

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACVEST
CURSO DE ODONTOLOGIA
MAGUIDIELI DALLABRIDA

**PREVALÊNCIA DE PONTICULUS POSTICUS ASSOCIADO AOS
DIFERENTES BIOTIPOS FACIAIS EM PACIENTES QUE BUSCAM
TRATAMENTO ORTODÔNTICO**

LAGES
2019

MAGUIDIELI DALLABRIDA

**PREVALÊNCIA DE PONTICULUS POSTICUS ASSOCIADO AOS
DIFERENTES BIOTIPOS FACIAIS EM PACIENTES QUE BUSCAM
TRATAMENTO ORTODÔNTICO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro Universitário
UNIFACVEST como parte dos
requisitos para obtenção do grau de
Bacharel em Odontologia.

Prof. Dr. Renan Carlos de Ré Silveira

Coorientador: Prof. Dr. Cesar Augusto
Rodenbusch Poletto

MAGUIDIELI DALLABRIDA

**PREVALÊNCIA DE PONTICULUS POSTICUS ASSOCIADO AOS
DIFERENTES BIOTIPOS FACIAIS EM PACIENTES QUE BUSCAM
TRATAMENTO ORTODÔNTICO**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado ao Centro Universitário
Unifacvest como parte dos requisitos
para a obtenção do grau de Bacharel
em Odontologia.

Prof. Dr. Renan Carlos de Ré Siveira

Coorientador: Prof. Dr. Cesar
Augusto Rodenbuch Poletto

Lages, SC 17 / 06 / 2019. Nota: 10,0

(data de aprovação)

(assinatura do orientador do trabalho)



(coordenador do curso de graduação, nome e assinatura)

LAGES
2019

Dedico este trabalho primeiramente a Deus por ser essencial em minha vida,
ao meu pai Jocemir Dallabrida,
minha mãe Marisângela Rodrigues Dallabrida
e ao meu irmão Mateus Dallabrida, por acreditarem no meu sonho e me apoiarem
diariamente.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que abençoou e iluminou meu caminho até esse dia, foi o meu sustento e me deu coragem para questionar realidades e propor um novo mundo de possibilidades. Agradeço a minha família, pela capacidade de acreditar e investir em mim. Pai, sua presença significou segurança e certeza de que não estou sozinha nesta caminhada. Mãe, seu cuidado e dedicação foram a esperança para eu seguir essa caminhada. Meu irmão, obrigada pelas palavras de carinho, estarei sempre ao seu lado.

Agradeço ao professor Renan Carlos de Ré Silveira pela paciência na orientação e incentivo, que tornaram possível a conclusão deste trabalho. Ao professor Cesar Augusto R. Poletto companheiro de caminhada e desde o início do trabalho. Posso dizer que a minha formação, inclusive pessoal, não teria sido a mesma sem a sua pessoa. Agradecimentos a Roberta Gevaerd por ceder as documentações para meu estudo, você é maravilhosa. Agradeço também a todos os professores que me acompanharam durante a graduação, em especial aos Professores. Lessandro Machry pela coordenação exemplar e Alceu Martins pela banca examinadora.

Aos meus amigos, pelas alegrias e tristezas compartilhadas, em especial a minha dupla de clínica e companheira de apartamento Bianca Roberta Grings, que dividimos muitas risadas, tristezas, dificuldades, conhecimentos e vitórias.

Agradeço também ao meu namorado Giuliano Netto, obrigada pelo carinho, paciência e por sua capacidade de me trazer paz na correria do dia a dia. Amo partilhar a vida contigo. E, a todos aqueles que de uma forma estiveram e estão próximos de mim, fazendo a vida valer a pena.

Agradecimentos especiais a professora Dra. Iana Lamadrid Aurélio, ao Mestre Bubacar Embaló e a Professora Márcia Elisa Candido Corrêa, pelas análises estatísticas do meu trabalho.

“ Busquem, pois, em primeiro lugar o Reino de Deus e a sua justiça, e todas essas coisas serão acrescentadas a vocês. ”

Mateus 6:33

PREVALÊNCIA DE PONTICULUS POSTICUS ASSOCIADO AOS DIFERENTES BIOTIPOS FACIAIS EM PACIENTES QUE BUSCAM TRATAMENTO ORTODÔNTICO

Maguidieli Dallabrida ¹
Renan Carlos de Ré Silveira ²
Cesar Augusto Rodenbuch Poletto ³

