

FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

BÁRBARA REIS NUNES

KAREN MONYZE SOARES DE PAULO

**APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO EM CRIANÇAS E PRÉ-
ADOLESCENTES: ATUAÇÃO DA ODONTOLOGIA**

VOLTA REDONDA

2020

FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO EM CRIANÇAS E PRÉ-
ADOLESCENTES: ATUAÇÃO DA ODONTOLOGIA**

Monografia apresentada ao Curso de Odontologia do Centro Universitário de Volta Redonda, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

Alunas: Bárbara Reis Nunes

Karen Monyze Soares de Paulo

Orientadora: Roberta Mansur Caetano

Coorientadora: Alice Rodrigues F.de Melo

VOLTA REDONDA

2020

FICHA CATALOGRÁFICA

Bibliotecária: Alice Tação Wagner - CRB 7/RJ 4316

N972a Nunes, Bárbara Reis.

Apneia obstrutiva do sono em crianças e pré-adolescentes: atuação da odontologia. / Bárbara Reis Nunes; Karen Monyze Soares de Paulo. – Volta Redonda: UniFOA, 2020.

43 p. II

Orientador (a): Roberta Mansur Caetano

Monografia (TCC) – UniFOA / Curso de Odontologia, 2020.

1. Odontologia - TCC. 2. Apneia obstrutiva do sono. 3. Respiração bucal. I. Caetano, Roberta Mansur. II. Centro Universitário de Volta Redonda. III. Título.

CDD 617.6



FOLHA DE APROVAÇÃO



Trabalho de Conclusão do Curso intitulado: “Apneia Obstrutiva do Sono em Crianças e Pré-adolescentes: Atuação da Odontologia”

Elaborado por: Bárbara Reis Nunes
Karen Monyze Soares de Paulo

E apresentado publicamente perante a Banca Avaliadora, como parte dos requisitos para conclusão do Curso de Odontologia.

Aprovada em 26 de Junho de 2020.

Banca Avaliadora:

.....
Profª Doutora Roberta Mansur Caetano

.....
Profª Doutora Alice Rodrigues Feres de Melo

.....
Profº Mestre Pedro Augusto Peixoto Bittencourt

DEDICATÓRIA

Dedicamos este trabalho a Deus, a nossa família e amigos, pelo incessante apoio nessa caminhada. Essa vitória também pertence a vocês!

AGRADECIMENTOS

Agradeço primordialmente a Deus, por ser meu guia, por não me deixar faltar forças, sabedoria, saúde e proteção. A minha família, sobretudo a minha mãe Márcia, por todas as noites mal dormidas, pelo trabalho árduo para que não me faltasse nada durante esses 5 anos de formação, por todo sacrifício necessário para que eu me tornasse cirurgiã-dentista. A minha dupla, Camila Santos, por ter aguentado meus dias de mau humor sem me abandonar, e a minha carona diária, Jemima Mendes, que salvou nossa pele, além de garantir as melhores conversas. A nossa orientadora, por toda a paciência, conhecimento e tempo dedicados ao nosso trabalho, apesar de sua árdua rotina de trabalho. E por fim, aos meus amigos, por tornarem a vida mais leve e divertida, pela compreensão, apoio, conversas, e abraços que aqueceram meu coração.

Bárbara Reis Nunes

Ao Trino Deus rendo minha eterna gratidão por me conceder a graça de conquistar êxito em meus estudos e me tornar uma cirurgiã-dentista, bem como me ter auxiliado, dando-me força e ânimo durante todos esses anos. Aos meus pais, Silas e Gilcelene, e ao meu irmão, Linyker Gustavo, que acompanharam de perto todas as lutas torcendo pela minha vitória e incentivando a todo o momento para eu jamais desistir. Ao meu noivo, Vinícius, amigos e familiares que torceram e oraram por mim, mesmo distantes, em especial aqueles que me auxiliaram financeiramente. Pela minha amiga, Carolina, com quem tive a honra de nos tornamos uma dupla, por todo auxílio que me deu durante a faculdade. Pelos professores pela dedicação e empenho em nossa formação. E por fim, não menos importante a nossa querida e carinhosa orientadora, Dr^a Roberta Mansur, que com esmero nos auxiliou em todas etapas para a conclusão deste trabalho.

Karen Monyze Soares de Paulo

EPÍGRAFE

“Consagre ao senhor tudo o
que você faz e os seus planos
serão bem sucedidos”
(Provérbios 16:3)

RESUMO

A síndrome da apneia e hipopneia obstrutiva do sono é representada por frequentes obstruções parciais ou totais das vias aéreas superiores. O objetivo desse estudo foi enfatizar o papel do cirurgião dentista em identificar e encaminhar crianças e pré-adolescentes com esse distúrbio respiratório do sono, bem como a contribuição da Ortodontia no tratamento. Foi realizado um estudo com 8 crianças e pré-adolescentes de ambos os gêneros e seus responsáveis que iniciaram tratamento ortodôntico nas Clínicas de Ortodontia do Curso de Odontologia do UniFOA. Foi aplicado Questionário Pediátrico do Sono aos pais, constando 22 perguntas objetivas, além de 7 perguntas objetivas, relacionadas a presença de sinais e sintomas dos distúrbios respiratórios do sono. Foram avaliadas as respectivas documentações ortodônticas (exame clínico, modelos de estudo, telerradiografia de perfil e diagnóstico cefalométrico), com relação a presença de fatores de risco para a SAHOS, tais como: presença de obesidade, tipo de respiração predominante, presença de atresia maxilar, posicionamento ântero-posterior da maxila e da mandíbula, relacionamento maxilo-mandibular, padrão facial, dimensão da nasofaringe e orofaringe. Com relação ao Questionário Pediátrico do Sono, em dois pacientes (25%) foram identificadas mais de 7 respostas positivas (alto risco para SAHOS), sendo um apresentando 11 respostas e o outro 13, identificados como paciente 1 e 2, respectivamente. Ambos apresentavam obesidade e bruxismo noturno e o paciente 2 com diminuição da dimensão da nasofaringe (observado na telerradiografia de perfil) e predisposição da morfologia crânio facial (retrognatismo mandibular, atresia maxilar e padrão face longa). Os sintomas da SAHOS no paciente 2, que foi tratado com a ERM, diminuíram significativamente. Concluiu-se que os DRS, incluindo a SAOS, podem ser identificados por uma anamnese direcionada realizada pelo cirurgião dentista. O ortodontista contribuirá no tratamento da SAHOS, ao tratar o retrognatismo mandibular e maxilar e principalmente de atresia maxilar dos pacientes.

Palavras-chave: Apneia Obstrutiva do Sono; Respiração Bucal; Expansão Maxilar.

ABSTRACT

The obstructive sleep apnea and hypopnea syndrome is represented by frequent partial or total obstructions of the upper airways. The objective of this study was to emphasize the role of the dental surgeon in identifying and referring children and pre-adolescents with this sleep-disordered breathing, as well as the contribution of orthodontics in the treatment. A study was carried out with 8 children and pre-adolescents of both genders and their guardians who started orthodontic treatment at the Orthodontic Clinics of the Dentistry Course at UniFOA. Pediatric Sleep Questionnaire was applied to parents, containing 22 objective questions, in addition to 7 objective questions, related to the presence of signs and symptoms of sleep-disordered breathing. The respective orthodontic documentation (clinical examination, study models, profile telerradiography and cephalometric diagnosis) were evaluated, regarding the presence of risk factors for OSAHS, such as: presence of obesity, type of predominant breathing, presence of maxillary atresia, anteroposterior position of the maxilla and mandible, maxillomandibular relationship, facial pattern, dimension of the nasopharynx and oropharynx. Regarding the Pediatric Sleep Questionnaire, in two patients (25%) more than 7 positive responses (high risk for OSAHS) were identified, one with 11 responses and the other 13, identified as patient 1 and 2, respectively. Both had obesity and nocturnal bruxism and patient 2 with decreased nasopharynx dimension (seen in profile telerradiography) and predisposition of facial skull morphology (mandibular retrognathism, maxillary atresia and long face pattern). The symptoms of OSAHS in patient 2, who was treated with MRE, decreased significantly. It was concluded that the DRS, including OSAS, can be identified by a directed anamnesis performed by the dental surgeon. The orthodontist will contribute to the treatment of OSAHS by treating mandibular and maxillary retrognathism and, mainly, maxillary atresia of patients.

