



CENTRO UNIVERSITARIO UNINOVAFAPI
CURSO DE ODONTOLOGIA

JANIELLY DA COSTA SOUZA
TAYNÁ MARIA REIS DE OLIVEIRA

**O IMPACTO DA GEOMETRIA CRÂNIO FACIAL NA CURVA DE WILSON: UMA
ANÁLISE DE REGRESSÃO MÚLTIPLA**

TERESINA

2019

JANIELLY DA COSTA SOUZA
TAYNÁ MARIA REIS DE OLIVEIRA

**O IMPACTO DA GEOMETRIA CRÂNIO FACIAL NA CURVA DE WILSON: UMA
ANÁLISE DE REGRESSÃO MÚLTIPLA**

Trabalho de Conclusão ao Curso apresentado à
banca examinadora do Centro Universitário
Uninovafapi como requisito para obtenção do título de
Bacharel em Odontologia.

Orientador: Profº. Drº. Thiago Lima Monte.

TERESINA
2019

JANIELLY DA COSTA SOUZA
TAYNÁ MARIA REIS DE OLIVEIRA

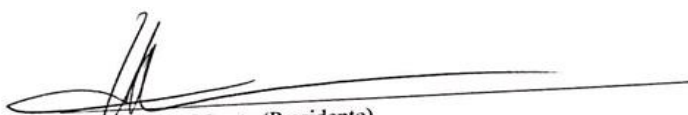
**O IMPACTO DA GEOMETRIA CRÂNIO FACIAL NA CURVA DE WILSON: UMA
ANÁLISE DE REGRESSÃO MÚLTIPLA**

Trabalho de Conclusão ao Curso apresentado à
banca examinadora do Centro Universitário
Uninovafapi como requisito para obtenção do título de
Bacharel em Odontologia.

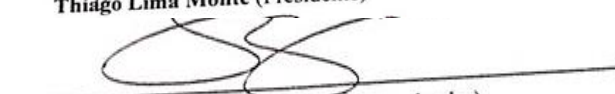
Orientador: Prof^o. Dr^o. Thiago Lima Monte.

Data de aprovação: 11 / 12 / 2019

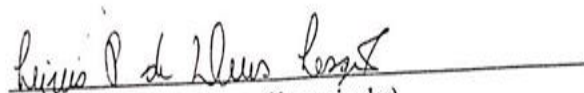
BANCA EXAMINADORA



Thiago Lima Monte (Presidente)



Sérgio Antônio Pereira de Freitas (1º examinador)



Lívio Portela de Deus Lages (2º examinador)

TERESINA

2019

JANIELLY DA COSTA SOUZA
TAYNÁ MARIA REIS DE OLIVEIRA

S719i Souza, Janielly da Costa.

O impacto da geometria crânio facial na curva de wilson: uma análise de regressão múltipla / Janielly da Costa Souza. – Teresina: Uninovafapi, 2019.

Orientador (a): Prof. Dr. Thiago Lima Monte. Centro Universitário UNINOVAFAPI, 2019.

27. p.; il. 23cm.

Monografia (Graduação em Odontologia) – Centro Universitário UNINOVAFAPI, Teresina, 2019.

1. Ortodontia. 2. Curva de Wilson. 3. Diagnostico. I.Título. II. Monte, Thiago Lima.

CDD 617.601

Catálogo na publicação
Antonio Luis Fonseca Silva– CRB/1035
Francisco Renato Sampaio da Silva – CRB/1028

DEDICATÓRIA

Aos nossos pais, pelo amor, dedicação e incentivo incondicionais e por estarem sempre ao nosso lado nos apoiando. Saibam que tudo que fazemos é por vocês. Obrigada por nos apoiarem desde o início e em todos os momentos, se chegamos até aqui, uma enorme parte devemos a vocês. Obrigada por abrirem mão e até mesmo depositarem seus próprios sonhos na gente. Vos amamos muito. Aos nossos irmãos por sempre estarem ao nosso lado e darem a certeza de que, além de irmãos, somos verdadeiros amigos. E aos companheiros de curso e de vida por todo apoio e cumplicidade ao longo da nossa jornada acadêmica. Sem vocês nada disso teria se concretizado de forma tão feliz e gratificante.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por nos mostrar sempre que tudo é possível e por nos dar força para superar os obstáculos do caminho percorrido.