RESUMO

Ponticulus posticus (PP) significa "pequena ponte posterior" em latim. É definida como uma pequena ponte óssea anormal, que é gerada entre a parte posterior do processo articular superior do osso occipital e a porção posterolateral da margem superior do arco posterior do atlas. O presente estudo avaliou os efeitos das variáveis gênero, idade e padrão vertical, comparado na frequência e tipo de PP (forma parcial ou completa) em uma amostra retrospectiva transversal de cefalogramas de pacientes saudáveis, ortodonticamente não tratados. Materiais e métodos. A amostra incluiu cefalogramas laterais de 300 pacientes (n = 300) (124 homens e 176 mulheres) de uma clínica odontológica da cidade de Lages / SC. A presença de Ponticulus Posticus foi avaliada (formas parcial e completa), levando em consideração gênero, idade e padrão vertical. Após análise descritiva dos dados e submissão dos mesmos ao teste chi quadrado ($\alpha = 0,05$). Resultados: A prevalência geral de Ponticulus Posticus foi de 11% (30 de 300) com suas formas parcial e completa verificadas respectivamente em 6,3% (19 de 300) e 4,7% (11 de 300) da amostra. Não foram encontradas relevâncias com gênero ($p = 0,611$) e idade ($p = 0,761$). No entanto, o padrão vertical teve relevância significativa com a presença de PP ($p = 0,007$). Conclusão: O padrão vertical do tipo braquifacial foi o que apresentou maior prevalência de Ponticulus Posticus em suas formas parcial e completa.

Palavras-chave: Ponticulus Posticus, Padrão Vertical, Ortodontia e Padrão de Anomalias associadas.

¹ Acadêmica do Curso de Odontologia, 10ª fase, Disciplina de TCC II, do Centro Universitário UNIFACVEST.

² Professor Orientador, Doutor em Odontologia pela UFSC em 2017.

³ Professor Coorientador, Doutor em Odontologia pela PUC-PR em 2014.

PREVALÊNCIA DE PONTICULUS POSTICUS ASSOCIADO AOS DIFERENTES BIOTIPOS FACIAIS EM PACIENTES QUE BUSCAM TRATAMENTO ORTODÔNTICO

Maguidieli Dallabrida ¹
Renan Carlos de Ré Silveira ²
Cesar Augusto Rodenbuch Poletto ³

ABSTRACT

Ponticus posticus (PP) means "small posterior bridge" in Latin. It is defined as an abnormal bony bridge, which is generated between a posterior part of the upper articular process of the occipital bone and a posterolateral portion of the upper margin of the posterior arch of the atlas. The present study evaluated the effects of the variables gender, age and vertical pattern, compared on the frequency and type of PP (partial or complete) in a retrospective transversal sample of cephalograms of healthy orthodontically untreated patients. Materials and methods. The sample included lateral cephalograms of 300 patients (n = 300) (124 men and 176 women) from a dental clinic in the city of Lages / SC. The presence of Ponticus Posticus was evaluated (partial and complete), taking into account gender, age and vertical pattern. After descriptive analysis of the data and their submission to the chi square test ($\alpha = 0.05$). Results: The overall prevalence of Ponticus Posticus was 11% (30 of 300) with its partial and complete forms verified in 6.3% (19 of 300) and 4.7% (11 of 300) of the sample, respectively. No relevance was found with gender (p = 0.611) and age (p = 0.761). However, the vertical pattern had significant relevance with the presence of PP (p = 0.007). Conclusion: The vertical pattern of brachyfacial type presented the highest prevalence of Ponticus Posticus in its partial and complete forms.

Key words: Ponticulus Posticus, Vertical Pattern, Orthodontics and Associated Anomalies Pattern.

¹ Graduate Student, School of dentistry, UNIFACVEST University Center.

² Professor, Operative Dentistry. UNIFACVEST University Center

³ Professor, Orthodontics, UNIFACVEST University Center.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. MATERIAIS E MÉTODOS	11
3. RESULTADOS	15
4. DISCUSSÃO	18
5. CONCLUSÃO	19
REFERÊNCIAS	19
ANEXOS	22

1 INTRODUÇÃO

Ponticulus posticus (PP) sugere "pequena ponte posterior", em latim. É definida como uma pequena ponte óssea anormal, que é gerada entre a parte posterior do processo articular superior do osso occipital e a porção posterolateral da margem superior do arco posterior do atlas, (SHARMA, 2010) e não representa uma adversidade no diagnóstico. (WIGHT, S. et al., 1999). Essa proeminência óssea anormal tem sido chamada por diferentes nomes, tais como forame sagital, forame atlantal posterior, forame arqueado, forame reticular superior, canalis vertebral, entre outros. Contudo, seu nome mais aceito é Ponticulus Posticus. (RUPRECHT, 1988).

Diferentes técnicas são utilizadas para determinar a prevalência de PP em diferentes populações, e, em geral, o diagnóstico é realizado por meio de uma radiografia simples. (SABIR, 2014). A radiografia cefalométrica lateral, ou teleperfil de crânio é uma das radiografias mais utilizadas na ortodontia, e é considerada ideal para permitir a visualização da presença ou não de PP. Radiograficamente, o PP pode ser classificado em dois tipos. Há a forma completa, definida como uma clara ponte óssea entre o processo articular superior e o arco posterior do atlas, e a forma parcial, definida como uma espícula óssea que se estende da porção articular superior que sobrepõe o arco dorsal. (NUCERA, et. al., 2017).

