



UNICEPLAC
CENTRO UNIVERSITÁRIO

Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos - UNICEPLAC
Curso de Odontologia
Trabalho de Conclusão de Curso

**A síndrome da apneia obstrutiva do sono e as alterações
craniofaciais**

Gama-DF
2023

LARISSA COSTA OLIVEIRA

**A síndrome da apneia obstrutiva do sono e as alterações
craniofaciais**

Artigo apresentado como requisito para conclusão
do curso de Bacharelado em Odontologia pelo
Centro Universitário do Planalto Central
Apparecido dos Santos – Uniceplac.

Orientador: Prof. Me. Antônio Eduardo Ribeiro
Izidro

Gama-DF
2023

LARISSA COSTA OLIVEIRA

A síndrome da apneia obstrutiva do sono e as alterações craniofaciais

Artigo apresentado como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em Odontologia pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac.

Gama-DF, 16 de nov de 2023.

Banca Examinadora

Prof. Me. Antônio Eduardo Ribeiro Izidro
Orientador

Prof. Mirna de Souza Freire
Examinador

Prof. Cláudia Lúcia Moreira
Examinador

A síndrome da apneia obstrutiva do sono e as alterações craniofaciais

Larissa Costa Oliveira¹
Antônio Eduardo Ribeiro Izidro²

Resumo:

A apneia obstrutiva do sono é definida como obstrução na passagem de ar das vias aéreas durante o sono. O objetivo desse artigo é descrever a síndrome da apneia obstrutiva do sono e as alterações craniofaciais. A maioria dos autores concordam que apneia é uma doença respiratória que causa obstrução da via aérea e que ela pode ter diversas causas. Além disso, em relação aos tratamentos a maioria dos autores defenderam o uso do CPAP para o tratamento não cirúrgico já o tratamento cirúrgico acontece em casos de alterações craniofaciais e hipertrofias. Diante do exposto, a apneia obstrutiva do sono ocorre tanto em adultos quanto em crianças e o melhor tratamento é determinado com a sua gravidade.

Palavras-chave: apneia obstrutiva do sono; cirurgia ortognática; polissonografia; pressão positiva contínua nas vias aéreas; síndrome da apneia obstrutiva do sono.

Abstract:

Obstructive sleep apnea is defined as obstruction in the air passage of the airways during sleep. The objective of this article is to describe the obstructive sleep apnea syndrome and craniofacial alterations. This is an integrative literature review, selecting scientific articles, dissertations and theses, in the dialects English and Portuguese, using as a method of inclusion works related to obstructive sleep apnea in scientific online collections, published between the years from 2003 to 2023, being excluded those published in blog and forum and the works below the year 2003. Searched the data in the SciELO, Lilacs, CAPES, BDTD totalizing 29 works referents to the theme. The majority of the authors agree what apnea is a respiratory disease what causes obstruction of the airway and that it can have several causes. Furthermore, in relation to the treatments most authors advocate the use of CPAP for non-surgical treatment, as surgical treatment occurred in cases of craniofacial changes and hypertrophies. Given the above, obstructive sleep apnea occurs in both adults and children and the best treatment depends on its severity.

Keywords: obstructive sleep apnea; orthognatic surgery; polysomnography; continuous positive airway pressure; obstructive sleep apnea syndrome.

¹ Graduanda do Curso Odontologia, do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac. E-mail: larissa.c.oliveira1997@gmail.com

² Mestre Pós-graduado em Cirurgia Buco Maxilo facial Fundação Hospitalar do Distrito Federal Docência do Ensino Superior e especialista em odontologia hospitalar. Graduado em Odontologia e Licenciatura em Pedagogia. Docente no Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac. Brasília, Distrito Federal, Brasil. E-mail: eduardo.izidro@uniceplac.edu.br

1 INTRODUÇÃO

A apneia obstrutiva do sono (AOS) é definida como uma obstrução da passagem do ar pelas vias aéreas. A AOS ocorre tanto em adultos quanto em crianças, porém em adultos a sua prevalência é maior em homens do que em mulheres, na proporção de 2:1. Ainda falando sobre a AOS, características como malformações craniofaciais, aumento da circunferência do pescoço, obesidade, tamanho alterado da língua são notados. Além disso, a AOS em crianças está relacionada a hipertrofia adenotonsilar, a alterações cardiovasculares, metabólicas, respiratórias como a asma e a rinite (TEPEDINO *et al.*, 2022).

A apneia e a hipopneia ocorrem em pacientes com a síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS), na via aérea superior quando dormimos com uma frequência de tempo de 10 segundos. A SAOS altera o fluxo de entrada de ar na via aérea, essa alteração modifica o ideal normal de sono. Esses distúrbios respiratórios fazem a interrupção da entrada de ar, e levam a diminuição da saturação de oxigênio o que acarreta em doenças cardiovasculares (SILVA T. *et al.*, 2022).

