



Os efeitos dos Distúrbios Respiratórios do sono na população brasileira: uma exploração multidisciplinar da doença apneia obstrutiva do sono.

Bianca Mayara Sampaio de Araújo¹, Thiago Silva Zanuto², Marystela Batista Martins³, Sophia Shinohara Soares do Rêgo¹, Yanne de Araujo Rodrigues³, Ludmyla Alcântara Abdel Aziz³, Laura Souza de Jesus¹, Lorena Souza de Jesus¹, Orisson De Steffani Basso⁴, Leidiane Dutra Ferreira de Azevedo¹, Rodrigo Daniel Zanoni⁵.

REVISÃO DE LITERATURA

RESUMO

A síndrome da apneia-hipopneia obstrutiva do sono (SAHOS) é uma doença que acomete principalmente pessoas idosas e obesas, porém pode estar presente em crianças e adolescentes muitas vezes devido a hipertrofia de adenoides e das amígdalas palatinas. Ademais, é importante destacar que em pacientes com SAHOS observa-se que os músculos dilatadores da faringe estão mais ativados na vigia em relação ao controle, contudo, com o sono, há redução dos reflexos neuromusculares e conseqüentemente prejuízo da habilidade desses músculos em responder à pressão, o que deixa esses músculos vulneráveis para o colapso durante o sono e faz com que temos como resultado episódios de apneia obstrutiva do sono. Além disso, uma via aérea superior mais estreita, fatores genéticos, hipertrofia de amígdalas e adenoides, retrognatía mandibular e variações na estrutura craniofacial, estão associadas a um maior risco de desenvolvimento de SAOS. Sobre o diagnóstico o estudo polissonográfico de noite inteira é o principal método diagnóstico, sendo que esse ainda possibilita ao médico classificar a gravidade do problema. Sobre o tratamento destaca-se que é um tratamento abrangente que vai desde cirurgias até o uso de aparelhos como o CPAP e dispositivos intraorais.

Palavras-chave: Apneia, sono, polissonografia.

Título em Inglês

ABSTRACT

Obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome (OSAS) is a disease that mainly affects elderly and obese people, but can be present in children and adolescents, often due to hypertrophy of adenoids and palatine tonsils. Furthermore, it is important to highlight that in patients with OSAHS they observe that the pharyngeal dilator muscles are more activated during vigilance compared to control, however, with sleep, there is a reduction in neuromuscular reflexes and consequently impaired ability of these muscles to respond to pressure, which leaves these muscles vulnerable to collapse during sleep and results in episodes of obstructive sleep apnea. Furthermore, a narrower upper airway, genetic factors, tonsil and adenoid hypertrophy, mandibular retrognathia and variations in craniofacial structure are associated with a greater risk of developing OSAS. Regarding the diagnosis, the all-night polysomnographic study is the main diagnostic method, and it also allows the doctor to classify the severity of the problem. Regarding the treatment, it is highlighted that it is a comprehensive treatment that ranges from surgeries to the use of devices such as CPAP and intraoral devices.

Keywords: Apnea, sleep, polysomnography.

Instituição afiliada – ¹ Discente de medicina na Universidade Nilton Lins (UNL), ² Discente de medicina da Universidade de Rio Verde, ³ Médica formada pela Universidade Nilton Lins (UNL), ⁴ Discente de medicina na Universidade do Grande Rio (Unigranrio), ⁵ Graduado em Medicina pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC Campinas), Pós Graduado em Dermatologia / Cirurgia Dermatológica pelo Instituto BWS (2012 - 2015) e Mestre em Saúde Coletiva pela Faculdade São Leopoldo Mandic Campinas (2018 - 2022).

Dados da publicação: Artigo recebido em 28 de Outubro e publicado em 08 de Dezembro de 2023.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2023v5n5p4904-4914>

Autor correspondente: Bianca Mayara Sampaio de Araújo bimayara77@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).