A origem do Ponticulus Posticus ainda é controversa. Pode ser congênita ou uma adaptação, originária do arco dorsal do proatlas. A origem congênita é proposta pela existência de padrões lamelares dentro da matriz óssea e um córtex, apontando uma ossificação endocondral. (GEIST, 2014). Em contrapartida, como uma adaptação, entende-se que o PP pode se desenvolver como uma modificação hipertrófica ou osteofítica. Assim, quando originária de uma adaptação é formada para proteger a passagem da artéria na coluna vertebral durante os movimentos da cabeça e do pescoço. (GIBELLI, et. al., 2015).

Ainda há discordâncias sobre a origem do PP, entretanto evidências asseguram uma oposição sobre a patogênese do Ponticulus Posticus. A questão que permeia a discussão sobre se a origem do PP deve ser considerada congênita ou adaptativa, se intensifica pela plausibilidade biológica de que este depósito de cálcio possa se formar a partir do estresse severo durante traumatismos, como movimentos da cabeça e pescoço. (PARASKEVAS, et. al., 2005).

Desse modo, o presente estudo teve por objetivo avaliar a influência do gênero, idade e padrão vertical, na frequência e tipo de PP através de cefalogramas de pacientes saudáveis, ortodonticamente não tratados.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo, do tipo retrospectivo transversal foi realizado utilizando imagens de cefalogramas laterais obtidos em uma clínica odontológica localizada na cidade de Lages, estado de Santa Catarina. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos do Centro Universitário Unifacvest, parecer N° 3.349.605.

O arquivo da clínica possui 1914 documentações de pacientes de ambos os sexos e idades variadas. A amostra do estudo incluiu 332 radiografias, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão. Todas as imagens analisadas foram obtidas com aparelho digital (Cranex D – Soredex), excluindo assim, as radiografias analógicas.

Foram incluídos exames de pacientes de ambos os sexos, dos 13 aos 25 anos. Trinta e dois exames nos quais a imagem possuía sobreposições e/ou não possibilitava a visualização da área de interesse (vértebras cervicais) foram excluídos. Desse modo, 300 radiografias (n = 300) foram analisadas. Das radiografias selecionadas, 176 eram de mulheres e 124 de homens, com idade entre 13 e 25 anos.

A análise das imagens foi feita em uma sala com a iluminação adequada, com a visibilidade de um negatoscópio e sob a observação de duas pessoas, uma acadêmica de graduação e por um Doutor em Ortodontia. Em caso de divergência sobre o achado, os dois observadores chegavam a uma concordância para a classificação, e em todas essas 300 imagens obteve-se um consenso. Para uma boa organização, cada dado foi separado e acrescentado na planilha, separados por gênero (feminino e masculino), idade e padrão vertical (braquifacial, mesofacial e dólcofacial) comparado com a presença de PP, em suas formas completa ou parcial, ou ausência do mesmo.

A presença completa, presença parcial ou ausência de PP foi determinada de acordo com os critérios estabelecidos por (MIKI et al., 1979). Ponticulus Posticus completo, quando visualizada uma clara ponte óssea, de um lado até o outro (Figura 1); Ponticulus Posticus parcial, quando havia uma espícula óssea, que não era completamente formada (Figura 2) e ausência de Ponticulus Posticus (Figura 3).

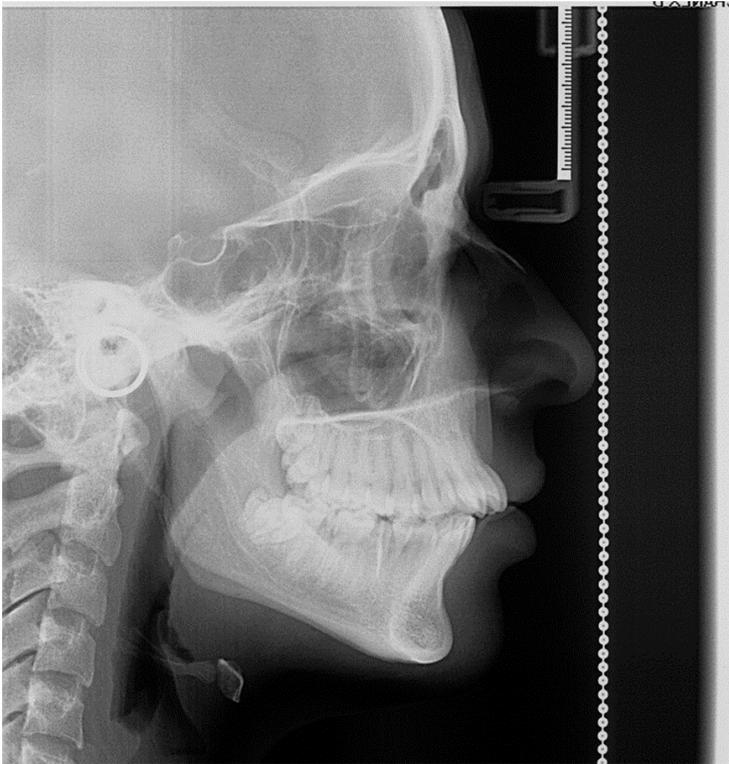
Figura 1 – Presença completa de Ponticulus Posticus.



