



ANTONIO DA CAMARA FILHO

AVALIAÇÃO VOLUMÉTRICA DAS VIAS AÉREAS SUPERIORES COM A TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA CONE BEAM APÓS A EXPANSÃO RÁPIDA DA MAXILA. RELATO DE CASO CLÍNICO.

**ARAÇATUBA
2017**

ANTONIO DA CAMARA FILHO

**AVALIAÇÃO VOLUMÉTRICA DAS VIAS AÉREAS SUPERIORES COM A
TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA CONE BEAN APÓS A EXPANSÃO
RÁPIDA DA MAXILA. RELATO DE CASO CLÍNICO.**

Monografia apresentada ao curso de
Especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE,
Como requisito parcial para conclusão do
Curso de Especialização.
Área de concentração: Ortodontia
Orientador: Francisco Antônio Bertoz
Coorientador: Renato Bigliuzzi

**ARAÇATUBA
2017**

Camara Filho, Antonio da.

Avaliação Volumétrica das Vias Aéreas Superiores com a Tomografia Computadorizada Cone Bean Após a Expansão Rápida da Maxila. Relato de Caso Clínico / Antonio da Camara Filho. 2017. 32f.; il.

Orientador: Francisco Bertoz.

Coorientador: Renato Bigliuzzi.

Monografia (especialização) – Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, 2017.

1. Expansão palatina. 2 .Apnéia. 3. Distúrbios do sono.

Avaliação Volumétrica das Vias Aéreas Superiores com a Tomografia Computadorizada Cone Bean.

I.Título

II. Francisco Bertoz.

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

Monografia intitulada "**Avaliação Volumétrica das Vias Aéreas Superiores com a Tomografia Computadorizada Cone Bean Após a Expansão Rápida da Maxila. Relato de Caso Clínico.**" de autoria do aluno, Antonio da Camara Filho, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Professor Orientador Francisco Antônio Bertoz

Professor Coorientador Renato Bigliuzzi

Professor Carlos Eduardo Shimabucoro

Araçatuba, Dezembro – 2017

RESUMO

A Síndrome da apnéia obstrutiva do sono (SAOS) tem despertado muito interesse por tratar-se de uma condição não estabelecida totalmente na medicina. O objetivo deste trabalho foi realizar a avaliação volumétrica das vias aéreas superiores com a tomografia computadorizada cone beam após a expansão rápida da maxila (ERM) utilizando o aparelho Hass modificado. O paciente apresentou-se a clínica com má oclusão de Classe II, divisão 1ª de Angle, retrusão mandibular, protrusão dos incisivos superiores, perfil facial convexo e características faciais comuns de paciente respirador bucal. Foi realizado a polissonografia de noite inteira domiciliar tipo III, com o aparelho Stardust de 4 canais e também a tomografia antes e após a ERM. Concluiu-se que a gravidade da SAHOS do paciente baixou de moderada para leve. Previamente a ERM, o índice de apnéia e/hipopnéia foi de 5.9/hora, sendo 3.7 apnéia obstrutiva/hora, 0.8 hipopnéia/hota 1.5 apnéia central/hota e 0 apnéia mista/hora. Após o tratamento proposto com ERM o resultado polissonográfico foi de 3.2 eventos/hora. Conclui-se também que houve melhora nas dimensões das vias aéreas superiores com o tratamento utilizando a tomografia computadorizada como auxiliar no diagnóstico.

Palavras-chave: Expansão palatina, Apnéia, Distúrbios do sono.

ABSTRACT

Obstructive Sleep Apnea Syndrome (OSAS) has aroused much interest because it is a condition not fully established in medicine. The aim of this study was to perform the upper airway volume assessment with cone beam computed tomography after rapid maxillary expansion (MRA) using the modified Hass apparatus. The patient presented the clinic with Class II malocclusion, Angle 1st division, mandibular retrusion, protrusion of the upper incisors, convex facial profile and common facial features of mouth breathing patient. Full-size home III-type polysomnography was performed with the Stardust 4-channel device and tomography before and after ERM. It was concluded that the patient's OSAHS severity decreased from moderate to mild. Before MRA, the apnea and / or hypopnea index was 5.9 / hour, being 3.7 obstructive apnea / hour, 0.8 hypopnea / hora 1.5 central apnea / hora and 0 apnea mixed / hour. After the proposed treatment with ERM the polysomnographic result was 3.2 events / hour. It was also concluded that there was improvement in the upper airway dimensions with the treatment using computerized tomography as an aid in diagnosis.

Key words: Palatal expansion, Apnea, Sleep disorders.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fotos Inicias Faciais Frontal e Perfil	16
Figura 2 - Fotos Inicias Intrabucais	16
Figura 3 - Telerradiografia Lateral	17
Figura 4 - Radiografia Panorâmica Inicial	17
Figura 5 - Seleção da Área da Nasofaringe	18
Figura 6 - Imagens Tomográficas Tridimensionais.....	19
Figura 7 - Imagem Volumétrica da Nasofaringe Vista Lateral	20
Figura 8 - Imagem Volumétrica da Nasofaringe Vista Frontal.....	20
Figura 9 - Volume Total e Área mais Constrita da Via àerea Superior.....	21
Figura 10 - Hipnograma do Software Stardust ®.....	22
Figura 11 - Laudo Inicial Polissonográfico.....	23
Figura 12 - Fotos Faciais Pós Expansão Rápida da Maxila Frontal e Perfil.....	24
Figura 13 - Fotos Intrabucais Pós Expansão Rápida da Maxila.....	24
Figura 14 - Telerradiografia Lateral Pós Expansão Rápida da Maxila	25
Figura 15 - Radiografia Panorâmica Pós Expansão Rápida da Maxila.....	25
Figura 16 – Imagens Tomográficas Tridimensionais pós Expansão Rápida da Maxila	26
Figura 17 - Imagem Volumétrica da Nasofaringe Vista Lateral Pós ERM	27
Figura 18 - Imagem Volumétrica da Nasofaringe Vista Frontal Pós ERM.....	27
Figura 19 - Volume Total e Área mais Constrita da Via àerea Superior Pós ERM... ..	28
Figura 20 - Hipnograma do Software Stardust ®.....	29
Figura 21 - Laudo Polissonográfico Final	30

LISTA DE ABREVIATURAS

ECG - Eletrocardiografia

EEG - Eletroencefalograma

EMG - Eletromiografia

EOG - Eletrooculograma

ERM - Expansão Rápida da Maxila

IAH - Índice de Apneia/Hipopneia

PSG - Polissonografia

SAHOS - Síndrome de Apnéia e Hipopnéia Obstrutiva do Sono

SAOS - Síndrome da apnéia obstrutiva do sono

SRVAS - Síndrome da Resistência das Vias Aéreas Superiores

TC - Tomografia Computadorizada

TCCB - Tomografia Computadorizada Cone Bean

TCFC - Tomografia Computadorizada por Feixe Cônico

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 PROPOSIÇÃO	13
3 MATERIAL E MÉTODO	15
4 RELATO DE CASO CLÍNICO	15
5 RESULTADOS	24
6 DISCUSSÃO	31
7 CONCLUSÃO	33
8 REFERÊNCIAS	34

1 INTRODUÇÃO

A Síndrome da apnéia obstrutiva do sono (SAOS) tem despertado muito interesse por tratar-se de uma condição não estabelecida totalmente na medicina. (AMERICAN THORACIC SOCIETY, 1996).