INTRODUÇÃO

A síndrome da apneia-hipopneia obstrutiva do sono (SAHOS) é uma patologia em que obstruções repetitivas da garganta ocorrem durante o sono, o que gera os episódios de apneia. É uma doença que pode acometer qualquer faixa etária, porém é mais prevalente em homens idosos. É necessário salientar a perda de qualidade de vida referente ao paciente e conjuntamente a seus familiares, uma vez que essa doença causa no paciente cansaço diurno e falta de atenção, o que dificulta o mesmo nas atividades do dia a dia. Além disso, os distúrbios respiratórios do sono, como a apneia obstrutiva, têm a capacidade de intensificar o aumento da pressão arterial em adultos, especialmente de maneira súbita, possivelmente devido à ocorrência de hipóxia durante o período noturno (Peppard P.E. et al., 2000). No momento, a hipertensão arterial elevada está vinculada a um aumento substancial do risco de mortalidade, sendo também um elemento significativo nas complicações relacionadas a eventos renais e cardiovasculares (Rahimi K. et al., 2015) (Guilherme et al., 2015).

Outrossim, a polissonografia é reconhecida como o método padrão para diagnosticar e avaliar distúrbios respiratórios do sono. Conforme indicado pelo próprio nome, esse exame consiste em uma série de testes que examinam a atividade cerebral (EEG), cardíaca (ECG), ocular (EOG) e muscular (EMG). Nesse âmbito, é importante destacar que o registro de cinco ou mais eventos de apnéia e/ou hipopnéias por hora de sono confirma o diagnóstico de SAHOS. Ademais, sobre o tratamento destaca-se que é um tratamento abrangente que vai desde cirurgias até o uso de aparelhos como o CPAP e dispositivos intraorais

Desse modo, o objetivo desse estudo foi avaliar por meio de literatura atual a epidemiologia, a patogênese, as manifestações clínicas, bem como o diagnóstico e o tratamento instituído na síndrome da apneia-hipopneia obstrutiva do sono. Assim, contribuindo para a maior divulgação dessa doença.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura - método que se caracteriza por reunir e sintetizar resultados de pesquisas - realizada no período de outubro a novembro



de 2023, por meio de pesquisas nas bases de dados: PubMed e *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO). Foram utilizados os descritores: Apneia; sono; polissonografia. Assim sendo, desta busca foram encontrados 190 artigos, posteriormente submetidos aos critérios de seleção. Os critérios de inclusão foram: artigos nos idiomas inglês e português; publicados no período de 1992 a 2015, com prioridade em artigos mais atuais e que abordavam as temáticas propostas para esta pesquisa, disponibilizados na íntegra. Os critérios de exclusão foram: artigos duplicados, disponibilizados na forma de resumo, que não abordavam diretamente a proposta estudada e que não atendiam aos demais critérios de inclusão. Após os critérios de seleção restaram 17 artigos que foram submetidos à leitura minuciosa para a coleta de dados.

RESULTADOS

Atualmente e tem conhecimento de vários tipos de distúrbios respiratórios do sono. Dentre esses distúrbios iremos dar mais ênfase na síndrome da apneia obstrutiva do sono. Tal síndrome trata-se de uma condição caracterizada por repetida obstrução da via aérea superior (VAS), que resulta em dessaturação da oxiemoglobina, microdespertares do sono e sintomas clínicos. Em 1998, com o reconhecimento que as hipopneias pertenciam a esse mesmo grupo da doença, optou-se pela denominação de síndrome da apneia-hipopneia obstrutiva do sono (SAHOS).

Sobre a epidemiologia da SAHOS é importante destacar que acomete mais homens, com alguns estudos ser de cinco a seis vezes mais comum no sexo masculino em comparação com o sexo feminino. Em relação a idade, a síndrome da apneia-hipopneia obstrutiva do sono na criança é causada pela hipertrofia das adenoides e das amígdalas palatinas, o que pode ter o quadro revertido com a ressecção. Em adultos a prevalência da SAHOS aumenta com a idade, porém em idosos, acima de 70 anos, nota-se que os eventos de apneia e hipopneia têm menor impacto sobre o sistema cardiovascular e a mortalidade (BIXLER et al., 1998). Além disso, alguns hábitos como tabagismo e o consumo de álcool, forma identificados como fatores de risco para a síndrome da apneia-hipopneia obstrutiva do sono.