Figura 2 – Presença parcial de Ponticulus Posticus.



Figura 3 – Ausência de Ponticulus Posticus.



Para a classificação do padrão vertical, foi realizada a análise do valor do FMA que é o ângulo formado entre o plano horizontal de Frankfurt e o plano mandibular (GURINDER, S. et al., 2016). Ângulos entre 21° e 29° eram classificados como mesofaciais (Figura 4), ângulos inferiores à 20° foram considerados braquifaciais (Figura 5) e acima de 30° foram classificados como dólicofaciais (Figura 6).

Figura 4 – Radiografia teleperfil de paciente mesofacial.

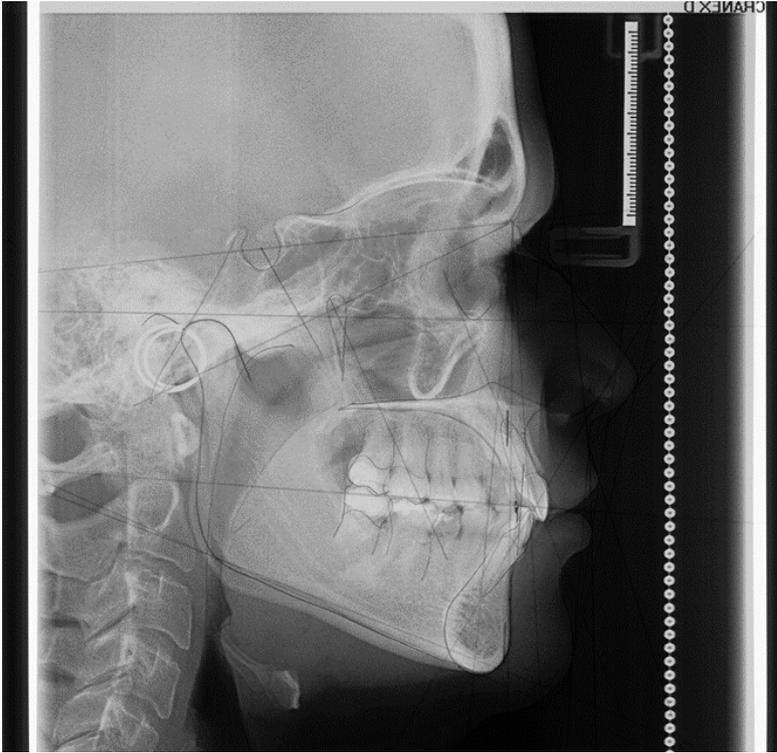


Figura 5 – Radiografia teleperfil de paciente braquifacial.