Keywords: Sleep Apnea, Obstructive; Mouth Breathing; Palatal Expansion Technique.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Paciente 1- extra-oral- frente	26
Figura 2 Paciente 1- extra-oral- perfil	26
Figura 3 Paciente 1- intra-oral- anterior.....	26
Figura 4 Paciente 1- Telerradiografía de perfil	26
Figura 5 Paciente 2- extra-oral- frente.....	27
Figura 6 Paciente 2- extra-oral- perfil	27
Figura 7 Paciente 2- intra-oral- anterior.....	27
Figura 8 Paciente 2- Telerradiografía de perfil	27

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AASM	Academia Americana de Pediatria e a Academia Americana de Medicina do Sono
ADT	Adenotonsilectomia
CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CoEPS	Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos
CPAP	Pressão aérea positiva contínua
DRGE	Doença do Refluxo Gastroesofágico
DRS	Distúrbios Respiratórios do Sono
EMR	Expansão Maxilar Rápida
et al.	E colaboradores
IAH	Índice de Apneia e Hipopneia
OMS	Organização Mundial de Saúde
PSQ	Pediatric Sleep Questionnaire
REM	Rapid Eye Movement ("movimento rápido dos olhos")
SAHOS	Síndrome da Apneia e Hipopneia Obstrutiva do Sono
SAOS	Síndrome Da Apneia Obstrutiva Do Sono
SNA	Sistema Nervoso Autônomo
SNC	Sistema Nervoso Central
UniFOA	Centro Universitário de Volta Redonda
VAS	Vias Aéreas Superiores

LISTA DE APÊNDICES

Apêndice A Questionário Pediátrico do Sono	37
Apêndice B Exame Físico e Cefalométrico	39
Apêndice C Coleta de Dados dos Pacientes	40

LISTA DE ANEXOS

Anexo A	Parecer Consubstanciado do CoEPS	41
---------	--	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 REVISÃO DA LITERATURA	15
2.1 Fatores de Risco	15
2.2 Sinais e Sintomas.....	16
2.3 Diagnóstico.....	17
2.4 Tratamento.....	20
3 MATERIAIS E MÉTODOS	23
4 RESULTADOS.....	25
5 DISCUSSÃO	28
6 CONCLUSÃO	32
7 REFERÊNCIAS.....	33
APÊNDICES	37
ANEXOS	41

1 INTRODUÇÃO

Os distúrbios respiratórios do sono (DRS) englobam padrões respiratórios alterados que ocorrem ou são exacerbados durante o sono, que incluem o ronco, síndrome da resistência das vias aéreas superiores e a síndrome da apneia e hipopneia obstrutiva do sono (SAHOS) (VERSIANI, 2015; PIRES et al., 2018), com prevalência estimada em 12,1% nas crianças (VERSIANI, 2015).

A Síndrome da Apneia e Hipopneia Obstrutiva do Sono é caracterizada por episódios recorrentes de obstrução parcial (hipopneia) ou total (apneia) das vias aéreas superiores durante o sono (HOTALING, 2006; NOGUEIRA et al., 2015), com prevalência de 5 a 6% nas crianças (VELOSO-TELES et al., 2013), na faixa de 2 a 7 anos de idade (STAUFFER et al., 2018).

A SAHOS na criança possui etiologia multifatorial, incluindo principalmente a hipertrofia adenoamigdaliana, obesidade, desarmonia crânio facial e hipotonia do sistema neuromuscular (VELOSO-TELES et al., 2013; SOBRAL et al., 2015; STAUFFER et al., 2018). Resultam em deficiências neurocognitivas, comorbidades cardiovasculares (VERSIANI, 2015) e atraso no crescimento pômdero-estatural (BALBANI; WEBER; MONTOVANI, 2005). A criança apresenta sono agitado, enurese noturna, perda de apetite (HOTALING, 2006), sintomas que se assemelham ao transtorno de déficit de atenção e hiperatividade, baixo rendimento escolar, irritabilidade e agressividade (VELOSO-TELES et al., 2013; STAUFFER et al., 2018).

Apesar da alta prevalência da SAHOS na criança, ela mantém-se subdiagnosticada e conseqüentemente, subtratada (VELOSO-TELES et al., 2013). No entanto, seu tratamento deve iniciar o mais cedo possível, para aproveitar o componente de crescimento da criança (VERSIANI, 2015).

Os tratamentos propostos para a SAHOS na criança, atualmente são a adenotonsilectomia, o uso da pressão aérea positiva contínua (CPAP) e tratamentos ortodônticos/ortopédicos (VERSIANI, 2015).

O objetivo desse estudo sobre apneia obstrutiva do sono foi enfatizar o papel do cirurgião dentista em identificar e encaminhar crianças e pré-adolescentes com esse distúrbio respiratório do sono, bem como a contribuição da Ortodontia no tratamento.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Fatores de Risco

A fisiopatologia da SAOS na criança é resultante de fatores anatômicos e funcionais que elevam a possibilidade da criança apresentar obstrução de vias aéreas superiores durante o sono (CÂNDIDO, 2016). As mais significativas são hiperplasia adenotonsilar, obesidade, anormalidade craniofacial, doença neuromuscular, síndrome genética como a síndrome de Down e doença do refluxo gastroesofágico (DRGE), além de hereditariedade da estrutura esquelética e de tecidos moles, e ainda, em decorrência de hábitos (CÂNDIDO, 2016; LUBIANCA NETO; OPPERMANN, 2017).

O fator mais frequente é a hipertrofia de amígdalas e adenoide. A amígdala palatina é um tecido linfoide, situada em ambos os lados da garganta, e são, frequentemente, focos de infecção e obstrução (tonsilite). Já a adenoide, também de formação linfoide, é encontrada posteriormente na nasofaringe, local que serve como passagem do fluxo de ar. Ela geralmente aumenta seu volume durante a infância em resposta a antígenos, e na maior parte das pessoas, diminui durante a adolescência (CÂNDIDO, 2016).

A ocorrência da SAHOS em crianças ocorre com maior prevalência na faixa etária de 2 a 8 anos, devido ao aumento dos tecidos linfáticos faríngeos que regredem conforme o paciente se desenvolve na adolescência (POULSON, 2018).

A obesidade leva o paciente ao acúmulo de tecido adiposo na faringe, elevando o esforço respiratório, maior volume abdominal e torácico. Porém, a redução de peso possui apenas efeito parcial (CÂNDIDO, 2016).

As alterações craniofaciais, resultantes do desenvolvimento do crânio e esqueleto facial, como hipoplasia do terço médio da face, retroposicionamento da mandíbula e malformações laríngeas associadas (ROLAND et al., 2011) e frequentemente a atresia maxilar (NOGUEIRA et al., 2015) aumentam o risco de SAHOS em função do estreitamento das vias aéreas (ROLAND et al., 2011).

Pacientes com doença neuromuscular possuem maior possibilidade de DRS, e estima-se que 27% a 62% das crianças com esse padrão apresentem distúrbios respiratórios do sono. Em indivíduos saudáveis o início do sono está associado à redução da tonicidade dos músculos dilatadores das vias aéreas superiores, sendo que essa redução progride ao máximo no sono REM e pode aumentar a resistência das vias aéreas superiores, levando a SAHOS em pacientes suscetíveis (ARENS; MUZUMDAR, 2010).

Além disso, as crianças com asma, rinite alérgica e estirpe africana possuem maiores riscos (NOGUEIRA et al., 2015).

2.2 Sinais e Sintomas

Os DRS em crianças ocasionam problemas comportamentais, físico e/ou escolares (POULSON, 2018). A SAHOS não tratada pode repercutir de forma deletéria, por causar a diminuição da oxigenação sanguínea (NOGUEIRA et al., 2015).

São sintomas da SAHOS: ronco frequente (com intervalos e engasgos), respiração dificultada, sono agitado, mudança no comportamento durante o dia, transpiração excessiva durante o sono, sonolência diurna, principalmente em crianças menores, pois tendem a ser mais agitadas e distraídas (LUBIANCA NETO; OPPERMANN, 2017).

Geralmente crianças com SAHOS não são aptas a ingestão de alimentos sólidos, e têm preferências a alimentos pastosos e macios, preferem beber do que comer, já que alimentos mais fibrosos e consistentes podem sufocá-las. Elas se alimentam lentamente, e são preguiçosas para comer e muitas vezes se recusam (HOTALING, 2006).