Caracteriza-se por episódios repetitivos de obstrução parcial ou completo das vias aéreas superiores durante o sono, frequentemente associados a interrupção do mesmo e a queda da saturação da oxihemoglobina (MARCUS et al., 2012).

A fragmentação do sono acentua-se ainda mais com múltiplos despertares mínimo que ocorrem durante o sono. Como resultado final existe uma acentuada piora na qualidade do sono com repercussão na disposição do período de vigília. A longo prazo, pode ser afetado o crescimento o desenvolvimento e a integridade do aparelho cardiovascular.

Os sinais e sintomas mais comuns da SAOS são o ronco, a sonolência excessiva e a presença de pausas respiratórias durante o sono.

Vários fatores podem ser associados a SAOS dentre eles estão o estreitamento da fossa nasal, nasofaringe estreita ou obstruída, cornetos aumentados, tonsilas palatinas ou faríngeas hipertróficas, desvio de septo nasal, desvios das coanas, tumores no nariz ou na nasofaringe (MARCUS et al., 2012).

Na criança a causa mais comum de SAOS é a hipertrofia adenoamigdaliana, caracterizada pela presença de roncos durante o sono, episódios de apnéia, sono agitado, respiração bucal, tosse, e hipersonolência diurna.

A etiologia multifatorial ocorre devido à associação de fatores obstrutivos estruturais (como a hipertrofia de tonsilas, a laringomalacia, ou malformações craniofaciais) e de fatores neuromotores (como hipotomia da musculatura faríngea e síndromes neurológicas).

Em algumas crianças, os fatores neuromotores são predominantes na fisiopatologia da SAOS, enquanto em outras são fatores estruturais.

O principal fator de risco é a hipertrofia de tonsilas faríngeas e/ou palatinas.

Nestes casos, geralmente há associações de fatores neuronais, fato este comprovado pela piora dos sintomas à noite quando ocorre diminuição do tônus da musculatura das vias aéreas superiores. A intensidade da SAOS não é proporcional ao tamanho das tonsilas e que na maioria dos casos de SAOS associado à hipertrofia tonsilar resolve-se completamente com adenotonsilectomia.

Entretanto, estima-se que de 10 a 15% das crianças que têm apnéia do sono, não se consegue resolver essa doença pela simples remoção das tonsilas palatinas e adenoides.

O espaço aéreo superior pode ser descrito em termos de altura, largura e profundidade, é sabido que o fator limitante, que determina a capacidade respiratória, é a menor área transversal da passagem aérea, podendo ocorrer em qualquer parte da trajetória faríngea.

A disjunção maxilar parece ter um papel importante, consistindo em aplicar uma força de modo a afastar ortopedicamente a sutura palatina mediana. Esta área é composta por um osso compacto lateralmente, e ao centro, tecido conjuntivo fibroso, fibroblastos e veias. Essa técnica é realizada com a implantação de disjuntores intrabucais, que vão sendo ajustados periodicamente, aumentando a distância entre a sutura. Pode ser realizada em crianças até a fase pré-puberal, pois após esse período, a sutura palatina mediana pode estar totalmente ossificada, impedindo uma separação mecânica (PIA MARIA, 2012; CAPPELLETTE JUNIOR, 2014).

A tomografia computadorizada por feixe cônico (TCFC) tornou possível adquirir imagens de todas as estruturas do complexo maxilofacial em volume, permitindo uma avaliação das estruturas em camadas, reproduzindo secções do corpo humano de forma tridimensional.

O advento da TC de feixe cônico representa o desenvolvimento de um tomógrafo relativamente pequeno e de menor custo, especialmente indicado para a região maxilofacial.

Com o uso de Softwares específicos e de acordo com protocolos de aquisição baseados nas necessidades individuais esse volume digital pode ser transformado em imagens multiplanares, axiais, sagitais e coronais.

Os softwares permitem ainda obter mensurações relativas às estruturas ósseas, como também realizar avaliações dos tecidos moles em 3 dimensões. Essas informações podem fornecer ao clínico subsídios que possibilitem decisões racionais quanto ao tratamento aplicado em indivíduos em crescimento com espaço aéreo faríngeo diminuído, visando minimizar a influência etiológica do padrão respiratório.

A montagem polissonográfica possibilita o registro em polígrafo do eletroencefalograma (EEG), do eletrooculograma (EOG), da eletromiografia (EMG) do mento e membros, das medidas do fluxo oronasal, do movimento tóraco-abdominal, do eletrocardiograma (ECG) e da oximetria de pulso.

A distribuição e a proporção dos estágios do sono podem ser representadas num gráfico denominado Hipnograma.

A gravação simultânea em vídeo possibilita a identificação dos comportamentos anormais durante o sono, como nas parassonias do sono REM e NREM.

De acordo com a American Sleep Disorders Association os métodos para investigar a SAOS podem ser classificados de acordo com o tipo de estudo do sono empregado.

- Polissonografia de noite inteira em laboratório: estudos do sono do tipo 1.
- Polissonografia completa domiciliar: estudos do sono do tipo 2.
- Teste domiciliar de apneia do sono modificado: estudos do sono do tipo 3.
- Registro domiciliar contínuo de um ou dois parâmetros biológicos: estudos do sono do tipo 4.

Torna-se de fundamental importância o uso de ferramentas de diagnóstico mais precisas, que forneça ao profissional, subsídios que orientem quanto à conduta a ser aplicada, evitando que restrições na passagem aérea influencie definitivamente a dentição, fala e desenvolvimento craniofacial.

2 PROPOSIÇÃO

O objetivo do trabalho foi realizar a avaliação volumétrica das vias aéreas superiores com a tomografia computadorizada cone beam após a expansão rápida da maxila utilizando o aparelho Hass modificado. Relato de Caso Clínico.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Para a obtenção do exame de Tomografia Computadorizada Cone Beam TCCB o paciente foi posicionado em máxima intercuspidação habitual, com o plano sagital mediano perpendicular ao plano horizontal, e o plano de Frankfurt paralelo ao plano horizontal.

As imagens foram transformadas em arquivos DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine), e exportada para o software Dolphin Image 11.0 Premium®.

O programa permite avaliar o formato e contorno do espaço aéreo superior nas três dimensões, assim como calcular volume, área sagital e a menor área transversa de qualquer área do espaço aéreo predefinida.

Uma vez importada, a imagem tridimensional da cabeça do paciente deve ser orientada no espaço virtual à semelhança da orientação dada ao paciente no cefalostato, de tal forma que o plano horizontal de Frankfurt esteja paralelo ao plano axial, o plano sagital mediano esteja coincidente com a linha média do indivíduo, e o plano coronal orientado de tal forma que passe pela borda inferior da órbitas esquerda e direita.