Ademais, é de suma importância explicitar o a etiopatologia e fisiopatogenia da síndrome da apneia-hipopneia obstrutiva do sono. Nesse âmbito, destaca-se que vários músculos estão envolvidos na dilatação da via aérea superior, sendo o genioglossos o principal deles. Em condições normais, durante a vigília, a manutenção da VAS pérvia é

protegida pela ativação do genioglosso gerada pela pressão negativa na VAS à inspiração, provavelmente sendo este o mais importante estímulo para sua ativação. No paciente que sofre com síndrome da apneia-hipopneia obstrutiva do sono (SAHOS), para compensar o estreitamento faríngeo, os músculos dilatadores da faringe estão mais ativados na vigia em relação ao controle. Com o sono, há redução dos reflexos neuromusculares e conseqüentemente prejuízo da habilidade desses músculos em responder à pressão, bem como aos outros estímulos excitatórios mesmo em atividades normais. Como resultados, nos apneicos, cuja alteração anatômica da faringe necessita de constante ativação dos seus músculos dilatadores para manter pérvia a VAS, está uma vulnerável ao colapso durante o sono (MEZZANOTTE et al., 1992).

Outrossim, no contexto da Síndrome da Resistência das Vias Aéreas Superiores (SRVAS), ocorre um estreitamento da passagem de ar superior, acompanhado por um aumento no esforço respiratório, sem a ocorrência de apneias ou hipopneias. Tanto a Síndrome da Resistência das Vias Aéreas Superiores (SRVAS) quanto a Síndrome da Apneia-Hipopneia Obstrutiva do Sono (SAHOS) as condições estão relacionadas a uma maior propensão ao colapso na região das vias aéreas superiores. Durante o estado de vigília, vários mecanismos estão ativos para manter a permeabilidade da via aérea faríngea, incluindo o aumento da atividade dos músculos dilatadores faríngeos. No entanto, durante o sono, esses mecanismos não são suficientes para manter a via aérea aberta, resultando numa redução do espaço e, conseqüentemente, uma maior resistência ao fluxo de ar.

Com o início do sono, também ocorrem modificações na atividade muscular na via aérea superior. Estudos indicam uma diminuição da atividade tônica e física de certos músculos, como o genioglosso, gêniohióideo, tensor palatino, elevador palatino e palatoglosso. Essas alterações foram associadas a uma diminuição da temperatura na ventilação e a um aumento na resistência das vias aéreas superiores. Mudanças adicionais na respiração durante o início do sono incluem a redução ou perda do aumento do impulso em resposta a uma maior resistência ao fluxo de ar e modificações na resposta ao aumento do dióxido de carbono.

Em relação aos fatores anatômicos que contribuem para a Síndrome da apneia-hipopneia obstrutiva do sono (SAHOS) é importante destacar que a via aérea superior em pacientes com Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) é mais estreita do que em

indivíduos normais, principalmente devido ao estreitamento das paredes laterais, resultando em uma forma mais circular em vez do formato elíptico observado em pessoas sem SAOS. Ao contrário de indivíduos normais, que têm o eixo maior da via aérea faríngea orientado nas dimensões laterais, pacientes com SAOS apresentam esse eixo orientado anteroposteriormente, indicando um estreitamento lateral crítico. Esse estreitamento é influenciado por vários fatores, incluindo o aumento do tecido adiposo ao redor da faringe em pacientes com SAOS, embora haja incertezas sobre seu poder de compressão externa. Mudanças craniofaciais, como evidenciado pela maior espessura das paredes laterais da faringe em portadores de SAOS, também podem contribuir para esse estreitamento. Outro fator anatômico importante para o surgimento da SAOS é que a faringe possui uma rigidez intrínseca, tornando-se mais propensa ao colapso com a redução do diâmetro. Em pacientes com SAOS, a via aérea superior parece ser mais complacente do que a de indivíduos normais, exibindo variações significativas em suas dimensões, especialmente em resposta a alterações no volume pulmonar.

