

Síndrome da apneia e hipopneia do sono e sua relação com a Obesidade

Obstructive sleep apnea and hypopnea syndrome relationship with Obesity

DOI:10.34119/bjhrv5n6-125

Recebimento dos originais: 28/10/2022

Aceitação para publicação: 30/11/2022

Matheus Alves Nunes Carvalho

Acadêmico de Medicina

Instituição: Universidade Tiradentes

Endereço: Av. Murilo Dantas, 300, Farolândia, Aracaju - SE, CEP: 49032-490

E-mail: matheus.carvalho@souunit.com.br

Marília Alves Menezes

Acadêmica de Medicina

Instituição: Universidade Tiradentes

Endereço: Av. Murilo Dantas, 300, Farolândia, Aracaju - SE, CEP: 49032-490

E-mail: marilia.amenezes@souunit.com.br

Gledson Lima Alves Júnior

Acadêmico de Medicina

Instituição: Universidade Tiradentes

Endereço: Av. Murilo Dantas, 300, Farolândia, Aracaju - SE, CEP: 49032-490

E-mail: gledson.alves@souunit.com.br

André Luiz Baião Campos

Médico Especialista em Saúde da Família e Comunidade

Instituição: Universidade Tiradentes

Endereço: Av. Murilo Dantas, 300, Farolândia, Aracaju - SE, CEP: 49032-490

E-mail: andre.baiiao@souunit.com.br

RESUMO

Paciente com Obesidade (OB) apresentam alto risco de desenvolver a síndrome da apneia-hipopneia obstrutiva do sono (SAHOS) e vice-versa. Entretanto, o diagnóstico da OB, geralmente, é feito através do índice de massa corporal(IMC), sem levar em contas os parâmetros que influenciam na gravidade dessa enfermidade durante o sono como: circunferência cervical(CC), circunferência abdominal(CA), relação cintura quadril (RCQ) e relação cintura-estatura(RCE). *Objetivo:* investigar a relação entre gravidade de SAHOS em relação ao espectro fenotípico da OB e seus índices antropométricos. *Metodologia:* O presente artigo é uma revisão integrativa, com análise e síntese dos resultados avaliados. Foram coletados nas bases PubMed, Cochrane e Bireme, 216 artigos. Desses, excluiu-se artigos de revisão sistemática; trabalhos realizados em animais, gestantes, crianças, adolescentes e pacientes com distúrbios de via aérea ou pulmonar primário. dessa forma, os resultados para 40 artigos que foram selecionados para leitura do texto completo. Dentre estes, por sua vez, foram excluídos 29 trabalhos. Em seguimento, ao final do levantamento, foram selecionados 11 artigos devido ao seu grau de relevância para o tema proposto. *Conclusão:* os índices antropométricos apresentaram superioridade ao IMC na predição de gravidade de apneias. Nos homens a posição do decúbito influenciou na quantidade de apneias durante o sono, juntamente

com a circunferência cervical. Destarte, mais estudos são necessários a fim de compreender a relação da OB com a SAHOS.

Palavras-chave: Obesidade, apneia obstrutiva do sono, polissonografia.

ABSTRACT

Patients with obesity (OB) are at high risk of developing obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome (OSAHS) and vice versa. However, the diagnosis of OB is usually made through the body mass index (BMI), without taking into account the parameters that influence the severity of this disease during sleep, such as: neck circumference (WC), abdominal circumference (AC), waist-hip ratio (WHR) and waist-to-height ratio (WHtR). Objective: To investigate the relationship between OSAHS severity in relation to the phenotypic spectrum of OB and its anthropometric indices. Methodology: This article is an integrative review, with analysis and synthesis of the evaluated results. A total of 216 articles were collected from PubMed, Cochrane and Bireme databases. Of these, systematic review articles were excluded; studies performed on animals, pregnant women, children, adolescents and patients with primary airway or pulmonary disorders. Thus, the results for 40 articles that were selected for full text reading. Among these, in turn, 29 works were excluded. As a follow-up, at the end of the survey, 11 articles were selected due to their degree of relevance to the proposed topic. Conclusion: Anthropometric indices were superior to BMI in predicting the severity of apneas. In men, the position of the decubitus influenced the amount of apneas during sleep, along with the cervical circumference. Thus, further studies are needed in order to understand the relationship between OB and OSAHS.

Keywords: Obesity, obstructive sleep apnea, polysomnography.