Ao Centro Universitário Uninovafapi juntamente com seu corpo docente, pela oportunidade de aprender, crescer e abrir a janela da qual hoje vislumbramos um horizonte superior.

Ao professor orientador Thiago Monte Lima, pela orientação, disponibilidade e dedicação à elaboração deste trabalho.

Aos professores Lívio Portela de Deus Lages e Sérgio Antonio Pereira Freitas por terem contribuído grandemente para o conhecimento que hoje possuímos.

À nossa coordenadora Isabela Floriano Nunes, por estar sempre disposta a ajudar e a melhorar nosso curso.

À Rose, Eliane, Thiago, Maura e Mazé pelo carinho, ajuda e paciência.

Aos nossos pais pelo amor, incentivo e dedicação incondicionais. Por serem nosso porto seguro e nos mostrarem sempre que estamos no caminho certo.

Aos nossos irmãos, por estarem sempre ao nosso lado quando mais precisamos.

Aos verdadeiros amigos que encontramos nessa caminhada.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para que chegássemos onde estamos. Somos eternamente gratas.

Que todos os nossos esforços estejam sempre focados no desafio a impossibilidade. Todas as grandes conquistas humanas vieram daquilo que parecia impossível.

Charles Chaplin

RESUMO

Introdução: A Curva de Wilson é uma circunferência descrita através das cúspides linguais e vestibulares dos molares, sua importância para o tratamento ortodôntico ainda é muito controversa e pouco estudada. **Objetivo:** Avaliar as correlações da Curva de Wilson com estruturas do complexo crânio facial e o posicionamento dos molares inferiores. **Material e Método:** trata-se de uma pesquisa aplicada de caráter quantitativo-exploratório que usou a análise de regressão múltipla em 120 tomografias computadorizadas de pacientes Classe I esquelética, para avaliar a correlação da Curva de Wilson com os seguintes critérios: distancia transversa da maxila e mandíbula, distancia do ramo da mandíbula com a parede vestibular da maxila, inclinações dos dentes posteriores. **Resultado e Discussão:** Após a tabulação dos dados e aplicação estatística de correlação, observou-se que existe uma correlação entre inclinação de molares inferiores com discrepância transversa entre maxila e mandíbula, observou-se também que a curva de Wilson se modifica a cada dente de anterior para posterior e que existem casos de assimetrias evidentes entre as duas sínfises mandibulares posteriores. **Conclusão:** Conclui-se que a Curva de Wilson apresenta relações com algumas estruturas e que isso deve ser levado em conta no diagnóstico e planejamento ortodôntico.

Descritores: Ortodontia, Curva de Wilson, Diagnóstico.

ABSTRACT

Introduction: The Wilson Curve is a circumference described through the lingual and vestibular cusps of the molars, its importance for orthodontic treatment is still very controversial and little studied. **Objective:** To evaluate the correlations of the Wilson Curve with structures of the facial skull complex and the positioning of the lower molars. **Material and method:** This is a quantitative-exploratory applied study that used multiple regression analysis on 120 computerized tomograms of skeletal Class I patients to evaluate the correlation of the Wilson's Curve with the following criteria: transverse maxillary distance and mandible, distance from the branch of the mandible to the vestibular wall of the maxilla, inclinations of the posterior teeth. **Results and Discussion:** After tabulation of the data and statistical application of correlation, it was observed that there is a correlation between inclination of lower molars with transverse discrepancy between maxilla and mandible, it was also observed that the Wilson curve changes with each tooth of anterior to posterior and that there are cases of evident asymmetries between the two posterior mandibular symphyses. **Conclusion:** It is concluded that the Wilson Curve presents relations with some structures and that this should be taken into account in orthodontic diagnosis and planning.

