

A CIRURGIA BUCOMAXILOFACIAL NO TRATAMENTO DA SÍNDROME DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO EM PACIENTES OBESOS

ORAL AND MAXILLOFACIAL SURGERY IN THE TREATMENT OF OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA SYNDROME IN OBESE PATIENTS

Gleidson Victor Ramos da Silva¹ – ORCID ID 0000-0002-8474-0422

Ana Maria Pessoa de Melo¹ – ORCID ID 0000-0002-3378-8549

Artur Negromonte Santana¹ – ORCID ID 0000-0002-1113-283X

Eloisa Gouveia Pereira Lins¹ – ORCID ID 0000-0002-7617-4299

Fedra Mercedes Olivera Barros¹ – ORCID ID 0000-0002-8364-6055

Irani De Farias Cunha Junior¹ – ORCID ID 000-0002-5222-4327

¹ Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Recife, Pernambuco, Brasil.

gleidson.victor@ufpe.br

RESUMO

Introdução: Este trabalho apresenta analisar as indicações e resultado da cirurgia buco-maxilo-facial para o tratamento de apneia obstrutiva do sono em pacientes obesos. A apneia do sono pode ser notificada inicialmente por noites longas mal dormidas e ronco, gerando no futuro, se não tratada, doenças neurológicas, cardíacas e de hipertensão, logo, após um diagnóstico correto, a cirurgia é indicada para a remoção dos tecidos que estão impedindo a passagem do ar, trazendo de volta a qualidade de vida do indivíduo. **Objetivos:** Dessa forma, o artigo tem como objetivo demonstrar os efeitos e procedimentos desse tratamento e como se constata efetivamente, um dos principais processos inclui a cirurgia ortognática (avanço maxilo-mandibular e mentoplastia de avanço), que conta com o avanço maxilomandibular, que tem altos índices de aprovação. **Metodologia:** Os dados e informações modelos foram coletados de bibliografias informativas sobre cirurgia maxilo-facial e apneia obstrutiva do sono em obesos, de língua estrangeira e nativa, onde foram relatados diferentes procedimentos, esclarecimentos e dados de uma prática que possui mais de 30 anos, em que diversos estudos foram realizados. **Resultados:** Os principais resultados desta cirurgia são a melhoria da respiração e sono do paciente obeso, a diminuição das dores e desconforto. **Conclusão:** A cirurgia bucomaxilofacial pode causar diferentes resultados nos pacientes podendo solucionar ou piorar a problemática da SAOS em obesos. Contudo em casos mais avançados de SAOS nos pacientes abordados, notou-se uma resposta positiva considerável. Nesse sentido a avaliação dos pacientes obesos com SAOS é primordial.

Palavras-chave: Apneia Obstrutiva do sono. Obesidade. Apneia do Sono. Cirurgiões Bucomaxilofaciais.

ABSTRACT

Introduction: This work presents an analysis of the indications and results of oral and maxillofacial surgery for the treatment of obstructive sleep apnea in obese patients. Sleep

apnea can be initially reported by sleepless nights and snoring, generating in the future, if left untreated, neurological, cardiac and also hypertension diseases, so, after a correct diagnosis, surgery is indicated for the removal of the tissues that are blocking the passage of air, bringing back the individual's quality of life. Objective: The article aims to demonstrate the effects and procedures of this treatment and, as it turns out, one of the main processes includes orthognathic surgery (maxillomandibular advancement and advancement mentoplasty), which has maxillomandibular advancement, which has high approval ratings. Methodology: The model data and information were collected from informative bibliographies on maxillofacial surgery and obstructive sleep apnea in obese, foreign and native speakers, where different procedures, clarifications and data from a practice that has more than 30 years were reported, in which different procedures, clarifications and data were reported. several studies were carried out. Results: The main results of this surgery are the improvement of breathing and sleep of the obese patient, the reduction of pain and discomfort. Conclusion: Oral and maxillofacial surgery can cause different results in patients and may solve or worsen the problem of OSAS in obese patients. However, in more advanced cases of OSAS in the approached patients, a considerable positive response was noted. In this sense, the evaluation of obese patients with OSAS is essential.

Key words: Sleep Apnea. Obstructive. Obesity. Sleep Apnea. Oral and Maxillofacial Surgeons.