Para diagnosticar um paciente com a síndrome da apneia obstrutiva do sono, é necessário testes de polissonografia que diagnosticam o índice de apneia-hipopneia (IAH) de acordo com a sua gravidade. Desse modo, pacientes com a síndrome da apneia obstrutiva do sono, o IAH obstrutivo será leve de 5 a 15 eventos/hora, entre 15>30 eventos/hora moderado e grave em casos acima de 30 eventos/hora. Além disso, para o tratamento dos sinais e sintomas da AOS, existe um dispositivo de pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP) que é utilizado quando paciente está dormindo, afirmam Phys *et al.* (2022).

Outro tratamento para pacientes com SAOS é o avanço maxilomandibular que consiste em fazer uma cirurgia ortognática para o tracionamento da mandíbula e a liberação das vias aéreas, afirmam. De acordo com o artigo, avanço maxilomandibular promove para pacientes com apneia obstrutiva do sono uma melhora dos quadros de apneia obstrutiva do sono porque ocorre a liberação das vias aéreas (ROCHA *et al.*, 2021).

Em suma, pode -se dizer que esse trabalho tem como objetivo descrever sobre a síndrome da apneia obstrutiva do sono e as alterações craniofaciais e relatar a melhor maneira de desobstruir as vias aéreas.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 As causas da apneia obstrutiva do sono e as alterações craniofaciais

A apneia obstrutiva do sono (AOS) se caracteriza-se por eventos frequentes de bloqueio parcial ou total das vias aéreas superiores durante o sono. Se a passagem do ar nas vias aéreas for completamente interrompida acontece a apneia, se essa passagem de ar não for completamente interrompida acontece a hipopneia. Normalmente, essa alteração respiratória é seguida por micro despertares, para o paciente apresentar AOS ele deve manifestar os seguintes sinais e sintomas: sonolência diurna excessiva, fadiga, sensação de engasgo e dificuldade de concentração afirmam Palomo, Piccoli, Menezes (2023). Além disso, a síndrome da apneia obstrutiva do sono ocorre por diversas causas como a obesidade, alterações craniofaciais, hipertrofia adenotonsilar e alterações metabólicas (TEPEDINO *et al.*, 2022).

A obesidade é uma das causas da apneia obstrutiva do sono, uma vez que, aumenta a resistência das vias aéreas. Cerca de 2/3 dos indivíduos com apneia obstrutiva do sono são obesos. O metabolismo desregulado em pacientes obesos e com AOS, níveis de leptina aumentada geram aumento da vontade de comer e diminuem a atividade física. Além disso, pacientes obesos e com AOS possuem tecido adiposo depositado entorno das vias aéreas superiores o que acarreta o colapso da via aérea. Ainda com relação a obesidade e a apneia, pacientes obesos dispõem de maiores níveis de citocinas inflamatórias no nariz, esses marcadores inflamatórios geram inchaço nas vias aéreas causando traumas respiratórios e roncos. No entanto, pacientes obesos e com AOS possuem mais sintomas nasais (RODRIGUES *et al.*, 2022).

Doenças alérgicas também são um dos fatores de risco para o desenvolvimento da AOS. Um exemplo de doença alérgica relacionada a apneia obstrutiva do sono é a rinite alérgica. A rinite alérgica, atrapalha o sono dos indivíduos, o nariz congestionado gera uma inflamação na mucosa do nariz, desenvolvendo dificuldade de respiração o que acarreta em respiração pela boca e atrapalhando o sono e gerando cansaço. Além disso, sintomas como escoamento de fluido abundante no nariz, nariz obstruído e nariz entupido estão presentes nos pacientes com a rinite alérgica. Por causa desses sintomas, o fluxo de ar nas vias aéreas encontra-se limitado podendo estreitar as vias respiratórias. Além disso, esses pacientes possuem alta atividade alérgica por causa

dos mediadores inflamatórios que agem alterando o estado do sono dos pacientes (GULOTTA *et al.*, 2019).

Além dos problemas alérgicos relacionados a pacientes com apneia obstrutiva do sono, são encontradas alterações cardiovasculares como a hipertensão arterial em indivíduos com AOS. Estudos mostram que a síndrome da apneia obstrutiva do sono é uma causa perigosa para a pressão alta. A hipertensão arterial sistêmica em pacientes com AOS ocorrem, por causa do aumento de dióxido de carbono no sangue e a redução de oxigênio nos tecidos gerando um aumento da pressão no interior da caixa torácica fazendo o indivíduo acordar várias vezes a noite por meio das hipopneias e apneias o que acarreta na hipertensão arterial sistêmica (BORSINI; NIGRO, 2023).

Outra causa da síndrome da apneia obstrutiva do sono, são as alterações craniofaciais que ocorrem mais em crianças. Entre as alterações que ocorrem, são deformidades no terço médio da face e pacientes com hipoplasia mandibular. Além disso, outras alterações estão presentes como a atresia da maxila, a retrusão da maxila e da mandíbula e a face alongada. Ademais, a importância do osso hioide é observada na manutenção do tamanho das vias aéreas e na deglutição, no entanto, foi observado que pacientes com AOS o osso hioide estava inferior em relação a mandíbula e a maxila, o osso hioide em posição inferior está relacionado a menor intensidade da musculatura que fica acima do osso hioide o que acarreta aumentando o seu colapso sendo dessa maneira a responsável pela intensidade da AOS. A posição do osso hioide mais inferior e posterior acarreta em alongar e estreitar a faringe o que predispõe a AOS (SOARES *et al.*, 2022).