Além disso, alterações estruturais, como hipertrofia de amígdalas e adenoides, retrognatia mandibular e variações na estrutura craniofacial, estão associadas a um maior risco de desenvolvimento de SAOS, presumivelmente devido ao aumento da propensão ao colapso da via aérea superior.

Outra causa da SAOS é explicada através da teoria do balanço de pressões. Nesse âmbito, destaca-se que a via aérea superior enfrenta forças que podem causar seu colapso, como a pressão intraluminal negativa, mas há mecanismos neurais e neuroanatômicos que normalmente a dilatam, especialmente em indivíduos acordados. Em pessoas saudáveis, mesmo que haja estreitamento durante o sono, as forças dilatadoras são suficientes para manter a passagem de ar aberta. Contudo, em pacientes com Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS), ocorre um desequilíbrio entre as forças dilatadoras e constritoras, levando ao colapso durante o sono. Essa teoria do balanço de pressões é fundamental na compreensão dos distúrbios respiratórios do sono.

Em indivíduos normais, a faringe é mantida aberta com pressão intraluminal atmosférica, requerendo valores negativos significativos para fechamento. Em contraste, pacientes com SAOS têm uma pressão positiva de fechamento da faringe, o que significa que o colapso ocorre mesmo quando a pressão intraluminal é atmosférica. Essa observação destaca a maior propensão à colapsabilidade da via aérea superior em



indivíduos com distúrbios respiratórios do sono, aumentando o risco de estreitamento e colapso (MEZZANOTTE et al., 1992).

Sobre o Diagnóstico o estudo polissonográfico de noite inteira é o principal método diagnóstico para os distúrbios respiratórios do sono. A polissonografia identifica vários parâmetros alterados nos pacientes com SAHOS (STROLLO et al., 1996). O registro de cinco ou mais eventos de apnéia e/ou hipopnéias por hora de sono confirma o diagnóstico de SAHOS. Tais eventos captados pela polissonografia deve preencher os seguintes critérios: redução de 50% ou mais na amplitude de uma medida de respiração validada durante o sono a partir de um valor basal; ou redução evidente de uma medida de fluxo validada que não alcance o critério anterior, mas que esteja associada à dessaturação da oxiemoglobina acima de 3% ou a um despertar; durante igual ou superior a 10s. A polissonografia permite também detectar a dessaturação de oxiemoglobina, as alterações nas porcentagens dos estágios do sono, geralmente há uma diminuição nos estágios 3 e 4 e do sono REM e a redução da eficiência do sono.

Ademais, é importante destacar os critérios diagnósticos dessa doença. De acordo com a American Academy of Sleep Medicine o diagnóstico da SAHOS baseia-se nos critérios clínicos 1 e 2 associados ao critério polissonográfico 3. São eles: Sonolência excessiva diurna não explicada por outra doença; dois ou mais dos seguintes sintomas: engasgos durante o sono, despertares recorrentes, sono não reparador, cansaço diário e diminuição da concentração; além disso durante a monitorização noturna cinco ou mais eventos respiratórios por hora de sono, que incluem apneia, hipopneia ou esforço respiratório ao acordar.

Sobre o tratamento da síndrome da apneia-hipopneia obstrutiva do sono (SAHOS) é importante destacar que o tratamento da apneia obstrutiva do sono é essencialmente abrangente, podendo ser abordado de diversas maneiras, tanto por meio de abordagens conservadoras quanto cirúrgicas, dependendo de vários fatores, como a gravidade da condição, as características anatômicas da via aérea superior, a idade e as condições sistêmicas do paciente. Dispositivos intraorais, como Armio® e Bionator®, podem ser escolhas primárias para casos leves ou moderados, atuando como reposicionadores mandibulares (Nabarro e Holfing, 2008). Esses dispositivos têm uma boa aceitação entre os pacientes e demonstraram melhorias significativas em casos leves (Wadi et al., 2002). No entanto, é importante observar restrições e



contraindicações, especialmente a necessidade de um número mínimo de dentes (10 dentes) para a ancoragem desses dispositivos, além da ausência de disfunções na articulação temporomandibular (ATM), uma condição raramente encontrada em pacientes retrognatos ou micrognatos, que frequentemente apresentam disfunções na base da ATM (Machado et al., 2004).