INTRODUÇÃO

A Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) é um distúrbio respiratório cuja característica é a ausência do fluxo de ar nasal e oral com a duração de alguns segundos, mas esse intervalo de tempo é o suficiente para modificar a saturação de oxigênio no sangue a nível de alteração da homeostase corporal, desenvolvendo consequências desfavoráveis para o bem-estar do indivíduo¹. Durante a interrupção da respiração, ocorre um despertar inconsciente do paciente que ativa os músculos da respiração para retomada da passagem de ar, o que explica a fragmentação ou má qualidade do sono dos atingidos por esta patologia. Ademais, pela recorrência da respiração oral ou ronquidos característicos da SAOS, há a possibilidade de desenvolvimento de manifestações bucais patológicas, o que denota a importância da interdisciplinaridade e atuação do dentista nessa área².

O diagnóstico da apneia obstrutiva do sono se dá pela sintomatologia clínica,

ocasionalmente caracterizada por roncos, interrupções respiratórias testemunhadas e sonolência excessiva durante o dia, associada com exames físicos e pelo teste de polissonografia, que mede a atividade respiratória, muscular e cerebral durante o sono, de forma não invasiva. O somatório de todos os registros de apneia constatados durante o sono, forma o Índice de Apneia-Hipopneia (IAH), dado que caracteriza o grau de gravidade do quadro clínico e a relevância de suas consequências para a vivência do paciente⁴.

Ademais, a SAOS está diretamente associada à obesidade por uma influência bidirecional fisiológica que ambas comorbidades possuem. Se pensarmos nos mecanismos fisiológicos percebemos que boa parte deles acontece no período de sono, de forma que distúrbios como a apneia obstrutiva interferem na regulação de diversas reações do corpo, dentre elas as que estão relacionadas com a obesidade¹. Desse modo, o excesso de gordura corporal está relacionado com diferentes doenças, como a apneia

obstrutiva do sono, pois é causada pelo acúmulo de tecido adiposo na parede da traqueia e dos músculos da língua. Por esse motivo, há o estreitamento no músculo da garganta, ocasionando a obstrução das vias aéreas⁷.

Ao passo que a obesidade causa apneia, essa síndrome também pode influenciar no aumento de casos de obesidade, pois problemas respiratórios devido ao SAOS desenvolvem um quadro de exaustão que gera dificuldade para exercícios físicos comprometendo a saúde física e mental⁷. Apesar de existirem diferentes métodos de tratamento para a SAOS, a grande variedade e particularidade dos casos clínicos, exige, em alguns quadros, a intervenção cirúrgica. Nesse âmbito, se destaca a cirurgia buco-maxilo-facial, estritamente necessária em casos graves, onde o tratamento primário não foi efetivo, ou quando o paciente apresenta quadros clínicos relacionados à síndrome, e que dificultam o tratamento, como a obesidade. Nesse tipo de tratamento mais invasivo, destacam-se alterações nas vias aéreas e suas estruturas anexas ou complementares, como cirurgias nasais, de orofaringe e palato, que visam a expansão da cadeia respiratória, confluindo com a maior facilidade respiratória, com o intuito de melhorar a qualidade de vida do paciente^{20,21,22,23}.

Nesta revisão de literatura, será observada a relação entre a qualidade do sono, diretamente afetada pela SAOS e os impactos da obesidade entre os afetados com tal distúrbio respiratório, bem como as diversas formas de tratamentos disponíveis no meio científico de acordo com a classificação/nível da síndrome. Além disso, discutir, principalmente, os procedimentos realizados na área da cirurgia

bucamaxilofacial em pacientes obesos no tratamento dos casos graves da SAOS.

REVISÃO DE LITERATURA

Segundo Kanda *et al.*¹, a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) é caracterizada pela interrupção do fluxo respiratório durante o sono, ocasionando despertares inconscientes durante o repouso a fim de ativarem os músculos da respiração para retomar o fluxo de ar. Essas ações não-conscientes são denominadas episódios apneicos e, durante eles, pode ocorrer a dessaturação da oxihemoglobina, hipoxemia entre outros desequilíbrios corporais que fazem parte dos fenótipos da população afetada pela SAOS.

A Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) apresenta uma ampla base de sintomas, dentre eles, os mais comuns são ronco, sonolência, fadiga e sono insuficiente. Porém, a sintomatologia da SAOS é complexa e não dispensa a singularidade dos casos clínicos e, por apresentar sintomas muito semelhantes a outros transtornos (como depressão, ansiedade, insônia e anormalidades endócrinas) a análise da origem do cansaço merece uma atenção especial na investigação do problema. Além disso, é importante ressaltar o fato de que pacientes afetados pela SAOS raramente negam a oportunidade de dormir, mas apresentam sono inquieto, interrompido ou de má qualidade, associado com relatos de roncos altos e asfixia, pelos parceiros de sono, como citado por Broodie & Goldberg². A categorização da severidade da apneia/hipopneia foi dividida conforme a frequência dos episódios que acontecem em uma hora de sono. Sua severidade foi definida por meio do Índice de Apneias-Hipopneias (IAH), chegando à classificação

de quadros clínicos: normais quando há <5 eventos/hora, leves quando há entre 5 e 14,9 eventos/hora, moderados com 15-29,9 eventos/horas e severos quando \geq 30 eventos/ hora, como foi mostrado em Aramendi, Patruco & Novello³.

O diagnóstico da SAOS é, na maioria dos casos, detectado pelo exame de polissonografia (PSG) e/ou estudo do sono. Ocasionalmente, esse tipo de exame é realizado em casa, por meio da utilização de PSGs portáteis, que medem o número e tipo de obstruções registradas durante o período de sono do paciente, tal como os níveis de oxigenação. Porém, tal exame apresenta imprecisões, pois, não são capazes de medir outros fatores que impactam diretamente no sono, como o seu tempo de duração e seu estágio, o que pode subestimar a gravidade do diagnóstico e relatar informações imprecisas. Todavia, quando há a suspeita de imprecisão na PSG, é recomendado a complementação do diagnóstico com exames de PSG formais em laboratório, com o ambiente controlado, a aplicação de eletroencefalografia, eletrocardiografia, eletromiografia submentoniana, eletromiografia tibial anterior e eletro-oculografia. Esses exames medem o fluxo aéreo nasal e oral, nível de oxigenação, esforço respiratório e posição do sono. Tais fatores, relacionados, possibilitam o cálculo do Índice de Apneia e Hipopneia (IAH) e o Índice de Distúrbio Respiratório (IDR), que são números essenciais na identificação da doença, assim como foi dito por Brodie & Goldberg² e Dekon *et al.*⁴

Ohmura⁵ aborda no seu artigo que, além de métodos comumente usados, como o PSG, é notório também o uso da fotografia digital para o esclarecimento e diagnóstico de características morfológicas e maxilofaciais não invasivas na Síndrome

da Apneia Obstrutiva do Sono. Sob tal ponto de vista, o uso de imagens 3D possibilitou a análise do ângulo mandibular, para assim prever a presença da SAOS. Nota-se, portanto, que para um diagnóstico completo, será preciso no futuro a introdução de tecnologias 3D para a identificação adequada da doença, além de mapear devidos métodos e terapias a serem seguidas no paciente.

Saban *et al.*⁶ discorre que a Síndrome de Apneia Obstrutiva do Sono pode derivar de diversos fatores exógenos ou endógenos, tais como a alimentação inadequada ou desregulação do equilíbrio metabólico causado por distúrbios de sono. Um fator importante para o agravamento do quadro apneico é justamente a obesidade, uma doença que tem se tornado uma epidemia nos últimos anos.

Como a causa da SAOS é multifatorial, ela pode ser influenciada e agravada pela obesidade, pois o acúmulo de tecido adiposo tem sido categorizado como maior fator de risco para o colapso da faringe e alteração da mecânica respiratória, como diz Da Conceição *et al.*⁷ Ademais, segundo Tapia *et al.*⁸, tem-se observado que mudanças estruturais nas vias aéreas superiores resultam, em boa parte dos casos, da obesidade regional, pois a distribuição de tecido adiposo a nível cervical é responsável pelo aumento da circunferência do pescoço e da colapsabilidade da faringe, o que, por sua vez, predispõe o paciente ao desenvolvimento da SAOS.

Existem diferenças na distribuição de gordura corporal entre homens e mulheres, por exemplo, em homens obesos, a deposição de gordura ocorre na parte superior do corpo, ocasionando um maior acúmulo de tecido adiposo na região

do abdômen e pescoço. Já nas mulheres essa deposição de gordura é diferente, pois os hormônios femininos parecem ter efeito protetor sobre a faringe, reduzindo o risco de colapso durante o sono pela circunferência do pescoço ser menor, como abordado por Modena *et al.*⁹ e Salas *et al.*¹⁰

Como a etiologia da SAOS é multicausal, é importante citar as alterações anatômicas craniofaciais que provocam essa síndrome. Algumas dessas variações relacionadas com a SAOS foram a braquicefalia e o tipo facial euriprosópico, além de problemas relacionados com a acromegalia. Galtieri *et al.*¹¹ descrevem a braquicefalia como a presença de: redução anteroposterior da base craniana, maior flexão da base do crânio, redução da fossa nasal e redução anteroposterior das vias aéreas, fatores que estão direta e indiretamente envolvidos com a ocorrência do transtorno do sono. Além disso, eles denotam a predominância do tipo facial euriprosópico foi associado ao tipo craniano braquicefálico, no qual os indivíduos têm a face mais larga e curta e, conseqüentemente, percebeu-se uma relação entre essas características e a presença de IAHS elevados nos pacientes.

