

**DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DE RONCO E APNEIA DO SONO: UM ESTUDO DE
CASO CLÍNICO**

**DIAGNOSIS AND TREATMENT OF SNORING AND SLEEP APNEA: A CLINICAL CASE
STUDY**

Júlia Ferreira Domingues¹

Marina Inácio Cizeski²

Luiz Gustavo Teixeira Martins³

Vinculação do artigo

Curso de Odontologia. Universidade do Extremo Sul Catarinense-Criciúma-SC

Endereço para correspondência

Luiz Gustavo Martins

Curso de Odontologia – Universidade do Extremo Sul Catarinense

Av. Universitária, 1105

Criciúma – SC – Bairro Universitário

CEP – 88806-000

Email: luizgustavomartins@unesc.net

*** A ser submetido a Revista Arquivos Catarinenses de Medicina (ACM).**

¹Graduanda no Curso de Odontologia da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC – Criciúma (SC), Brasil. E-mail: julia.domingues@globo.com.

²Graduanda no Curso de Odontologia da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC – Criciúma (SC), Brasil. E-mail: marina.cizeski@hotmail.com.

³Doutor em Ciências da Saúde pela Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul). Professor de cirurgia do Curso de Odontologia da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC – Criciúma (SC), Brasil. E-mail: luizgustavomartins@unesc.net.

DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DE RONCO E APNEIA DO SONO: UM ESTUDO DE CASO CLÍNICO

JÚLIA FERREIRA DOMINGUES

MARINA INÁCIO CIZESKI

RESUMO

O ronco e a Síndrome da Apneia e Hipopneia Obstrutiva do Sono estão associados à diminuição do espaço aéreo superior, devido à redução do tônus muscular durante o sono. O ronco é o sintoma que mais chama atenção, que é causado pela vibração dos tecidos da garganta em razão da turbulência do ar à medida que as vias aéreas se estreitam. O ronco pode ser um sinal de apneia, mas nem todos os roncadores são apneicos. O diagnóstico para essa síndrome é realizado pela polissonografia, um exame padrão ouro, porém de custo elevado, por esse motivo surgiram outros tipos de exames como a polissonografia tipo IV (oximetria), para que se possa realizar o diagnóstico de um jeito mais acessível. Os aparelhos intraorais surgiram na odontologia como uma sugestão de tratamento e de prevenção para essa síndrome. O modelo Posicionador Luíz Goldofim foi o aparelho utilizado para o caso de ronco e apneia grave do sono, diagnosticado pela polissonografia. O resultado deste trabalho apontou uma melhora na qualidade de sono do paciente, sendo comprovado com o exame de oximetria. O aparelho intraoral apresentou sua eficiência no caso de apneia grave.

Palavras-chave: Ronco. Apneia. Polissonografia. Aparelho intraoral.

INTRODUÇÃO

Os distúrbios do sono estão entre os dez maiores fatores de risco para doenças graves e provocam consequências adversas na vida das pessoas por diminuir seu funcionamento diário⁽¹⁾. Por se tratar de uma síndrome com sérios riscos, essa área específica do sono também acabou surgindo na odontologia. A odontologia do sono busca tratar essa doença de apneia obstrutiva com os aparelhos intraorais, ajudando o paciente a ter uma melhora na sua qualidade de vida. A síndrome da apneia e hipopneia obstrutiva do sono (SAHOS) caracteriza-se pela interrupção da respiração, pela ocorrência de períodos de parada respiratória durante o sono, na presença de esforço inspiratório, já o ronco, é provocado pela vibração dos tecidos da garganta cada vez que o ar passa⁽²⁾. Este trabalho tem como finalidade diagnosticar e realizar um tratamento ideal para o ronco e apneia do sono de um paciente com apneia grave e respiração bucal.

METODOLOGIA

A abordagem do estudo foi qualitativa, descritiva, de campo, de intervenção do tipo estudo de caso. Assim sendo, o passo a passo do estudo foi da seguinte forma:

- Identificação do paciente conforme critérios de inclusão, aplicação de questionário para

diagnóstico de ronco e apneia do sono.