1 INTRODUÇÃO

Observa-se o crescimento da prevalência de obesidade (OB), nos últimos anos, como uma tendência global. Consoante a Organização Mundial de Saúde (OMS), a OB é definida através do Índice de Massa Corpórea (IMC) $> 30 \text{ kg/m}^2$. No mundo, dos mais de 1 bilhão de pessoas com obesidade, 650 milhões são adultos (WHO,2022). No Brasil, os dados mais recentes da Associação Brasileira para Estudo da Obesidade e Síndrome Metabólica (ABESO) demonstram crescimento de 72% na prevalência de pessoas com OB durante o período de 2006 a 2019, principalmente, em indivíduos de menor escolaridade, aumento esse concordante com a tendência mundial (“Mapa da obesidade”, [s.d.]). A situação é preocupante tanto do ponto de vista econômico quanto médico. Uma vez que a OB é, altamente, associada a diversas comorbidades que reduzem a qualidade de vida (COUTINHO et al.,2021).

Dentre essas comorbidades, os transtornos do sono são alterações que apresentam significativas associações com a OB. Esses, geralmente, são pouco estudados devido à negligência e pela dificuldade de investigação como: acesso a laboratório de sono e polissonografia, sendo esse o método considerado padrão ouro. Entre esses distúrbios, a

síndrome da apneia-hipopneia obstrutiva do sono (SAHOS) merece destaque no paciente com obesidade pelas seguintes razões: tem forte conexão com o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, resistência à insulina (RI), Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), dislipidemias, infarto e acidente vascular encefálico (AVE) e alguns tipos de cânceres (CIGNARELLI et al., 2021).

Clinicamente, o diagnóstico de SAHOS é suscitado através do Classification of Sleep Disorders (ICSD-3) determinado por sinais e sintomas clássicos de roncos, sono não reparador, fadiga, sonolência diurna excessiva (SDE) e insônia associados a avaliação polissonográfica do índice de apneia e hipopneia (IAH), sendo apneia considerada uma pausa respiratória maior que 10 segundos, numa frequência de 5 episódios por hora durante o sono. Segundo os critérios da academia americana de medicina do sono (AAMS), a gravidade da SAHOS é classificada pelo índice de apneia e hipopneia (IAH). Sendo considerada leve quando IAH <15 episódios/h; moderada quando AIH entre 15 e 30 episódios/h e grave se >30 episódios/h. Na hipopneia o critério consiste em redução do volume corrente de pelo menos 50% do esperado associado à queda na saturação sanguínea de oxigênio >4% (KAPUR et al., 2017).

A SAHOS tem forte relação com o IMC elevado. Entre os pacientes diagnosticados com SAHOS 70% estão no sobrepeso ou possuem obesidade, sendo a OB considerada o principal fator de risco - e o único mutável- para o desenvolvimento da SAHOS (ATHAYDE, 2022). Além disso, a própria apneia do sono é considerada um fator de risco para a OB, criando uma relação de *feedback* positivo, cada uma agravando, independentemente, o risco de outras complicações além de reduzirem significativamente a expectativa e qualidade de vida.

Ademais, a OB tem efeitos importantes na via aérea e na mecânica ventilatória, principalmente, durante o sono. Pacientes com aumento da quantidade de tecido adiposo na região cervical (circunferência cervical >38 cm nas mulheres e >40 cm nos homens) e na língua possuem maior facilidade de colapso da via aérea devido à redução de seu lúmen. Quanto à mecânica ventilatória, a OB aumenta a deposição de gordura na caixa torácica e reduz sua complacência. Referente à transição tóraco-abdominal, o aumento da gordura visceral é responsável por reduzir a capacidade de contração do diafragma, reduzindo o volume corrente.

Diante disso, e levando em conta que a perda de peso é considerado o único fator de risco mutável para SAHOS, o presente estudo tem como objetivo norteador investigar a relação entre gravidade de SAHOS em relação ao espectro fenotípico da OB e seus índices antropométricos.

2 MÉTODOS

O presente artigo é uma revisão integrativa, com análise e síntese dos resultados avaliados. Sendo assim elaborado a partir de seis fases: elaboração da questão norteadora, busca na literatura, coleta de dados, análise crítica dos estudos selecionados, discussão dos resultados e apresentação da revisão. A questão norteadora da presente revisão foi: "qual a relação da gravidade de SAHOS em pacientes com OB com os parâmetros antropométricos?" (Souza, 2010)

Foi realizada a revisão sistemática bibliográfica, com pesquisa nas bases de dados eletrônicas PubMed, Cochrane e Bireme. Como descritores, utilizou-se os termos do Medical Subject Headings (MeSH) correspondentes a "sleep obstructive apnea" AND "polysomnography" AND "obesity" obtendo-se o detalhamento de busca: ("*sleep apnoea*"[All Fields] OR "*sleep apnea*"[MeSH Terms] OR ("*sleep*"[All Fields] AND "*apnea*"[All Fields]) OR "*sleep obstructive apnea*"[All Fields] OR ("*sleep*"[All Fields] AND "*apnea*"[All Fields]) OR "*sleep apnea*"[All Fields]) AND (shift[All Fields] AND ("*obesity*"[MeSH Terms] OR "*obesity*"[All Fields])) estratégia esta que fora aplicada para todas as plataformas de busca de dados. Adicionalmente, realizou-se a busca manual nas referências dos artigos selecionados.