Os aparelhos de CPAP (pressão positiva contínua nas vias aéreas) e BIPAP (pressão positiva nas vias aéreas em dois níveis) são dispositivos que fornecem ar comprimido, com pressão aérea contínua ou seletiva, utilizando uma máscara nasal durante o sono. Embora sejam altamente eficazes a curto prazo e indicados para estágios leves e moderados de apneia obstrutiva do sono, sua baixa aceitabilidade a longo prazo é atribuída à sua estrutura desconfortável durante o sono (Songu et al., 2008; Sharma e Sharma, 2008).

Procedimentos cirúrgicos como adenoamigdalectomia, septoplastia e turbinectomia são recomendados para casos em que o aumento de volume das tonsilas palatinas e faríngeas é a principal causa da apneia obstrutiva do sono em crianças (Valera et al., 2004). Essa condição resulta em alterações craniofaciais, respiração bucal, redução das vias aéreas, perturbações na mastigação e deglutição, e infecções recorrentes (Sales et al., 2005). A adenoamigdalectomia é particularmente indicada nesses casos, proporcionando uma significativa melhora na qualidade de vida dos pacientes. Essas alterações podem estar associadas ao desvio septal e à hipertrofia de cornetos, os quais podem ser corrigidos em um único procedimento cirúrgico.

A uvulopalatofaringoplastia (U.P.F. P) é recomendada para corrigir casos moderados e severos de apneia obstrutiva do sono, especialmente quando tratamentos anteriores não foram eficazes. Esta abordagem é indicada em situações em que a relação normal entre maxila e mandíbula é preservada, e as alterações anatômicas se limitam aos tecidos moles da orofaringe. A U.P.F. P envolve a ampliação do espaço aéreo faríngeo por meio da remoção do excesso de tecido mole do palato e da orofaringe, seguida pela plastia da região. Esse procedimento restaura a anatomia dos tecidos moles da orofaringe, que estavam previamente hipertrofiados e obstruindo a passagem de ar. Existem várias variações dessa técnica cirúrgica, como a Laser Assisted Uvulo-Palatoplasty (LAUP), que utiliza laser de CO₂, e a microcirurgia de tonsila, entre outras (Strocker et al., 2008).



Alguns tratamentos medicamentosos, como a reposição hormonal em indivíduos com acromegalia ou hipotireoidismo associados à SAOS, podem ser benéficos (Smith I et al., 2006). Em mulheres na menopausa com SAOS, a reposição hormonal feminina demonstrou desempenhar um papel adicional no tratamento dessa síndrome (Hachul H et al., 2008).

Apesar de vários estudos envolvendo diferentes grupos farmacológicos, o tratamento medicamentoso específico para a SAOS tem gerado resultados controversos, e até o momento, não existem evidências clínicas que comprovem sua eficácia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com este estudo, conclui-se que a síndrome da apneia-hipopneia obstrutiva do sono (SAHOS) é uma doença que possui bastante efeitos no dia a dia do paciente, uma vez que tal paciente não consegue descansar por meio do sono. Ao longo dos anos foram feitos avanços significativos no estudo das causas da doença, evidenciando fatores genéticos e anatômicos que colaboram para o desenvolvimento e agravamento da SAHOS. A síndrome da apneia-hipopneia obstrutiva do sono apresenta como principal manifestação clínica o cansaço diurno e a falta de concentração por parte do paciente. Já o diagnóstico e a gravidade da doença são feitos pelo exame de polissonografia que é considerado o padrão ouro para isso. O tratamento se baseia principalmente no uso de CPAP em pacientes graves, porém existe diversos outros métodos de tratamento e cabe ao profissional de saúde escolher aquele que melhor se encaixa no paciente e que vai ter um melhor resultado para ele.