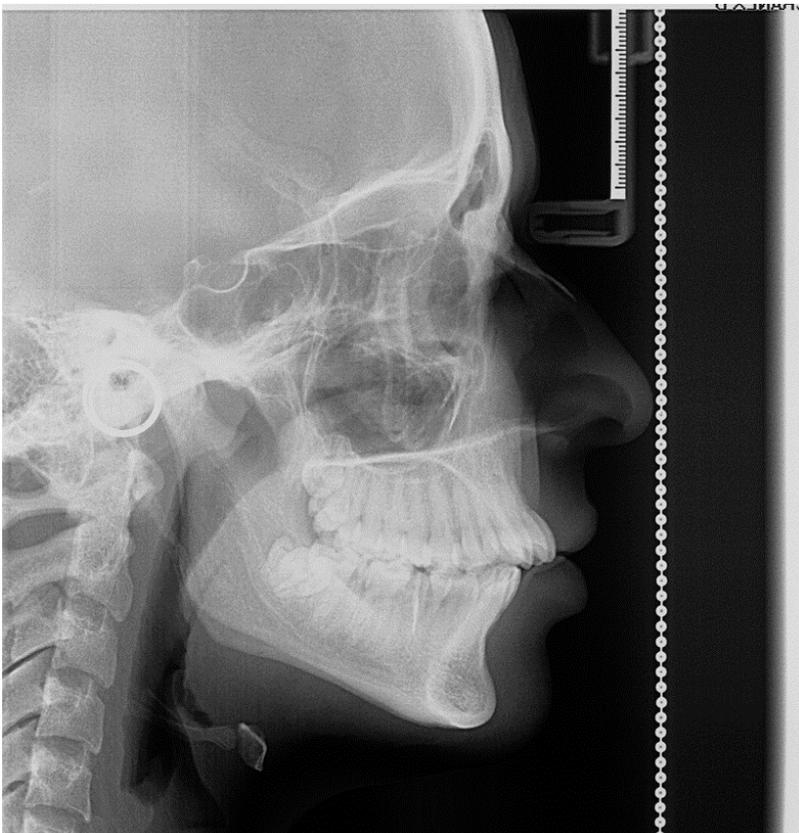
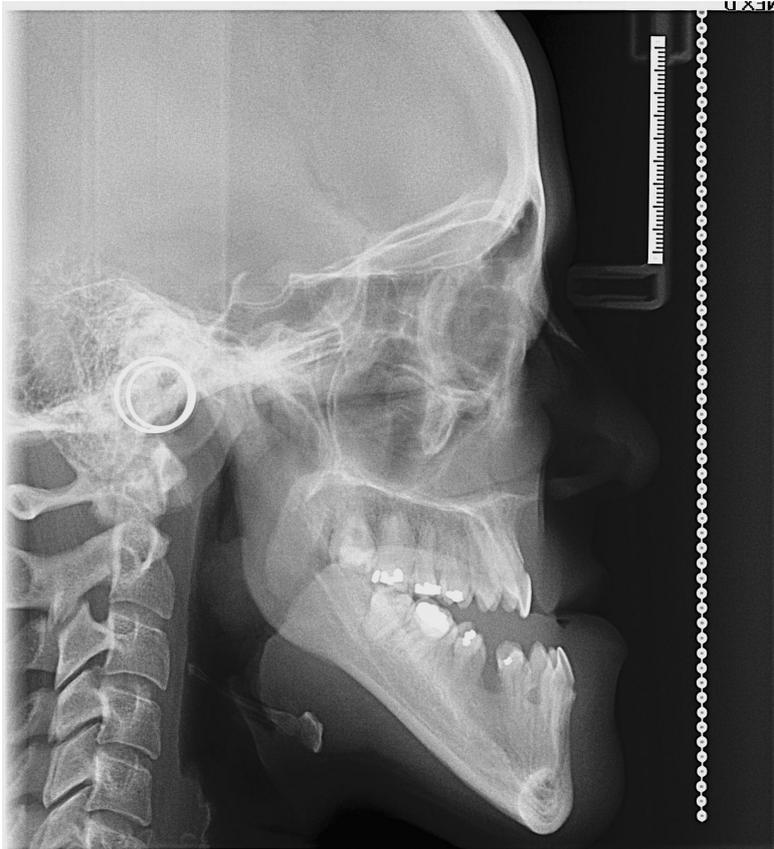


Figura 6 – Radiografia teleperfil de paciente dólicofacial.



Para a análise da relação da presença de PP com a idade dos pacientes, os mesmos foram agrupados em quatro faixas etárias. A primeira faixa etária compreendeu imagens de pacientes com idade entre 13 a 16 anos, a segunda de 17 a 19 anos, de 20 a 22 anos na terceira e na quarta, idade de 23 a 25 anos.

Foi realizada a análise descritiva dos dados, e, para verificar a relação entre a presença de PP com o gênero, faixa etária e perfil facial dos indivíduos os dados foram analisados estatisticamente por meio do teste Chi Quadrado (SPSS v. 22, IBM).

3. RESULTADOS

Das 300 cefalometrias laterais de perfil avaliadas, 124 eram de pacientes do gênero masculino (41,3%) e 176 do gênero feminino (58,7%). Quanto à idade, as imagens avaliadas foram de pacientes de 13 anos de idade até 25 anos, e destes 151 indivíduos com idade entre 13 e 16 anos (50,3%), 56 com idade entre 17 e 19 anos (18,7%), 56 indivíduos entre 20 e 22 anos (18,7%) e 37 indivíduos com idade entre 23 e 25 anos (12,3%). A distribuição dos indivíduos de acordo com as faixas etárias, bem como o gênero é apresentada na Tabela 1.

Tabela 1. Distribuição dos indivíduos nas faixas etárias e de acordo com o gênero.

Gênero	Frequência	%
Masculino	124	41,3
Feminino	176	58,7

Faixa etária	Frequência	%
13 - 16 anos	151	50,3
17 - 19 anos	56	18,7
20 - 22 anos	56	18,7
23 - 25 anos	37	12,3

Quanto ao padrão vertical, das 300 imagens analisadas 88 foram classificadas como braquifaciais (29,3%), 133 mesofaciais (44,3%) e os outros 79 como dolicofaciais (26,3%) dados presentes na Tabela 2.

Tabela 2. Distribuição da amostra segundo o padrão vertical.