Para Bernal – Alzate¹², alternativas de tratamento para esta patologia podem se dividir em invasivas e não-invasivas. As invasivas compreendem todos os procedimentos cirúrgicos específicos para tratar esta condição, entre os quais se encontra a traqueostomia, a uvulopalatofaringoplastia, e, principalmente (pelo foco do trabalho), a cirurgia ortognática e a cirurgia de avanço mandibular

Em técnicas clássicas, como o avanço mandibular, pacientes obesos não podem ser submetidos diretamente, pois,

além de necessitarem de um parecer de um endocrinologista para serem liberados – devido aos altos riscos de sua condição para o bom desempenho cirúrgico e pós-cirúrgico –, é necessária a avaliação das condições físicas do paciente para a submissão da cirurgia. Isso, ocorre pelo alto risco de complicações cirúrgicas, como complicações cardiorrespiratórias, devido a alterações no fluxo sanguíneo e respiratório. Em casos da cirurgia ser liberada, é aconselhável a utilização da distração infraorbital bilateral do ramo mandibular, pois se trata de uma técnica muito eficaz e de recuperação mais rápida, de forma citada por Bueno *et al.*¹³. Para o tratamento cirúrgico da Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono, um dos métodos mais bem sucedidos, seja da forma moderada à grave da doença, é o Avanço Maxilomandibular para o aumento das vias aéreas e assim apresentar a redução acentuada dos sintomas para a melhoria da qualidade de vida. De acordo com Japhet *et al.*¹⁴, o autor relata que: O tratamento cirúrgico realizado consistiu em osteotomia Le Fort I, em maxila com avanço de 3mm e a reposição pósteroinferior de 2mm com impacção anterior de 3mm, com a finalidade de correção do plano oclusal, sorriso gengival e melhoria de exposição de corredor bucal. A fixação interna rígida foi realizada com quatro miniplacas de 2,0mm (KLS, Martin, Jacksonville, EUA). Em seguida, foi efetuada a osteotomia sagital mandibular, posicionamento do guia cirúrgico para avanço de 7mm em mandíbula, fixação intermaxilar e fixação interna rígida com duas miniplacas de 2,0mm (KLS, Martin, Jacksonville, EUA) em cada lado. Além disso, foi realizada uma mentoplastia para avanço de 10mm com miotomia associada.

Através de tais detalhamentos cirúrgicos, nota-se que o procedimento para o avanço maxilomandibular na síndrome de apneia do sono é eficiente devido ao aumento do espaço nasofaríngeo além disso, posicionamento mais anteriorizado da língua e do osso hióide e aumento da tensão da parede lateral da faringe. Dessa forma, é possível observar o êxito de tal cirurgia nos pacientes por meio da qualidade de vida melhorada, assim como expresso em Japhet *et al.*¹⁴.

A cirurgia ortognática é um procedimento que apresenta eficácia de longo prazo e ótimos resultados. Tal método é priorizado para pacientes que apresentam alterações anatômicas na maxila e mandíbula, os quais proporcionam o estreitamento das vias aéreas respiratórias. Devido a tal situação, a cirurgia de avanço maxilomandibular promove bons resultados através do posicionamento anterior do palato mole, base da língua e a musculatura supra-hióidea, que estão associados à mandíbula e maxila. Para a realização do procedimento ortodôntico é levado em consideração diferentes técnicas, de acordo com Ribeiro¹⁵:

Foram utilizados biomodelos de gesso para prever os movimentos cirúrgicos, montados em articulador semi-ajustável e confeccionado um dispositivo interoclusal em resina acrílica, responsável por manter a relação maxilomandibular de forma desejada. Dessa forma, introduz-se a anestesia geral e através de uma incisão horizontal expõe-se a região da parede anterior do seio maxilar, abertura piriforme, assoalho da fossa nasal e o vômer. Assim, o método utilizado é eficaz e seguro a longo prazo e os efeitos adversos potenciais tem mínimo impacto na qualidade de vida.