- Moldagem superior e inferior das arcadas do paciente, registro da mordida habitual e máxima protusão em cera natural – os moldes foram enviados para o laboratório para ser confeccionado o aparelho Posicionador Luíz Goldofim (PLG).
- Com o aparelho confeccionado, foi feita a ativação dos grampos, a titulação com a colocação de *stops* para avanço de mandíbula e a sua instalação no paciente. Além disso, foi feita a instrução de uso e higiene ao paciente.
- Foi feito o acompanhamento de cada noite do paciente por meio de registro em tabela.
- Foi realizado o exame de polissonografia tipo IV (oximetria) para medir a eficácia do aparelho, exame realizado em casa.
- Foram marcadas consultas de acompanhamento.
- O estudo foi desenvolvido nas clínicas integradas da Universidade do Extremo Sul Catarinense (Unesc), na clínica de odontologia, tendo como população um paciente com histórico de ronco e apneia do sono, respirador bucal, hipertenso, acima do peso.
- A amostra foi composta por um paciente conforme critérios de inclusão.

Após isso, foi selecionado um paciente atendido na clínica de odontologia da Unesc no mês de setembro de 2020 e quanto aos critérios de inclusão para selecioná-lo, elencam-se:

- Ser maior idade;
- Ter realizado o exame polissonográfico;
- Ter o diagnóstico de ronco e apneia do sono;
- Ter possibilidade de custear o aparelhinho oral;
- Assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Em se tratando dos critérios de exclusão, elenca-se quem não aceitar participar do estudo.

Quanto aos procedimentos e à logística, o projeto foi submetido para análise do Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da UNESC e a coleta de dados ocorreu apenas após sua aprovação, sob o número 40664410.9.0000.0119. Constatou o TCLE, o Termo de confidencialidade e a carta de aceite da Instituição onde foi desenvolvida a pesquisa.

Após identificação do paciente conforme critérios de inclusão, foram aplicados questionários para confirmação diagnóstica de ronco e apneia do sono. Tratou-se de questionários validados, denominados Escala de sonolência de Epworth, questionário de Berlin, Stop-Bang e classificação de Malampatti.

Após fechamento diagnóstico, foi dado início ao estudo de caso, a partir da moldagem superior e inferior das arcadas do paciente com alginato, registro em cera natural para o registro de mordida habitual e máxima protusão. Após obtenção desses moldes, eles foram enviados para um laboratório de ortodontia (a critério da escolha do paciente) para ser realizado a confecção do aparelho intraoral Posicionador Luíz Godolfim (PLG).

Com o aparelho confeccionado, foi feita a ativação dos grampos, a colocação de *stops* para avanço de mandíbula e a sua instalação no paciente. Nesse processo, o paciente foi orientado quanto às instruções de uso e higiene necessárias para manutenção do aparelho em boas condições.

A última etapa foi realizada por meio de uma tabela em que o paciente anotou suas considerações de cada noite e também a opinião de seu cônjuge para que fosse possível avaliar o funcionamento do aparelho intraoral. Foi realizado um exame de polissonografia tipo IV (oximetria), após adaptação do paciente com o aparelho, para ajudar no direcionamento do tratamento.

A discussão foi organizada a partir da análise de dados e conteúdos obtidos no caso.

CASO CLÍNICO

Paciente L.M.D, leucoderma, 52 anos de idade, sexo masculino, 1,90 m de altura, 110 kg, procurou atendimento em uma clínica particular especializada em odontologia do sono em busca de um tratamento para a sua queixa principal: roncar muito alto, pois isso estava incomodando principalmente seu cônjuge, além de afetar sua qualidade de vida.

Após uma anamnese completa, foi diagnosticado que o paciente é respirador bucal, durante a noite se engasga com a própria saliva, volume sonoro do ronco é alto, não dorme na posição de decúbito dorsal, hipertenso controlado, possui obesidade grau I, com índice de massa corporal (IMC) de 30,47 kg/m², circunferência cervical de 46 cm e circunferência abdominal de 110 cm.

Para realizar um diagnóstico preciso para o caso, o paciente foi encaminhado para realização do exame de polissonografia em uma clínica particular, que apresentou um resultado de apneia grave do sono, foram passadas as opções de tratamento existentes ao paciente, como o *Continuous Positive Airway Pressure* (CPAP) e o aparelho intraoral (AIO). Depois de possuir o exame em mãos, ele procurou a clínica da Unesc para realizar o tratamento do caso com AIO.