Key words: Orthodontics, Wilson's Curve, Diagnosis.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
1.1. OBJETIVOS	11
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
3. METODOLOGIA	15
4. RESULTADO E DISCUSSÃO.....	20
5. CONCLUSÃO	23
REFERÊNCIA	24
ANEXOS.	25

1 INTRODUÇÃO

A oclusão em ortodontia tem sido estudada procurando um benefício para a população, portanto, ocupando um lugar importante nos requisitos de acabamento. Muitas teorias apoiam diferentes esquemas de oclusão, muitas vezes com conceitos contraditórios, mas há poucos estudos com base em evidências científicas, tentando esclarecer e obter aplicabilidade clínica. Isto é especialmente notado em relação à vista frontal posterior a nível de cúspides vestibulo-linguais (FERRARIO, et. al., 1997).

H. Wilson detalhou esse fenômeno com uma curva, descrita como uma curva compensatória para evitar possíveis interferências de balanceamento. Esta curva deve ser côncava no arco mandibular e convexa no arco maxilar. Portanto, as cúspides palatinas e vestibulares dos dentes posteriores entram em contato de maneira funcional (BABU, et. al., 2017).

Analisando uma amostra de 120 casos de oclusão normal, Andrews (1972) descreveu seis chaves de oclusão usadas para desenvolver a técnica Straight Wire, conhecidas como a base da ortodontia moderna de posicionamento dentário. A quarta chave está relacionada com a curva de Wilson, descrevendo a inclinação posterior das coroas dos dentes posteriores superiores como uma curva côncava, definindo os molares com um torque lingual.

A Academia Americana de Ortodontistas estabeleceu a máxima intercuspidação sem interferências de balanceio, como um plano entre as cúspides dos molares superiores e a curva mandibular ligeiramente côncava com a cúspide lingual descendo 1 ou 2 mm em comparação com as cúspides vestibulares.

A curva de Wilson tem sido objeto de estudos relacionados à mudança na angulação durante o crescimento, como indicador de estabilidade maxilar pós-expansão e ainda como fator etiológico das Desordens Temporomandibulares, mas o surgimento da tomografia computadorizada de *cone beam* nos permite realizar um estudo mais exaustivo da curva para tentar quantificá-la em diferentes padrões de oclusão e má oclusão (HOURFAR, et. al., 2016). Tong et. al. (2012) relataram a aplicabilidade dessa tomografia na posição dentária e sua relação com estruturas adjacentes.

Ainda não se sabe ao certo, quais fatores da geometria crânio facial realmente apresentam implicações importantes na Curva de Wilson. Nesse sentido, o presente trabalho tenta responder essas questões mediante a análise de imagens tomográficas dessa região.

1.1. Objetivos

1.1.1 Objetivo Geral

Avaliar as possíveis correlações entre a geometria crânio facial e a Curva de Wilson.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Avaliar se a distancia entre maxila e mandíbula no sentido transversal apresenta implicações na conformação da Curva de Wilson;
- Averiguar se existe correlação entre forma de Curva de Wilson e padrão facial;
- Analisar as inclinações dos molares superiores e seu impacto na determinação da Curva de Wilson.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. As curvas de compensações dentárias na oclusão

Um estudo realizado por Dindaroğlu *et. al.* (2016), tentou encontrar uma correlação significativa entre a curva de Spee, arco basal (WALA ridge) para distância da arcada dentária (distância WALA-FA) e curva de Wilson, através da análise de mensuração em 50 modelos ortodônticos 3D. O trabalho aplicou a correlação de Pearson e não houve correlação forte entre as partes, chegando a conclusão que borda basal não interfere nas curvas de Wilson e Spee.