É importante ressaltar que a melhora da condição, após a cirurgia, é gradativa, e pode ser parcial ou total, dependendo de como o paciente irá reagir no pós-operatório. Esse tipo de tratamento, é de extrema importância para pessoas com a saúde afetada por comorbidades complementares, que danifiquem suas funções fisiológicas básicas, como é o caso da obesidade e asma. No geral, os métodos menos invasivos são preferenciais, porém, quando a doença atinge um estado crítico, ou seja, quando põe em risco a vida do paciente ou sua integridade física e psicológica, o tratamento cirúrgico se torna indispensável, segundo Posnick *et al.*¹⁶. O resultado cirúrgico promove o aumento da via aérea faríngea, além de diminuir o potencial de colapso das vias aéreas durante o sono. O procedimento também resulta no avanço do palato mole e do palatoglossos muscular, ajudando assim para a melhoria na respiração desta área, além disso, a cirurgia também promove o avanço de músculos supra-hióideos, contribuindo para assim puxar a língua para frente e para longe da faringe, segundo Goodday¹⁷.

Dessa forma, nota-se que o procedimento cirúrgico promove melhoria na qualidade de vida do paciente. Em geral, os pacientes apresentam diferentes pontos positivos durante a recuperação cirúrgica. É visível a qualidade do sono e melhor funcionamento diurno através da redução na frequência do ronco, menos sudorese noturna e uma maior facilidade de acordar e sentir-se revigorado pela manhã. Inclui-se, também, melhorias na saúde mental, física e sexual. Sob tal perspectiva, os pacientes relataram uma melhora capacidade de ficar acordado, concentração realizar no trabalho e

permanecer alerta. A memória também melhorou no pós-operatório e os pacientes eram menos propensos a evitar atividades por causa da fadiga, de acordo com Butterfield *et al.*¹⁸.

METODOLOGIA

Coleta de Dados

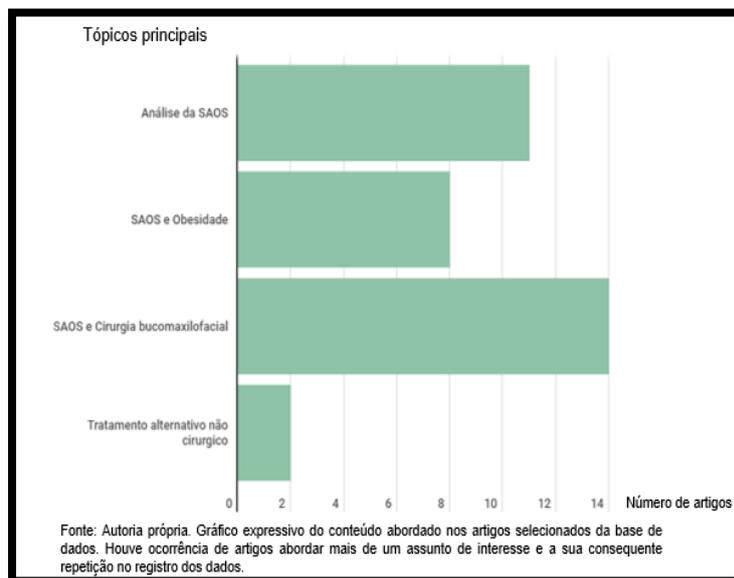
Foram pesquisados trabalhos no período de 12 a 18 de Março de 2022, nas bases de dados PubMed, BVS Saúde, SciELO e Science Direct, utilizando os descritores indexados no (Descritores em ciências da Saúde) DeCS: apneia obstrutiva do sono, apneia do sono, síndrome da apneia obstrutiva do sono, obesidade, cirurgias bucomaxilofaciais, mandibular, nas línguas portuguesa, inglesa e espanhol. A pesquisa foi realizada utilizando uma associação dos descritores com o operador booleano "AND" e as expressões de busca utilizadas foram: síndrome da apneia obstrutiva do sono e obesidade, síndrome da apneia obstrutiva do sono "AND" cirurgias bucomaxilofaciais, apneia do sono e obesidade. Além disso, o lapso temporal de interesse foi dos últimos 5 anos.

Estratégia de Busca

Os artigos identificados por apresentarem um estudo cruzado entre a síndrome da apneia obstrutiva do sono, a obesidade e as diferentes vias de tratamento foram consideradas, assim como os artigos identificados para o aprofundamento de vias de tratamento para pacientes obesos portadores da SAOS, considerando a cirurgia bucomaxilofacial como foco principal, e as suas relações com as comorbidades.

