximo do mesmo estudo realizado por Costa Santiago et al. (2017), onde foi constatado 82,5% de sedentários.

O tabagismo foi pouco frequente na amostra, com menos da metade dos participantes com esse hábito. Entretanto, a CP aumentada esteve fortemente relacionada à carga-tabágica entre tabagistas e ex-tabagistas devido ao impacto negativo do tabagismo na relação de maços-ano, já que fumar pouco por mais tempo é tão deletério quanto fumar mais cigarros em um curto período de tempo (Gouveia et al., 2020). Outros autores observam que os índices de marcadores inflamatórios são piores nos tabagistas comparado aos não tabagistas e que o número de cigarros fumados por dia pode modificar a área abdominal mesmo com um IMC constante (Morris et al., 2015). Não foram encontrados estudos sobre a CP com associação à carga tabágica.

Merecem destaque os primeiros autores que em 1990 investigaram a circunferência interna e externa do pescoço e sua relação com o grau de obesidade a partir da impressão de que indivíduos com SAOS tinham pescoço curto e grosso (Katz et al., 1990). Naquela época, a literatura era incipiente nos estudos sobre fatores de risco que contribuíam para o estabelecimento das DCV, já havendo preocupações em como preveni-las devido a incidência de IAM após a Segunda Guerra Mundial (Mahmood et al., 2014). Exemplo digno é o Framingham Heart Study, que celebra 75 anos desde os primeiros participantes examinados em 1948 (Mahmood et al., 2014). Por conseguinte, justifica-se o interesse crescente na CP com diversos estudos nacionais e internacionais, investigando suas relações com fatores de risco cardiovascular até a atualidade.

Dentre os estudos internacionais, Sjöström et al. (1995) concluíram que a CP, quando utilizada como índice de distribuição de tecido adiposo subcutâneo, está independentemente relacionada à fatores de risco cardiovascular em homens e mulheres gravemente obesos ao perceber que, em geral, este parâmetro foi mais relacionado à resistência insulínica do que a glicose e o perfil lipídico. Ben-Noun et al. (2003) utilizaram a CP isolada como rastreamento de sobrepeso e obesidade, correlacionando-a significativamente com IMC, idade, peso, CA e CQ, sugerindo que os melhores pontos de corte para desconsiderar sobrepeso e obesidade foram CP <37cm para homens e <34cm para as mulheres. No entanto, não foi encontrado consenso nacional e internacional para seus valores de referência.

Oliveira et al. (2019), em sua revisão sistemática, mostraram que a CP se associou com marcadores antropométricos em grupos de várias faixas etárias, sendo o RCQ o marcador menos concordante com a CP. Além desses, outros autores abordaram a CP como um parâmetro preditor de sobrepeso, obesidade, resistência insulínica e entre outras alterações cardiometabólicas, defendendo o seu uso como um indicador de risco cardiovascular (Pimenta et al., 2014; Kucuk et al., 2016; Costa Santiago et al., 2017).

Existem algumas limitações relativas ao presente estudo que devem ser levadas em consideração na análise dos resultados, como o delineamento transversal, a coleta de dados realizada em curto período de tempo, em momento único e com amostra intencional e de tamanho reduzido, falta de relações com exames de imagem ou antropométricos de alta acurácia.

5. Conclusão

Em síntese, a CP esteve significativamente relacionada ao sexo masculino, peso, altura, IMC, tabagismo, carga tabágica e HDL-c, esse último com associação inversamente proporcional. Houve tendência de a medida ser maior em homens com sobrepeso e obesidade, atuando como um importante indicador de risco cardiovascular, especialmente nesse grupo.

A CP é uma ferramenta confiável, simples e de baixo custo para triagem de indivíduos com alterações cardiometabólicas, fácil de ser viabilizada em serviços de Saúde Pública. Sugere-se o desenvolvimento de mais pesquisas com amostras representativas para validar os pontos de corte da CP em diferentes populações. Espera-se que o presente estudo tenha contribuído para a enfermagem baseada em evidências e esclarecido o uso dessa ferramenta, ainda desconhecida por muitos.