Babu, K.S. *et. al.* (2017), realizaram um estudo para avaliar correlação entre a curva de Spee, curva de Monson e curva de Wilson, sua influência na morfologia dento-esquelética e sua contribuição para a estabilidade oclusal. Para tanto, o estudo incluiu 104 modelos não ortodônticos. Os modelos de estudo foram subdivididos em dois grupos, o Grupo-I consistiu de 52 modelos não ortodônticos com relação molar de Classe-I e o Grupo-II de 52 modelos não ortodônticos com relação molar de Classe-II. Curva de Spee foi medida com paquímetro digital, curva de Monson estimada usando esfera especialmente criada (7 "polegadas, 8" polegadas e 9 "polegadas) e curva de Wilson foi avaliada usando tomografia computadorizada de feixe cônico. Os resultados apontaram correlação positiva entre curva de Spee e curva de Wilson, mas não houve nenhuma relação delas com a curva de Monson.

2.2 A Curva de Spee

A curva de Spee foi descrita pela primeira vez por Spee em 1890, que usou crânios com dentes desgastados para definir uma linha de oclusão. Ele definiu a linha de oclusão como a linha de um cilindro tangente à borda anterior do côndilo, a superfície oclusal do segundo molar e as bordas incisais dos incisivos inferiores. Spee localizou o centro deste cilindro no plano midorbital, de modo que tinha um raio de 6,5 a 7,0 cm (JUNKO *et. al.*, 1999).

De acordo com o glossário de termos protodônticos, 1994 COS, foi definida como a curva anatômica estabelecida pelo alinhamento oclusal dos dentes, conforme projetada no plano mediano, começando com a ponta da cúspide do canino inferior e seguindo as pontas da cúspide bucal do dente. dentes pré-molares e molares, continuando através da borda anterior do ramo mandibular e terminando na face anterior do côndilo mandibular. A curvatura do arco se relacionaria, em média, a parte de um círculo com um raio de 4 polegadas (AHMED et. al., 2016).

Apesar de muitos trabalhos na área da ortodontia abordarem a relação da Curva de Spee com os padrões crânio faciais, existe um fator de discrepância bastante elevado que provoca constante viés nas pesquisas. É o fato de que, apesar das demais especialidades mensurarem a curva seguindo o seu conceito de extensão da cúspide do canino até a cúspide distal do ultimo molar, na ortodontia se mensura ela levando-se em conta a extensão até incisivo central. Isso causa um equivoco gigantesco uma vez que incisivos não compõem a inclinação de dentes posteriores e eles, uma vez muito extruídos, causam um aumento na curva que não é real. Trabalhos como o de Ahmed et. al. (2011) tentaram comparar a profundidade da curva de Spee nas más classes de classe I, classe II div1, classe II div 2, classe II e classe III. Ora, se na má oclusão de classe II div 2 existe, quase sempre uma extrusão de incisivos inferiores, claro que essa classe seria a de curva de Spee mais profunda. Foi o que demonstrou o trabalho, apesar de se entender que essa análise não é precisa.

2.3 A Curva de Wilson

Em 1911, Wilson G. H. verificou que os dentes inferiores posteriores apresentavam inclinação para lingual, observada como sendo uma linha que tangencia a curvatura oclusal através das pontas das cúspides vestibulares e

linguais dos dentes inferiores posteriores no sentido transversal (MARSHALL et. al., 2008).

Quanto mais acentuada a Curva de Wilson, mais inclinado para a lingual estará o plano oclusal dos molares inferiores, estando as cúspides cêntricas dos molares – cúspides vestibulares – mais altas em relação às cúspides linguais. A curva de Wilson sofre variação em função dos torques que são incorporados aos braquetes e aos tubos dos dentes posteriores inferiores. Quanto mais torque negativo apresentarem os tubos molares inferiores, mais inclinação será dada à curva de Wilson, acentuando as cúspides cêntricas (BABU et. al., 2017).