RESULTADOS

Foram encontrados para a presente revisão de literatura o total de 24 artigos, a seguir é possível verificar os tópicos principais abordados no gráfico a seguir: Tabela 1



DISCUSSÃO

Nota-se que autores como Cillo & Datilo¹⁹, relataram a importância da cirurgia de avanço maxilo-mandibular para linha de frente, pois ainda é indicado a pressão positiva contínua nas vias aéreas para uso de primeira instância como tratamento, sendo prejudicada por sua taxa de complacência muitas vezes baixa. Dessa forma, tal procedimento cirúrgico não deve ser considerado como um "salvamento" ou "operação de último recurso" no tratamento da apneia obstrutiva do sono. Observa-se, também, a superioridade da cirurgia de avanço maxilo-mandibular em relação a cirurgia de multinível para a síndrome da apneia obstrutiva do sono, relata Zhou *et al.*²⁰.

A excelência observada do avanço maxilo-mandibular sobre a cirurgia multinível no tratamento da apneia obstrutiva do sono é explicada pelo alargamento de toda a via aérea retropalatal e retrolingual pela expansão da

estrutura esquelética, enquanto a cirurgia multinível não consegue os mesmos resultados. É importante ressaltar, ademais, a alta satisfação estética nos resultados da osteotomia maxilomandibular para o tratamento da síndrome da apneia obstrutiva do sono, sendo 91% de satisfação geral e 78,2% dos pacientes que não observaram efeitos negativos na aparência facial segundo Beranger *et al.*²¹.

Apesar da alta positividade do uso da cirurgia bucomaxilofacial para o tratamento da apneia obstrutiva do sono (doença que afeta 6,4% da população), que segundo Vigneron *et al.*²², é de 70% a 80% para pacientes jovens, ainda é recomendado a utilização dos tratamentos alternativos, visto que a chance de insatisfação do paciente quanto a estética é real. Desta forma, dos 88 pacientes selecionados para pesquisa de Vigneron *et al.*²², 3 destes demonstraram insatisfação quanto a estética cirúrgica, o que caracteriza um número de aproximadamente 3,4% de chance de repulsa cirúrgica no grupo selecionado, cujo critério foi a jovialidade biológica do paciente e que tenham realizado cirurgia recentemente. Esse fato mostra que o mecanismo cirúrgico bucomaxilofacial para o tratamento de SAOS não está livre de insatisfações e não demonstra tanta simplicidade pós-operatória da forma indicada em outros artigos pesquisados.

Segundo Zaghi *et al.*²³, o avanço maxilomandibular é uma opção cirúrgica eficaz que alcança o alargamento das vias aéreas superiores por meio da expansão física da estrutura esquelética facial, denotando, no seu trabalho, um sucesso cirúrgico com a redução de mais de 50% do IAH nos pacientes abordados. Além disso, o IAH pré-operatório menor que 60

eventos/h foi o fator mais fortemente associado à maior incidência de cura cirúrgica (redução a 5 eventos/h), enquanto os pacientes com IAH pré-operatório igual ou maior a 90 eventos/h apresentaram uma taxa de cura apenas de 20%, denotando a necessidade de outros procedimentos para a cura de casos mais graves.

Ademais, nota-se uma leve diferença de taxas de sucesso cirúrgico entre Zaghi *et al.*²³ e Best *et al.*²⁴, apresentando 85,5% e 80,6% de eficiência respectivamente. Contudo, ambos concordam a discrepância de resultados pós-cirúrgicos entre casos de SAOS leves a graves, concluindo que quanto menor o IAH maior a chance de cura, mas quanto maior IAH menor a probabilidade de cura, porém maior a magnitude da redução sintomática.

Por meio do trabalho de Best *et al.*²⁴, percebeu-se que pacientes submetidos ao avanço genioglosso adjunto (GGA) não tiveram uma redução significativa do IAH comparadas para os que não receberam o GGA após a cirurgia do avanço maxilomandibular. Além disso, foi notada a relação direta da obesidade com síndrome da apneia obstrutiva do sono a partir de suas complicações clínicas e cirúrgicas, mas é importante ressaltar que, fatores como idade, Índice de Massa Corporal, são variáveis fundamentais para a determinação do sucesso da cirurgia, que se relacionam de forma inversamente proporcional quanto ao seu crescimento.