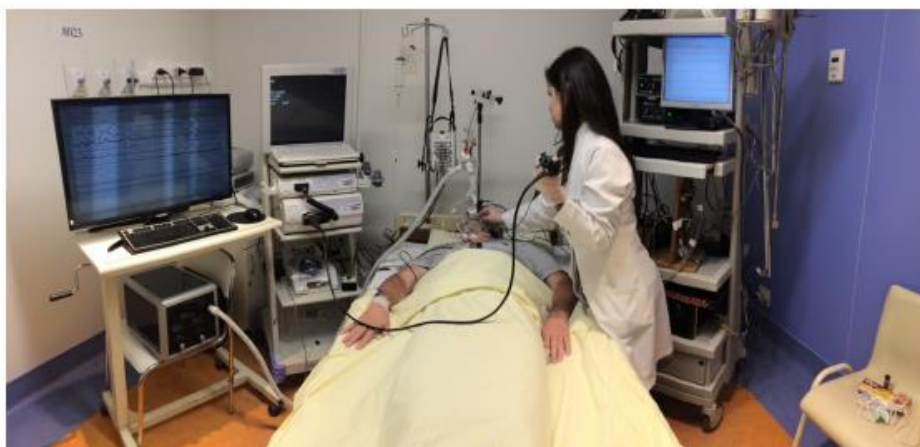
Além das alterações craniofaciais, existe a hipertrofia adenotonsilar que é uma das causas para o desenvolvimento da AOS. Nos quais as tonsilas palatinas e faríngeas encontram-se hipertrofiadas. O crescimento e o aumento do folículo linfóide estão relacionados ao aumento do tamanho das adenóides na mucosa. Tal fato ocorre, devido a inflamação generalizada e no local das vias respiratórias Chen *et al.*, (2020). Ademais, nas crianças existe uma maior ocorrência da hipertrofia tonsilar no palato e na faringe, possuindo alterações de coordenar a musculatura do rosto e no papel orofacial (CORRÊA, 2019).

2.2 Melhor diagnóstico e eficaz da apneia obstrutiva do sono

A melhor forma de diagnosticar a apneia obstrutiva do sono é por meio da polissonografia. A polissonografia tipo 1 (PSG-1), é a padrão ouro para o diagnóstico de apneia obstrutiva do sono.

O diagnóstico polissonográfico se dá pelas mudanças fisiológicas quando as pessoas dormem que será mostrado os estágios do sono, a sua frequência, os eventos respiratórios, a monitoração da saturação de dióxido de carbono e de gás oxigênio e o eletromiograma. A polissonografia, mostra a qualidade do sono dos indivíduos, além disso ela é responsável por definir a gravidade da apneia obstrutiva do sono (SILVA A. *et al.*, 2022), conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1 – Paciente sendo monitorado por polissonografia



Fonte: WEAVER, 2019.

Além da PSG existe uma endoscopia do sono realizada por fármacos, a DISE, no qual é usado um nasoendoscópio flexível que por sedação consegue olhar as vias aéreas superiores. Ainda com relação a DISE, essa ferramenta consegue avaliar o local que colapso e a vibração que ocorrem nos pacientes com distúrbios respiratórios do sono. A DISE, é realizada quando o paciente começa a dormir no sono profundo, ronca e apresenta-se obstruído respondendo a uma incitação de áudio intenso e a glabella leve, no entanto um videolaringoscópio flexível é inserido no nariz do paciente. Sendo assim a, importância da DISE é notada, para os otorrinolaringologistas, para uma operação cirúrgica, no pós-operatório para mostrar quanto o indivíduo melhorou depois da cirurgia e para o diagnóstico clínico (KOO *et al.*, 2017), conforme mostra a Figura 2.

Figura 2 – Realização de DISE durante a protrusão mandibular



Fonte: YUI, 2018.

Outra ferramenta para o diagnóstico é a cefalografia lateral. A avaliação cefalométrica, é feita com o paciente em normalidade de oclusão, com a posição natural da cabeça e sem engolir, segundo Cunha *et al.* (2020). Ademais, os pontos de referência para a Cefalometria são: o ângulo que fica entre a base do crânio e a maxila (SNA), o ponto (SNB) que corresponde a base do crânio e mandíbula, o ponto (PAS) que significa o espaço aéreo posterior, o (MP-H) que é a tamanho entre osso hioide e a o plano da mandíbula e o ponto (PNS-P) que é o tamanho do palato mole. Dessa maneira, nota-se que as medidas cefalométricas possuem associação com a SAOS e a sua gravidade, uma vez que, os pontos PNS-P e o MP-H estão relacionados a existência da síndrome da apneia obstrutiva do sono (SILVA V. *et al.*, 2014).

