



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE FARMÁCIA, ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

AMANDA BARBOSA PEREIRA

**INFLUÊNCIA DOS MOVIMENTOS CONDILARES E MANDIBULARES NA
VIA AÉREA SUPERIOR DURANTE A UTILIZAÇÃO DO APARELHO DE
AVANÇO MANDIBULAR NO TRATAMENTO PARA APNEIA OBSTRUTIVA
DO SONO**

FORTALEZA

2023

INFLUÊNCIA DOS MOVIMENTOS CONDILARES E MANDIBULARES NA VIA
AÉREA SUPERIOR DURANTE A UTILIZAÇÃO DO APARELHO DE AVANÇO
MANDIBULAR NO TRATAMENTO PARA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Odontologia da
Universidade Federal do Ceará como
requisito parcial para obtenção do título
de Mestre em Odontologia.

Área de Concentração: Clínica
Odontológica.

Orientador: Prof. Dr. Cauby Maia Chaves
Júnior.

Coorientadora: Profa. Dra. Marcela Lima
Gurgel.

AMANDA BARBOSA PEREIRA

FORTALEZA

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- P489i Pereira, Amanda Barbosa.
Influência dos movimentos condilares e mandibulares na via aérea superior durante a utilização do aparelho de avanço mandibular no tratamento para apneia obstrutiva do sono / Amanda Barbosa Pereira. – 2023.
100 f. : il. color.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Fortaleza, 2023.
Orientação: Prof. Dr. Cauby Maia Chaves Junior .
Coorientação: Profa. Dra. Marcela Lima Gurgel.
1. Côndilo Mandibular. 2. Apneia Obstrutiva do Sono. 3. Via Aérea Superior. 4. Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico. I. Título.

CDD 617.6

AMANDA BARBOSA PEREIRA

INFLUÊNCIA DOS MOVIMENTOS CONDILARES E MANDIBULARES NA VIA
AÉREA SUPERIOR DURANTE A UTILIZAÇÃO DO APARELHO DE AVANÇO
MANDIBULAR NO TRATAMENTO PARA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Odontologia da
Universidade Federal do Ceará como
requisito parcial para obtenção do título
de Mestre em Odontologia.

Área de Concentração: Clínica
Odontológica com ênfase em Ortodontia.

Aprovada em: ____ / ____ / ____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Cauby Maia Chaves Júnior (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Fábio Wildson Gurgel Costa
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Alexandre Moro
Universidade Federal do Paraná (UFPR)

A Deus, que com seu imenso amor e
sabedoria me guiou nessa jornada.

A meus pais, Arnaldo e Gorete.

Ao meu marido, Leonardo.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me dado o dom da vida e por guiar meus caminhos, me dando força e sabedoria para lidar com as conquistas e obstáculos da minha trajetória.

Aos meus pais Arnaldo e Gorete, por todo amor e esforço dedicado a mim e à nossa família, por sempre mostrarem que o estudo é libertador e nosso maior legado. Sem vocês nada seria possível. Obrigada pelos valores que vocês me passaram, eles foram fundamentais para construção do ser humano e profissional que me tornei.

À minha irmã Isabella, por ter dividido grande parte da minha vida ao meu lado e ter vibrado por cada conquista minha. Obrigada por ser minha inspiração de força e determinação.

Ao meu marido Leonardo, pelo apoio e parceria. Você também foi fundamental para essa conquista; obrigada pela ajuda, parceria e, sobretudo, compreensão nos meus momentos de ausência.

Ao meu orientador, Dr. Cauby Maia Chaves Júnior, por ter me aberto portas e aceitado a missão de ser meu orientador. Obrigada pela confiança no meu trabalho e por todo conhecimento compartilhado. Tenho certeza de que estou finalizando esse ciclo muito mais sábia e o senhor foi fundamental para isso.

À minha coorientadora, Dra. Marcela Lima Gurgel, por toda dedicação, paciência e por me ajudar prontamente sempre que precisei, por estar presente nos momentos em que nada parecia dar certo. Obrigada por ter acreditado em mim e sempre me estimular a ser uma melhor pessoa e profissional, você foi fundamental no meu processo de aprendizado.

Aos meus amigos pelo apoio, parceria e partilha dos momentos de angústia e conquista da vida, mais importante do que números, é a qualidade dos amigos que nos rodeia.

Aos meus colegas do Programa de Pós-graduação em Odontologia da Universidade Federal do Ceará, pela parceria e conhecimento compartilhados.

Ao professor Dr. Paulo Goberlânio, pela paciência, disponibilidade e contribuição estatística para que essa pesquisa pudesse ser realizada.

Aos professores Lúcio Kurita e Samuel Carvalho pela disponibilidade e contribuições para desenvolvimento da pesquisa, durante a Qualificação do Projeto de Pesquisa.

À Dra. Cibele Dal Fabbro e à professora Karina Matthes, pela disponibilidade e sugestões durante a pré-defesa da presente Dissertação.

Aos professores Alexandre Moro e Fábio Costa, pela generosidade em partilhar seu precioso tempo e pelos valiosos conhecimentos transmitidos, contribuindo para o aprimoramento da presente Dissertação.

Aos professores do Programa de Pós-graduação em Odontologia da Universidade Federal do Ceará, por sua dedicação em tornar o programa cada dia melhor.

Aos secretários do Programa de Pós-graduação em Odontologia da Universidade Federal do Ceará, Rafael e Joana, pela atenção, disponibilidade e dedicação para ajudar os discentes.