Referências

- Aguiar, G.B. & Caldas, J. G. M. P. (2021). Perfil Aterosclerótico da Artéria Carótida como Marcador de Progressão para Doença Cardiovascular. *Arq Bras Cardiol*, 116(4), 734–735. 10.36660/abc.20210229.
- Alvim, R. O., Santos, P. C. J. L., Bortolotto, L. A., Mill, J. G. & Pereira, A. C. (2017). Rigidez arterial: aspectos fisiopatológicos e genéticos. *Int. J. Cardiovasc. Sci.* 30(05), 433-441. 10.5935/2359-4802.20170053
- Aoi, S., Miyake, T., Harada, T., Ishizaki, F., Ikeda, H., Nitta, Y &... Miyaguchi, H. (2014). Neck circumference has possibility as a predictor for Metabolic syndrome in postmenopausal women. *Hiroshima J Med Sci.* 63(4),27–32.
- Benichel, C. S., Meneguín, C. (2020). Fatores de risco para lesão renal aguda em pacientes clínicos intensivos. *Acta Paul Enferm.* 33:1-8. 10.37689/actape/2020AO0064.
- Ben-noun, L., Sohar, E. & Laor, A. (2001). Neck circumference as a simple screening measure for identifying overweight and obese patients. *Obes Res.* 9(8),470-7. 10.1038/oby.2001.61.
- Brasil. (2020). Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. *Vigitel Brasil 2019: 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 2019* [recurso eletrônico]. Ministério da Saúde, Brasília. Resgatado de: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2019_vigilancia_fatores_risco.pdf ISBN 978-85-334-2765-5
- Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. (2002). Brasil. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Brasília, 2002.
- Brunori, E. H. F. R., Lopes, C. T., Cavalcante, A. M. R. Z., Santos, V. B., Lopes, J. L. & Barros, A. L. B. L. (2014). Associação de fatores de risco cardiovasculares com as diferentes apresentações da síndrome coronariana aguda. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 22(4),538-46. 10.1590/0104-1169.3389.2449
- Chiquete, E., Piña, J. J. G., García, G. R., Ruiz, E. R., Guerra, J. D. B., Yanchapaxi... Brito, C. C. (2019). Enfermedad carotídea aterosclerosa y enfermedad de sustancia blanca en sujetos sin historia de infarto cerebral o isquemia cerebral transitória. *Gac Med Mex.* 155(4),350-356. 10.24875/GMM.19004494.
- Costa Santiago, E. R. C., Dourado, K. F., Petribú, M. M. V., Andrade, M. I. S., Barbosa, L. S. & Santos, C. M. (2017). Circunferência do pescoço como indicador de risco cardiovascular em pacientes renais crônicos em hemodiálise. *Nutr. clín. diet. hosp.* 37(1),41-48. 10.12873/371costasantiago.
- Eckart, R. E., Scoville, S. L., Campbell, C. L., Shry, E. A., Stajduhar, K. C., Potter, R. N & Virmani, R. (2004). Sudden death in young adults: a 25-year review of autopsies in military recruits. *Ann Intern Med.* 141(11),829-34. 10.7326/0003-4819-141-11-200412070-00005.
- Faludi, A. A., Izar, M. C. O., Saraiva, J. F. K., Chacra, A. P. M., Bianco, H. T., Afíune Neto, A., & Salgado Filho, W. (2017). Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia.* 109(1). Resgatado de: https://abccardiol.org/wp-content/uploads/articles_xml/0066-782X-abc-109-02-s1-0001/0066-782X-abc-109-02-s1-0001.x47225.pdf
- Gouveia, T. S., Trevisan, I. B., Santos, C. P., Silva, B. S. A., Ramos, E. M. C., Proença, M & Ramos, D. (2020). Smoking history: relationships with inflammatory markers, metabolic markers, body composition, muscle strength, and cardiopulmonary capacity in current smokers. *J Bras Pneumol.* 46(5),e20180353. 10.36416/1806-3756/e20180353
- Instituto Brasileiro De Geografia e Estatística. (2022). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua. Características gerais dos moradores 2020-2021. IBGE. Rio de Janeiro. Resgatado de: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101952_notas_tecnicas.pdf
- Instituto Brasileiro De Geografia e Estatística. (2019). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua. Notas técnicas. 4ª edição. IBGE. Rio de Janeiro. Resgatado de: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101651_notas_tecnicas.pdf