Na clínica de Odontologia da Unesc, foram realizados alguns questionários para confirmar o diagnóstico, além da polissonografia, obtendo resultados positivos para a SAHOS e então foi dado início ao tratamento com o aparelho intraoral PLG, que foi o escolhido para esse caso de apneia grave com respiração bucal.

RESULTADOS

No relato aqui descrito, a amostra foi composta por um paciente masculino, respirador bucal, com ronco alto e apneia grave.

Os questionários, Escala de Sonolência de Epworth, Questionário de Berlim, Stop-Bang e a Classificação de Malampatti, apresentaram os seguintes resultados, respectivamente, 13 pontos - procure um médico você pode ter distúrbio; grande possibilidade de distúrbios do sono; risco alto de

apneia obstrutiva do sono; classe IV – palato mole não é visível.

Em relação ao exame de polissonografia, pré aparelho intraoral, houve o seguinte resultado: apneia e hipopnéia obstrutiva do sono grau grave, ocorreram 301 apneias obstrutivas, sendo 269 delas com dessaturação, 21 hipopneias, quatro apneias mistas e ausência de apneias centrais. Atingindo saturação mínima de oxigênio de 70% durante evento respiratório obstrutivo, os roncos foram significativos em 12,8% do tempo total de sono. Índice de apneia hipopnéia (IAH) de 48,1 eventos por hora. A latência foi aumentada para o sono REM e houve redução da quantidade de sono REM, sono fragmentado com índice de microdespertar aumentado, 120 microdespertares, índice de 17,7 por hora. O Quadro 1 apresenta a conclusão do exame de polissonografia.

Quadro 1 – Conclusão do exame de polissonografia

1- Presença de Apnéia e Hipopnéia obstrutiva do sono grau GRAVE, com dessaturação significativa da oxihemoglobina.
2- Roncos significativos em 12,8% do tempo total de sono.
3- Latência aumentada para o sono REM.
4- Redução da quantidade de sono REM.
5- Sono fragmentado com índice de microdespertar aumentado.

Fonte: Elaborado pelos autores.

A Tabela 1 apresenta os valores de saturação da oxi-hemoglobina na polissonografia.

Tabela 1 – Valores saturação da oxi-hemoglobina polissonografia

OXIMETRIA – Saturação da Oxi-hemoglobina	WK	REM	NREM	TOTAL
<75 (min)	0.0	1.0	0.0	1.0
<80 (min)	0.0	4.3	1.1	5.4
<85 (min)	0.0	8.9	3.8	12.7
<90 (min)	0.0	15.4	17.0	32.4
<95 (min)	2.7	23.6	115.4	141.7
Média (%)	97	91	95	95
Índice de dessaturação (#/hora)		40.4	43.1	42.8
Duração máx. Dessaturação (seg)	0.0	84.0	70.0	84.0
Valor mínimo da saturação associado a apnéia	70%			

Fonte: Elaborado pelos autores.

A Tabela 2 apresenta a análise do ronco na polissonografia.

Tabela 2 – Análise do ronco na polissonografia

Análise	Ronco
Número total de episódios de ronco	: 96
Duração média de episódios de ronco	: 23.0 seg
Tempo total de sono	48.1 min (12.8% de TTS)

Fonte: Elaborado pelos autores.

No presente estudo, o tratamento indicado para esse diagnóstico foi de um aparelho intraoral do tipo PLG, com abertura de 7 mm, a soma de H + MP resultou em 10 mm, com limite de avanço de 8 mm, iniciando com 6 mm e recuando 4 mm, de acordo com a tabela de utilização do MR-Advance

segundo Dr. Luíz Roberto Godolfim.

O aparelho PLG foi desenvolvido pelo brasileiro Dr. Luíz Roberto Godolfim na década de 1990, que desde então está em evolução para a melhor adaptação do paciente. O AIO PLG trabalha pelo avanço mandibular impedindo o colapso dos tecidos da garganta, sem que interfira na posição da língua, possibilitando movimentos com a boca, aumentando conforto e relaxamento muscular, permitindo que o aparelho possa ser regulado gradativamente de forma a se obter melhor posição mandibular pelo sistema de expansores na face vestibular composto de um arco dorsal e um tubo telescópico, preconizado por Pedro Planas, para propiciar o movimento lateroprotrusivo e grampos de retenções internos em forma de gota.