Nessa perspectiva, foram incluídos os estudos que avaliaram a gravidade da SAHOS em relação ao grau de obesidade; aqueles que avaliaram a relação da distribuição da adiposidade com a gravidade de SAHOS; ou que avaliaram a ocorrência do aumento ou redução da quantidade de episódios de apneias ou hipopneias em relação a mudança do IMC; publicados do período de 01 de janeiro de 2017 e disponibilizados nas bases de dados até o dia 30 de abril de 2022, visando abranger trabalhos mais atualizados, no período dos últimos 5 anos; nos idiomas inglês, português, espanhol e alemão.

Nos critérios de inclusão foram selecionados artigos de texto completo, nos quais todos os participantes com faixa etária correspondente à maior ou igual a 18 anos e menor ou igual a 65 anos; estudos com pacientes obesos; em que foram avaliados parâmetros antropométricos como circunferência cervical e abdominal ou IMC; trabalhos somente realizados com humanos; tomando como referência o diagnóstico de SAHOS através da polissonografia. Como critério de exclusão estão artigos de revisão sistemática; trabalhos realizados em animais, gestantes, crianças, adolescentes e pacientes com distúrbios de via aérea ou pulmonar primário.

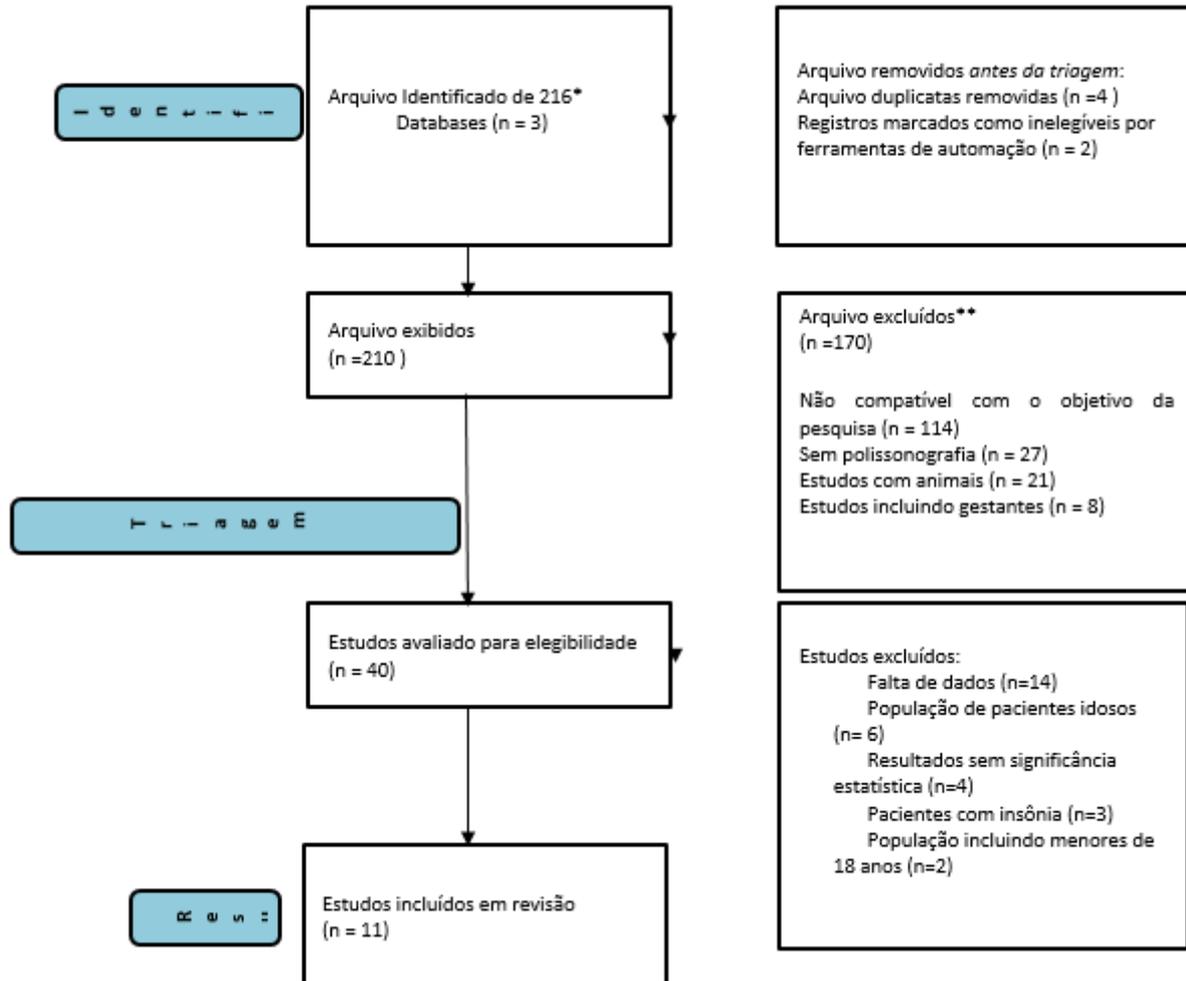
A busca online nas bases de dados foi realizada no período de junho de 2022. Posteriormente, foi realizada a análise crítica do material selecionado em busca das informações mais pertinentes ao tema. Para isso, a seleção e extração dos artigos foi feita através da