Os pais relatam que as crianças possuem sono muito agitado, roncam, podem transpirar demasiadamente. Elas não possuem o devido sono, pois se esforçam para respirar, enquanto deviam descansar e consomem calorias as quais deveriam ser usadas para seu crescimento (HOTALING, 2006).

Além disso, podem apresentar enurese noturna, dormem em posições incomuns, com dificuldade em acordar pela manhã e problemas de comportamento

secundário a SAHOS. Essas crianças podem ser muito irritadas, perdem o fôlego em exercícios físicos, tendem a respirar pela boca, podem apresentar face adenoideana, com alongamento do terço médio. Conseqüentemente, podem apresentar problemas ortodônticos devido a respiração bucal, baixo rendimento escolar devido a privação de sono e problemas cardíacos (HOTALING, 2006; LUBIANCA NETO; OPPERMANN, 2017)

Os sintomas comportamentais e neurocognitivos são efeitos de exposição crônica intermitente a hipoxemia e despertar noturno. Os sintomas podem ser semelhantes a transtorno de hiperatividade e déficit de atenção, causando dificuldade de concentração e baixo rendimento escolar (LUBIANCA NETO; OPPERMANN, 2017; MARTHA, 2017; STAUFFER et al., 2018).

Tem-se associado bruxismo às alterações que estão presentes durante o sono como sinais da ativação do SNC, comumente transmitidas por músculos esqueléticos ou por via do SNA, bem como enurese, sonambulismo e outros (GOUVEIA, 1996). Na maior parte dos casos, primeiramente ocorre o evento de apneia e posteriormente ocorre o mecanismo de bruxismo do sono (FERREIRA, 2018).

O bruxismo pode estar relacionado aos maxilares atresícos, problemas mecânicos de oclusão, às mordidas cruzadas, à dificuldade da passagem de ar e pela redução do tônus da musculatura oral, que pode ocasionar o fechamento dos seguimentos das vias aéreas durante o sono (ALBERTINI, 2009).

2.3 Diagnóstico

A Academia Americana de Pediatria e a Academia Americana de Medicina do Sono (AASM) aconselham quando o ronco está presente que todas as crianças sejam avaliadas (DALMORA, 2017). Uma vez que o mesmo, embora não específico, é uma medida sensível no rastreamento da SAHOS (LUBIANCA NETO; OPPERMANN, 2017).

O ronco primário se distingue da SAHOS, por não ser considerado maligno, consistindo apenas na resistência na passagem de ar, sem alterar os níveis de CO₂ e O₂ no sangue. Porém, ao causar microdespertares, prejudicar o rendimento

escolar, elevar a pressão sanguínea, afetar desfavoravelmente o crescimento e o comportamento, o ronco primário também não pode ser considerado normal em crianças e adultos, ou seja, o cuidado desde cedo não é excessivo (MARSON, 2018; GARIB; NAVEDA, 2019). Cerca de 1/3 das crianças roncadoras habituais evoluem para SAHOS, sendo 7% com caráter moderado-severo (GARIB; NAVEDA, 2019).

A SAHOS é considerada a condição mais severa dos distúrbios respiratórios do sono (GARIB; NAVEDA, 2019). O diagnóstico em crianças ainda apresenta divergências. A utilização de combinações de sinais e sintomas para distinguir a apneia obstrutiva, do ronco primário demonstrou-se ineficaz (HOBAN, 2007; MARCUS, 2008).

A anamnese e o exame físico são de extrema importância para complementar os dados do diagnóstico da SAHOS. Questionários específicos também podem ser empregados em crianças (HASHIZUME, 2015), com a finalidade de identificar os pacientes que devem ser encaminhados para o médico do sono (GARIB; NAVEDA, 2019), ou seja, atuam como triagem, e não como diagnóstico (HASHIZUME, 2015).

A anamnese deve ser feita de forma estruturada, perguntando aos pais sobre sintomas e sinais da criança, muitos dos quais não são associados ao distúrbio respiratório, e sobre a presença de casos na família, pois há risco maior quando outro membro é acometido (GUILLEMINAULT; LEE; CHAN, 2005).

O exame físico completo deve ser feito na área de Otorrinolaringologia, porém na cavidade oral deve-se estar atento a presença de alterações do desenvolvimento maxilomandibular, alongamento do terço inferior da face, palato estreito e ogival, retrognatismo e prognatismo dos maxilares, com consequente má oclusão dentária, e a obstrução nasal que em crianças pode levar à respiração bucal com alteração secundária no crescimento maxilomandibular (BITTENCOURT et al., 2009). Essas características necessariamente devem ser levadas em consideração na indicação ao otorrinolaringologista. (GUILLEMINAULT; LEE; CHAN, 2005; VELOSO-TELES et al., 2013).

O Questionário Pediátrico do Sono (PSQ) tem alta especificidade e sensibilidade e quando se obtém mais de 33% de respostas positivas ao questionário, entende-se que a criança apresenta um alto risco de apneia

(LUBIANCA NETO; OPPERMANN, 2017; GARIB; NAVEDA, 2019). Entretanto, é aconselhável utilizar o PSQ e associá-lo a um exame clínico completo (POULSON, 2018).

Nenhum sintoma isolado (ronco, sonolência excessiva diurna, dificuldade em respirar e apneia presenciada) ou sinal (hipertrofia adenoamigdaliana) ou a associação entre eles, determina satisfatoriamente a SAHOS. É indispensável o devido direcionamento, e estudo polissonográfico antes de alguma intervenção terapêutica (CERTAL et al., 2012; DALMORA, 2017).

O exame de polissonografia é considerado padrão-ouro na avaliação dos DRS, por oferecer um parecer objetivo e quantitativo dos padrões respiratório e do sono. A dificuldade na realização desse exame de forma rotineira em adultos, crianças e adolescentes reside no fato de que o custo é relativamente alto, pois exige equipamento e técnico especializado (HASHIZUME, 2015). A polissonografia indica o número de apneias, junto da dessaturação de oxigênio no sangue, os batimentos cardíacos, os esforços respiratórios e os microdespertares cerebrais (GARIB; NAVEDA, 2019).

O índice de apneia e hipopneia (IAH) considerado normal para pacientes adultos pela Academia Americana de Medicina do Sono é $IAH < 5$ e a SAHOS é classificada como suave, moderada e severa para um IAH de 5-15, 16-29 e > 30 , respectivamente. Na criança um índice maior ou igual a 1 já é considerado SAHOS (GARIB; NAVEDA, 2019).

Na Odontologia utilizam-se as telerradiografias, como auxiliares no diagnóstico das alterações craniodentofaciais e vias aéreas superiores, entretanto, o exame cefalométrico não possui especificidade para detectar a constricção da via aérea superior ou valores prognósticos consideráveis na determinação da SAHOS (HASHIZUME, 2015).

Aproximadamente 80% dos pacientes com SAHOS não estão diagnosticados e é necessária a presença do cirurgião dentista na equipe multiprofissional, que deve atentar-se à morfologia de risco na criança, incluindo a hipertrofia das tonsilas, a face longa, o retrognatismo maxilar, o retrognatismo mandibular (GARIB; NAVEDA, 2019) e especialmente os maxilares atrésicos (PIRELLI et al., 2010).

Como também a obesidade, fissura labiopalatina, a sequência de Robin e a trissomia do 21 (GARIB; NAVEDA, 2019).

2.4 Tratamento

A principal causa da SAHOS na criança é a hipertrofia das tonsilas e adenoides, diferente dos adultos, portanto, antes de optar por uma terapêutica odontológica é necessário que um médico avalie a necessidade de realizar adenotonsilectomia (ADT) ou somente um tratamento medicamentoso (MARSON, 2018; GRIME; TAN, 2015).

A ADT em crianças causa melhora da saturação de oxigênio avaliada por oximetria noturna, com melhora da SAHOS na polissonografia após cirurgia (LUBIANCA NETO; OPPERMANN, 2017). Entretanto, menos de 50% dos casos apresentam persistência dos distúrbios respiratórios durante o sono, originados de outras estruturas craniofaciais, como: a retrognatia, os cornetos nasais aumentados e o septo nasal desviado (SINHA; GUILLEMINAULT, 2010). As crianças com Síndrome de Down, com anormalidade craniofacial, doenças neuromusculares e obesidade também se incluem no grupo de SAOS persistente após ADT (MARTHA; MARTHA, 2017).