2.3 Tratamentos para a apneia obstrutiva do sono

Apneia obstrutiva do sono pode ser tratada por meio de métodos cirúrgicos e os não cirúrgicos. O tratamento da AOS, é realizado de acordo com a gravidade da síndrome da apneia obstrutiva do sono, as modificações abrangem a via respiratória e a face esquelética do paciente. Assim, tratamentos cirúrgicos como o avanço maxilomandibular são capazes de promover a cura dos indivíduos que sofrem da síndrome da apneia obstrutiva do sono (MARTINHO *et al.*, 2004),

O tratamento cirúrgico é uma ótima a sugestão para indivíduos com modificações na anatomia da maxila e da mandíbula deixando a via aérea estreita ou obstruída, porém o seu tratamento só é recomendado se o paciente tiver apneia obstrutiva do sono do tipo moderada ou

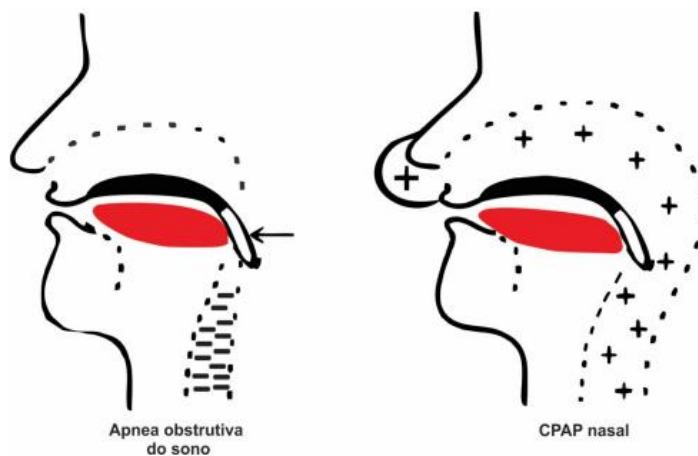
grave. Além disso, a cirurgia aumenta a dimensão das vias respiratórias porque a cirurgia altera a posição do palato mole de forma anterior, a língua e o músculo que fica acima do osso hioide. Assim, pacientes Classe II de Angle são recomendados para a cirurgia ortognática. Normalmente, a cirurgia de avanço maxilomandibular consiste em osteotomia Le Fort I e osteotomia bilateral no plano sagital. Assim, o presente artigo demonstrou redução da AOS com a cirurgia (RIBEIRO *et al.*, 2020).

A cirurgia de adenotonsilectomia é uma alternativa para pacientes com apneia obstrutiva do sono. Na adenotonsilectomia as tonsilas palatinas apresentam-se hipertrofiadas causando obstrução das vias aéreas e AOS. Normalmente essa cirurgia ocorre mais em crianças sob anestesia geral, no qual as tonsilas são removidas dentro da boca, assim o paciente não fica com marcas de sutura na pele, não precisa suturar na maioria das vezes, mas quando necessita de sutura os pontos não é removido. Essa cirurgia é realizada quando o paciente se encontra com impasse para respirar. (PIÑA *et al.*, 2021).

Para tratar um paciente de forma não cirúrgica existe o dispositivo de pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP) que produz uma compressão positiva e constante na via respiratória quando o paciente dorme impedindo o fechamento da via aérea. Outro dispositivo de pressão positiva automática nas vias aéreas é o (APAP) que produz compressão alterável que depende apenas das alterações de resistir a entrada de ar, sendo modificado conforme diversos quesitos como a etapa do sono, disposição do corpo e o nível de congestionamento do nariz. Comparando o CPAP e APAP ambos são parecidos nos seus tratamentos, assim o paciente pode optar por qual dispositivo que seja do seu agrado (ALVES *et al.*, 2021).

O CPAP é uma máscara que acopla no nariz do paciente que evita o fechamento da via respiratória. Ainda com relação ao uso do CPAP, o dispositivo não promove uma cura, mas sim uma melhora dos sinais e sintomas do paciente o seu desuso leva continuação dos sintomas do paciente e, portanto, tem que ser usado por toda a vida. Além disso, o CPAP possui como objetivo acabar com a hipopneia e a apneia e os pequenos despertar durante o sono, aumentar o tamanho da via aérea que se encontra fora da normalidade (BORGES, 2003), conforme mostra a Figura 3.

Figura 3 – Ilustração funcionamento do CPAP

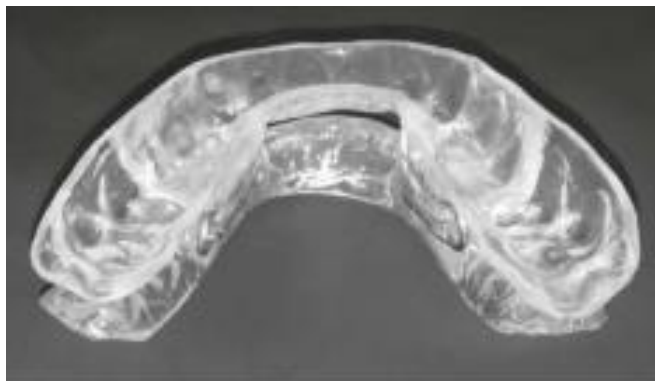


Fonte: WEAVER, 2020.