Uma vez selecionada a ferramenta de avaliação do espaço aéreo, foi definido, a partir do corte sagital, a porção do espaço aéreo de interesse.

4 RELATO DE CASO CLÍNICO

Paciente MWAR, 10 anos e 7 meses, sexo masculino, apresentou-se à clínica da Disciplina de Ortodontia da FOA-Unesp, apresentando ao exame clínico má oclusão de Classe II, divisão 1ª de Angle, retrusão mandibular, atresia de maxila, mordida profunda, protrusão dos incisivos superiores, perfil facial convexo e características faciais comuns de paciente respirador bucal. Durante a anamnese, a mãe relatou a falta de disposição, dores de cabeça constantes e sonolência diurna, que segundo ela estava relacionado ao sono agitado durante a noite. Foi realizado a Polissonografia de noite inteira domiciliar Tipo III, com o aparelho Stardust de 4 canais.

O índice de apnéia/hipopnéia foi 5.9 /hora, sendo 3.7 apneia obstrutiva/hora, 0.8 hipopnéia/hora 1.5 apneia central/hora e 0 apneia mista/hora. O número de eventos respiratórios foi de 47, sendo 29 obstrutivos, 12 centrais e 0 mistos. O índice de saturação foi 5.6, saturação média 97% e saturação mínima 77%, sendo constatado a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono de grau moderado.

Neste caso, a prioridade terapêutica foi proporcionar o aumento da dimensão transversa da maxila através da ERM, objetivando o aumento da capacidade aérea nasal. Imediatamente após o período ativo da ERM, nova polissonografia foi realizada apresentando melhora nos índices de apnéia/hipopnéia 3.2/hora. O número de eventos respiratórios foi de 50, sendo 42 obstrutivos, 7 centrais e 0 mistos.

Uma análise de modelo pré e pós-expansão foi realizada. Concluiu-se que a distância inter-premolares aumentou de 35 para 40mm, e a distância inter-molares aumentou de 44 para 49mm.

Concomitantemente ao exame de polissonografia, também foi realizado o exame de tomografia computadorizada, utilizando o sistema Dolphin para mensurar a quantidade de ar presente na via aérea do paciente. Antes da ERM o volume de ar presente era de 10819,9mm³, e mínima área num corte axial 95,9mm². Posteriormente a ERM, o volume de ar presente foi 14257,1mm³, e mínima área num corte axial de 252,6mm², constatando-se um aumento significativo.



Figura 1: Fotos Inicias Faciais Frontal e Perfil

Fonte: Disponível em: Departamento de Ortodontia UNESP Araçatuba.



Figura 2: Fotos Inicias Intrabucais

Fonte: Disponível em: Departamento de Ortodontia UNESP Araçatuba.

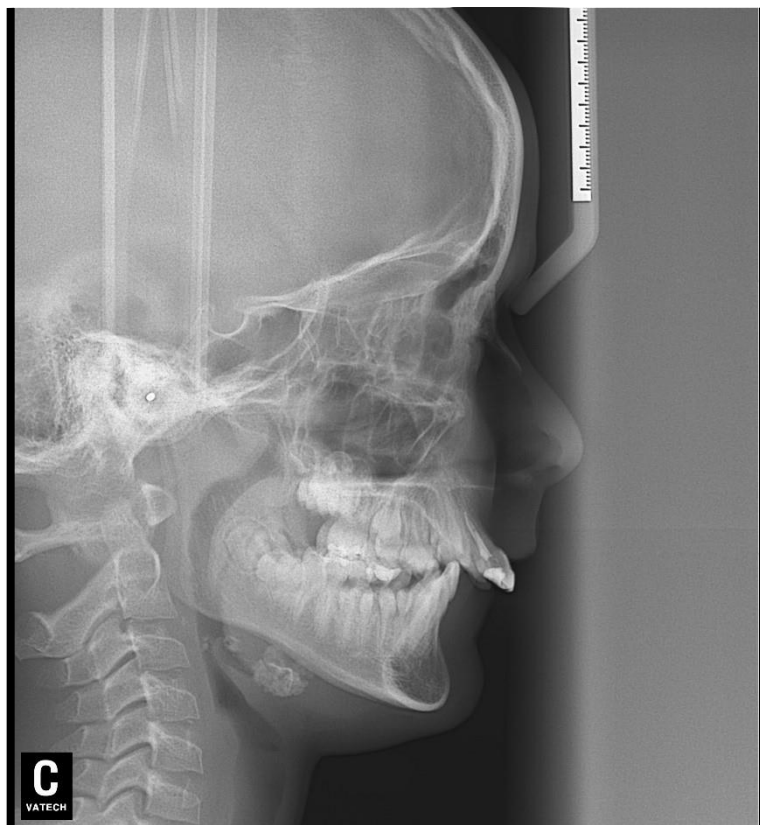


Figura 3: Telerradiografia Lateral

Fonte: Disponível em: Departamento de Ortodontia UNESP Araçatuba.



Figura 4: Radiografia Panorâmica Inicial

Fonte: Disponível em: Departamento de Ortodontia UNESP Araçatuba.

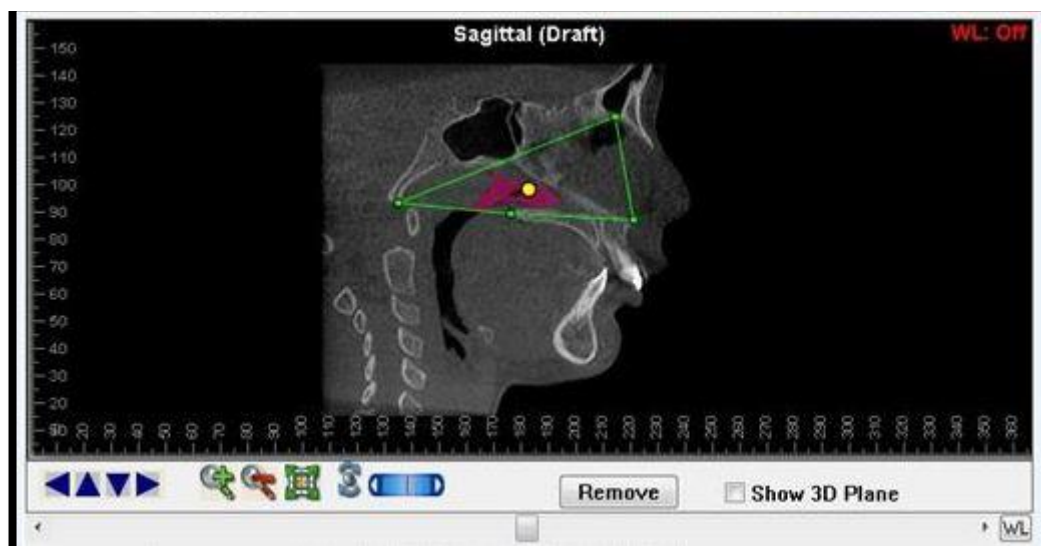


Figura 5: Seleção da Área da Nasofaringe

Fonte: Disponível em: Departamento de Ortodontia UNESP Araçatuba.