Um ponto a ser problematizado é a escassez de dados sobre efetividade ou viabilidade de tratamentos cirúrgicos/invasivos na população adolescente e infantil que apresenta casos graves de SAOS, como apontado por Jeldez²⁵ e Best *et al.*²⁴. Nesse contexto, são necessárias mais pesquisas nesses campos

para determinar a viabilidade desses métodos invasivos caso os métodos convencionais não-invasivos (que conformam a primeira opção de tratamento) não demonstrem taxas significativas de sucesso. Deste modo, compreende-se que, as pesquisas relativizam a taxa de sucesso da cirurgia de avanço maxilomandibular, e apresenta os inúmeros fatores que impactam diretamente na eficácia do tratamento, como o choque de resultados em relação da amplitude positiva e negativa das respostas pós-operatórias, quanto ao seu índice de satisfação estética e tratamento do quadro clínico. Porém, todos os artigos ressaltaram a necessidade do aprofundamento e amplitude de estudos práticos nas diferentes populações, sobretudo nas que apresentem fatores agravantes, como a obesidade.

CONCLUSÕES

Além do reconhecimento das complicações e interrelações entre a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono e a obesidade, os presentes achados demonstram características clínicas específicas que determinam o tipo de tratamento que cada paciente deve tomar, principalmente, em que tipo de casos a cirurgia bucomaxilofacial é necessária. Vista a particularidade dos resultados aos diferentes tratamentos, percebeu-se que as respostas dos pacientes aos procedimentos eram diversas, chegando a solucionar ou piorar a problemática da SAOS. Contudo, em casos mais avançados de SAOS nos pacientes abordados, notou-se uma resposta positiva considerável. É necessário que o cirurgião-dentista avalie e questione pacientes com quadros de obesidade evidentes sobre o seu sono ou dificuldades respiratórias (pela anatomia de cabeça e pescoço modificadas) e, caso a

SAOS seja diagnosticada, direcione o paciente para outros profissionais de saúde do sono, afinal a SAOS, junto com a obesidade, conformam um problema de saúde multifatorial que demanda um trabalho interdisciplinar dos diversos agentes de saúde.

REFERÊNCIAS

1. Kanda GM, Priore NC, Toledo C, Shimizu RN, Arata YP, Gonzaga C, *et al.* Perfil clínico e laboratorial de pacientes com e sem apneia obstrutiva do sono. **Rev. Soc. Bras Clín. Méd.** 2018; 108–112.
2. Brodie KD, Goldberg AN. Obstructive Sleep Apnea. **Medical Clinics of North America.** 2021 Sept.; 105(5):885–900.
3. Aramendi M, Patrucco M, Novello L. Escala de Epworth y cuestionario de Stop Bang como predictores del síndrome de apneas hipopneas obstructivas del sueño. **Rev. Fed. Argent Soc Otorrinolaringol.** 2017; 62–68.
4. Dekon SF de C, Lima KS, Gomes TC. Exames para o diagnóstico da síndrome da apnéia obstrutiva do sono: conhecimentos gerais para o cirurgião dentista que atua na área do sono. **Rev. Odontol Araçatuba (Impr).** 2018; 39–43.
5. Ohmura K, Suzuki M, Soma M, Yamazaki S, Uchida Y, Komiyama K, *et al.* Predicting the presence and severity of obstructive sleep apnea based on mandibular measurements using quantitative analysis of facial profiles via three-dimensional photogrammetry. **Respir Investig.** 2022; 300–308.
6. Saban M, Ernst G, Recalde M, Schiavone M, Blanco M, Borsini E, *et al.* Características metabólicas de los