Ainda com relação ao CPAP para o tratamento de pessoas com apneia obstrutiva do sono. O uso do CPAP possui vantagens como também desvantagens. Vantagens do seu uso incluem, a redução dos engasgos, o acordar durante a noite, poliúria durante a noite que significa micção excessiva, reduz a sonolência diurna, pois o paciente consegue dormir melhor e por não ter o seu sono fragmentado pelos micros despertar. Porém, o seu uso possui algumas desvantagens, como a mucosa do nariz e a faringe seca apresentam-se ressecadas, nariz congestionado, olhos irritados pelo ar que escapa do CPAP, sangramento no nariz, feridas por contato, problemas na pele e interferência na vida sexual da pessoa por causa da vergonha do uso do aparelho (ROCHA, 2022).

Outro tratamento conservador é o uso do Dispositivo Intra Oral Restaurador do sono (DIORS®) para pacientes que não se adaptaram ao uso do CPAP. O dispositivo desprograma a oclusão do paciente, promovendo uma protusão máxima de até 75% melhorando dessa forma a respiração do paciente. O DIORS® é um aparelho alternativo para a redução da apneia obstrutiva do sono, ele promove uma diminuição da sonolência, dos roncos e engasgos (BARBOSA, 2020). Esse aparelho, o DIORS® é um dispositivo para o tratamento de pacientes com apneia obstrutiva do sono conforme apresentado na Figura 4.

Figura 4 – AOm Brasileiro - DIORS®



Fonte: BARBOSA, 2020.

Além do DIORS® existe outro aparelho para o tratamento da apneia obstrutiva do sono em crianças como os aparelhos ortodônticos funcionais (AOFs). A apneia obstrutiva do sono em crianças com alterações craniofaciais precisa ser direcionada a um especialista em ortodontia que seja membro do grupo interdisciplinar da medicina do sono. A correção por meio da ortodontia das alterações craniofaciais que envolvem maxila e mandíbula e a posição posterior da mandíbula revelou uma melhora na apneia obstrutiva do sono (BARIANE *et al.*, 2022).

Os aparelhos intraorais (AIO) são aparelhos que atuam na língua e os que fazem o avanço da mandíbula são os aparelhos intraorais modificados (AIOam) atuam avançando a mandíbula, para pacientes com AOS. O aparelho AIOam, coloca a mandíbula para frente e a língua também aumentando o fluxo respiratório pelo aumento da via aérea. O tratamento com o dispositivo AIOam é indicado para pessoas com AOS grave, além disso o AIOam modificado promove uma depressão na língua no qual a língua é estabilizada (CARAM, 2021).

3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

O trabalho exposto é uma revisão integrativa de leitura, feito através de uma revisão bibliográfica, focalizado em examinar apneia obstrutiva do sono e o seu melhor tratamento para a desobstruir as vias aéreas. Este trabalho bibliográfico teve com o intuito descrever sobre a síndrome da apneia obstrutiva do sono e as alterações craniofaciais e contribuir para a desobstrução das vias aéreas. Selecionou-se artigos científicos e trabalhos de dissertação e tese de doutorado que buscavam esclarecer sobre a questão nos quais encontravam-se nos dialetos português e inglês.

Além disso, utilizou como método de inclusão trabalhos relacionados a apneia obstrutiva do sono em acervos online de caráter científico como: artigos publicados em revistas, jornais científicos, bibliotecas de teses e doutorados publicados em 2003 a 2023, foram excluídos trabalhos divulgados em blog, fórum e os que não apresentaram fundamento na pesquisa e tiveram suas publicações abaixo do ano de 2003.

Coletou-se os dados nas bases: *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Biblioteca nacional Brasileira de Teses e Dissertações, *Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde* (Lilacs), Periódicos CAPES, Revista Brasileira de Otorrinolaringologia, Revista de cirurgia e traumatologia buco-maxilo-facial. As pesquisas usaram as palavras-chaves: apneia obstrutiva do sono, cirurgia ortognatica, polissonografia, pressão positiva contínua nas vias aéreas, síndrome da apneia obstrutiva do sono. Escolheu-se 29 trabalhos referentes a apneia obstrutiva do sono e alterações craniofaciais, publicados nos anos de 2003 a 2023, no qual 22 são artigos científicos, 02 são dissertações e 05 são teses.

Esta revisão aconteceu entre abril e setembro de 2023, onde realizou-se a seleção dos trabalhos a partir da leitura dos textos, depois examinou-se o conteúdo das obras conforme o assunto escolhido. Depois da coleta e organização dos trabalhos foram agrupados de acordo com áreas temáticas e começou a produção da escrita, dessa maneira, resultando em período de estudo de revisão bibliográfica.