Padrão vertical	Frequência	%
Braquifacial	88	29,3
Mesofacial	133	44,3
Dolicofacial	79	26,3

A presença de PP foi observada em 30 cefalometrias, sendo 19 classificadas como presença parcial (6,3%) e 14 de presença completa (4,7%). Em 267 cefalometrias (89%) não foi verificada a presença de PP, conforme Tabela 3.

Tabela 3. Distribuição da amostra de acordo com a presença de Ponticulus Posticus

	Frequência	%
Ausência	267	89,0

Presença Parcial	19	6,3
Presença Completa	14	4,7

Dentre os 267 indivíduos que não apresentaram PP na análise das cefalometrias, 112 eram do gênero masculino e 155 do gênero feminino. A presença parcial de PP foi observada em 19 cefalometrias, das quais 8 foram de masculino e 11 do gênero feminino. A presença total de PP foi verificada em 14 imagens, das quais 4 eram do gênero masculino e 10 do gênero feminino. Não foi verificada relação do gênero com a presença de PP ($p = 0,611$).

Em relação a Faixa Etária na análise das cefalometrias, em 267 imagens obteve-se a ausência de PP, desses 135 faziam parte da faixa etária de 13 – 16 anos, 52 dos 17 – 19 anos, 49 indivíduos dos 20 -22 anos e 31 estavam entre 23 – 25 anos. A presença parcial de PP foi verificada em 19 radiografias, sendo que 9 eram dos 13 – 16 anos, 3 dos 17 – 19 anos, 3 de 20 – 22 anos e os outros 4 eram de 23 – 25 anos. Sua presença em forma completa foi considerada em 14 imagens, 7 eram dos 13 – 16 anos, 1 da faixa etária entre 17 – 19 anos, 4 de 20 – 22 anos e 2 dos 23 – 25 anos. Não foi verificada relevância estatisticamente significativa da idade com a presença de PP ($p = 0,761$).

Quanto ao padrão vertical, em 267 imagens foi possível observar a ausência de PP, e dessas 70 eram braquifaciais, 127 mesofaciais e 70 indivíduos eram dólicofaciais. A presença parcial de PP, foi observada em 19 imagens, sendo que 11 eram braquifaciais, 3 mesofaciais e 5 dólicofaciais. Em sua forma completa, a PP foi reconhecida em 14 imagens, dentre elas, 7 eram de pacientes braquifaciais, 3 de mesofaciais e 4 com o padrão vertical como dólicofaciais. O padrão vertical teve relevância significativa com a presença de PP ($p = 0,007$). A tabela 4 apresenta os valores de p para a análise da relação entre a presença de PP com o gênero, faixa etária e perfil facial dos indivíduos.

Tabela 4. Relação da presença de PP com o gênero, faixa etária e padrão vertical.

	<i>P</i> valor
Gênero	0,611
Faixa Etária	0,761
Padrão Vertical	0,007

Valores de $p > 0,05$ indicam não haver diferença significativa. Valores de $p < 0,05$ indicam haver diferença significativa.

4. DISCUSSÃO

Esse trabalho traz informações importantes aos cirurgiões –dentistas, pois essa anomalia é comumente vista em radiografias de teleperfil e facilmente diagnosticada, por muitas vezes os profissionais não sabem da existência dessa ponte óssea e nem sobre outras anomalias que podem estar associadas com essa, como por exemplo enxaquecas sem áurea e subsequente redução do fluxo sanguíneo para o tronco cerebral (Lo Giudice *et al.*, 2018). Optamos por selecionar pacientes dos 13 aos 25, jovens, pelo fato de que um dos critérios de inclusão era de não ter feito tratamento ortodôntico anteriormente.

As vértebras cervicais da coluna vertebral humana, encontraram-se passando por variações mais intensas durante toda a história evolutiva da espécie, carregando consigo muitas variações anatômicas (WYSOCKI *et al.*, 2003). As anormalidades esqueléticas são reconhecidas como concomitantes das síndromes genéticas (GORLIN *et al.*, 2001). E a variação mais conhecida na vértebra do atlas é o PP, apesar de o seu mecanismo de ação não ser muito bem entendido, é um assunto de muito debate nos dias atuais. (WYSOCKI *et al.*, 2003).

No que diz respeito ao gênero, a presença completa de Ponticulus Posticus foi observada em 4 imagens de pacientes masculinos e em 10 imagens de pacientes femininos. Dos 19 que apresentaram presença parcial de PP, 8 eram do sexo masculino e 11 do sexo feminino. Já para os 267 que não apresentaram PP, 112 eram homens e 155 mulheres. A partir dos resultados desse estudo, verificou-se que a presença de PP é um achado radiográfico não relacionado com o gênero ($p > 0,05$). Esse achado está de acordo com os resultados reportados por de Lo Giudice *et al.* (2018) e Pérez *et al.* (2014) que também observaram não haver relação entre gênero e presença de PP.