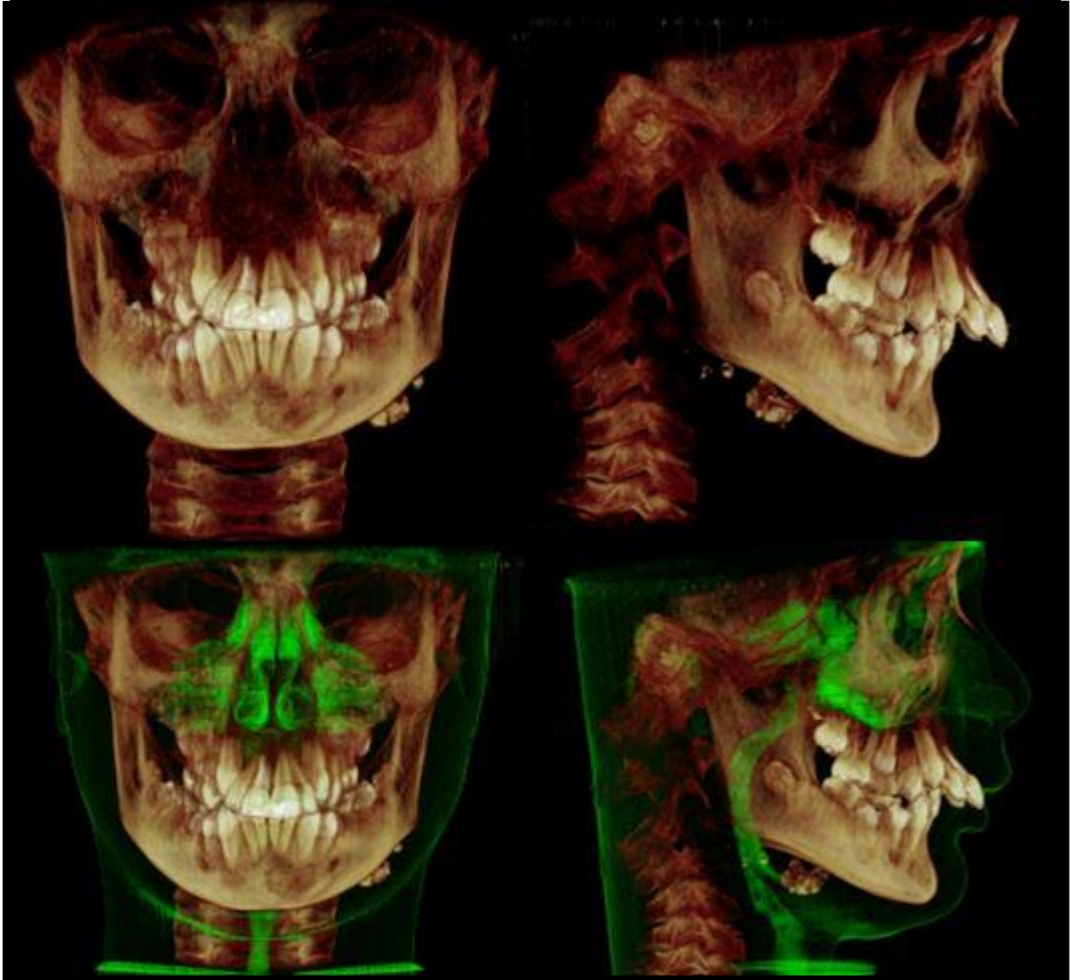


Figura 6: Imagens Tomográficas Tridimensionais
Fonte: Disponível em: Departamento de Ortodontia UNESP Araçatuba.

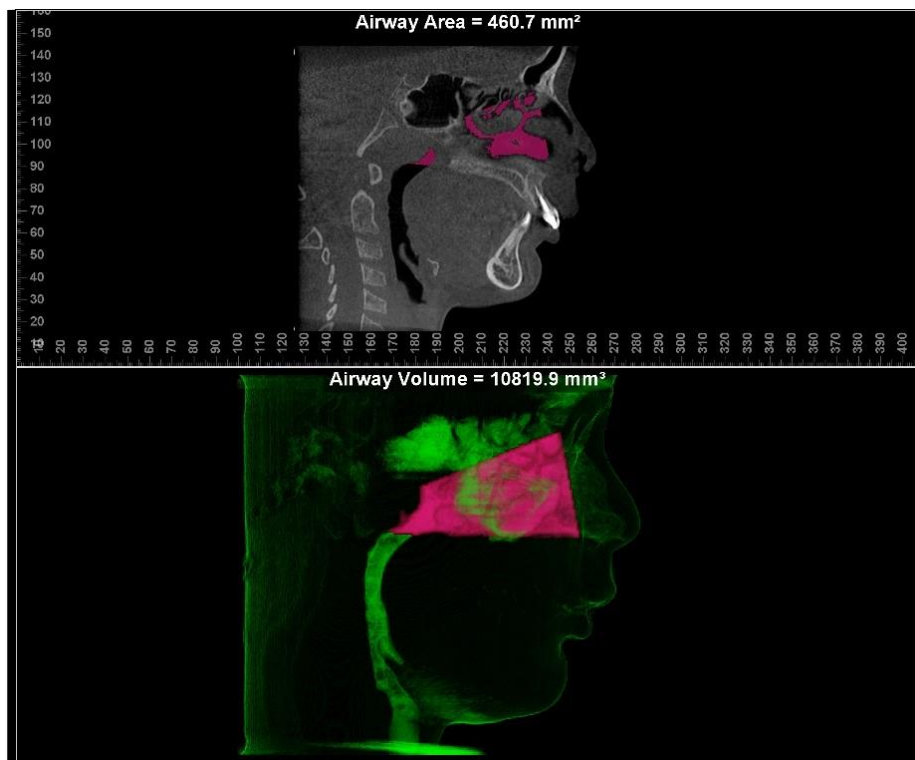


Figura 7: Imagem Volumétrica da Nasofaringe Vista Lateral
Fonte: Disponível em: Departamento de Ortodontia UNESP Araçatuba.



Figura 8: Imagem Volumétrica da Nasofaringe Vista Frontal
Fonte: Disponível em: Departamento de Ortodontia.