Diferentes procedimentos cirúrgicos e não cirúrgicos são empregados no tratamento da SAHOS e apesar dos sintomas apresentarem melhora com a adenotonsilectomia, talvez não seja perfeitamente resolutivo em crianças (STAUFFER et al., 2018).

A presença do ronco no pós-operatório tardio aparenta ser um sinal de SAHOS persistente com IAH ≥ 5 /horas, contudo, uma informação negativa de ronco não faz com que seja descartada sua persistência após a adenotonsilectomia. Crianças com alto risco de recidiva após a cirurgia precisam ser avaliadas com polissonografia pós-operatória, mesmo quando não é observada pelos cuidadores a presença do ronco (LUBIANCA NETO; OPPERMANN, 2017).

O CPAP será uma alternativa aos que não apresentam hipertrofia adenoamigdaliana ou não estão indicados à cirurgia. Esse dispositivo apresenta um tubo flexível, através do qual o ar é filtrado, dirigida a uma máscara ajustada à face

da criança, e liberado numa pressão fixa, adentrando nas vias aéreas superiores (VAS), evitando que as paredes musculares da faringe colabem. O objetivo por trás dessa terapêutica é manter a conformação das vias aéreas durante a respiração, e reduzir o esforço respiratório (GRIME; TAN, 2015), inibir o ronco, e episódios de apneia/hipopneia (SILVA; PACHITO, 2006). Entretanto, algumas complicações estão associadas, tais como a congestão nasal, a respiração oral, a aceitação da criança (SINHA; GUILLEMINAULT, 2010), além disso, não é aprovado pela Federal Drug Administration para crianças com peso abaixo de 30Kg (MARCUS, 2001).

As más oclusões são consideradas fatores que contribuem para a SAHOS e, por isso, devem ser tratadas (GARIB; NAVEDA, 2019). O tratamento ortodôntico interceptivo promove a expansão rápida da maxila (ERM), com o uso de disjuntores maxilares, além do deslocamento anterior da maxila com a tração reversa da maxila e ainda o tratamento com aparelhos ortopédicos propulsores mandibulares que incitam o crescimento mandibular. Essas abordagens podem ampliar o volume das VAS, favorecendo a passagem de ar e reduzindo ou eliminando os episódios respiratórios durante o sono (GUILLEMINAULT et al., 2008; MARSON, 2018).

A expansão rápida maxilar (ERM) é o tratamento indicado a pacientes com atresia maxilar, idade superior a quatro anos e SAHOS moderada (VILLA et al., 2014), pois permite o aumento do volume das cavidades nasais (FELIPPE et al., 2009; MATSUMOTO et al., 2010; BARATIERI et al., 2011; IZUKA; FERES; PIGNATARI, 2015), além de fornecer mais espaço para o acomodação da língua, liberando as VAS (GALIEVSKY; LAMBERT; 2017). Não há consenso, no entanto se a ERM seria indicação somente a pacientes com constrição maxilar e mordida cruzada posterior ou em todas as crianças com SAHOS (GARIB; NAVEDA, 2019).

A ERM é um procedimento ortodôntico/ortopédico que promove a abertura da sutura palatina que ainda não está calcificada, até aproximadamente 12 anos de idade, ou recém-calcificada, na adolescência. Como opção de tratamento proporciona a correção da discrepância transversa da maxila promovendo o aumento volumétrico da cavidade nasal com consequente melhora no índice de apneia/hipopneia e na quantidade de eventos respiratórios do paciente. Desse modo a ERM apresenta-se como uma ferramenta importante no tratamento em crianças (NOGUEIRA et al., 2015; CÂNDIDO, 2016).

Outra terapêutica ortodôntica empregada à SAHOS é o avanço mandibular, nos casos de obstrução das VAS provocada pelo retrognatismo e/ou hipoplasia mandibular (VILLA; MIANO; RIZZOLI, 2012). Resulta numa posição mais anterior da língua e do palato mole, ampliando a dimensão das VAS (AARAB et al., 2011) e possibilitando, uma grande diminuição do IAH (ITO et al., 2015). O aparelho de protração maxilar em paciente classe III também aumenta o volume nasofaríngeo, com potencial redução da SAHOS em crianças (GARIB; NAVEDA, 2019).

Ainda que a adenotonsilectomia seja o tratamento de eleição em crianças, foram observados episódios de apneia residual logo após a cirurgia, e diferentes graus de recidiva após 6 a 36 meses. Por outro lado, as utilizações da ERM em crianças com diferentes tamanhos de tonsilas, inclusive em casos cujos pais optaram por não realizar a cirurgia, indicaram uma redução significativa dos eventos respiratórios, e ao final, a recidiva foi pequena. Os dois tratamentos concomitantes (ERM e ADT) podem gerar melhores resultados com menor grau de recidiva em longo prazo, portanto, não existe um tratamento definitivo para essa doença, entretanto, a associação de várias terapias concomitantes deve ser empregada permitindo a melhora na qualidade de vida do paciente (MARSON, 2018; GARIB; NAVEDA, 2019).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Esse estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Volta Redonda – CoEPs, com número CAAE 24349519.9.0000.5237, sendo aprovado em 08-11-2019 (Anexo A).

Foi realizado um estudo com crianças e pré-adolescentes, de ambos os gêneros, que iniciariam tratamento ortodôntico nas Clínicas de Ortodontia (Projeto de extensão e Pós Graduação) do Curso de Odontologia do UniFOA, com aplicação do Questionário Pediátrico do Sono aos pais, constando 22 perguntas objetivas (CHERVIN et al., 2000) (Apêndice A), além de uma complementação com 7 perguntas objetivas, relacionadas a presença de sinais e sintomas dos distúrbios respiratórios do sono.

Foram avaliadas as respectivas documentações ortodônticas (exame clínico, modelos de estudo, telerradiografia de perfil e diagnóstico cefalométrico), com relação a presença de fatores de risco para a SAHOS, tais como: presença de obesidade, tipo de respiração predominante, presença de atresia maxilar, posicionamento ântero-posterior da maxila e da mandíbula, relacionamento maxilo-mandibular, padrão facial, dimensão da nasofaringe e orofaringe (Apêndice B).

Foram incluídas crianças e pré-adolescentes (14 anos incompletos), cujos pais concordaram em participar da pesquisa e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido e a autorização de uso da imagem. E foram excluídos quando os mesmos tinham sido transferidos para dar continuidade ao tratamento no UniFOA.

A aplicação do questionário e a avaliação dos pacientes foram realizadas antes da instalação dos aparelhos ortodônticos.

Foram considerados pacientes de risco para a SAHOS quando 33% ou mais das perguntas respondidas do Questionário Pediátrico do Sono foram positivas. Todos os responsáveis responderam todas as perguntas, portanto na presente pesquisa foram considerados pacientes de risco quando 7 perguntas foram positivas.

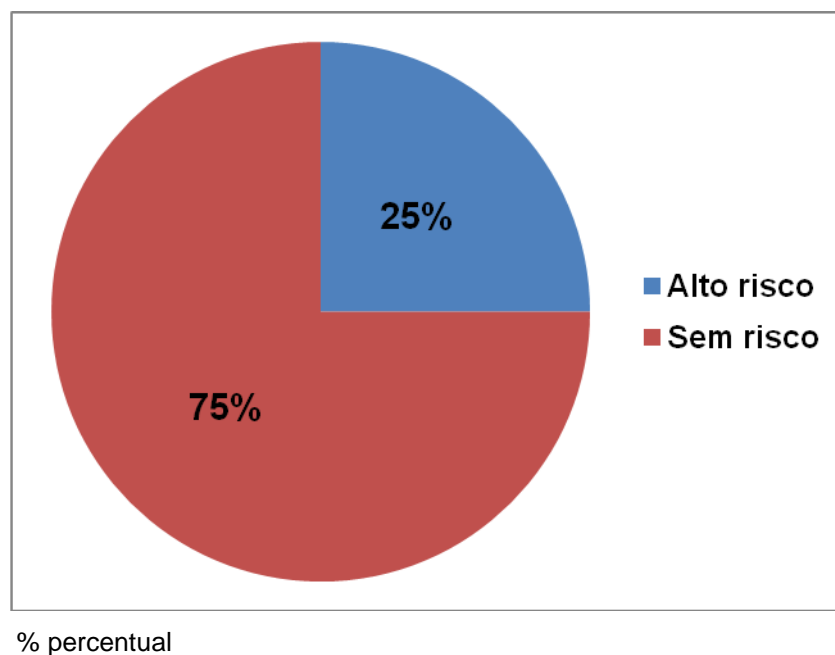
Foi realizado um acompanhamento do tratamento ortodôntico dos participantes considerados de risco e nova entrevista com os pais para avaliação da melhora dos sintomas.