ferramenta especializada em revisões sistemáticas “Covidence” (“Covidence lets you create and maintain Systematic Reviews online.”, [s.d.]).

Utilizando-se as recomendações do protocolo de apresentação de revisões sistemáticas PRISMA (Principais Itens para Relatar Revisões Sistemáticas e Meta-análises) os trabalhos foram triados a partir da avaliação de seus títulos e resumos, conforme os critérios de inclusão e exclusão. Aqueles sem resumo ou com resumo insuficiente, não excluídos pelo título, foram triados para leitura total do texto.

Nesse contexto, os artigos analisados foram restritos ao período de 2017 a 2022, vale ressaltar que 04 artigos foram duplicados e, portanto, contabilizados uma única vez. No primeiro momento, foram excluídos 114 trabalhos que não eram compatíveis com o objetivo da pesquisa, sendo retirados: 27 trabalhos ,que foram realizados sem polissonografia, 21 estudos realizados com animais, e 08 estudos com gestantes totalizando 163 estudos excluídos, reduzindo, dessa forma, os resultados para 40 artigos que foram selecionados para leitura do texto completo. Dentre estes, por sua vez, foram excluídos 29 trabalhos. Em seguimento, ao final do levantamento, foram selecionados 11 artigos devido ao seu grau de relevância para o tema proposto. A figura 01 descreve os artigos incluídos nesta revisão integrativa.

Figura 01 - Fluxograma de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão de estudos na revisão integrativa



De: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. O comunicado do PRISMA 2020: uma diretriz atualizada para relatórios de revisões sistemáticas. *BMJ* 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71

3 RESULTADO E DISCUSSÃO

Nesta revisão de literatura foram incluídos 11 artigos, dentre os 216 encontrados no momento da busca, após aplicação de filtros, critérios de inclusão, exclusão e duplicados. Diante disso, no quadro 1 estão dispostos os artigos selecionados e utilizados na construção deste texto, juntamente aos seus autores/ano; n° de participantes; perfil de participantes do estudo; intervenção; desfecho primário; desfecho secundário; local.

Quadro 1: Autor/ano; n° de participantes; perfil de participantes do estudo; intervenção; desfecho primário; desfecho secundário; local encontrados nos artigos selecionados

Autor / ano	N de participantes	Perfil de participantes do estudo	Intervenção	Desfecho primário	Desfecho secundário	Local
Carvalho 2018	232	Mulheres entre 45-65 anos peri ou pós menopausa	- Polissonografia tipo III -teste ergométrico (protocolo Bruce)	Paciente com SAHOS quando comparadas sem SAHOS tinham maior IMC, incidência aumentada de HAS, uso de mais de 1 anti-hipertensivo e pior qualidade de sono mas sem diferenças SDE	Picos hipertensivos aos esforços intensos foram menores em pacientes com SAHOS grave em comparação aos com SAHOS leve ou sem SAHOS, mesmo excluindo o uso de B-bloqueadores;	Brasil
Cignarelli 2021	90	maioria homens, obesos com síndrome metabólica	Exames laboratoriais e polissonografia	A presença de SAOS foi associada a piora dos níveis glicêmicos, principalmente, em pacientes com obesidade		Italia
Gác 2022	88	Entre 50-65 anos, maioria hipertensos ou diabéticos	Questionário com medidas antropométricas, avaliação da PA, exames laboratoriais e polissonografia	Pacientes com múltiplos riscos cardiovasculares tem maiores IAH durante a polissonografia	Níveis elevados de IAH e maior severidade de SAHOS foram associados a pacientes com OB, HAS e ao tabagismo como fatores independentes	Polônia
GRAY; MCKENZIE; ECKERT, 2017	163	pacientes obesos e não obesos	Avaliação de parâmetros do sono e antropométricos durante 22 meses	A prevalência de SAOS em pacientes não obesos, teve pior adesão ao CPAP	Maior proporção de pacientes não obesos tem um baixo limiar excitatório respiratório(drive), sugerindo que causas não anatômicas podem ser, particularmente, importantes para a patogênese da SAHOS	Austrália