REFERÊNCIAS

AMERICAN ACADEMY OF SLEEP MEDICINE. Sleep-related breathing disorders in adults: recommendations for syndrome definitions and measurements techniques in clinical research. *Sleep*, v.22, p. 667-689, 1999.

BIXLER, E. O.; VGONTZAS, A. N.; LIN, H.M. et al. Effects of age on sleep apnea in men: Prevalence and severity. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.*, v.157, p. 144-148, 1998



Guilherme FR, Molena-Fernandes CA, Guilherme VR, Fávero MTM, Reis EJB dos, Rinaldi W. Índice de massa corporal, circunferência da cintura e hipertensão arterial em estudantes. *Rev Bras Enferm.* 2015 Apr;68(2):214–8.

Hachul H, Bittencourt LRA, Andersen ML, Haidar MA, Baracat EC, Tufik S. Effects of hormone therapy with estrogen and/or progesterone on sleep pattern in postmenopausal women. *Int J Gynecol Obstet.* 2008;103(3):207-12.

Machado MA, et al. Quality of life of patients with obstructive sleep apnea syn-drome treated with an intraoral mandibular repositioner. *Arq Neuropsiquiatr.* 2004 jun; 62(2-A): 222-5.

MEZZANOTTE, W. S.; TANGEL, D. J.; WHITE, D. P.; waking genioglossal electromyogram in sleep apnea patients versus normal controls(a neuromuscular compensatory mechanism). *J. Clin. Invest.*, v.89, n.5, p.1571-1579,1992.

Nabarro PAD, Hofling RTB. Efetividade do aparelho bionator de Balters no tratamento do ronco e apnéia do sono. *Rev Dent Press Ortodo Ortopedi Facial.* 2008 jul-ago; 13(4): 36-44.

Peppard PE, Young T, Palta M, Skatrud J. Prospective Study of the Association between Sleep-Disordered Breathing and Hypertension. *N Engl J Med.* 2000 May 11;342(19):1378–84. doi: 10.1056/NEJM200005113421901

Rahimi K, Emdin CA, MacMahon S. The Epidemiology of Blood Pressure and Its Worldwide Management. *Circ Res.* 2015 Mar 13;116(6):925–36. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.116.304723

Sales C, Campos PSF, Andrade NA, Daltro C. Síndrome da apnéia e hipopnéia obs-trutiva do sono: análise cefalométrica. *RevBras Otorrinolaringol.* 2005 mai-jun; 71(3): 369-72.

Sharma H; Sharma SK. Overview and implications of obstructive sleep apnea. *In-dianJ Chest Dis Allied Sci.* 2008 jan-mar; 50(1): 137-50.

Smith I, Lasserson TJ, Wright J. Drug therapy for obstructive sleep apnoea in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006;(2):CD003002.

Songu M, Tilmaz H, Yuceturk AV, Gunhan K, et al. Effect of CPAP therapy on ca-tatherina and OSA: a case report and review the literature. *Sleep Breath.* 2008 nov; 12(4): 401-5.

Strocker AM, Cohen AN, Wang MB. The safety of outpatient UPPP for obstructive sleep apnea: a retrospective review of 40 cases. *Ear Nose Throat J.* 2008 Aug; 87(8): 466-8.

STROLLO, P.J; SANDERS, M.H.; CONSTANTINO, J.P. et al. Split-Night studies for the diagnosis and treatment of sleep-disordered breathing. *Sleep*, v. 19, n.10, p.S255-S259, 1996.

Valera FCP, Demarco RC, Anselmo-Lima WT. Síndrome da apnéia e da hipopnéia obstrutivas do sono (sahos) em crianças. *RevBras Otorrinolaringol.* 2004 mar-abr; 70(2): 232-7.

Wadi MHA, Vargas Neto J, Vedovello Filho M, et al. Placas oclusais no tratamento da síndrome da apnéia obstrutiva do sono: uma alternativa conservadora. *Ortodon-tia.* 2002 abr-jun; 35(2): 137-44.