4 RESULTADOS

Foram entrevistados 8 responsáveis que responderam o Questionário Pediátrico do Sono (22 perguntas) e outras 7 perguntas com informações sobre seus filhos e foram avaliadas as respectivas documentações ortodônticas.

Com relação ao Questionário Pediátrico do Sono, em dois pacientes (25%) foram identificadas mais de 7 respostas positivas (alto risco para SAHOS), sendo um apresentando 11 respostas e o outro 13. Em relação às respostas positivas dos demais (75%), dois apresentaram cinco respostas, dois apresentaram três respostas e dois não apresentaram respostas positivas (Gráfico 1).

Gráfico 1 Prevalência de risco – Questionário



Avaliando os dois pacientes com alto risco para a SAHOS, com relação a presença dos fatores de risco: hiperplasia adenotonsilar, obesidade, morfologia craniofacial de risco (retrognatismo mandibular e maxilar, atresia maxilar, padrão face longa) e respiração bucal, foram identificados: no paciente 1 (11 respostas positivas no questionário) apenas obesidade; no paciente 2 (13 respostas positivas no questionário), obesidade, hiperplasia de adenóide (diminuição da dimensão da

nasofaringe), retrognatismo mandibular, atresia maxilar, padrão face longa e respiração bucal, além de sinusite, amigdalite e otite frequentes. Ambos os pacientes apresentavam bruxismo noturno (Figuras 1 a 8).



Figura 1: Paciente 1- extra-oral- frente



Figura 2: Paciente 1- extra-oral- perfil



Figura 3: Paciente 1- intra-oral- anterior



Figura 4: Paciente 1- Telerradiografia de perfil



Figura 5: Paciente 2- extra-oral- frente



Figura 6: Paciente 2- extra-oral- perfil



Figura 7: Paciente 2- intra-oral- anterior



Figura 8: Paciente 2- Telerradiografia de perfil

Na primeira fase do tratamento ortodôntico realizou-se: paciente 1 apresentava mordida cruzada anterior dentoalveolar e foi tratado com aparelho ortopédico funcional, Planas para Classe III; paciente 2 apresentava atresia maxilar e retrognatismo mandibular e foi realizado com expansão rápida da maxila, com disjuntor de McNamara.

Novo Questionário Pediátrico do Sono foi aplicado aos responsáveis, após 6 meses, para avaliação dos sintomas da SAHOS e detectou-se: paciente 1, com 7 respostas positivas; paciente 2, com 2 respostas positivas. Foram realizadas recomendações aos responsáveis de ambos pacientes, com relação a uma reeducação alimentar para diminuição do peso e encaminhados ao otorrinolaringologista para avaliação, enfatizando a suspeita de SAHOS.

5 DISCUSSÃO

As alterações dos padrões respiratórios que ocorrem ou são exacerbados durante o sono compreendem desde o ronco à SAHOS, sendo essa última decorrente da obstrução parcial ou total das vias aéreas superiores (HOTALING, 2006; VELOSO-TELES et al., 2013; NOGUEIRA et al., 2015; VERSIANI, 2015; PIRES et al., 2018; STAUFFER et al., 2018).

Na criança, a etiologia da SAHOS compreende fatores anatômicos e funcionais, dentre eles, hiperplasia adenotonsilar, obesidade, alterações craniofaciais, doença neuromuscular, síndromes, doença do refluxo gastroesofágico e hábitos (ARENS; MUZUMDAR, 2010; ROLAND et al., 2011; VELOSO-TELES et al., 2013; SOBRAL et al., 2015; CÂNDIDO, 2016; LUBIANCA NETO; OPPERMANN, 2017; POULSON, 2018; STAUFFER et al., 2018), ressaltando a frequente associação com a atresia maxilar (ROLAND et al., 2011; NOGUEIRA et al., 2015).

Quando não tratada, a SAHOS ocasiona problemas comportamentais, deficiências neurocognitivas e cardiovasculares e atraso no crescimento pôndero-estatural, por conta da hipoxemia (NOGUEIRA et al., 2015; POULSON, 2018). A criança apresenta sinais e sintomas que incluem desde sono agitado, enurese noturna, perda de apetite (LUBIANCA NETO; OPPERMANN, 2017), características semelhantes ao transtorno de déficit de atenção e hiperatividade, como baixo rendimento escolar, irritabilidade e agressividade (VELOSO-TELES et al., 2013; STAUFFER et al., 2018) e até mesmo bruxismo, como forma de ativação do SNC durante a noite (GOUVEIA, 1996; ALBERTINI, 2009; FERREIRA, 2018).

A SAHOS é considerada a condição mais severa dos distúrbios respiratórios do sono (GARIB; NAVEDA, 2019), entretanto, ela mantém-se subdiagnosticada e subtratada (VELOSO-TELES et al., 2013). A prevalência de sinais e sintomas no presente estudo foi de 25% (dois pacientes), sendo que um dos pacientes não apresentava o diagnóstico por otorrinolaringologista, e o outro havia sido diagnosticado, mas não tratado.

Para o diagnóstico da SAHOS, a anamnese com os pais das crianças deve ser realizada direcionada para os sinais e sintomas (GUILLEMINAULT; LEE; CHAN,

2005). No exame físico deve atentar-se à morfologia de risco da criança, como face longa, o retrognatismo maxilar ou mandibular, maxilares atrésicos (BITTENCOURT et al., 2009; PIRELLI et al., 2010; GARIB; NAVEDA, 2019) e constrição das vias aéreas superiores (HASHIZUME, 2015; GARIB; NAVEDA, 2019). Questionários específicos podem ser utilizados como triagem, como o Questionário Pediátrico do Sono, que apresenta alta especificidade e sensibilidade, contudo, deve-se associá-lo a um exame clínico completo (HASHIZUME, 2015; LUBIANCA NETO; OPPERMANN, 2017; POULSON, 2018; GARIB; NAVEDA, 2019). Entretanto, nenhum sinal ou sintoma isolado determina a SAHOS, sendo indispensável o direcionamento ao otorrinolaringologista, e estudo polissonográfico antes de qualquer terapêutica (CERTAL et al., 2012; DALMORA, 2017).

No presente estudo, foi realizada uma pesquisa com uma pequena amostra de 8 participantes e seus responsáveis. Foi aplicado o Questionário Pediátrico do Sono e outras 7 perguntas, referentes a sinais e sintomas da SAHOS, aos responsáveis com informações sobre seus filhos, além de uma avaliação das documentações ortodônticas. Dois pacientes apresentaram mais de 7 respostas positivas no questionário, que é a margem de alto risco, identificados como pacientes 1 e 2, com 11 e 13 respostas, respectivamente. Também foi detectado bruxismo noturno em ambos os pacientes e no paciente 2 sinusite, amigdalite e otite frequentes. Ressaltando que o paciente 1 já realizou cirurgia para remoção de amígdala e adenóide.

Em relação à presença dos fatores de risco analisando respostas positivas do questionário e a documentação ortodôntica observou-se que o paciente 1 apresentou apenas obesidade; paciente 2 apresentou obesidade, hiperplasia de adenoide, retrognatismo mandibular, atresia maxilar, padrão face longa e respiração bucal.

O exame de polissonografia é considerado padrão-ouro na avaliação dos DRS, indicando o número de apneias, dessaturação de oxigênio, batimentos cardíacos, esforços respiratórios e microdespertares cerebrais (HASHIZUME, 2015; GARIB; NAVEDA, 2019). A dificuldade na realização desse exame está no alto custo de equipamento e profissionais qualificados (HASHIZUME, 2015).

A principal causa da SAHOS na criança é a hipertrofia das tonsilas e adenoides sendo o tratamento mais indicado a adenotonsilectomia, com melhora na polissonografia. (GRIME; TAN, 2015; VERSIANI, 2015; LUBIANCA NETO; OPPERMANN, 2017; MARSON, 2018). Embora, menos de 50% dos casos apresentam-se no grupo de SAHOS persistente após a ADT (SINHA; GUILLEMINAULT, 2010; MARTHA; MARTHA, 2017), portanto, talvez não seja perfeitamente resolutivo em crianças (STAUFFER et al., 2018), como no caso do paciente 1 do estudo relatado.