- Joviliano, E. E. (2015). Estenose carotídea: conceitos atuais e perspectivas futuras. *J Vasc Bras.* (2), 107-109. 10.1590/1677-5449.1402.
- Katz, I., Stradling, J., Slutsky, A. S., Zamel, N. & Hoffstein, V. (1990). Do patients with obstructive sleep apnea have thicknecks? *Am Em Respir Dis.* 141(5 Pt 1),1228-31. 10.1164/ajrcm/141.5_Pt_1.1228.
- Küçük, U., Küçük, H. O., Cüce, F. & Balta, S. (2016). Relationship Between Neck Circumference and Epicardial Fat Thickness in a Healthy Male Population. *Arq Bras Cardiol.* 107(3),266-70. 10.5935/abc.20160112
- Lemos, A. P., Ribeiro, C., Fernandes, J., Bernardes, K. & Fernandes, R. (2017). Saúde do homem: os motivos da procura dos homens pelos serviços de saúde. *Rev enferm UFPE online.* 11(11),4546-53. 10.5205/reuol.11138-99362-1-SM.1111sup201714
- Melo, I. R. C., Souza, M. F. C., Barreto, I. D. C., Silva, D. G. & Gurgel, R. Q. (2021). Identificação de pontos de corte da circunferência do pescoço para resistência à insulina como marcador em adolescentes. *Rev. Nutr.* 34:e200190. 10.1590/1678-9865202134e200190
- Morris, R. W., Taylor, A. E., Fluharty, M. E., Bjorngaard, J. H., Asvold, B. O., Elvestad Gabrielsen, M... Sattar, N. (2015). Heavier smoking may lead to a relative increase in waist circumference: evidence for a causal relationship from a Mendelian randomisation meta-analysis. *BMJ Open.* 5(8),e008808. 10.1136/bmjopen-2015-008808corr1
- Mahmood, S. S., Levy, D., Vasan, R. S. & Wang, T.J. (2014). The framingham heart study and the epidemiology of cardiovascular diseases: a historical perspective. *Lancet.* 383(9921),999–1008. 10.1016/S0140-6736(13)61752-3
- Oliveira, N. A., Figueiredo, S. M. & Guimarães, N. S. (2019). A medida da circunferência do pescoço pode ser usada como indicador de adiposidade corporal? revisão sistemática. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento.* 13(77)-157-165. ISSN 1981-9919
- Organização Pan-Americana de Saúde. (2017). Doenças cardiovasculares. OPAS. Brasília. Resgatado de: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5253:doencas-cardiovasculares&Itemid=1096
- Pereira, A.S., Shitsuka, D.M., Parreira, F.J. & Shitsuka, R. (2018). Metodologia da pesquisa científica. [recurso eletrônico]. 1. ed. – Santa Maria, RS : UFSM, NTE. Resgatado de: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf
- Pieri, A. (2018). Abordagem do paciente com dm e doença aterosclerótica em outros territórios: carótidas. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo.* 28(2),193-6. 10.29381/0103-8559/20182802193-6
- Pimenta, I. L., Sanches, R.C., Pereira, J. P. R., Houry, B. F., Machado, E. L. G. & Machado, F. S. G. (2014). Medidas das circunferências abdominal e cervical para mensurar riscos cardiovasculares. *Rev Med Minas Gerais.* 24(9),16-9. 10.5935/2238-3182.20140117
- Pinho, C. P. S., Diniz A. S., Arruda I. K. G., Filho M., Coelho P.C., Sequeira L. A. S & Lira, P. (2018). Prevalência e fatores associados à obesidade abdominal em indivíduos na faixa etária de 25 a 59 anos do Estado de Pernambuco, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 29(2),313-24. 10.1590/S0102-311X2013000200018.