Aos funcionários da Universidade Federal do Ceará, pelo empenho e dedicação a instituição e alunos, sem vocês a nossa casa tão estimada não existiria.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES), pelo estímulo e fomento à produção científica no Brasil.

“É justo que muito custe o que muito
vale.” (Santa Terezinha)

RESUMO

A apneia obstrutiva do sono (AOS) é um distúrbio respiratório caracterizado pela obstrução parcial ou total da via aérea superior (VAS), impedindo que ocorra a ventilação normal durante o sono, manifestando-se como uma redução parcial (hipopneia) ou a cessação completa (apneia) do fluxo respiratório resultando em despertares corticais e/ou queda na saturação de oxigênio sanguínea. O tratamento da AOS é determinado de acordo com a gravidade da doença, bem como cooperação e interesse do paciente. Os aparelhos intraorais (AIO) mais utilizados são os de avanço mandibular (AAMs), os quais têm mecanismo de ação que promovem a protrusão da mandíbula, permitindo assim um aumento no volume da VAS. Esse estudo objetivou avaliar a influência dos movimentos condilares e mandibulares na VAS durante a utilização do AAM para tratamento da AOS. Vinte pacientes com AOS foram tratados prospectivamente com AAM. Exames clínicos, tomografia computadorizada de feixe cônico e polissonografia foram realizados antes do tratamento com AAM e após a obtenção da protrusão terapêutica. Variáveis polissonográficas e medidas tridimensionais da articulação temporomandibular, mandíbula e das VAS foram analisadas estatisticamente. A rotação e translação condilar no sentido anterior e o deslocamento anterior da mandíbula correlacionaram-se diretamente com o volume total da VAS enquanto a translação mandibular vertical correlacionou-se inversamente com o volume da orofaringe inferior. O AAM proporcionou aumento no volume e área da orofaringe superior (OS). Não houve correlação estatisticamente significativa entre a rotação e translação condilar e as variáveis polissonográficas. Com o AAM, houve um aumento significativo na dimensão vertical, mudanças na posição condilar (rotação e translação) e deslocamento mandibular. Os comprimentos central e medial da eminência articular foram correlacionados inversamente com a rotação e translação condilar, respectivamente. O comprimento lateral da eminência foi correlacionado diretamente com a translação condilar e a altura lateral foi correlacionada diretamente com a rotação e translação condilar. Esse estudo permite concluir que movimentos condilares e mandibulares exerceram influência sobre a VAS. Além disso, a eminência articular atuou na quantidade de rotação e translação condilar, indicando a necessidade da avaliação anatômica dos pacientes previamente à escolha do tratamento com AAM para resultados mais favoráveis na terapia da AOS.

Palavras-chave: dispositivo de avanço mandibular; côndilo mandibular; apneia obstrutiva do sono; via aérea superior, tomografia computadorizada de feixe cônico.

ABSTRACT

Obstructive sleep apnea (OSA) is a respiratory disorder characterized by partial or complete obstruction of the upper airway (UA), preventing normal ventilation during sleep. It manifests as a partial reduction (hypopnea) or complete cessation (apnea) of respiratory airflow, resulting in cortical arousals and/or a drop in blood oxygen saturation. The treatment of OSA is determined by the severity of the disease, as well as the patient's cooperation and interest. The most commonly used intraoral appliances (IOAs) are mandibular advancement devices (MADs), which act by promoting mandibular protrusion, thereby increasing the volume of the UA. This study aimed to evaluate the influence of condylar and mandibular movements on the UA during the use of MAD for the treatment of OSA. Twenty patients with OSA were prospectively treated with MAD. Clinical examinations, cone-beam computed tomography, and polysomnography were performed before MAD treatment and after obtaining therapeutic protrusion. Polysomnographic variables and three-dimensional measurements of the temporomandibular joint, mandible, and UA were analyzed statistically. Condylar rotation and anterior translation, as well as anterior mandibular displacement, were directly correlated with the total volume of the UA, while vertical mandibular translation was inversely correlated with the volume of the inferior oropharynx. MAA resulted in an increase in the volume and area of the superior oropharynx (SO). There was no statistically significant correlation between condylar rotation/translation and polysomnographic variables. With MAD, there was a significant increase in vertical dimension, changes in condylar position (rotation and translation), and mandibular displacement. The central and medial lengths of the articular eminence were inversely correlated with condylar rotation and translation, respectively. The lateral length of the eminence was directly correlated with condylar translation, and the lateral height was directly correlated with condylar rotation and translation. This study allows us to conclude that condylar and mandibular movements exerted an influence on the UA. Furthermore, the articular eminence played a role in the amount of condylar rotation and translation, indicating the need for anatomical evaluation of patients prior to choosing MAD treatment for more favorable outcomes in the therapy of OSA.

Keywords: mandibular advancement device; mandibular condyle; obstructive sleep apnea; upper airway; cone-beam computed tomography.

SUMÁRIO

I. INTRODUÇÃO GERAL	12
II. PROPOSIÇÃO	16
III. CAPÍTULOS.....	18
III. CAPÍTULO 1	20
 Avaliação dos movimentos condilares e mandibulares na via aérea superior durante o uso do aparelho de avanço mandibular para tratamento da apneia obstrutiva do sono	
IV. CONCLUSÃO GERAL.....	46
V. REFERÊNCIAS DA DISSERTAÇÃO.....	48
VI. ANEXOS.....	53