Quanto à idade, estudos prévios apontaram que o PP tende a ser um processo que não tem relação com a idade, assim sendo, parece ser um sistema ósseo congênito, uma anomalia do atlas, não relacionado com a idade. (SYLVIA *et. al.*, 2011; WIGHT *et. el.*, 1999; SHARMA *et. al.* 2010). Os resultados do presente estudo, que verificou que a idade não foi um fator significativo para a presença de PP ($p > 0,05$) corroboram os achados anteriores.

Foi observada a prevalência de Ponticulus Posticus na sua forma parcial em 19 pacientes (6,3%), 14 apresentavam a forma completa (4,7%) e 267 não apresentavam PP (89%). Quando a forma parcial foi observada, 11 eram braquifaciais (57,9%), 3 mesofaciais (15,8%) e 5 eram dólcofaciais (26,3%). Já dos 14 que apresentaram a forma completa, 7 eram braquifaciais (50%), 3 mesofaciais (21,4%) e 4 eram dólcofaciais (28,6%). Para os que não apresentavam PP, 70 eram braquifaciais (26,2%), 127 mesofaciais (47,6%) e 70 eram dólcofaciais (26,2%).

Desse modo, de acordo com os resultados observados nesse estudo, foi possível verificar que o padrão vertical foi um fator significativo p para a presença de PP ($p = 0,007$).

Estudos anteriores também relataram uma maior frequência da presença parcial de PP em relação à presença completa. PARASKEVAS et al. (2005) verificaram presença de PP completa em 10,23% e parcial em 24,43% das imagens avaliadas em seu estudo. PÉREZ et al. (2014), em seu estudo observaram uma frequência de PP de 8,71% (tipo completo) e 11,08% (tipo parcial). KARAU et al. (2010) identificaram presença completa de Ponticulus Posticus de 14,2% parcial em 40,7% dos casos avaliados em seu estudo. Contudo, não há relatos da relação entre o padrão vertical e a presença de PP, em quaisquer de suas possíveis formas.

Outro fator muito importante avaliado é que a amostra do estudo aponta que o padrão facial com maior prevalência é o tipo mesofacial com a frequência de 44,3% da amostra, sendo que do tipo braquifacial corresponde a 29,3% e o padrão dólicofacial apresenta 26,3%.

Este estudo possui limitações, uma delas é aquela que tange a seleção da amostra, a qual consistiu de indivíduos que realizaram exames na cidade de Lages/SC e dessa forma não podem ser estendidos para outras populações. Além disso, os presentes achados são baseados em análise de radiografias cefalométricas convencionais, que pode minimizar a real prevalência de PP, comparado com imagens tridimensionais ou com tomografia computadorizada. Uma análise futura dos dados poderá ser realizada para verificar qual a influência dos 3 diferentes tipos de padrão vertical com a presença de PP e também ampliando a idade, para pacientes além dos 25 anos.

5. CONCLUSÃO

Com base nos resultados deste estudo, pode-se concluir que dentre as correlações avaliadas, apenas o padrão vertical demonstrou ter influência sobre a presença de Ponticulus Posticus. O padrão vertical do tipo braquifacial foi o que apresentou maior presença total de Ponticulus Posticus.

REFERÊNCIAS

GEIST, JR.; GEIST, SM.; LIN, LM. **A cone beam CT investigation of ponticulus poticus and lateralis in children and adolescents.** Dentomaxillofac Radiol, 2014.

GIBELLI, D. et al. **Prevalence of ponticulus posticus in a Northern Italian orthodontic population a lateral cephalometric study.** Surg Radiol Anat., 2015.

GORLIN, R.J.; COHEN, MM Jr.; HENNEKAM, RCM. **Syndromes of the head and neck.** Oxford, UK: Oxford University Press, 2001.

GURINDER, S. et al. **Correlation of Beta Angle with Antero – Posterior Dysplasia Indicators and FMA: An Institution Based Cephalometric Study.** Journal of Clinical and Diagnostic Research, 2016.

KARAU, P. B. et al. **Anatomy and Prevalence of Atlas Vertebrae Bridges in a Kenyan Population: Na Osteological Study.** Clinical Anatomy, 2010.

LO GIUDICE, A. et al. **Frequency and type of ponticulus posticus in a longitudinal sample of nonorthodontically treated patients: relationship with gender, age, skeletal maturity, and skeletal malocclusion.** Oral and maxillofacial radiology, 2018.

MIKI, T. et al. **Ponticulus Posticus: Its Clinical Significance.** Acta Medica Kinki Univ, 1979.

NUCERA, R. et al. **Diagnostic concordance between skeletal cephalometrics, radiograph based soft – tissue cephalometrics, and photograph – based soft tissue cephalometrics.** Eur J Orthod, 2017.

PARASKEVAS, G. et al. **Gross morphology of the bridges over the vertebral artery groove on the atlas.** Surg Radiol Anat, 2005.