Segundo Ferrario et. al., (1999), apesar de muito tradicional na estrutura de formação da oclusão, a Curva de Wilson ainda é pouco pesquisada na literatura científica e suas variações ainda são pouco compreendidas, tão pouco é conhecida sua correlação com as estruturas que compõem a região crânio facial.

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DE ESTUDO

O presente estudo trata-se de uma pesquisa aplicada de caráter quantitativo-exploratório que usou a análise de regressão múltipla.

Segundo Nguyen e Cripps (2001) a análise de regressão estuda o relacionamento entre uma variável chamada variável dependente e outras variáveis chamadas variáveis independentes. Este relacionamento é representado por um modelo matemático, isto é, por uma equação que associa a variável dependente com as variáveis independentes. Quando forem incorporadas mais de uma variável, está será tida como múltipla e trata-se de um excelente método para indicar mais de um fator de causalidade.

3.2 AMOSTRA

A amostra faz parte de um acervo de arquivos DICOM das tomografias de face completa dos clientes que foram atendidos na Clínica Odontológica Art Excelência em Odontologia, localizada na Rua Arlindo Nogueira, n. 536, Centro-sul Teresina – Piauí (CNPJ: 11.164.725/0001-31). Ela foi constituída de 120 tomografias pré-selecionadas pelo responsável técnico Leonardo Alonso de Moura, cirurgião dentista (CRO-PI 1950).

O tamanho da amostra leva em conta o índice de saturação para os trabalhos com essa abordagem, descrito pela primeira vez por Andrews (1972), onde, através da amostra de 120 pacientes com oclusão ideal de classe I dentária, foi possível chegar às bases do posicionamento ortodôntico contemporâneo, estabelecendo assim, um padrão de amostra para esse tipo de estudo. Posteriormente, trabalhos como o de Tong et. al. (2012) e Junko et. al. (2013) usaram amostras de 120 pacientes com o intuito de avaliar correlação das estruturas das bases ósseas maxilares e mandibulares com os posicionamentos dentários, estabelecendo as corretas inclinações mesio-distais dos dentes de acordo com suas bases ósseas. Hourfar et. al. em 2016, afirmaram em seu trabalho de padrão para inclinação de canino que, a amostra de 120 participantes proposta por Andrews, se primeiramente foi estabelecida apenas por causalidade, atualmente, devido ao impacto dessa pesquisa na ortodontia contemporânea, transformou essa amostra no padrão ouro

para pesquisas que buscam correlações de causalidade entre as estruturas dentárias e as bases ósseas. Mediante o exposto, a presente pesquisa utilizou uma amostra de 120 participantes que seguiu os seguintes critérios de inclusão:

- Dentição permanente completa (com exceção dos terceiros molares);
- Idade de mais de 15 anos para as mulheres e mais de 18 anos para os homens;
- Relação de molares em Classe I de Angle dos dois lados da arcada;

O trabalho teve como critérios de exclusão da amostra, as seguintes condições:

- Pacientes que apresentaram má oclusão de apinhamento dentário; anomalias de forma dentária e presença de áreas radiopacas indicativas de restauração total da face oclusal de dentes posteriores;
- Imagens tomográficas com falhas de resolução e/ou cortes de estruturas esqueléticas mediante mal posicionamento do FOV.

Todas as imagens constituintes da amostra foram obtidas em um mesmo equipamento de aquisição tomográfica iCat Classic Equipamento de Tomografia Computadorizada 3D tipo Cone Beam para Odontologia da marca KaVo Dental, com as seguintes especificações: 110 kV, 15 mA, tempo de exposição de 17 segundos, campo de visão de 12 pol. e escala de cinza de 12 bits. Os pacientes foram posicionados com os dentes em oclusão total e o plano horizontal de Frankfort paralelo ao solo.