Jeong 2017	1032	83% homens 27% fumantes	-Avaliação do IMC - CA - Bioimpedância - Avaliação do posicionamento durante o sono	Nos homens, todas as medidas antropométricas tiveram mais associação com gravidade da SAHOS especialmente em decúbito dorsal .	Nas mulheres não houve diferença nos episódios de IAH em relação a posição durante o sono	Coréia do Sul
Kanda 2018	255	61% sexo feminino	Avaliadas características clínicas e antropométricas, anteriores pessoais e familiares, presença de doenças ateroscleróticas, medicamentos em uso e dados da PSG	Pacientes com apneia eram mulheres e, na comparação com o grupo sem apneia, apresentaram maior média de idade e de IMC . Ambos os grupos apresentaram altas prevalências de HAS e dislipidemias	Quanto aos medicamentos em uso, houve diferença entre os grupos com relação às insulinas, sendo a frequência maior no grupo apneia	Brasil
Kuna 2021	134	Pacientes com diabetes	- Comparação após 10 anos entre 2 grupos: ILI com mudanças radicais nos hábitos de vida e DSE grupo com somente suporte educacional sobre alimentação e rotinas de hábitos saudáveis em diabetes.	A remissão da gravidade de SAHOS foi maior em pacientes que inicialmente, tinha um quadro leve/moderado em ambos os grupos após 10 anos	A remissão dos episódios de apneia foi maior no grupo ILI , associado a mudança do peso corporal, SAHOS inicial e na mudança do estilo de vida (MEV)	Estados Unidos

Leppänen 2019	723	Pacientes com IAH>5	Avaliação de prontuários de pacientes com IAH> 5 sem tratamento com CPAP e a relação da gravidade da apneia com o grau de IMC	A quantidade de hipopneias teve crescimento significativo com o aumento do IMC em todas as categorias de SAHOS. O número de apneias decresceu em pacientes com SAHOS leve/moderado mesmo com aumento do IMC.	IAH,ODI, índice de hipopneia foram diretamente proporcionais, ao IMC. A duração dos episódios de hipopneias e desaturação foram inversamente proporcionais. Apesar de mais curtos os episódios de desaturação eram mais profundos conforme o aumento do IMC.	Finlândia
Santos 2019	2059	trabalhadores das universidades onde o estudo foi feito entre 35-74 anos	Avaliação antropométrica e dos parâmetros do sono via polissonografia	A associação da avaliação do IMC a distribuição da gordura não aumentou a sensibilidade e na detecção de SAHOS	O IMC teve a maior precisão em determinar a gravidade de SAHOS	Brasil
Sekizuka 2021	140	80% homens	Medição da adiposidade visceral por bioimpedância	A bioimpedância foi um método satisfatório para medição da gordura visceral	A gordura visceral abdominal foi mais associada a SAHOS severa do que a OB propriamente dita(IMC)	Japão
Zhao 2019	4344	pacientes com OB e com DM2	Avaliação polissonográfica, exames laboratoriais e avaliação da PA diurna	IMC alto foi associado a níveis mais altos de lipídios séricos, glicemia de jejum, insulina e indicadores de adiposidade visceral.	Pacientes com OB tinham SAHOS mais grave, conforme indexado pelo IAH	China

É válido elucidar que, no presente trabalho, 10 dos 11 artigos (90%) avaliados, houve associação do elevado IMC com presença de SAHOS. Quanto aos índices antropométricos 3 dos 11 (27%) trabalhos evidenciaram superioridade frente ao IMC de forma isolada para SAHOS. Em contrapartida, apenas 01 (10%) artigo avaliou o IMC isoladamente como superior na predição de gravidade das apneias. Apenas 1 dos 11 artigos (10%) demonstrou prevalência maior de apneia no sexo feminino. Nesse sentido, um estudo realizado por Jeong et al. (2017) avaliou o impacto do gênero e da posição do decúbito durante o sono como preditor de gravidade da SAHOS. Avaliou-se 1032 pacientes randomizados por meio da polissonografia, IMC, circunferência abdominal, bioimpedância elétrica, e avaliação do decúbito durante o sono. Para análise estatística aplicou-se o teste de Wilcoxon, considerando-se $p < 0,05$ como estatisticamente significativo. (Jeong et al., 2017). Na população asiática, dadas suas características, o IMC tem pontos de corte diferentes sendo considerado sobrepeso (IMC 23-24,9kg/m²), obesidade tipo I (IMC 25-29,9kg/m²) e obesidade tipo II (IMC > 30 kg/m²). Dito isso, a posição do decúbito teve impacto na quantidade de episódios de apneias durante a noite. Nos homens, o decúbito lateral foi associado a aumento dos episódios de IAH, possivelmente, relacionados à queda do assoalho oral sobre a via aérea durante as fases de relaxamento do sono profundo. Curiosamente, nas mulheres a posição de decúbito durante o sono não foi associada à mudança do IAH sugerindo fenótipos diferentes de apneia em relação a SAHOS na população feminina.