O planejamento do avanço mandibular varia com a necessidade e as características individuais de cada paciente (exames, forma da face, assimetrias, quantidade, amplitude e simetrias dos movimentos mandibulares) e limitações, como problemas na articulação temporomandibular (ATM), fazendo necessário uma excelente anamnese, pois quando feita a instalação sem saber a gravidade da apneia, corre-se o risco de estar subtratando o paciente, reduzindo o ronco que é sinal de alerta para uma doença com consequências sistêmicas sérias, como infarto do miocárdio, arritmias cardíacas e acidentes vasculares cerebrais.

Para a produção do AIO, realizou-se moldagem superior e inferior com alginato Hydrogum 5, gesso tipo IV para confecção do modelo, registro de mordida em cera natural no garfo MR-Advance com espessura de 7 mm. Os modelos e o registro foram enviados para o laboratório para o término do AIO. Após esse processo finalizado, o aparelho foi entregue ao paciente, que se adaptou com uso noturno dele e registrou todas as noites como foi o seu sono. A Figura 1 apresenta a montagem da mesa.

Figura 1 – Montagem da mesa



Fonte: Elaborado pelos autores.

A Figura 2 apresenta a moldagem inferior e superior com alginato.

Figura 2 – Moldagem inferior e superior com alginato



Fonte: Elaborado pelos autores.

A Figura 3 apresenta os modelos inferior e superior.

Figura 3 – Modelos inferior e superior



Fonte: Elaborado pelos autores.

A Figura 4 apresenta o registro em cera natural (garfo de 7 mm).

Figura 4 – Registro em cera natural (garfo de 7 mm)

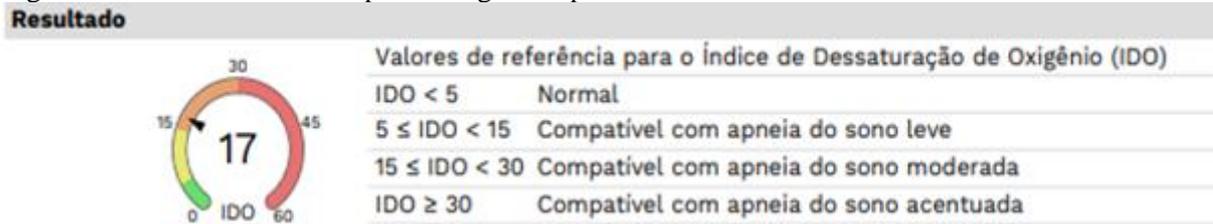


Fonte: Elaborado pelos autores.

Para verificar o desempenho do aparelho, realizou-se o exame de polissonografia tipo IV

(oximetria). Os seguintes resultados foram obtidos: o índice de dessaturação de oxigênio (IDO) foi de 17,5/h (normal: inferior a 5/h). A saturação da oxi-hemoglobina (SpO₂) permaneceu abaixo de 90% durante 2% do tempo de registro (oito minutos). Foram detectados eventos de roncos durante 78% do tempo de registro. Conclui-se que o exame é compatível com apneia do sono moderada, com uso de aparelho de avanço. A Figura 5 apresenta o resultado laudo da polissonografia tipo IV.

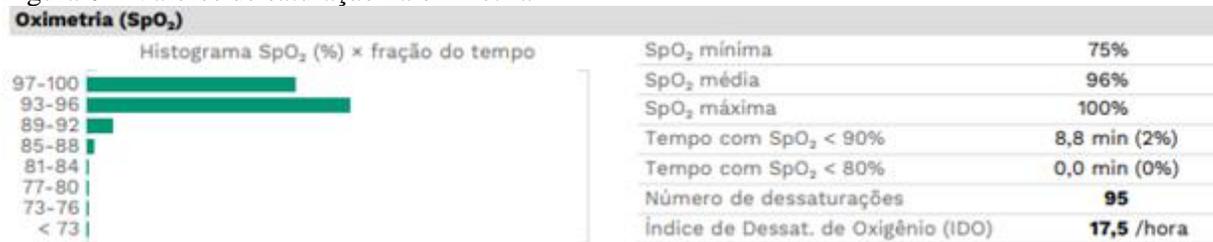
Figura 5 – Resultado laudo da polissonografia tipo IV



Fonte: Elaborado pelos autores.

A figura 6 apresenta os valores de saturação na oximetria.