3.3 COLETA DE DADOS

Os arquivos DICOM foram analisados no Software RadiAnt DICOM Viewer versão 4.9.15 (Poznan, Polônia) por dois examinadores, separadamente, previamente calibrados, e dessa análise foram obtidas informações (mensurações horizontais e verticais) referentes a composição geométrica das estruturas crânio faciais (dimensões de angulações da mandíbula e maxila) e mensuração das Curvas de Wilson dos dois lados das arcadas seguindo um instrumento de coleta de dados (APENDICE A).

As mensurações foram realizadas nas tomografias (Figura 1) e coletadas e digitadas em um banco de dados Microsoft Office Excel e posteriormente

exportadas para o programa IBM SPSS *Statistics* 20.0 que realizou o processamento dos dados.

Figura 1 – Mensurações da Curva de Wilson em Tomografias



Legenda: A) mensuração das distancias transversas entre os processos alveolares da maxila e da mandíbula, distancia da parede vestibular da maxila com a porção do ramo ascendente da mandíbula e inclinação dos molares. B) mensuração do arco e área total da circunferência produzida pela Curva de Wilson.

Figura 2 – Análise da simetria dos processos alveolares e sínfise da mandíbula



Legenda: Avaliação da simetria de sínfise, observa-se na figura que existe uma assimetria da sínfise mandibular, onde a esquerda apresenta-se mais abaixo do que a direita.

3.4 ANÁLISES DOS DADOS

Primeiramente as dimensões obtidas pelos dois avaliadores foram estruturadas em uma distribuição normal testada por meio do teste de Kolmogorov- Smirnov. Após encontrar as médias referentes às medidas, as mesmas passaram pela análise de regressão múltipla, onde foi feito o teste F de significância global, seguido do teste de significância individual e uma vez existindo correlação das partes, foi aplicado o teste R^2 e R^2 ajustado para as seguintes informações:

- 1 - Curva de Wilson (direita e esquerda)
- 2 - Padrão Facial
- 3 - Distancia entre Bordo vestibular da maxila / Ramo da mandíbula
- 4 - Inclinação dos molares superiores

3.5 ASPECTOS ÉTICOS

Por se tratar de uma pesquisa que envolve imagens tomográficas em seres humanos, o presente trabalho foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa - CEP do Centro Universitário UNINOVAFAPI respeitando a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

Após a submissão, através do CAAE: 09038819.0.0000.5210, o projeto foi aprovado sob o Número do Parecer: 3.200.055 (APÊNDICE B).

3.5.1 DOS RISCOS

Considerando as características da pesquisa, os riscos foram mínimos, podendo ocorrer constrangimento mediante quebra de sigilo dos dados pessoais dos pacientes contidos nos arquivos DICOM, porém, a instituição Co-participante **Art Excelência em Odontologia**, foi responsável por minimizar esse risco mediante supressão dos nomes dos pacientes, endereço e demais dados que o identifique direta ou indiretamente, assegurando assim, que os riscos foram minimizados em todas as suas dimensões, tanto física, psíquica, moral, intelectual, profissional, social, cultural e espiritual, pois foi assegurado o sigilo total desses dados.

3.5.2 DOS BENEFÍCIOS

Os benefícios serão indiretos, uma vez que essa análise pode lançar uma luz sobre as influências das estruturas crânio faciais na conformidade da Curva de Wilson dos participantes da pesquisa e demais indivíduos, no sentido de prevenir e ajudar no tratamento de interferências oclusais e má-oclusão.