Leppanen et al. (2019) tiveram como objetivo avaliar a relação da severidade dos episódios de apneia com a gravidade da SAHOS, considerando os fatores confundidores mais importantes. Para isso, foram avaliados 723 registros polissonográficos associado a um questionário sobre antecedentes patológicos e hábitos de vida. Os resultados foram analisados através do teste de Wilcoxon, considerando somente relevante se o $p < 0,05$. (Leppanen et al., 2019). Os resultados foram separados em 3 grupos de SAHOS: leve, moderada e grave, as idades medianas foram 51,2 e 50,7 anos, e os IMCs medianos foram 28,8; 30,1 e 33,3 kg/m². A idade não era estatisticamente significativamente diferente ($P 0,63$) entre as categorias de gravidade da AOS, mas o IMC aumentou estatisticamente significativamente para as categorias de AOS mais graves (leve-moderada: $P .001$ e moderada-grave: $P .002$). (Leppänen et al., 2018)

Santos et al. (2019) compararam a acurácia do IMC, das medidas antropométricas de forma isolada ou combinada para avaliação da gravidade de SAHOS. Incluíram 2059 participantes do ELSA-Brasil. Na análise estatística, utilizou-se o teste do chi quadrado, com um $p < 0,05$ sendo considerado estatisticamente relevante. Como resultado o IMC apresentou

forte correlação com dois marcadores substitutos de gordura abdominal (circunferência abdominal e relação entre cintura-estatura), mas uma correlação moderada com a relação cintura-quadril (RCQ) . A circunferência cervical apresentou forte correlação com a circunferência abdominal e a RCQ e correlação moderada com IMC.(Santos et al., 2019)

Sekizuka et al. (2021) indagaram a possibilidade de avaliar a área de gordura visceral (AGV) através do uso de bioimpedância em pacientes com SAHOS diagnosticados previamente via PSG. Foram selecionadas 140 pessoas, sendo 80% homens. A avaliação entre os grupos foi feita através dos testes de *MannWhitney U-test*, *Student's t-test*, e *Pearson's X²*, sendo estatisticamente relevante somente resultados onde o valor-P fosse <0.05. Os resultados da análise revelaram a correlação de IAH com idade, sexo masculino, IMC e VFA em todos os grupos. Foi encontrada correlação significativa entre IAH e dois fatores de risco: IMC ($r = 0,45$; $P < 0,001$) e AGV ($r = 0.48$; $P < 0.001$). (Sekizuka et al., 2021)

Cignarelli et al. (2021) compararam perfil glicêmico e antropométricos entre 90 pacientes com e sem SAHOS, com obesidade e sem diabetes. Apesar do aumento da circunferência abdominal nos pacientes com SAHOS e aumento da circunferência cervical nos homens com SAHOS, não foi evidenciado nenhuma diferença quanto à prevalência de síndrome metabólica em ambos os grupos. Os resultados foram considerados estatisticamente relevantes somente se o *p-value* < 0.05. A SAHOS foi identificada em 76% dos pacientes, que eram mais frequentemente do sexo masculino do que pacientes sem SAHOS (62% vs 38% respectivamente, $p = 0,02$). Além disso, o IMC não diferiu entre paciente com apneia e sem apneia ($p = 0,10$), enquanto que tanto homens quanto mulheres com SAHOS apresentaram uma circunferência da cintura média mais alta (masculino: 126,8 vs 116,3 cm, $p=0,01$; feminino: 129,5 vs 116,9, $p = 0,02$), e pacientes do sexo masculino com SAHOS apresentaram maior circunferência do pescoço média do que pacientes sem SAHOS. (Cignarelli et al., 2021)

Carvalho et al. (2018) avaliaram a relação entre SAHOS e capacidade física em um grupo de 232 mulheres entre 45 e 65 anos, sem doenças cardíacas. Paciente com SAHOS moderada à severa tiveram um IMC médio de 29,8 kg/m² e 31,3 kg/m² ($p = 0,001$) respectivamente, uma circunferência cervical média de 35,7 cm e 36,5 cm ($p = 0,001$) e cintura média de 99,4 cm e 104,9 cm respectivamente, ($p = 0,001$). (Carvalho et al., 2018)

Kanda et al. compararam 255 prontuários de pacientes com e sem SAHOS, para avaliar as diferenças nos perfis de cada grupo. Foram divididos de acordo com a presença de SAHOS (índice de apneia e hipopneia ≥ 15 eventos/hora) pela polissonografia além de características clínicas, dados antropométricos e histórico clínico. Os pacientes com SAHOS em sua maioria foram mulheres 62% , *p-value* <0,001 de idade média de 58,4 anos *p-value* <0,002.