4 DISCUSSÃO

A apneia obstrutiva do sono é definida por eventos rotineiros de obstrução parcial ou total das vias respiratórias no decorrer do sono. O fluxo de ar quando totalmente interrompido ocorre a apneia e se for parcialmente interrompido ocorre a hipopneia. Além disso, o paciente pode apresentar os seguintes sinais e sintomas: sonolência diurna excessiva, fadiga, sensação de engasgo e dificuldade de concentração, afirmam Palomo, Piccoli, Menezes (2023). Entretanto, Tepedino *et al.* (2020), descrevem outras alterações relacionadas a apneia obstrutiva do sono como a obesidade, alterações craniofaciais, hipertrofia adenotonsilar e alterações metabólicas.

Outra causa da apneia obstrutiva do sono é a obesidade, uma vez que pacientes obesos possuem maior dificuldade para respirar. A gordura depositada em torno das vias respiratórias gera resistência na passagem de ar nas vias aéreas. A obesidade em pacientes com AOS também ocorre

pelo metabolismo desregulado que aumenta os níveis de leptina gerando maior vontade de comer e redução da atividade física, além disso maiores níveis de citocinas inflamatórias nasais geram dificuldades respiratórias, de acordo com Rodrigues *et al.* (2022). No entanto, Hussid *et al.* (2021), descrevem outra causa para a obesidade em pacientes com apneia obstrutiva do sono como as alterações cardiovasculares que causam a aterosclerose.

Em relação a apneia obstrutiva do sono as doenças alérgicas são outra causa para a AOS. A respiração dificultada, causada por uma alergia atrapalha o sono, um exemplo é a rinite no qual o indivíduo encontra-se com inflamação na mucosa do nariz acarretando em um nariz congestionado o que leva a uma respiração oral por causa da obstrução das vias aéreas e atrapalhando o sono, conforme explicam Gulotta *et al.* (2019). Contudo, Borsini e Nigro (2023), mostram outra causa para a apneia obstrutiva do sono que é a hipertensão arterial.

Além das doenças alérgicas, as alterações craniofaciais também são uma das causas da apneia obstrutiva do sono. As alterações craniofaciais em pacientes com AOS podem envolver desde uma hipoplasia mandibular, a uma atresia maxilar e a inferiorização do osso hioide. O osso hioide em posição inferior acarreta alongando e deixando estreita a faringe, o que pode levar a AOS, afirmam Soares *et al.* (2022). Todavia, Galtieri *et al.* (2019), descrevem outro tipo de alteração craniofacial que é o braquicefálico que é a pessoa que possui maior largura dos ossos parietais e um tamanho reduzido dos ossos occipitofrontal apresentando maior risco para apresentar apneia obstrutiva do sono.

Ainda com relação as causas da AOS, a hipertrofia adenotonsilar é uma das causas para o desenvolvimento da AOS. Pacientes com as tonsilas hipertrofiadas possuem uma dificuldade para respirar tal acontecimento ocorre devido a inflamação sistêmica e local na via aérea. Essa inflamação ocorre devido ao aumento dos marcadores inflamatórios no corpo aumentando assim o tamanho das tonsilas palatinas para Chen *et al.* (2020). Conquanto, já para Corrêa (2019), a hipertrofia adenotonsilar ocorre mais em crianças com AOS e que além disso, acontece as alterações nos músculos da face, sendo de grande valia examinar o estado de tensão do músculo faciais e as suas funções podendo ser necessária uma reabilitação orofacial.

Silva A. *et al.* (2022) referiram em seus trabalhos sobre o diagnóstico da AOS. Segundo o autor a melhor forma de diagnosticar um paciente com apneia obstrutiva do sono é a polissonografia, pois ela mostra a qualidade do sono e o grau de obstrução da via respiratória do indivíduo. Entretanto, Koo *et al.* (2017) descrevem outra forma de diagnosticar AOS, que é a

endoscopia do sono realizada por fármacos, a DISE a sua importância é tanto para o diagnóstico clínico quanto para realização de uma cirurgia e a manutenção de um pós cirúrgico para pacientes com apneia obstrutiva do sono.

Para realizar um diagnóstico, outra forma é a cefalografia lateral. Na avaliação cefalométrica as características craniofaciais são mostradas. Dessa forma, pacientes que possuem alguma mudança no padrão de normalidade podem esclarecer o motivo da AOS, um exemplo é a inferiorização do osso hioide que causa o retrognatismo mandibular. Assim, o diagnóstico por meio da cefalometria é de suma importância para o correto tratamento de acordo com Cunha *et al.* (2020). No entanto, para Silva V. *et al.* (2014) a gravidade da apneia obstrutiva do sono está relacionada às medidas cefalométricas.

O tratamento da AOS é feito por meio dos métodos cirúrgicos e não cirúrgicos. Porém, o seu tratamento é realizado de acordo com a complexidade da apneia obstrutiva do sono. As alterações esqueléticas são tratadas por meios cirúrgicos como a cirurgia de avanço maxilomandibular Martinho *et al.* (2004). Contudo, já para Ribeiro *et al.* (2020), a cirurgia é feita para pacientes com AOS de grave a moderada, a indicação da cirurgia é feita para modificações na maxila e na mandíbula, quando a cirurgia é realizada reduz ou acaba com a apneia obstrutiva do sono.