O CPAP é uma alternativa aos que não apresentam hipertrofia adenoamigdaliana ou não estão indicados à cirurgia e seu objetivo é manter a conformação das vias aéreas durante a respiração, reduzir o esforço respiratório, inibir o ronco, e episódios de apneia/hipopneia (SILVA; PACHITO, 2006; GRIME; TAN, 2015). Entretanto, não é aprovado pela Federal Drug Administration para crianças com peso abaixo de 30Kg (MARCUS, 2001).

As más oclusões são consideradas fatores que contribuem para a SAHOS e, por isso, devem ser tratadas. O tratamento ortodôntico interceptivo tem o objetivo de promover a expansão rápida da maxila e ampliar o volume das VAS, favorecendo a passagem de ar, reduzindo ou eliminando os episódios respiratórios durante o sono, além de fornecer mais espaço para acomodação da língua (GUILLEMINAULT et al., 2008; FELIPPE et al., 2009; MATSUMOTO et al., 2010; AARAB et al., 2011; BARATIERI et al., 2011; GALIEVSKY; IZUKA; FERES; PIGNATARI, 2015; LAMBERT; 2017; MARSON, 2018; GARIB; NAVEDA, 2019).

A expansão rápida da maxila (ERM) é o tratamento indicado a pacientes com atresia maxilar, com aproximadamente 4 a 12 anos de idade, com SAHOS moderada, pois promove a abertura da sutura palatina que ainda não está calcificada (VILLA et al., 2014; NOGUEIRA et al., 2015; CÂNDIDO, 2016). Contudo, tem sido cogitado o uso desse procedimento ortodôntico em todas as crianças com SAHOS, mesmo sem atresia maxilar (GARIB; NAVEDA, 2019). O paciente 2 relatado apresentava atresia maxilar, foi submetido a ERM e de acordo com as informações dadas pela mãe no segundo questionário, o paciente apresentou uma melhora significativa com relação os sintomas da SAHOS.

O avanço mandibular nos casos de obstrução das VAS provocada pelo retrognatismo e/ou hipoplasia mandibular (VILLA; MIANO; RIZZOLI, 2012), resulta numa posição mais anterior da língua e do palato mole, ampliando a dimensão das VAS (AARAB et al., 2011). O deslocamento anterior da maxila com a tração reversa da maxila, em pacientes com Classe III maxilo-mandibular, também apresenta potencial redução da SAHOS em crianças (GUILLEMINAULT et al., 2008; MARSON, 2018; GARIB; NAVEDA, 2019).

Embora não exista um tratamento definitivo para essa doença, a associação de várias terapias concomitantes, como a ADT e a ERM, deve ser empregada permitindo a melhora na qualidade de vida (MARSON, 2018; GARIB; NAVEDA, 2019).

Analisando os dois pacientes com alto risco para SAHOS, no atual estudo, observou-se que ambos apresentavam obesidade e bruxismo noturno e o paciente 2 com diminuição da dimensão da nasofaringe (observado na telerradiografia de perfil) e predisposição da morfologia crânio facial (retrognatismo mandibular, atresia maxilar e padrão face longa), entretanto, os sintomas da SAHOS no paciente 2 que foi tratado com a ERM diminuiu, de forma que ele saiu da faixa de risco.

É fundamental que o cirurgião dentista, principalmente odontopediatra e ortodontista, realize uma anamnese direcionada para identificação dos sinais e sintomas dos DRS, e quando necessário, o paciente encaminhado a um otorrinolaringologista para avaliação e tratamento apropriado.

6 CONCLUSÃO

Com esse estudo concluiu-se que os DRS, incluindo a SAOS, podem ser identificados por uma anamnese direcionada realizada pelo cirurgião dentista e o paciente encaminhado ao otorrinolaringologista para diagnóstico e tratamento adequado.

O cirurgião dentista tem condições de identificar precocemente os DRS, com a participação do ortodontista no tratamento nos casos de retrognatismo mandibular e maxilar e principalmente de atresia maxilar.

O tratamento dos DRS na criança e pré-adolescente deverá ser multiprofissional, permitindo o crescimento estatural e o desenvolvimento intelectual, logo, impactando favoravelmente na qualidade de vida do paciente.

Na amostra avaliada, 25% dos pacientes manifestavam sinais e sintomas, além de fatores anatômicos e funcionais, sinalizando para o alto risco da SAHOS. Esses pacientes foram monitorados durante o tratamento ortodôntico e um deles teve uma melhora significativa após ERM, mesmo assim, foram aconselhados para uma avaliação otorrinolaringológica.

7 REFERÊNCIAS

AARAB, G.; LOBBEZOO, F.; HEYMANS, M.; HAMBURGER, H.; NAEIJE, M. Long-term follow-up of a randomized controlled trial of oral appliance therapy in obstructive sleep apnea. **Respiration**, Basel, v. 82, n. 2, p.162–8, 2011.

ALBERTINI, F. R. **Uso da telerradiografia em norma lateral como auxiliar no diagnóstico dos distúrbios obstrutivos respiratórios do sono em crianças com tda/h**. Dissertação (Mestrado em Saúde da Criança e do Adolescente) Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, Campinas, 2009.

ARENS, R.; MUZUMDAR H. Sleep, sleep disordered breathing, and nocturnal hypoventilation in children with neuromuscular diseases. **Paediatr Respir Rev**, London, v. 11, n. 1, p. 24-30, 2010.

BALBANI, A.P.S.; WEBER, S. A. T.; MONTOVANI, J. C. Atualização em Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono na Infância. **Rev Bras Otorrinolaringol**, Rio de Janeiro, v.71, n.1, 74-80, jan/fev. 2005.

BARATIERI, C.; ALVES, M.; SOUZA, M.; ARAÚJO, M.; MAIA, L. Does rapid maxillary expansion have long-term effects on airway dimensions and breathing? **Am J Orthod Dentofac Orthop**, St. Louis, v. 140, n. 2, p. 146–56, 2011.

BITTENCOURT, L. R.; HADDAD, F. M.; FABBRO, C.; CINTRA, F.D.; RIOS, L. Abordagem geral do paciente com SAOS. **Rev Bras Hipertens**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 158-63, jul. 2009.

CÂNDIDO, N. B. **Crítérios diagnósticos da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono em crianças e adolescentes**. 2016. 22p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia)- Câmpus de Araçatuba - Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2016.

CERTAL, V.; CATUMBELA, E.; WINCK, J. C.; AZEVEDO, I.; TEIXEIRA–PINTO, A.; COSTA-PEREIRA, A. Clinical assessment of pediatric obstructive sleep apnea: a systematic review and meta-analysis. **Laryngoscope**, St Louis, v. 122, n. 9, p. 2015-14, 2012.

CHERVIN, R. D.; HEDGER, K.; DILLON, J. E.; PITUCH, K.J.; Pediatric sleep questionnaire (PSQ): validity and reliability of scales for sleep-disordered breathing, snoring, sleepiness, and behavioral problems. **Sleep medicine**. V. 1, n. 1, p. 21-32, 2000

DALMORA, D. A. Polissonografia na Criança. In: MAAHS, M.A.P.; ALMEIDA, S.T. **Respiração Oral e Apneia Obstrutiva do Sono**. Rio de Janeiro: Editora Revinter, 2017.

FELIPPE, N.; BHUSHAN, N.; SILVEIRA, A.; VIANA, G.; SMITH, B. Long-term effects of orthodontic therapy on the maxillary dental arch and nasal cavity. **Am J Orthod Dentofac Orthop**, St Louis, V. 136, n. 4, p. 490–1, 2009.

FERREIRA, L. M. T. **Bruxismo do sono e apneia obstrutiva do sono – qual a sua relação.** 2005. 52p. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Dentária)- Instituto Universitário de Ciências da Saúde, Gandra, 2018.

GALIEVSKY, M.; LAMBERT, A. Sleep respiratory problems in children: Diagnosis and contribution of the orthodontist. **Int Orthod**, Paris, v. 15, n. 3, p. 405–23, 2017.

GARIB, D.; NAVEDA, R. Apneia obstrutiva do sono em crianças: o papel do ortodontista. In: SCHROEDER, M.A.; ARTESE, F.; MATTOS, C.; ALMEIDA, R. **Conceitos, inovações e decisões na ortodontia.** São José dos pinhais: Editora Plena, 2019.

GOUVEIA, M. M.; PESTANA, M. C.; LOPES, S. R. Ranger de dentes durante o sono. In: REIMÃO, R. **Sono Estudo Abrangente.** 2ed. São Paulo: Atheneu; 1996.