4 RESULTADO E DISCUSSÃO

Tabela 1

Análise de regressão múltipla para a curva de Wilson *

Variável Dependente	Variáveis independentes estatisticamente significantes	B	PE B	Valor P	R ² Mudança
W1m	Constante	43,5	8.4	0.04	-
W2m	Constante	61,3	7,9	0.05	-
	Distancia maxila	0.17	0.1	0.05	0.05
	Distancia mandíbula	0.23	0.1	0.05	0.05
	AFAI	-0.21	-	-	-
	Ramo ascendente	0.31	0.1	0.05	0.05

W1m – Curva de Wilson em primeiro molar

W2m – Curva de Wilson em segundo molar

*B é o coeficiente de regressão não padronizado. PE B é o erro padrão de B. Valor de P é o desvio padrão e R² é o coeficiente de regulação da variável de regressão múltipla.

Fonte: Autoria Própria

O trabalho se propôs a medir a correlação entre a distancia da mandíbula com a distância da maxila: quanto maior a mandíbula e menor a maxila, mais o dente tende a inclinar para a lingual para poder ocluir com o dente da maxila, então mais curta e profunda seria a curva de Wilson.

O primeiro achado do trabalho é a existência de uma alteração significativa das dimensionalidades da curva de Wilson entre os primeiros e segundos molares, o que significa dizer que eles não seguem um consenso elíptico como existe nos livros de prótese. A curva de Wilson não deve ser medida somente no primeiro molar, tem que ser medida também no segundo, pois a discrepância entre ambos é muito grande. Uma correlação encontrada foi que quanto maior for a distância entre o ramo da mandíbula e a base da maxila, mais inclinado será o

dente. Esse achado, contradiz a literatura, porém, o artigo (Ferrario et al, 1997) que referencia a hipótese anterior é baseado em mensuração de modelos ortodônticos físicos, não apresentando nuances que um exame mais completo, como a Tomografia Computadorizada, poderia dar. Encontrou-se, na amostra, um grande número de assimetria de sínfise de mandíbula, fazendo com que a curva de Wilson tivesse variações.

Houve correlação entre a distância transversa da maxila e da mandíbula. Quanto mais a distância tiver próxima de uma igualdade, mais vertical estará o dente, e quanto mais distante, mais inclinado. Esse achado reforça os resultados de Tong (2012) ao descrever nuances de posicionamento dentário posterior em tomografias.

Quanto ao padrão facial, não foi encontrada correlação com a curva de Wilson. Uma inclinação satisfatória lingual do molar inferior não significa dizer necessariamente que haja um melhor encaixe com o molar superior. Não há indícios de que uma curva de Wilson bem acentuada vá fazer com que exista um embricamento melhor dos dentes, contradizendo o artigo clássico de Andrews (1972).

Segundo a literatura (Junko et al, 2013; Babu et al, 2017), existe uma ocorrência chamada torque lingual progressivo de dente, onde o primeiro molar inferior é inclinado para lingual e essa inclinação vai sendo gradual até o terceiro molar. Isso existe porque a mandíbula tem formato de V e quanto mais o dente estiver para fora em relação a maxila, mais estará inclinado, fazendo uma melhor oclusão.

Conclui-se que a inclinação lingual do molar superior não é previsível e normativa na oclusão, pois quanto maior a distância do ramo da mandíbula para a base da maxila, mais inclinação para lingual terá o inferior e mais inclinado pra vestibular é o superior.

Através da presente pesquisa, observou-se que a curva de Wilson é um fator variante inclusive de dente para dente, de arcada pra arcada, que não deve ser levada em conta como um padrão de normatização ideal como a curva de Spee, porém é de suma importância saber avaliar os dentes separadamente, pois existe correlações encontradas no trabalho, como a distância da base da maxila com a

base da mandíbula, e a distância do ramo ascendente da mandíbula com a parede lateral do seio maxilar.

O posicionamento dentário irá variar de indivíduo para indivíduo e de dente para dente, além do que, também varia de arcada para arcada. Resume-se então que o melhor exame para identificar o posicionamento dentário ideal relativo a Curva de Wilson é a Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico, pelo bom desempenho de visualização da relação dessas diversas estruturas.