Figura 6 – Valores de saturação na oximetria



Fonte: Elaborado pelos autores.

A Figura 7 apresenta a análise do ronco na oximetria.

Figura 7 – Análise do ronco na oximetria

Análise de ronco	
Tempo de gravação	352,4 min
Tempo com ronco	276,0 min (78%)

Fonte: Elaborado pelos autores.

Comparando os exames de polissonografia e polissonografia tipo IV, observou-se a redução do índice de dessaturação de 42,8 para 17,5 por hora, uma apneia que foi de grave para moderada e a saturação mínima de 70% para 75%, concluindo, com base nesses dois exames, uma melhora na qualidade do sono do paciente com o AIO PLG.

Ao se analisar os exames com base no relato do paciente, constatou-se que no exame de polissonografia tipo IV há um conforto maior para realizá-lo, pois não precisa sair de casa, além de ser necessário utilizar apenas um oxímetro em um de seus dedos, diferente da polissografia.

Por meio de registros e relatos do paciente e da sua cônjuge, foi observada relevante redução

de ocorrências de apneia do sono, bem como diminuição do volume sonoro do ronco. Paciente relatou não ter mais despertado por conta de engasgos / apneias durante a noite, item de destaque ao se considerar uma ocorrência recorrente anteriormente ao uso do aparelho. Seu cônjuge relatou a predominância de um ronco baixo, mantendo-se na mesma frequência, inclusive observando em vários momentos a não ocorrência de ronco.

O paciente também relatou ter experimentado uma rápida adaptação à utilização do aparelho, não observando qualquer dificuldade ou desconforto que pudesse comprometer seu sono. Com isso, foi possível evidenciar e comprovar a eficiência do aparelho PLG para o paciente de apneia grave e, conseqüentemente, uma significativa melhora em sua qualidade de vida e sono. A Figura 7 apresenta o aparelho PLG.

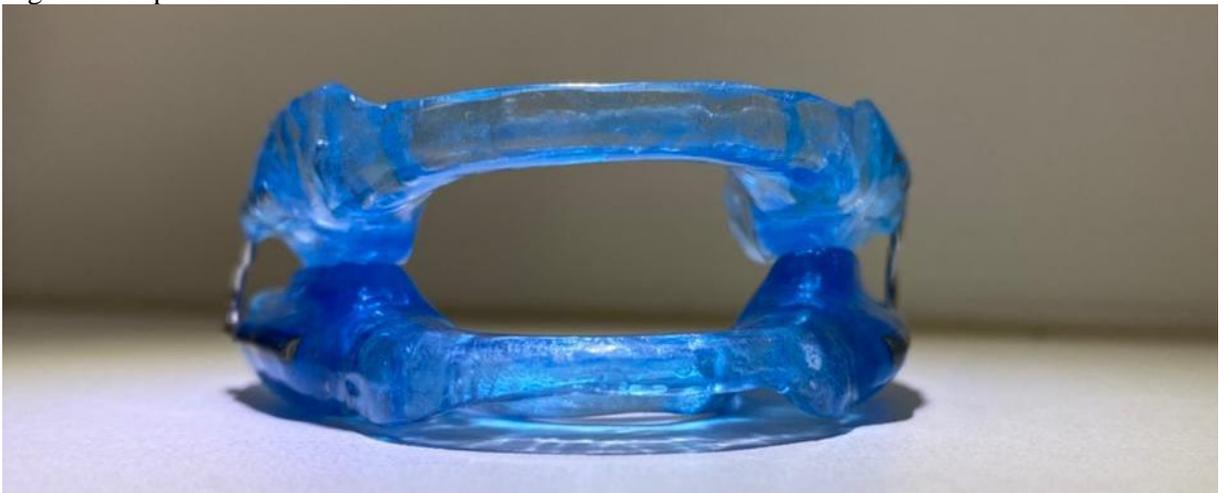
Figura 7 – Aparelho PLG



Fonte: Elaborado pelos autores.

A Figura 8 apresenta o aparelho PLG com abertura 7 mm.

Figura 8 – Aparelho PLG abertura 7 mm



Fonte: Elaborado pelos autores.

A Figura 9 apresenta a parte inferior do aparelho PLG.

Figura 9 – Parte inferior do aparelho PLG



Fonte: Elaborado pelos autores.