Gac et al. (2022) avaliaram a relação dos fatores de risco cardiovasculares e a gravidade de SAHOS em 88 pacientes com idade média de 53 anos. Baseado no índice de apneia e hipopneias (IAH), no questionário aplicado, no histórico clínico e nas medidas antropométricas os pacientes foram separados em grupos, considerando estatisticamente relevantes os resultados com $p\text{-value} < 0,05$. Pacientes com OB tiveram IAH significativamente mais alto que pacientes sem OB. (Gac et al., 2022)

Kuna et al. (2021) compararam os efeitos da perda de peso em pacientes DM2 com SAHOS após 10 anos de mudanças no estilo de vida. Foram randomizados 134 pacientes em 2 grupos: um com mudança intensa no estilo de vida e outro somente com educação nutricional para DM2. Pacientes com mudança intensa no estilo de vida tiveram uma redução no IAH de 9,7, 8 e 7,9 em 1,2 e 4 anos em relação ao grupo de educação em saúde $p\text{-value} < 0,0004$. (Kuna et al., 2021)

Gray EL, McKenzie DK, Eckert DJ (2017) avaliaram a gravidade da SAHOS relacionada ao IMC, separando em 3 grupos: eutróficos, pacientes com sobrepeso e obesos. Ao total foram analisados 163 pacientes pela polissonografia (PSG) em um laboratório de sono. Pacientes eutróficos e em sobrepeso não tiveram tanta diferença na quantidade de IAH variando de 15 a 18 eventos/hora respectivamente. Entretanto, pacientes OB tiveram em média 26 eventos por hora, $p\text{-value} < 0,001$. Curiosamente, a maior parte dos pacientes do estudo que apresentavam SAHOS não apresentavam $\text{IMC} > 30 \text{ kg/m}^2$, ou mesmo alterações anatômicas de via aérea que justificassem o quadro. Além disso, estes, tinham mais resistência à adesão ao tratamento com CPAP. (Gray EL, McKenzie DK, Eckert DJ, 2017)

Zhao et al. (2019) avaliaram a relação entre o fenótipo da OB e a gravidade da SAHOS, através de dois modelos simultâneos. No modelo 1 foi feito um estudo transversal incluindo 4344 pacientes que realizaram PSG por suspeita de SAHOS. O modelo 2 consistiu em um estudo longitudinal com 86 pacientes que iriam realizar cirurgia bariátrica no período pré-operatório e pós-operatório. Foram avaliados circunferência cervical e abdominal, IMC, parâmetros da PSG e perfil metabólico laboratorial. No modelo 1, os resultados indicaram uma forte relação entre os parâmetros antropométricos supracitados e a gravidade da SAHOS, principalmente com a circunferência abdominal. No modelo 2 os pacientes apresentaram uma queda importante dos índices antropométricos (delta de 17 cm na circunferência abdominal, delta de 4 cm na circunferência cervical e do IAH com um delta de 15 eventos/horas) após a cirurgia além de melhora significativa na SDE. (Zhao et al., 2019)

4 CONCLUSÃO

Após a análise e elaboração do presente artigo, é fundamental compreender que a SAHOS é uma doença relativamente nova, pouco estudada, multifatorial, subdiagnosticada e com diversos fatores de risco. Dentre eles, o único considerado mutável é a OB. Apesar de sua relação íntima com a SAHOS, nem todos os pacientes com OB grave, necessariamente, apresentam graves apneias. Entretanto, considerar o IMC como único fator determinante gera um um baixo valor preditivo positivo em pacientes com SAHOS, já que a circunferência cervical, a gordura intra-abdominal, indiretamente, vista pela circunferência abdominal apresentam maior relação direta com a quantidade os eventos de apneia.

Em todos os trabalhos que apresentavam ambos os sexos, o perfil epidemiológico de pacientes com SAHOS grave era masculino, de meia idade com múltiplas comorbidades e com alto IMC, quando comparado aos indivíduos sem SAHOS.

Quanto à questão norteadora, os parâmetros antropométricos demonstraram correlação preditiva positiva com a gravidade de SAHOS, especialmente, a circunferência abdominal aumentada independentemente do sexo. Nos homens a circunferência cervical também teve forte influência nas apneias, denotando a importância da diferenciação fenotípica da OB na manifestação da apneia obstrutiva do sono. Por fim, é válido mencionar que mais estudos necessitam ser impulsionados com a finalidade de obtenção de melhores resultados e compreensão acerca do tema.