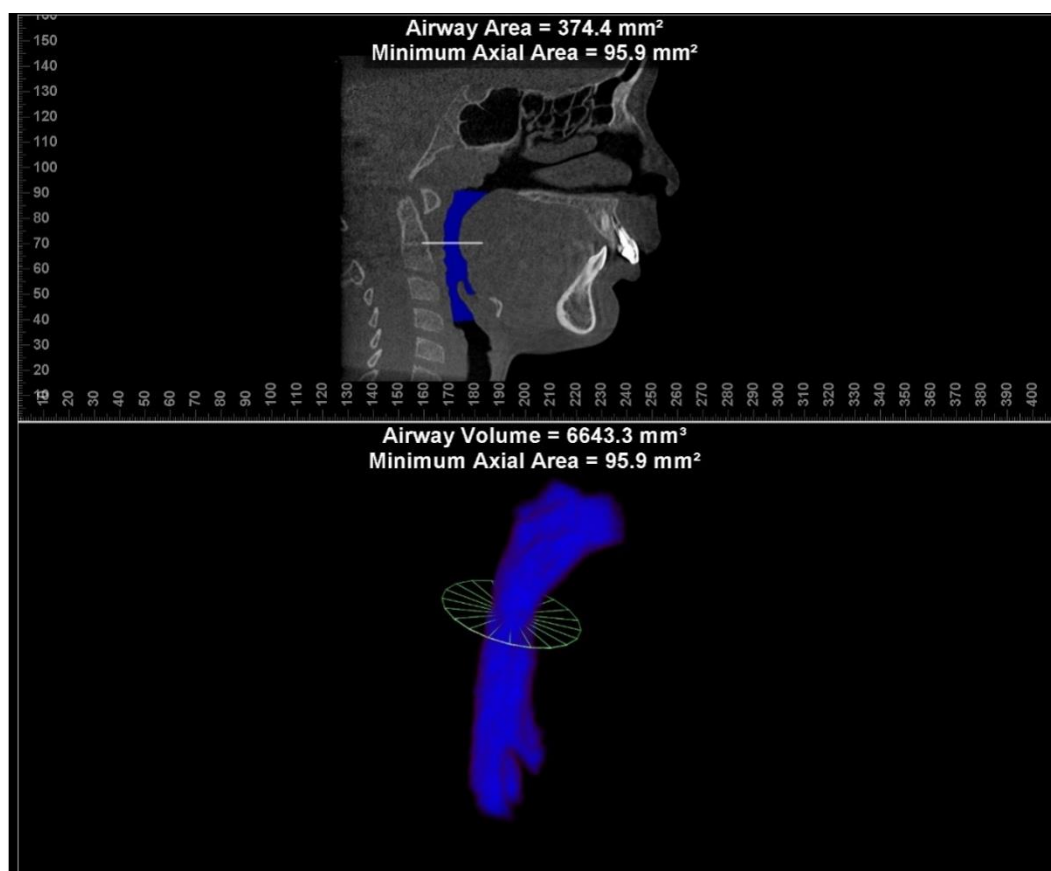


Figura 9: Volume Total e Área mais Constricta da Via àereia Superior
Fonte: Disponível em: Departamento de Ortodontia.

WILLIN AVILAN, MATEUS
(Study # 225)

STARDUST

Pg 1 of 1

Patient Name:	WILLIN AVILAN, MATEUS		
Gender:	M	Weight:	
Birth Date:	19/02/2006	Height:	
Patient Age:	9 years	Body Mass Index:	
Patient ID:		Device Serial Number:	2000006930
Study Number:	225	Stardust Type:	Stardust II
Study Date:	06/07/2015 at 23:04:56		
Time in Bed (TIB):	474 minutes		

Events

	Code	Index (#/hour)	Total Number of Events	Mean duration (sec)	Max duration (sec)	Events by Position	
						Supine (#)	Non-Supine (#)
Central Apneas	CA	1.5	12	14.7	20.5	6	6
Obstructive Apneas	OA	3.7	29	11.9	17	17	12
Mixed Apneas	MA	0	0	0	0	0	0
Hypopneas	HY	0.8	6	12	13.5	4	2
Total		5.9	47	12.6	20.5		
				Time in Position		192	282
				AHI in Position		8.4	4.3

Snoring

Total Snoring Event Flags	9
Snore Flags Index (#/hour)	1.1

Oximetry distribution

<95 % (minutes)	7.5
<90 % (minutes)	1
<85 % (minutes)	0
<80 % (minutes)	0
<75 % (minutes)	0
<70 % (minutes)	0
<60 % (minutes)	0
<50 % (minutes)	0
Total Dur (min) < 97	162
Average (%)	97
Desat Index (#/hour)	5.6
Desat Max (%)	22
Desat Max dur (sec)	31
Lowest SpO ₂ (≥ 2 sec) (%)	77
# Episodes (≥ 5 min) ≤ 88%	0
Longest dur (min) SpO ₂ ≤ 88%	0.2

Heart Rate

Mean HR (BPM)	85.5
# of LHR	7
LHR min (BPM)	43
# of HHR	19
HHR max (BPM)	108

Figura 10: Hipnograma do Software Stardust ©

Fonte: Disponível em: Departamento de Ortodontia UNESP Araçatuba.

POLISSONOGRAFIA TIPO III

Data:06/07/2015.

Nome MATEUS WILLIAN AVILAN DN: 19/02/2006

Idade: 9 ANOS Sexo: MASCULINO Início: 23:04 Término: 06:56.

Procedimento:

Realizou estudo Polissonográfico com paciente dormindo em cama confortável em quarto escuro e silencioso. Os parâmetros cardio-respiratórios foram registrados em sistema computadorizado (Stardust II – Respirationics): eletrocardiograma, fluxo de ar oronasal, movimento respiratório de tórax e abdômen, microfone (ronco), saturação da oxí-hemoglobina (SPO2) e posição no leito.

O Paciente foi estudado em ar: (X) ambiente () O2 ____ L/min.

Resultados:

Ronco:

(X) Esporádico. () Persistente. () predominante em supino. (X) predominante não supino. () Sem ronco

O índice de apnéia/hipopnéia foi 5.9 /hora, sendo 3.7 apnéia obstrutiva/hora, 0.8 hipopnéia/hora 1.5 apnéia central/hora e 0 apnéia mista/hora. O número de eventos respiratórios foi de 47, sendo 29 obstrutivos, 12 centrais e 0 mistos. O índice de saturação foi 5.6, saturação média 97% e saturação mínima 77%.

Impressão Diagnóstica:

Estudo Polissonográfico compatível com:

() Ronco Primário.

(x) Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono, () Leve. (x) Moderada. () Grave.

Profa. Dra. Silke Anna Theresa Weber

CRM: 73820

Depto. Otorrinolaringologia e cirurgia de cabeça e pescoço.

Distrito de Rubião Junior, s/n CEP 18603570 Botucatu São Paulo Tel. /Fax 55 14 3811 6266.

Figura 11: Laudo Inicial Polissonográfico

Fonte: Disponível em: Departamento de Ortodontia UNESP Araçatuba.

5 RESULTADOS



Figura 12: Fotos Faciais Pós Expansão Rápida da Maxila Frontal e Perfil
Fonte: Disponível em: Departamento de Ortodontia UNESP Araçatuba.



Figura 13: Fotos Intrabucais Pós Expansão Rápida da Maxila
Fonte: Disponível em: Departamento de Ortodontia UNESP Araçatuba.