5 CONCLUSÃO

Conclui-se no seguinte trabalho que a curva de Wilson deve ser melhor entendida, não apenas pelos profissionais da ortodontia, como para as demais áreas, tendo em vista que sua correlação com demais estruturas do complexo crânio facial só começou a ficar possível graças ao advento da Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico, que na visão dos autores, é o exame de eleição para avaliá-la. Por fim, conclui-se que existe correlação entre a profundidade da Curva de Wilson e as distâncias transversas de maxila e mandíbula, bem como, com a inclinação de molares e que não existe correlação da mesma com o padrão facial.

REFERÊNCIAS

1. Andrews, L. F. The six keys to normal occlusion. Am J Orthod, St. Louis, v. 62, no. 3, p. 269-309, sept. 1972.
2. Ahmed eu, Nazir R, Gul-e-Erum, Ahsan T. Influência de malokclusion na profundidade da curva de Spee. J Pak Med Assoc 2011; 61: 1056-9.
3. Dindaroğlu et al. Curve of Spee, Wala-Fa Distance, Curve of Wilson. Turk J Orthod 2016; 29: 91-7.
4. Ferrario VF, Sforza C, Miani A Jr. Statistical evaluation of Monson's sphere in healthy permanent dentitions in man. Arch Oral Biol 1997;42:365-9.
5. Ferrario VF, Sforza C, Poggio CE, SerraoG, ColomboA. Three-dimensional dental arch curvature in human adolescents and adults. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1999;115:401-5.
6. Junko Kondou, Manabu Murabayashi, Fumi Kuroyangi. et al., Evaluation of vertical grow the pattern on faciolingual Angles of upper anterior theeth using 3D panoramic radiograph. The Journal of Gifu Dental Society. V. 40, N. 1, May, 2013.
7. Babu et al. Evaluating the Correlation between Anteroposterior and Mediolateral Compensatory Curves and their Influence on Dentoskeletal MorphologyAn In vitro CBCT Study. Journal of Clinical and Diagnostic Research. 2017 Aug, Vol- 11(8).
8. Marshall SD, Caspersen M, Hardinger RR, Franciscus RG, Aquilino SA, Southard TE. Desenvolvimento da curva de Spee. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2008; 134: 344-52.
9. Nguyen N., Cripps A. "Predicting Housing Value: A Comparison of Multiple Regression Analysis and Artificial Neural Networks". Journal of Real Estate Research: 22 (2001): 313-336.
10. Tong Honsheng, Enciso Reys, Elsland Dana Van. et al., A new method to measure mesiodistal angulation and faciolingual inclination of each whole tooth with volumetric cone-beam computed tomography images. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, Los Angeles, V. 142, July, 2012.
11. Hourfar. J et al. Vestibulo-Oral inclination of maxillary and mandibular canines and bicuspid - a CBCT investigation. Head & Face Medicine, v. 12, n. 22, p. 1-7, 2016.

ANEXOS

ANEXO A

Instrumento de coleta de dados da pesquisa

**O IMPACTO DA GEOMETRIA CRÂNIO FACIAL NA CURVA DE WILSON: UMA
ANÁLISE DE REGRESSÃO MÚLTIPLA**

Número do participante	
Análise do Padrão facial de acordo com AFAI (Medida angular)	
Análise dos trespasses horizontais e verticais de dentes anteriores do lado direito da face – vista sagital (Media em milímetros)	
Análise dos trespasses horizontais e verticais de dentes anteriores do lado esquerdo da face – vista sagital (Media em milímetros)	
Circunferência produzida pelo tangenciamento da borda anterior do ramo da mandíbula do lado direito	
Circunferência produzida pelo tangenciamento da borda anterior do ramo da mandíbula do lado esquerdo	
Valor em diâmetro de raio da Curva de Spee do lado direito da face (Media em milímetros)	
Valor em diâmetro de raio da Curva de Spee do lado esquerdo da face (Media em milímetros)	