Outro exemplo de tratamento cirúrgico é a adenotonsilectomia para pessoas com apneia obstrutiva do sono. Nessa cirurgia ocorre a remoção das tonsilas palatinas para que a pessoa consiga respirar melhor, porque as tonsilas estão hipertrofiadas causando a obstrução da via aérea Pinã *et al.* (2021). Todavia, já para Faber *et al.* (2019), o tratamento cirúrgico é indicado para indivíduos que não conseguem se acostumar com o CPAP e a sua cirurgia é para pessoas com alterações craniofaciais como exemplo de cirurgia o avanço maxilo mandibular, que altera o fluxo de ar nas vias respiratórias, facilitando a respiração e permite que o paciente ronque menos e tenha menos apneia.

Além dos tratamentos cirúrgicos existe os tratamentos não cirúrgicos. O dispositivo de pressão positiva contínua das vias aéreas, trata o paciente com apneia obstrutiva do sono sem que precise realizar uma cirurgia. O CPAP, ele produz um fluxo contínuo de ar impedindo que o paciente feixe a via respiratória. Outro aparelho é o APAP, que produz uma compressão variável do fluxo de ar nas vias aéreas de acordo com a necessidade do paciente, Alves *et al.* (2021). Conquanto, já para Borges (2003), o objetivo do CPAP é aumentar a via aérea e acabar com a

apneia e hipopneia, melhorando assim os sinais e sintomas do paciente.

Ainda com relação aos tratamentos não cirúrgicos existe o dispositivo DIORS®. Esse dispositivo promove a protusão máxima melhorando assim a respiração dos pacientes com apneia obstrutiva do sono, além de melhorar os roncos e engasgos de acordo com Barbosa (2020). Embora, Bariani *et al.* (2022) discordam, pois o tratamento não cirúrgico para crianças seria os aparelhos ortodônticos funcionais nos quais mudam a forma da mandíbula, promovendo o desenvolvimento da mandíbula para casos de retrusão mandibular aumentando o tamanho da via respiratória dessa maneira.

Ademais, existe os aparelhos intraorais que atuam na língua e na mandíbula do paciente. Esses aparelhos são ideais para os pacientes com AOS grave, pois promovem um aumento do fluxo respiratório pelo aumento da via aérea dos pacientes segundo Caram (2021). Porém, o melhor aparelho para tratar um paciente com AOS é o CPAP, uma vez que, o aparelho diminui a pressão arterial sistêmica do paciente com AOS, diminui a vontade demasiada de dormir durante o dia porque o paciente deixa de ficar acordando durante a noite. Além disso, é necessário que o paciente faça uma mudança de hábitos de vida, se ele fuma deixar de fumar, fazer exercícios físicos para controle de peso e para melhor qualidade de vida e restringir o uso de álcool discordando (ROCHA, 2022) dos aparelhos intraorais.

Em suma, pode-se dizer que a maioria dos autores concordam que apneia é uma doença respiratória que causa obstrução da via aérea e que ela pode ter diversas causas como a obesidade, alterações cardiovasculares, aumento das adenoides, alterações pulmonares, alterações craniofaciais. Dessa maneira, em relação aos tratamentos a maioria dos autores defenderam o uso do CPAP para o tratamento não cirúrgico e aqueles que apresentaram a cirurgia como tratamento eram em casos de alterações craniofaciais e hipertrofias.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os autores conceituaram sobre as causas da apneia obstrutiva do sono e as causas foram desde más formações esqueléticas como: retrusão de maxila, mandíbula, hipoplasia mandibular. Além dessas causas existem outras alterações como: alterações cardiovasculares, hipertensão arterial e alterações alérgicas.

Ademais, o melhor diagnóstico da AOS é a polissonografia, porém existe outra forma de diagnóstico que é a nasoendoscopia realizada por fármacos.

Em suma, pode-se dizer que o melhor tratamento é relacionado de acordo com a gravidade da AOS.