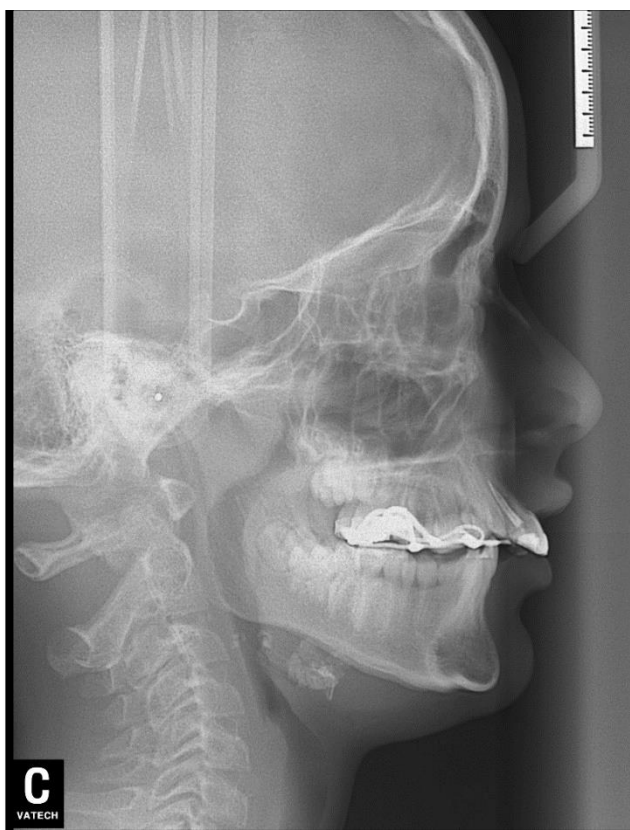


Figura 14: Telerradiografia Lateral Pós Expansão Rápida da Maxila
Fonte: Disponível em: Departamento de Ortodontia UNESP Araçatuba.



Figura 15: Radiografia Panorâmica Pós Expansão Rápida da Maxila
Fonte: Disponível em: Departamento de Ortodontia UNESP Araçatuba.

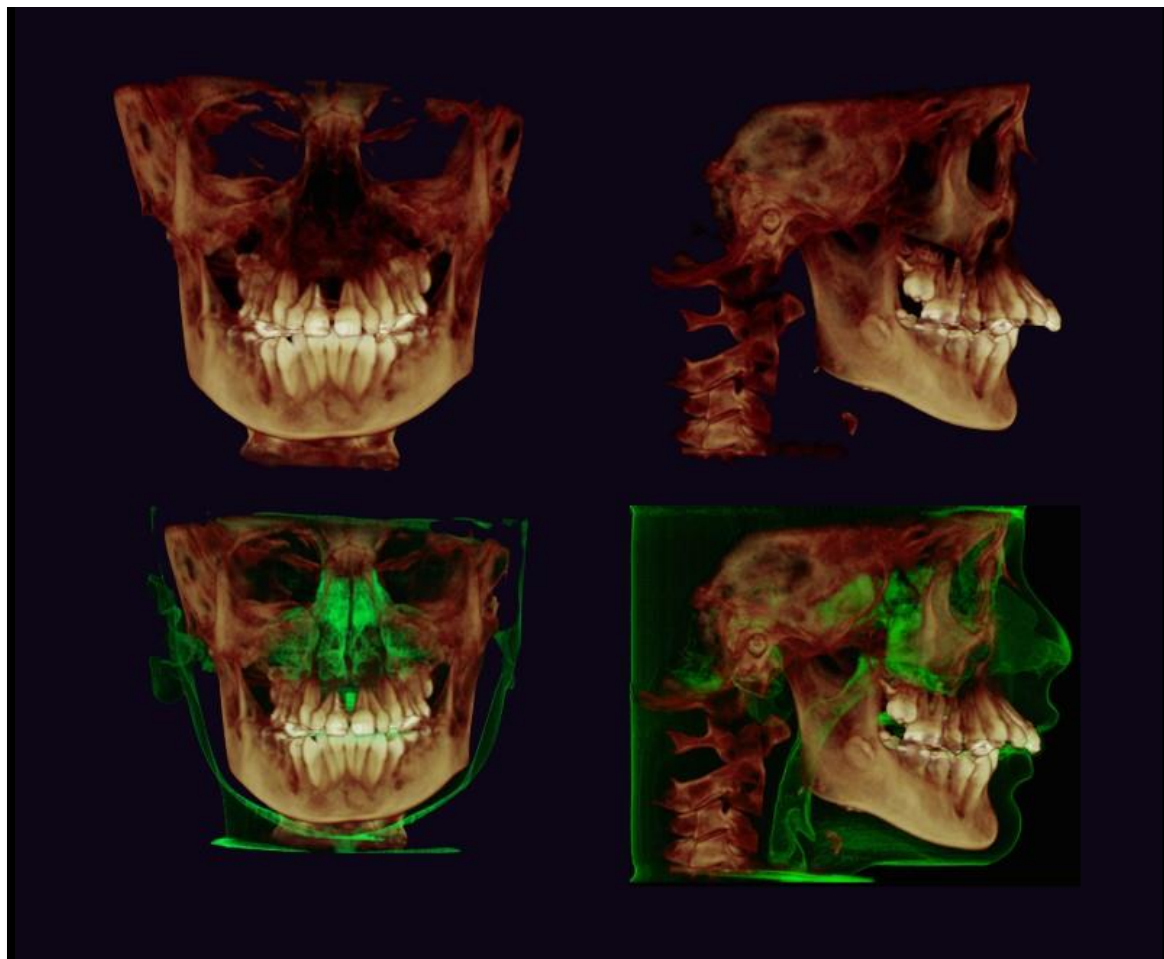


Figura 16: Imagens Tomográficas Tridimensionais pós Expansão Rápida da Maxila
Fonte: Disponível em: Departamento de Ortodontia UNESP Araçatuba.



Figura 17: Imagem Volumétrica da Nasofaringe Vista Lateral Pós ERM
Fonte: Disponível em: Departamento de Ortodontia UNESP Araçatuba.

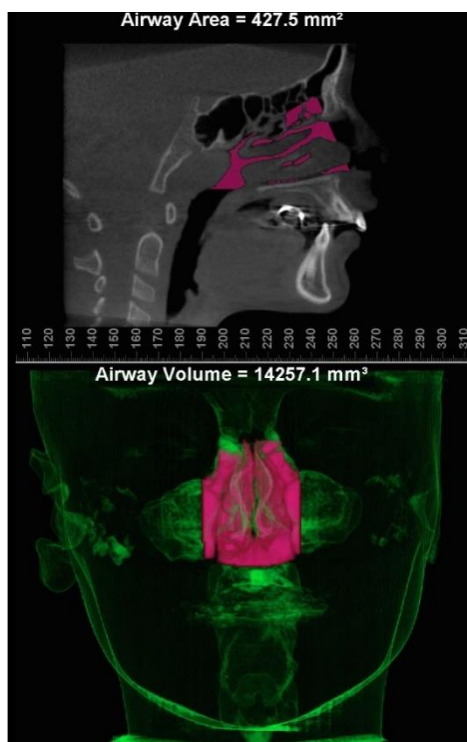


Figura 18: Imagem Volumétrica da Nasofaringe Vista Frontal Pós ERM
Fonte: Disponível em: Departamento de Ortodontia UNESP Araçatuba.