GRIME, C.; TAN, H. Sleep Disordered Breathing in Children. **Indian J Pediatric**, New Delhi, v. 82, n. 10, p. 945–55, 2015.

GUILLEMINAULT, C.; LEE, J. H.; CHAN, A. Pediatric Obstructive Sleep Apnea. **Arch Pediatr Adolesc Med**, Chicago, v. 159, n. 8, p. 775-84, aug. 2005.

GUILLEMINAULT, C.; QUO, S.; HUYNH, N.; LI, K. Orthodontic expansion treatment and adenotonsillectomy in the treatment of obstructive sleep apnea in prepubertal children. **Sleep**, New York, v. 31, n. 7, p. 953–7, 2008.

HASHIZUME, W. P. **Tratamento da atresia maxilar e sua influência na Síndrome da Apneia e Hipopneia do Sono: relato de caso.** 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado)– Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2015.

HOBAN, T. F. H. Polysomnography should be required both before and after adenotonsillectomy for childhood sleep disordered breathing. **J Clin Sleep Med**, Darien, v. 3, n.7, p. 675-7, 2007.

HOTALING, A. Apnéia Obstrutiva do Sono na Criança. **V Manual de Otorrinolaringologia Pediátrica da IAPO.** São Paulo, 2006.

ITO, S.; OTAKE, H.; TSUIKI, S.; MIYAO, E.; NODA, A. Obstructive sleep apnea syndrome in a pubescent boy of short stature was improved with an orthodontic mandibular advancement oral appliance: a case report. **J Clin Sleep Med**, Darien, v. 11, n. 1, p. 75–6, 2015.

IZUKA, E.; FERES, M.; PIGNATARI, S. Immediate impact of rapid maxillary expansion on upper airway dimensions and on the quality of life of mouth breathers. **Dent Press J Orthod**, Maringá, v. 20, n. 3, p. 43–9, 2015.

LUBIANCA NETO, J. F.; OPPERMANN, L. P. Diagnóstico e Tratamento na Criança. In: MAAHS, M.A.P.; ALMEIDA, S.T. **Respiração Oral e Apneia Obstrutiva do Sono.** Rio de Janeiro: Editora Revinter, 2017.

MARCUS, C. L. Sleep-disordered Breathing in Children. **Am J Respir Crit Care Med**, New York, v. 164, n. 1, p.16–30, 2001.

- MARCUS, C. L. Childhood obstructive sleep apnea syndrome unanswered questions. **Chest**, Chicago, v.134, n. 6, p. 1114-5, 2008.
- MARTHA, V. F.; MARTHA, A. S. Oximetria como auxiliar do diagnóstico na criança. In: MAAHS, M.A.P.; ALMEIDA, S.T. **Respiração Oral e Apneia Obstrutiva do Sono**. Rio de Janeiro: Editora Revinter, 2017.
- MARSON, L. C. G. Apneia do sono: novas possibilidades. **Ortodontia SPO**, São Paulo, v.51, n.4, p.390-394, jul/ago. 2018.
- MATSUMOTO, M.; ITIKAWA, C.; VALERA, F.; FARIA, G.; ANSELMO-LIMA, W. Long-term effects of rapid maxillary expansion on nasal area and nasal airway resistance. **Am J Rhinol Allergy**, Providence, v. 24, n. 2, p. 161–5, 2010.
- NOGUEIRA, C. T. L.; BIGLIAZZI, R.; HASHIZUME, W. P.; BERTOZ, A. P. M. Tratamento Da Atresia Maxilar E Sua Influência Na Síndrome Da Apnéia E Hipopnéia Obstrutiva Do Sono: Relato De Caso. **Abstracts of XV Brazilian Sleep Congress / Sleep Science 8**, p.251, 2015.
- PIRELLI, P.; SAPONARA, M.; ROSA, C.; FANUCCI, E. Orthodontics and Obstructive Sleep Apnea in Children. **Med Clin North Am**, Philadelphia, v.94, n. 3, p.517–29, 2010.
- PIRES, J. S.; MATTIELLO, R.; LUMERTZ, M. S. MORSCH, T. P.; FAGONDES, S. C.; NUNES, M. L.; et al. Validation of the Brazilian version of the “pediatric obstructive sleep apnea screening tool” questionnaire. **JPediatr**, Rio de Janeiro, p.1-7. 2018.
- POULSON, T. **Pediatric sleep questionnaire used to assess sleep-related breathing disorders in a western pennsylvania private orthodontic practice**. 2018. 35p. Dissertação (Masters of Dental Science) - School of Dental Medicine, The University of Pittsburgh, Pittsburgh, 2018.
- ROLAND, P. S.; ROSENFELD, R. M.; BROOKS, L. J.; FRIEDMAN, N. R.; JONES, J.; KIM, T. W.; et al. Clinical practice guideline: Polysomnography for sleep-disordered breathing prior to tonsillectomy in children. **Otolaryngol Head Neck Surg**, London, v.145, p.1-15, jul. 2011.
- SILVA, G.; PACHITO, D. Abordagem Terapêutica dos Distúrbios Respiratórios do Sono- Tratamento com ventilação Não-invasiva (CPAP, BiPAP E AUTO-CPAP). **Med Online**, Ribeirão Preto, v.39, n.2, p.212-7, 2006.
- SINHA, D.; GUILLEMINAULT, C. Sleep disordered breathing in children. **Indian J Med Res**, New Delhi, v. 131, p. 311–20, 2010.
- SOBRAL, L.; VELASCO, L. G.; QUINTANA, H. G.; RIBEIRO, A. F.; VALENTE, E. F.; ERCOLIN, B.; MELO, L. F.; MONEA, S. L. Caso Clínico: Evolução de tratamento de paciente com diagnóstico de Síndrome de apnéia obstrutiva do sono severa e obesidade mórbida. tratamento nutricional e cirúrgico de avanço maxilo mandibular, com acompanhamento pós operatório. **Abstracts of XV Brazilian Sleep Congress/ Sleep Science**. 2015.

STAUFFER, J.; OKUJI, D. M; LICHTY, I. I. G. C.; BHATTACHARJEE, R.; WHYTE, F.; MILLER, D. et al. A Review of Pediatric Obstructive Sleep Apnea and the Role of the Dentist. **J DentSleepMed**, United States, v. 5, n. 4, p. 111-30, 2018.

VELOSO-TELES, R.; ESTEVÃO, R.; CASELHOS, S. MOREIRA-SILVA, F.; FERNANDES, F. Protocolo Orientador da Consulta de SAOS da Criança. **Revista Portuguesa de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial**, Lisboa, v. 51, n. 2, p. 87-94, jun. 2013.

VERSIANI, L. Como a Odontologia pode contribuir para o tratamento dos DRS em crianças. **Abstracts of XV Brazilian Sleep Congress/ Sleep Science**. 2015.

VILLA, M.; CASTALDO, R.; MIANO, S.; PAOLINO, M.; VITELLI, O.; TABARRINI, A et al. Adenotonsillectomy and orthodontic therapy in pediatric obstructive sleep apnea. **Sleep Breath**, Titisee-Neustadt, v. 18, n. 3, p. 533–9, 2014.

VILLA, M.; MIANO, S.; RIZZOLI, A. Mandibular advancement devices are an alternative and valid treatment for pediatric obstructive sleep apnea syndrome. **Sleep Breath**, Titisee-Neustadt, v, 16, n. 4, p. 971–6, 2012.