- Rodacki M, Teles M, Gabbay M, Montenegro R & Bertoluci M. (2022). Classificação do diabetes. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes. ISBN: 978-65-5941-622-6. 10.29327/557753.2022-1
- Rombaldi, A. J., Silva, M., Neutzling, M., Azevedo, M. & Hallal, P. (2014). Fatores associados ao consumo de dietas ricas em gordura em adultos de uma cidade no sul do Brasil. *Ciênc saúde coletiva.* 19(5),1513-1521. 10.1590/1413-81232014195.06972013
- Rosso, L. H., Carvalho, S.M., Maurer, T. C., Rossi, D., Camillis, M. L. F. & Garcia, L. M. C. (2022). Perfil e desfechos clínicos de pacientes internados por COVID-19 em um hospital do Sul do Brasil. *Rev baiana enferm.* 36:e45838. 10.18471/rbe.v36.45838.
- Silva, C. C., Zambon, M. P., Vasques, A. C., Rodrigues, A. M. B., Camilo, D. F., Antonio, M. A. R. G. M., & Geloneze, B. (2014). Circunferência do pescoço como um novo indicador antropométrico para predição de resistência à insulina e componentes da síndrome metabólica em adolescentes: Brazilian Metabolic Syndrome Study. *Rev Paul Pediatr.* 32(2),221-9. 10.1590/0103-0582201432210713
- Singh, R. & Tubbs, R.S. (2018). Histological verification of atherosclerosis due to bends and bifurcations in carotid arteries predicted by hemodynamic model. *J. Vasc. Bras.* 17(4),280-289. 10.1590/1677-5449.004118.
- Sjöström, C. D., Håkangård, A. C., Lissner, L. & Sjöström, L. (1995). Body compartment and subcutaneous adipose tissue distribution--risk factor patterns in obese subjects. *Obes Res.* 3(1),9-22. 10.1002/j.1550-8528.1995.tb00116.x.
- Soar, C., Vasconcelos, F. A. G. & Assis, M. A. A. A relação cintura quadril e o perímetro da cintura associados ao índice de massa corporal em estudo com escolares. *Cad. Saúde Pública.* 20(6),1609-1616. 10.1590/S0102-311X2004000600019
- Sociedade de Pneumologia e Tisiologia do Estado do Rio de Janeiro. (2022). Cálculo do fumo. SOPTERJ, 2022. <http://www.sopterj.com.br/calculo-do-fumo/>
- Souza, R. K., Barboza, A. F., Gasperin, G., Garcia, H. D., Barcellos, P. M. & Nishihara, R. (2020). Prevalência de demência em pacientes atendidos em um hospital privado no sul do Brasil. *einstein* (São Paulo). v.18:eAO4752. 10.31744/einstein_journal/2020AO4752.
- Wilson, P. W. F., Agostino, R.B.D, Levy, D., Belanger, A.M., Silbershatz, H. & Kannel, W.B. (1998). Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. *Circulation.* 97(18),1837–1847. 10.1161/01.CIR.97.18.1837
- World Health Organization. (2018). Global health estimates 2016: disease burden by cause, age, sex, by country and by region, 2000-2016. WHO, Geneva. Resgatado de: https://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates/em/index1.html
- World Health Organization. (2020). WHO guidelines on physical activity and sedentary behavior: at a glance. WHO, Geneva.
- Zanuncio, V. V., Pessoa, M. C., Pereira, P. F. & Longo, G. Z. (2017). Neck circumference, cardiometabolic risk, and framingham risk score: population-based study. *Rev Nutr.* 30(6), 771-781. 10.1590/1678-98652017000600009