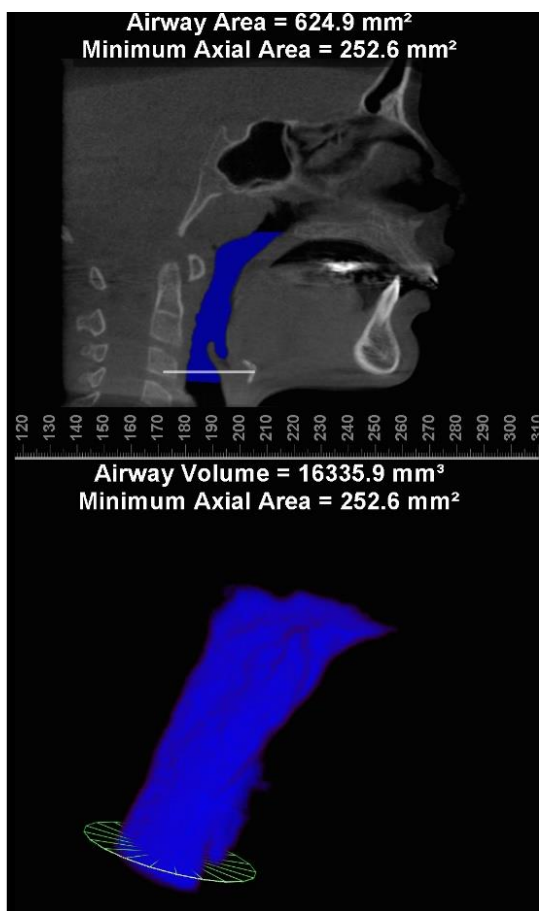


Figura 19: Volume Total e Área mais Constricta da Via àerea Superior Pós ERM
Fonte: Disponível em: Departamento de Ortodontia UNESP Araçatuba.

Patient Name:	WILIAN ÁVILA, MATEUS		
Gender:	M	Weight:	
Birth Date:	11/02/2006	Height:	
Patient Age:	9 years	Body Mass Index:	
Patient ID:			
Study Number:	262	Device Serial Number:	2000006930
Study Date:	01/09/2015 at 21:32:49	Stardust Type:	StardustII
Time in Bed (TIB):	418 minutes		

Events

	Code	Index (#/hour)	Total Number of Events	Mean duration (sec)	Max duration (sec)	Events by Position	
						Supine (#)	Non-Supine (#)
Central Apneas	CA	1	7	14.3	16.5	6	1
Obstructive Apneas	OA	6	42	10.7	17	28	14
Mixed Apneas	MA	0	0	0	0	0	0
Hypopneas	HY	0.1	1	11.5	11.5	1	0
Total		3.2	50	11.2	17		
Time in Position						227.9	190.1
AHI in Position						5.2	4.7

Snoring

Total Snoring Event Flags	18
Snore Flags Index (#/hour)	2.6

Oximetry distribution

<95 % (minutes)	6.5
<90 % (minutes)	0.5
<85 % (minutes)	0
<80 % (minutes)	0
<75 % (minutes)	0
<70 % (minutes)	0
<60 % (minutes)	0
<50 % (minutes)	0
Total Dur (min) < 97	229
Average (%)	96
Desat Index (#/hour)	5.6
Desat Max (%)	12
Desat Max dur (sec)	30
Lowest SpO ₂ (2 sec) (%)	87
# Episodes (5 min) 88%	0
Longest dur (min) SpO ₂ 88%	0.1

Heart Rate

Mean HR (BPM)	60.6
# of LHR	1
LHR min (BPM)	49
# of HHR	9
HHR max (BPM)	93

Figura 20: Hipnograma do Software Stardust ®

Fonte: Disponível em: Departamento de Ortodontia UNESP Araçatuba.

POLISSONOGRRAFIA TIPO III

Data: 01/09/2015.

Nome: MATEUS WILIAN AVILA DN: 11/02/2006.

Idade: 9 ANOS Sexo: MASCULINO Início: 21:32 Término: 04:28.

Procedimento:

Realizou estudo Polissonográfico com paciente dormindo em cama confortável em quarto escuro e silencioso. Os parâmetros cardio-respiratórios foram registrados em sistema computadorizado (Stardust II – Respironics): eletrocardiograma, fluxo de ar oronasal, movimento respiratório de tórax e abdômen, microfone (ronco), saturação da oxi-hemoglobina (SP O2) e posição no leito.

O Paciente foi estudado em ar: ambiente O2 _____ L/min.

Resultados:

Ronco:

Esporádico. Persistente. predominante em supino. predominante não supino. Sem ronco.

O índice de apnéia/hipopnéia foi 3,2 /hora, sendo apnéia obstrutiva 3 /hora, hipopnéia 0,1 /hora apnéia central 1 /hora e apnéia mista 0 /hora. O número de eventos respiratórios foi de 50, sendo 42 obstrutivos, 7 centrais e 0 mistos. O índice de saturação foi 5,6, saturação média 96% e saturação mínima 87%.

Impressão Diagnóstica:

Estudo Polissonográfico compatível com:

Ronco Primário.

Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono, Leve. Moderada. Grave.

Profa. Dra. Silke Anna Theresa Weber

CRM: 73820

Depto. Oftalmologia, Otorrinolaringologia e cirurgia de orelha e pescoço.

Distrito de Rubião Junior, s/n CEP 13603970 Educatu São Paulo Tel./Fax 55 14 3811 6256.

Figura 21: Laudo Polissonográfico Final

Fonte: Disponível em: Departamento de Ortodontia UNESP Araçatuba.

6 DISCUSSÃO

Pullen, em 1912, afirmou que, pela interdependência entre arco maxilar e estrutura nasal, o procedimento da disjunção maxilar pode oferecer um estímulo de desenvolvimento das estruturas nasais localizadas logo acima da maxila.

Com o uso de um crânio, Brown, em 1914, demonstrou que a força aplicada no palato pode separar tanto a sutura palatina mediana em toda sua extensão, como a sutura intermaxilar, aumentando então a largura das narinas.

A partir de então, muitos pesquisadores obtiveram dados interessantes sobre o efeito da disjunção maxilar na dimensão da cavidade nasal, apontando aumentos que variam de 10 a 45%.

A maioria dos estudos acompanhou os pacientes por período superior a 3 meses e há estudos com acompanhamento superior a 1 ano, mostrando que os efeitos da disjunção maxilar parecem se manter após o fim do tratamento. Estudos recentes usando a rinomanometria ativa anterior como parâmetro de avaliação da resistência nasal ao fluxo aéreo mostram que a disjunção maxilar diminui a resistência nasal em 56 a 90% dos pacientes. Essa diminuição variou de 35 a 39% em estudos que avaliaram os pacientes em períodos que variam de 3 meses a 1 ano.

Estudos em crianças com apneia obstrutiva do sono submetidas à expansão maxilar mostram que os sintomas relacionados a apneia do sono chegam a diminuir em até 78% das crianças tratadas, com diminuição do IAH (PIA MARIA, 2010).

Estes estudos incluíram crianças já submetidas a cirurgia de adenomigdalectomia, mas também crianças com atresia maxilar que ainda não haviam passado por tratamento cirúrgico. Em todos os grupos, a expansão maxilar mostrou redução estatisticamente significativa no IAH, mostrando que o aumento do espaço na rino/orofaringe ocorre, mesmo na presença da hipertrofia do tecido linfóide.