A Figura 10 apresenta a parte superior do aparelho PLG.

Figura 10 – Parte superior do aparelho PLG



Fonte: Elaborado pelos autores.

DISCUSSÃO

A qualidade do sono muda com o decorrer do tempo, com o passar dos anos o indivíduo fica mais propenso a desenvolver desordens no sono, o ronco e a síndrome da apneia e hipopneia obstrutiva do sono estão entre as mais comuns. Ronco, agitação, sufocamento durante o sono, sonolência durante o dia, impotência sexual, cefaléia, irritabilidade, dificuldade de concentração e aprendizagem prejudicada são sinais clínicos da SAHOS que afetam sobretudo pessoas acima de 40 anos com sobrepeso, tabagismo, alcoolismo, e principalmente homens, devido ao hormônio testosterona que predispõe a vasoconstrição das vias aéreas respiratórias⁽³⁾. A disposição para realização de atividades diárias sem sonolência diurna está diretamente associada a uma boa qualidade de sono⁽⁴⁾.

No presente estudo, observou-se que os sinais clínicos encontrados na literatura⁽³⁾ corroboram com os que foram apresentados no caso clínico analisado neste trabalho, como o sobrepeso, ronco, sexo masculino, sufocamento durante o sono e a idade. O paciente de apneia grave e ronco alto, com uso de AIO para o tratamento da SAHOS, conquistou uma melhora na qualidade de vida diurna e de sono, pois passou a ter mais disposição nas atividades matutinas e vespertinas e no período noturno conseguiu dormir bem.

A classificação internacional dos distúrbios do sono define a SAHOS em dissônia, transtorno que leva à hipersonolência diurna ou dificuldade de iniciar ou manter o sono. A Síndrome possui três níveis que dependem do IAH, que são estes leve ($5 > \text{IAH} > 15$), moderada ($15 > \text{IAH} > 30$) e severa ($15 > \text{IAH} > 30$). É obtido o diagnóstico por questionários clínicos qualitativos, exame físico e por fim constatado com a polissonografia⁽⁵⁾.

No exame de polissonografia, é executado o monitoramento de parâmetros fisiológicos durante o sono diagnosticando o tipo de apneia (central, obstrutiva ou mista), alterações cardíacas, respiratórias e cerebrais e a severidade do quadro da apneia obstrutiva do sono, através do IAH por hora de sono, a média do tempo de apneia e a saturação mínima de oxigenação arterial, também são registrados a posição corporal, pressão esofágica do ronco, temperatura corporal e derivações suplementares de eletroencefalograma⁽⁵⁾.

O exame de oximetria é restreado dentro da polissonografia e é usado para caracterizar a frequência e a profundidade da dessaturação do oxigênio. Como teste de rastreio para o diagnóstico de SAHOS, pode representar uma hipótese elegível para doentes com suspeita clínica da referida síndrome, desde que excluídas previamente doenças respiratórias, seja pela história clínica ou por um exame objetivo, necessitando ainda outros exames complementares de diagnóstico. Assim, a oximetria poderá ser usada como método de rastreio rápido e acessível⁽⁶⁾.

Neste estudo, foi realizado o diagnóstico pela polissonografia, resultando inicialmente em apneia grau grave, índice de apnéia e hipopnéia rastreado foi 48,1 eventos por hora e o índice de dessaturação 42,8 por hora. Ao final, foi realizado o exame de oximetria noturna (ON) da marca

Biologix para obter uma comparação dos resultados do paciente utilizando o AIO e o IDO foi de 17,5 por hora, e sua apneia classificada como moderada, consequentemente baixando o IAH.

Baseado no relato do paciente deste estudo, ele declarou que no exame de oximetria noturna (polissonografia tipo IV), que é realizado em casa, foi possível dormir com mais tranquilidade do que no exame de polissonografia, que precisa ser feito em uma clínica do sono, não interferindo nos resultados dos exames.

São necessários auxiliares no diagnóstico de distúrbio do sono, questionários que dão índices por uma somatória, como Escala de Sonolência de Epworth, que questiona o paciente sobre a possibilidade de cochilar em oito situações cotidianas, classificando a soma em sonolência leve, moderada e severa, sendo este último escore mais comumente encontrado em pacientes com SAHOS moderada ou grave. Outro utilizado é o Questionário de Berlim, que é organizado em três categorias, referente à roncopatia e apneias, à sonolência diurna e à hipertensão sobre gênero, idade, altura, peso, circunferência do pescoço e raça. A classificação chamada Índice de Mallampati parte de um exame clínico sendo analisado o dorso da língua e o envolvimento com o espaço orofaríngeo. Baseado nesses questionários, foi possível classificar a síndrome da apneia e hipopneia do sono em leve, moderada ou grave⁽⁷⁾.