- pacientes con apneas obstructivas del sueño. **Rev. Soc. Argent Diabetes.** 2020; 54(1): 21–28.
7. Da Conceição KG, Rodrigues MM, Nunes KC de F, Braga LM. Avaliação da capacidade funcional, força muscular respiratória e pico de fluxo expiratório em pacientes com apneia obstrutiva do sono. **Fisioter. Bras.** 2021; 565–570.
 8. Márquez Tapia Y, Calderón Montalvo G, Cardier González FB, Hidalgo Martínez P, Otero Mendoza LM. Asociación entre índices antropométricos y presencia de apnea obstructiva del sueño en adultos. **Univ odontol.** 2018; 37 (79): 1-21.
 9. Modena DAO, Cazzo E, Cândido EC, Baltieri L, Silveira LJB da, Almeida AMN *et al.* Obstructive sleep apnea syndrome among obese individuals: A cross-sectional study. **Rev. Assoc Med Bras (1992).** 2017; 862–868.
 10. Salas C. C, Dreyse D. J, Olivares C. MF, Contreras S. A, Nazar M. G, Ribalta L. G, *et al.* Características clínicas de los pacientes con apneas obstructivas del sueño: diferencias según género. **Revista chilena de enfermedades respiratorias.** 2019 jun. 1; 35 (2): 104–110.
 11. Galtieri RMS, Salles C, Melo A, Souza-Machado A. Tipos craniofaciais e relação com a síndrome da apneia obstructiva do sono. **Rev Ciênc Méd Biol (Impr).** 2019; 380–385.
 12. Bernal Alzate MA, Abaunza Zafra L, Suárez Fajardo IG. El papel del odontólogo en la intervención de la apnea obstructiva del sueño. **CES Odontología.** 2020 Dec 31; 33 (2): 128–135.
 13. Rubio-Bueno P, Capote Moreno A, Landete P, Zamora E, Wix R, Ancochea J, *et al.* Apnea obstructiva del sueño: un abordaje innovador mínimamente invasivo mediante distracción de rama mandibular. **Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial.** 2018 Jun 1; 40 (2): 55–64.
 14. Japhet JLN, Salvaterra AR, Canonice AD, Japhet CD, Giongo CC, Torres ÂCSG. Avanço maxilomandibular na Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono. **Rev cir traumatol buco-maxilofac.** 2017; 45–49.
 15. Ribeiro ÉP de O, Arantes ER, Louro RS, Uzeda MJ, Resende RF de B. Cirurgia ortognática no tratamento da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono. **Rev cir traumatol buco-maxilofac.** 2020; 26–30.
 16. Posnick JC, Adachie A, Singh N, Choi E. “Silent” Sleep Apnea in Dentofacial Deformities and Prevalence of Daytime Sleepiness After Orthognathic and Intranasal Surgery. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery: Official Journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons.** 2018 Apr 1; 76 (4): 833–843.
 17. Goodday RH, Bourque SE, Edwards PB. Objective and Subjective Outcomes Following Maxillomandibular Advancement Surgery for Treatment of Patients With Extremely Severe Obstructive Sleep Apnea (Apnea-Hypopnea Index >100). **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.** 2016 Mar; 74 (3): 583–589.
 18. Butterfield KJ, Marks PLG, McLean L, Newton J. Quality of Life Assessment After Maxillomandibular Advancement Surgery for Obstructive Sleep Apnea. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.** 2016 Jun 1; 74 (6): 1228–1237.
 19. Dattilo DJ, Drooger SA. Outcome assessment of patients undergoing maxillofacial procedures for the treatment of sleep apnea: comparison of subjective and objective results.

- Journal of oral and Maxillofacial Surgery.** 2004 Feb 1; 62 (2): 164–168.
20. Zhou N, Ho J-PTF, Huang Z, Spijker R, de Vries N, Aarab G, *et al.* Maxillomandibular advancement versus multilevel surgery for treatment of obstructive sleep apnea: A systematic review and meta-analysis. **Sleep Medicine Reviews.** 2021 Jun 1; 57(1): 1-13.
21. Beranger T, Garreau E, Ferri J, Raoul G. Morphological impact on patients of maxillomandibular advancement surgery for the treatment of obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome. **International Orthodontics.** 2017 Mar; 15 (1): 40–53.
22. Vigneron A, Tamisier R, Orset E, Pepin J-L, Bettega G. Maxillomandibular advancement for obstructive sleep apnea syndrome treatment: Long-term results. **Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery.** 2017 Feb; 45 (2): 183–191.
23. Zaghi S, Holty J-EC, Certal V, Abdullatif J, Guilleminault C, Powell NB, *et al.* Maxillomandibular Advancement for Treatment of Obstructive Sleep Apnea: A Meta-analysis. **JAMA otolaryngology-- head & neck surgery.** 2016 Jan 1; 142 (1): 58–66.
24. Best DL, Chadha S, Harriman E, Wang CS, Troost JP, Aronovich S. Maxillomandibular advancement effectively treats obstructive sleep apnea in adolescents at short-term follow-up. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology.** 2021 Feb; 132 (4): 386-392.
25. Jeldez I, Paredes C, Villalón P. Expansión maxilar rápida para pacientes pediátricos con síndrome de apnea obstructiva del sueño. **International journal of interdisciplinary dentistry.** 2020 Dec; 13 (3): 201–206.