A frequência dos distúrbios respiratórios do sono e seu impacto no desenvolvimento, na saúde e na qualidade de vida das crianças merecem destaque no cotidiano de médicos, cirurgiões-dentistas, fonoaudiólogos e fisioterapeutas. Deve-se ter sempre em mente esse diagnóstico, para que a intervenção, clínica ou cirúrgica, possa ser o mais precoce possível. Nesse contexto, a disjunção maxilar aparece como uma promissora forma complementar de tratamento.

Tendo como foco a TC de via aérea superior na avaliação de pacientes com distúrbios respiratórios do sono, avaliou-se este exame de imagem em pacientes

apneicos (IAH>5) e em 24 roncoadores primários (IAH<5) com medidas da área seccional da oro e hipofaringe e correlacionaram-nas com os índices de gravidade da apneia obstrutiva e com estudos cefalométricos. Pacientes portadores de SAOS grave tinham estreitamento significativamente maior em região de úvula durante a expiração, osso hioide posicionado mais inferiormente, palato mole mais volumoso e circunferência cervical maior, quando comparados com roncoadores primários e com pacientes AOS leve e moderada (MARCUS et al., 2010).

Estudando-se portadores de SAOS e controles com PSG e TC onde pacientes com SAOS haviam se submetido à uvulopalatofaringoplastia, obtiveram, como resultados, que pacientes apneicos graves tinham a área seccional da orofaringe mais estreitas (50mm² em média) que os outros avaliados. Os pacientes controles e pacientes submetidos à uvulopalatofaringoplastia sem SAOS, ou seja, com ronco primário, tinham uma área mínima da faringe de 110mm² em média. Além disso, pacientes com SAOS moderada e submetidos à cirurgia que eram portadores de SAOS, tiveram valores que se encontravam entre 60 e 100mm.

O estudo polissonográfico de noite inteira realizado no laboratório é o método padrão ouro para o diagnóstico dos distúrbios do sono, onde uma diversidade de sistemas cada vez mais se apresentam no mercado.

A indicação das monitorizações tipo III e IV ainda estão restritas a pacientes com alta probabilidade de SAOS investigados a partir de anamnese, questionários e exame físico. Se estes tipos de monitorizações não diagnosticar a SAOS, fica indicado realização da monitorização tipo I ou II para se descartar um falso negativo.

7 CONCLUSÃO

Concluímos que a gravidade da SAHOS do paciente baixou de moderada para leve. Previamente a ERM, o índice de apnéia e/hipopnéia foi de 5.9 /hora, sendo 3.7 apneia obstrutiva/hora, 0.8 hipopnéia/hora 1.5 apneia central/hora e 0 apneia mista/hora. Após o tratamento proposto com ERM o resultado polissonográfico foi de 3.2 eventos por hora.

Conclui-se Também que houve melhora nas dimensões das vias aéreas superiores com o tratamento da ERM utilizando a Tomografia computadorizada como auxiliar no diagnóstico da SHAOS.

8-REFERÊNCIAS

AMERICAN THORACIC SOCIETY. Standards and indications for cardiopulmonary sleep studies in children. **Am J Respir Crit Care Med.** American Lung Association, v.153, n.2, p. 866-878, feb. 1996.

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

ARENS, R.; MARCUS, C.L. Pathophysiology of upper airway obstruction: a development perspective. **Sleep.** Btonx, v.1, n.27, p.997-1019, aug. 2004.

BIXLER, E.O.; VGONTZANS, A.N.; LIN, H.M.; LIAO, D.; CALHOUN, S.; VELA-BUENO, A. et al. Sleep disordered breathing in children in a general population sample: prevalence and risk factors. **Sleep.**, v.6, n. 32 p.731-6, jun. 2009.

BRODSKY, L.; MOORE, L.; STANIEVICH, J.F. A comparison of tonsillar size and oropharyngeal dimensions in children with obstructive adenotonsillar hypertrophy. **Int J PediatrOtorhinolaryngol**, v.2, n.13, p.149-56, oct.1987.

DANZI N.J. Validação de sistema portátil de monitorização respiratória para o diagnóstico de apneia obstrutiva do sono em pacientes com doença arterial coronariana. 2010. 123f. [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, 2010.

FERES, M.F.N.; HERMANN, J.S.; CAPELETTE JR, M.; PIGNATARI, S.S.N. Lateral X-ray view of the skull for the diagnosis of adenoid hypertrophy: a systematic review. **Int J PediatrOtorhinolaryngol**, v. 1,n. 75, p.1-1, jan. 2011.

GERAN, R.G.; MACNAMARA, J.A. JR.; BACCETTI, T.; FRANCHI, L.; SHAPIRO, L.M. A prospective long-term study on effects of rapid maxillary expansion in mixed dentition. **Am J OrthodDentofacialOrthop**, v. 5, n.129, p.631-40, may 2006.

GUILLEMINAULT, C.; LI, K.K. Maxillomandibular expansion for treatment of sleep-disordered breathing: preliminary result. **Laryngoscope**, v. 114, n.6, p.114-893, may. 2004

GUILLEMINAULT, C.; PELAYO, R. Sleep-disordered breathing in children. **Ann Med.**, v.4, n.30, p.350-6, apr. 1998.

LI, A.M.; SO, H.K.; AU, C.T.; HO, C.; LAU, J.; NG, S.K. et al. Epidemiology of obstructive sleep apnea syndrome in Chinese children: a two-phase community study. **Thorax**, v.11, n. 65, p.991-7, nov. 2010.

LI, A.M.; WONG, E.; KEW, J.; HUI, S.; FOK, T. Use of tonsil size in the evaluation of obstructive sleep apnea. **Arch Dis Child**, v.2, n.87, p.156-9, aug. 2002

MARCUS, C.L.; BROKS, L.J.; DRAPER, K.A.; GOZAL, D.; HALBOWER, A.C.; JONES, J. et al. Diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. **Clinical Practice Guideline**. American Academy of Pediatrics, v.3, n.130, p.576-84, sept. 2012.

POLESE, J.F. et al. Monitorização portátil no diagnóstico da apneia obstrutiva do sono: situação atual, vantagens e limitações; **J Bras Pneumol**. São Paulo, v.4, n.36, p.498-505, july/aug. 2010.

ROLANDO, P.S.; ROSENFELD, R.M.; BROOKS, L.J.; FRIEDMAN, N.R.; JONES, J.; KIM T.W. et al. American Academy of Otolaryngology–Head and Neck Surgery Foundation. Clinical practice guideline: Polysomnography for sleep-disordered breathing prior to tonsillectomy in children. **Otolaryngol Head Neck Surg**, Dallas, v. 1, n.145, p. S1-15, Jul. 2011.

TOGEIRO, S.M.G.P.; SMITH, A.K. Métodos diagnósticos nos distúrbios do sono; **Rev Bras Psiquiatr**. São Paulo, v. 1, n.27, p.8-15, apr. 2005.