Os resultados fornecidos nesses questionários serviram como instrumentos de método de pesquisa, dentro da odontologia, válidos para confirmação do diagnóstico de SAHOS grave. Um importante fator de risco para o agravamento da apneia é a classificação de Mallampati, o alto escore (IV), a extensa circunferência do pescoço e do abdomen relatadas no questionário stop-bang, são características observadas no resultado do paciente L.M.D que levam a uma preocupação para obstrução das vias aéreas.

Os aparelhos intraorais que trabalham avançando a mandíbula têm tido os melhores resultados no tratamento da SAHOS. Eles proporcionam a abertura das vias aéreas obstruídas durante o sono a partir do tracionamento da base da língua para frente. Para que o paciente tenha uma fácil adaptação, o AIO deve ser confortável e de fácil manuseio, obtendo características desejáveis como ser seguro, não provocar danos nos tecidos bucais ou nas ATMs, não interferir com a posição anterior da língua, não provocar alterações ortodônticas, não permitir abertura excessiva da boca, ter boa retenção para não se deslocar durante a noite e baixo custo⁽⁵⁾.

O paciente leucoderma L.M.D afirmou, neste estudo de caso, que o aparelho intraoral do tipo PLG é confortável, de fácil adaptação, proporcionou efeito desejável, não afetou a mucosa, boa retenção, tem abertura máxima de boca por conta da respiração bucal e não prejudicou a ATM, possui um valor acessível para ter essa melhora na qualidade de vida. Ademais, esses efeitos foram similares ao que foi encontrado na literatura⁽⁷⁾.

CONCLUSÃO

O estudo alcançou seus objetivos, uma vez que diagnosticou e realizou o tratamento para o ronco e apneia do sono de um paciente com apneia grave e respiração bucal.

Foi utilizado, como terapêutica, o aparelho intraoral do tipo PLG, sendo este de fácil adaptação e boa resolutividade.

Para trabalhos futuros, sugere-se este estudo seja replicado com maior número de pessoas, correlacionando a presença do ronco e apneia do sono com comorbidades e que possa se tornar um material informativo para pacientes com essa situação.

REFERÊNCIAS

1. Müller MR, Guimarães SS. Impacto dos transtornos do sono sobre o funcionamento diário e a qualidade de vida. *Estud. Psicol.* 2007;4(24):519-28.
2. Goldofim LR. Distúrbios do Sono e a Odontologia: tratamento do ronco e apneia do sono. São Paulo: Ed. Santos; 2011.
3. Souza FS, Carmo A, Toledo M, Rodrigues FSM, Fonseca FLA, Gehrke FS. Síndrome da apneia e hipopneia obstrutiva do sono e principais comorbidades associadas. *Rev Ciênc Méd.* 2020;29:1-9.
4. Nascimento AP, Passos VMM, Pedrosa RP, Brasileiro-Santos MS, Barros IML, Costa LOBF *et al.* Qualidade do sono e tolerância ao esforço em portadores de apneia obstrutiva do sono. *Rev. Bras. Med. Esporte* 2014;20(2):115-8.
5. Dekon SFC, Lima KS, Gomes TC. Tratamento com aparelho intra-oral da síndrome obstrutiva do sono (SAHOS): relato de caso. *Rev. Odontol. Araçatuba* 2018;39(1):33-8.
6. Ventura C, Oliveira AS, Dias R, Teixeira J, Canhão C, Santos O, Pinto P, Bárbara C. Papel da oximetria noturna no rastreamento da síndrome de apneia-hipopneia obstrutiva do sono. *Rev. Port. de Pneumol.* 2007;13(4):525-51.
7. Dekon SFC, Lima KS, Penteado ACC, Nunes GP. Índices utilizados para diagnóstico e plano de tratamento do ronco primário e da síndrome da apnéia obstrutiva do sono. *Rev. Odontol. Araçatuba*, 2020;41(1):63-8.