REFERÊNCIAS

- ALVES, A. *et al.* A transição de APAP para CPAP pode ser uma intervenção de saúde econômica em pacientes com AOS. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 47, n. 6, p. e20210286, 2021.
- BARBOSA, D. F. **Controle da apneia obstrutiva do sono com um novo aparelho oral de avanço mandibular**: resultados de dois estudos retrospectivos. 2020. Dissertação (Mestrado em Biologia Buco Dental) - Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba, 2020.
- BARIANI, R. C. B. *et al.* Eficácia dos aparelhos ortodônticos funcionais no tratamento da apneia obstrutiva do sono em crianças: revisão da literatura. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 88, n. 2, p. 263-278, 2022.
- BORGES, P. T. M. **Indicação inicial no tratamento de distúrbios ventilatórios obstrutivos do sono na casuística de um serviço de otorrinolaringologia**. 2003. Dissertação (Mestrado em Medicina) – Faculdade de Ciências Médicas, Unicamp, Campinas, 2003.
- BORSINI, E.; NIGRO, C. Hipoxemia e hipertensão na apneia obstrutiva do sono: a variável esquecida. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 49, n. 1, p. e20220314, 2023.
- CARAM, J. M. **Tratamento da Apneia Obstrutiva Grave do Sono por meio de Aparelhos Intraorais Modificados**. 2020. Tese (Doutorado em Ciências) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2021.
- CHEN, V. G. Inflammatory markers in palatine tonsils of children with obstructive sleep apnea syndrome. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 86, n. 1, p. 23-29, 2020.
- CORRÊA, C. C. **Linguagem em crianças com apneia obstrutiva do sono**. 2019. Tese (Doutorado em Cirurgia) – Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2019.
- CUNHA, T. C. A. *et al.* Using craniofacial characteristics to predict optimum airway pressure in obstructive sleep apnea treatment. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 88, n. 2, p. 174-179, 2020.
- FABER, J. *et al.* Apneia obstrutiva do sono em adultos. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 24, n. 3, p. 99-109, 2019.
- GALTIERI, R. M. S. *et al.* Tipos craniofaciais e relação com a síndrome da apneia obstrutiva do sono. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 18, n. 3, p. 380-385, 2019.
- GULOTTA, G. *et al.* Risk Factors for Obstructive Sleep Apnea Syndrome in Children: State of the Art. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 16, n. 18, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31487798/>. Acesso em: 17 abr. 2023.
- HUSSID, M. F. *et al.* Obesidade Visceral e Hipertensão Sistólica como Substratos da Disfunção Endotelial em Adolescentes Obesos. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 116, n. 4, p. 795-803, 2021.
- KOO, S. K. *et al.* Obstructive sleep apnea in postmenopausal women: a comparative study using drug induced sleep endoscopy. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 88, n. 3, p. 285-281, 2017.

- MARTINHO, F. L. *et al.* Indicação cirúrgica otorrinolaringológica em um ambulatório para pacientes com síndrome da apnéia e hipopnéia obstrutiva do sono. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v. 70, n. 1, p. 46-51, 2004.
- PALOMO, J. M. *et al.* Obstructive sleep apnea: a review for the orthodontist. **Dental Press Journal Orthodontics**, v. 28, n. 1, p. e23spe1, 2023.
- PHYS, J. L. B. *et al.* Impacto do tratamento com CPAP por um curto período em pacientes com SAOS moderada a grave: um estudo clínico duplo-cego randomizado. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 88, n. 6, p. 917-924, 2022.
- PIÑA, S. P. *et al.* Abrangência, legibilidade e confiabilidade de websites brasileiros para orientação da população leiga sobre adenotonsilectomia. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 87, n. 1, p. 66-73, 2021.
- RIBEIRO, E. P. O. *et al.* Cirurgia ortognática no tratamento da síndrome da apnéia obstrutiva do sono. **Revista de cirurgia e traumatologia buco-maxilo-facial**, v. 20, n. 4, p. 26-30, 2020.
- ROCHA, B. R. **Efeito do tratamento com CPAP na qualidade da voz em pacientes com apnéia obstrutiva do sono.** 2022. Tese (Doutorado em Ciências) – Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2022.
- ROCHA, T. L. *et al.* Three-dimensional pharyngeal airway space changes after bimaxillary advancement. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 26, n. 5, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/dpjo/a/gGwdrW8dWck77PjBtSZLFGt/>. Acesso em: 13 abr. 2023.
- RODRIGUES, M. M. *et al.* How obesity affects nasal function in obstructive sleep apnea: anatomic and volumetric parameters. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 88, n. 3, p. 296-302, 2022.
- SILVA, A. S. *et al.* Apnéia Obstrutiva do Sono: caracterização do sítio obstrutivo e tipo de colapso. **CoDAS**, v. 34, n. 5, p. e20210208, 2022.
- SILVA, T. S. *et al.* Prevalência de risco de síndrome da apnéia obstrutiva do sono e fatores associados. **Journal of Health and Biological Sciences**, v. 10, n. 1, p. 1-7, 2022.
- SILVA, V. G. *et al.* Correlation between cephalometric data and severity of sleep apnea **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 80, n. 3, p. 191-195, 2014.
- SOARES, M. M. *et al.* Relação entre a influência da gravidade da apnéia obstrutiva do sono e alterações craniofaciais e do posicionamento do osso hioide. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 88, n. 3, p. 331-336, 2022.
- TEPEDINO, M. *et al.* Morfologia craniofacial em pacientes com apnéia obstrutiva do sono: avaliação cefalométrica. **Brazilian Journal of otorhinolaryngology**, v. 88, n. 2, p. 228-234, 2022.
- WEAVER, F. M. L. V. **Avaliação da eficácia de máscara oronasal vs nasal com uso de pressão positiva para o tratamento da apnéia obstrutiva do sono.** 2019. Tese (Doutorado em Ciências) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.
- YUI, M. S. **Avaliação da dificuldade de adaptação de CPAP em pacientes com síndrome da apnéia obstrutiva do sono através de endoscopia do sono induzida por drogas (DISE).** 2018. Tese (Doutorado em Ciências) – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2018.