REFERÊNCIAS

- 1) ATHAYDE, R. A. B.; GENTA, P. R.; FILHO, G. L. Obesidade Apneia Obstrutiva do Sono e Hipoventilação. In: MANCINI, Marcio. **Tratado de Obesidade**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. p. 346-355.
- 2) ARAUJO, M. L. D. et al. Precisão do IMC em diagnosticar o excesso de gordura corporal avaliada pela bioimpedância elétrica em universitários. **Nutricion Clinica y Dietetica Hospitalaria**, [S.L.], n. 3, p. 154-160, 2018. SEDCA. <http://dx.doi.org/10.12873/383diniz>
- 3) CIGNARELLI, A. et al. Postprandial glucose and HbA1c are associated with severity of obstructive sleep apnoea in non-diabetic obese subjects. *Journal of Endocrinological Investigation*, v. 44, n. 12, p. 2741–2748, 26 jun. 2021
- 4) Covidence lets you create and maintain Systematic Reviews online. Disponível em: <<https://app.covidence.org/reviews/232194/prisma>>. Acesso em: 15 jun. 2022
- 5) COUTINHO, Walmir. Custo Econômico da Obesidade no Brasil e no Mundo. In: MANCINI, Marcio. **Tratado de Obesidade**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. p. 31-33.
- 6) DE CARVALHO, M. M. B. et al. Prevalence of Obstructive Sleep Apnea and Obesity Among Middle-Aged Women: Implications for Exercise Capacity. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, v. 14, n. 09, p. 1471–1475, 15 set. 2018
- 7) GAC, P. et al. Coexistence of cardiovascular risk factors and obstructive sleep apnoea in polysomnography. *Respiratory Physiology & Neurobiology*, v. 295, p. 103782, jan. 2022.
- 8) GRAY, E. L.; MCKENZIE, D. K.; ECKERT, D. J. Obstructive Sleep Apnea without Obesity Is Common and Difficult to Treat: Evidence for a Distinct Pathophysiological Phenotype. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, v. 13, n. 01, p. 81–88, 15 jan. 2017
- 9) JEONG, J. I. et al. Impact of gender and sleep position on relationships between anthropometric parameters and obstructive sleep apnea syndrome. *Sleep and Breathing*, v. 21, n. 2, p. 535–541, 5 out. 2017.
- 10) KAPUR, V. K. et al. Clinical Practice Guideline for Diagnostic Testing for Adult Obstructive Sleep Apnea: An American Academy of Sleep Medicine Clinical Practice Guideline. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, v. 13, n. 03, p. 479–504, 15 mar. 2017
- 11) KUNA, S. T. et al. Effects of Weight Loss on Obstructive Sleep Apnea Severity. Ten-Year Results of the Sleep AHEAD Study. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, v. 203, n. 2, p. 221–229, 15 jan. 2021.
- 12) LEPPÄNEN, T. et al. Increase in Body Mass Index Decreases Duration of Apneas and Hypopneas in Obstructive Sleep Apnea. *Respiratory Care*, v. 64, n. 1, p. 77–84, 21 dez. 2018.
- 13) Mapa da obesidade. Disponível em: <<https://abeso.org.br/obesidade-e-sindrome-metabolica/mapa-da-obesidade/>>. **ct (“Mapa da obesidade”, [s.d.]**)
- 14) PRISMA. Transparent Reporting of Systematic Reviews and Meta-Analyses. Disponível em: <http://www.prisma-statement.org/> Acessado em junho de 2022

- 15) SANTOS, R. B. et al. Accuracy of global and/or regional anthropometric measurements of adiposity in screening sleep apnea: the ELSA-Brasil cohort. *Sleep Medicine*, v. 63, p. 115–121, nov. 2019.
- 16) SEKIZUKA, H. et al. Visceral Fat Area by Abdominal Bioelectrical Impedance Analysis as a Risk of Obstructive Sleep Apnea. *International Heart Journal*, v. 62, n. 5, p. 1091–1095, 29 set. 2021.
- 17) STROLLO, P. J. et al. Split-Night Studies for the Diagnosis and Treatment of Sleep-Disordered Breathing. *Sleep*, v. 19, n. suppl_10, p. S255–S259, dez. 1996.
- 18) WHO. World Obesity Day 2022 – Accelerating action to stop obesity. Disponível em: <https://www.who.int/news/item/04-03-2022-world-obesity-day-2022-accelerating-action-to-stop-obesity>.
- 19) ZHAO, X. et al. Abdominal Obesity Is More Strongly Correlated with Obstructive Sleep Apnea than General Obesity in China: Results from Two Separated Observational and Longitudinal Studies. *Obesity Surgery*, v. 29, n. 8, p. 2535–2547, 20 maio 2019.