APÊNDICE A: Questionário Pediátrico do Sono

Nome do Paciente: _____ Idade: _____

Questionário respondido por: _____ Parentesco: _____

Questionário Pediátrico do Sono - Informações baseadas no último mês

Seu (sua) filho(a), enquanto dorme:

1. Ronca mais da metade do tempo de sono? () Sim () Não () Não sabe
2. Sempre ronca? () Sim () Não () Não sabe
3. Ronca alto? () Sim () Não () Não sabe
4. Tem dificuldade para respirar ou luta para respirar? () Sim () Não () Não sabe
5. Tem respiração alta ou “pesada”? () Sim () Não () Não sabe
6. Você já viu seu filho parar de respirar durante a noite? () Sim () Não () Não sabe

Seu (sua) filho(a):

7. Tende a respirar pela boca durante o dia? () Sim () Não () Não sabe
8. Tem boca seca ao acordar de manhã? () Sim () Não () Não sabe
9. Ocasionalmente faz xixi na cama? () Sim () Não () Não sabe
10. Acorda sentindo-se cansado pela manhã? () Sim () Não () Não sabe
11. Tem problema de sonolência durante o dia? () Sim () Não () Não sabe
12. Algum professor comentou que seu filho fica sonolento durante o dia? () Sim () Não () Não sabe
13. É difícil acordá-lo de manhã? () Sim () Não () Não sabe
14. Ele acorda com dor de cabeça de manhã? () Sim () Não () Não sabe
15. Parou de crescer numa velocidade normal em alguma idade desde o nascimento? () Sim () Não () Não sabe
16. Está acima do peso? () Sim () Não () Não sabe

Seu (sua) filho(a) frequentemente:

17. Parece não ouvir quando fala com ele(a)? () Sim () Não () Não sabe
18. Tem dificuldade organizando tarefas e atividades? () Sim () Não () Não sabe
19. É facilmente distraído por estímulos estranhos? () Sim () Não () Não sabe
20. Tem os pés e as mãos inquietos ou se contorce ao sentar? () Sim () Não () Não sabe
21. Age como se estivesse "ligado na tomada"? () Sim () Não () Não sabe
22. Se intromete ou interrompe os outros? () Sim () Não () Não sabe

Complementando:

23. Apresenta sono agitado? () Sim () Não () Não sabe
24. Recusa alimentos sólidos? () Sim () Não () Não sabe
25. Range os dentes enquanto dorme? () Sim () Não () Não sabe
26. Já fez cirurgia para remoção de amígdala/adenóide? () Sim () Não () Não sabe
27. Tem sinusite frequentemente? () Sim () Não () Não sabe
28. Tem amigdalite frequentemente? () Sim () Não () Não sabe
29. Tem otite frequentemente? () Sim () Não () Não sabe

APÊNDICE B: Exame Físico e CefalométricoExame físico intra oral:

- 1- Respiração: () nasal () oral () mista
 2- Palato: () profundo e estreito () profundo () baixo
 3- Atresia maxilar: () Sim () Não

Diagnóstico cefalométrico:

- 1- Padrão facial: () Braquifacial () Mesofacial () Dolicofacial
 2- Relação maxilo mandibular: () Classe I óssea () Classe II óssea () Classe III óssea
 3- Posição da mandíbula: () retrognatismo () ortognatismo () prognatismo
 4- Posição da maxila: () retrognatismo () ortognatismo () prognatismo
 4- Nasofaringe: _____mm () hipertrofia
 5- Orofaringe: _____mm () hipertrofia

Conclusões:

Total de respostas positivas do Questionário Pediátrico do Sono: _____

Apresenta morfologia craniofacial como fator de risco? () Sim () Não

Tem indicação de encaminhamento ao otorrino, com suspeita de apnéia do sono?

() Sim () Não

APÊNDICE C: Coleta de Dados dos Pacientes

	Total de respostas sim	Obesidade	Morfologia crânio facial de risco	Atresia de maxila	Tipo facial	Classe óssea	Respiração	Hipertrofia de adenóide	Frequente Sinusite Otite amigdalite	Bruxismo noturno	Tratamento
1	5	não	sim	sim	dólico	III	nasal	Não 10,5mm	Não os 3	sim	disjunção
2	3	não	sim	sim	braqui	III	nasal	Sim 4 mm	Não os 3	não	Disjunção e protração maxilar
3	11	sim	não	não	braqui	I	nasal	Não 11mm	Não os 3	sim	Planas classe III
4	5	sim	sim	sim	braqui	II	mista	Sim 7mm	Não os 3	sim	Disjuntor
5	0	não	sim	sim	meso	II	nasal	Não 8mm	Sin., amig.	sim	Expansor removível
6	13	sim	sim	sim	dólico	II	bucal	Sim 4mm	Sim os 3	sim	disjunção
7	3	não	não	não	braqui	I	nasal	Não 13mm	Não os 3	não	Aparelho fixo
8	0	não	não	não	braqui	I	nasal	Não 11mm	Não os 3	não	Aparelho fixo

ANEXO A: Parecer Consubstanciado do CoEPs



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: APNÉIA OBSTRUTIVA DO SONO EM CRIANÇAS E PRÉ-ADOLESCENTES: ATUAÇÃO DA ODONTOLOGIA

Pesquisador: Roberta Mansur Caetano

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 24349519.9.0000.5237

Instituição Proponente: FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.694.517

Apresentação do Projeto:

Geralmente, a criança apresenta sono agitado, enurese noturna, perda de apetite, e sintomas que se assemelham ao transtorno de déficit de atenção e hiperatividade. Devido aos sinais e sintomas é subdiagnosticada e subtratada, no entanto, seu tratamento deve se iniciar o mais cedo possível. O cirurgião dentista durante consultas rotineiras tem a possibilidade de detectar e intervir precocemente, encaminhando o paciente a devida terapêutica. O tratamento ortodôntico reduz significativamente os eventos, e consequentemente os demais problemas associados, ao ampliar a capacidade respiratória. Será realizada uma revisão bibliográfica atualizada em múltiplas bases de dados e um estudo com crianças e pré-adolescentes de ambos os gêneros, que iniciarem tratamento ortodôntico nas Clínicas de Ortodontia do Curso de Odontologia do UniFOA,

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

O objetivo desse estudo sobre apnéia obstrutiva do sono será enfatizar a contribuição da Ortodontia no tratamento, bem como, o papel do cirurgião dentista em identificar.

Objetivo Secundário:

Encaminhar crianças e pré-adolescentes das Clínicas de Ortodontia do UniFOA com esse distúrbio respiratório do sono, para tratamento.

Endereço: Avenida Paulo Erlei Alves Abrantes, nº 1325
Bairro: Prédio 03, Sala 05 - Bairro Três Poços **CEP:** 27.240-560
UF: RJ **Município:** VOLTA REDONDA
Telefone: (24)3340-8400 **Fax:** (24)3340-8404 **E-mail:** coeps@foa.org.br



Continuação do Parecer: 3.694.517

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Sem riscos por compreender um estudo utilizando entrevista com os pais e documentação ortodôntica das crianças e pré-adolescentes.

Benefícios:

Com esse estudo, poderão ser identificadas crianças e pré-adolescentes com sinais e sintomas de distúrbios respiratórios do sono que poderão ser encaminhadas para o adequado tratamento.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa se mostra pertinente e de grande valor.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

- O TCLE não garante a não identificação do paciente. Além disso deve se adequar à cessão do direito de imagem. Além disso as lacunas referentes a autorização dos pais estão incompletas.
- Inserir o termo de cessão do Direito de imagem.

Recomendações:

Conforme descrito nas consideração sobre os termos.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

pendente

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Outros	FOLHA_DE_ROSTO_ROBERTA_MANSUR_APNEIA_ASSINADA.pdf	01/11/2019 13:32:45	Ana Carolina Gioseffi	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1445347.pdf	30/09/2019 22:19:38		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto de Pesquisa.docx	30/09/2019 22:19:12	Roberta Mansur Caetano	Aceito
Outros	QUESTIONARIO.docx	30/09/2019 22:18:30	Roberta Mansur Caetano	Aceito

Endereço: Avenida Paulo Erlei Alves Abrantes, nº 1325
Bairro: Prédio 03, Sala 05 - Bairro Três Poços **CEP:** 27.240-560
UF: RJ **Município:** VOLTA REDONDA
Telefone: (24)3340-8400 **Fax:** (24)3340-8404 **E-mail:** coeps@foa.org.br



Continuação do Parecer: 3.694.517

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	30/09/2019 22:18:11	Roberta Mansur Caetano	Aceito
Outros	CartaAnuencia.pdf	30/09/2019 22:17:52	Roberta Mansur Caetano	Aceito
Folha de Rosto	folhaderostoassinada.pdf	30/09/2019 22:17:17	Roberta Mansur Caetano	Aceito

Situação do Parecer:

Pendente

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

VOLTA REDONDA, 08 de Novembro de 2019

Assinado por:
Úrsula Adriane Fraga Amorim
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida Paulo Erlei Alves Abrantes, nº 1325
Bairro: Prédio 03, Sala 05 - Bairro Três Poços **CEP:** 27.240-560
UF: RJ **Município:** VOLTA REDONDA
Telefone: (24)3340-8400 **Fax:** (24)3340-8404 **E-mail:** coeps@foa.org.br