PÉREZ, I. E.; CHÁVEZ, A. K.; PONCE, D. **Frequency of ponticulus posticus in lateral cephalometric radiography of Peruvian patients.** Int. J. Morphol, 2014.

RUPRECHT, A.; NASHASHIBI, I.; LAMBOURNE, A. **Ponticles of the atlas.** Dentomaxillofac Radiol, 1988.

SABIR, H.; KUMBHARE, S.; ROUT, P. **Evaluation of ponticulus posticus on digital lateral Cephalograms and cone beam computed tomography in patients with migraine and healthy individuals: a comparative study.** Oral Surg; Oral Med; Oral Pathol; Oral Radiol, 2014.

SHARMA, V.; CHAUDAY, D.; MITRA, R. **Prevalence of ponticulus posticus in Indian Orthodontic patients.** Dentomaxillofac Radiol, 2010.

SYLVIA, S.; KULKARNI, S.; HATTI, A. **Bilateral retro articular ring in atlas vertebra – a case report.** Anatomica Karnataka, 2011.

TAITZ, C.; NATHAN, H. **Some observations on the posterior and lateral bridge of the atlas.** Acta Anat (Basel), 1986.

WIGHT, S. et al. **Incidence of ponticulus posterior of the atlas in migraine and cervicogenic headache.** J. Manipulative Physiol, 1999.

WYSOCKI, J. et al. **Anatomical variants of the cervical vertebrae and the first thoracic vertebra in man.** Folia Morphol. (Warsz), 2003.

ANEXOS

ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO (TCLE)

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACVEST
Comitê de Ética em Pesquisa – CEP
Avenida Marechal Floriano, 947. 88501103 - Centro, Lages- SC.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Sou acadêmica do Centro Universitário Unifacvest, do Curso de Odontologia e venho através desta convidá-lo (la) para participar de uma pesquisa científica intitulada “ **Prevalência de Ponticulus Posticus associado aos diferentes biotipos faciais em pacientes que buscam tratamento ortodoôntico**”.

A justificativa da realização da mesma é estender a relação entre a Odontologia e a Ortodontia no que condiz com o perfil facial do paciente, quero objetivar examinar os efeitos das variáveis gênero, idade e padrão vertical, comparado na frequência e tipo de Ponticulus Posticus em uma amostra retrospectiva transversal de cefalogramas de pacientes saudáveis, ortodonticamente não tratados.

O procedimento para coleta de dados: será por meio de avaliação visual na íntegra pelos pesquisadores.

Os benefícios esperados: Um conhecimento mais abrangente na área, verificar, discutir e avaliar a presença de Ponticulus Posticus na radiografia e seguir novas pesquisas na área.

O(s) desconforto(s) e o(s) risco(s) esperado(s): A participação na pesquisa não trará nenhum risco ou desconforto para o participante.

Sua participação é voluntária e caso você aceite participar, solicita-se a permissão para a realização de uma entrevista que será realizada no consultório do seu dentista, sendo que apenas os pesquisadores terão acesso aos dados. Também, informa-se que a qualquer momento o (a) senhor (a) poderá desistir da participação da mesma. Os responsáveis pela pesquisa estarão sempre à disposição para tirar dúvidas, em qualquer etapa da pesquisa.

No mesmo pedido, requiere-se a autorização para o uso dos dados para a elaboração de artigos técnicos e científicos. A privacidade será mantida através da omissão dos dados pessoais nas publicações.

Agradeço sua colaboração.

Pesquisador (a): Maguidieli Dallabrida, Rua Benjamin Constant 418, Centro, Lages-SC, (49) 988977126.

TERMO DE CONSENTIMENTO

Eu, _____

aceito participar da pesquisa intitulada “**Prevalência de Ponticulus Posticus associado aos diferentes biotipos faciais em pacientes que buscam tratamento ortodôntico**”. Considero-me informado (a), e declaro que recebi de forma clara e objetiva todas as explicações pertinentes ao projeto, e que todos os dados a meu respeito serão mantidos em sigilo. Declaro também que fui informado (a) sobre a possibilidade de desistir da participação da referida pesquisa a qualquer momento, sem prejuízo ou dano.

Assinatura _____ Lages, ___/___/2019.

ANEXO B – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Prevalência de Ponticulus Posticus Associado aos Diferentes Biotipos Faciais em Pacientes que Buscam Tratamento Ortodôntico

Pesquisador: Renan Carlos de Ré Silveira

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 14370919.7.0000.5616

Instituição Proponente: SOCIEDADE DE EDUCACAO N.S. AUXILIADORA LTDA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.349.605

Apresentação do Projeto:

Ponticulus posticus (PP) significa "pequena ponte posterior" em latim. É definida como uma pequena ponte óssea anormal, que é formada entre a porção posterior do processo articular superior e a porção posterolateral da margem superior do arco posterior do atlas. (SHARMA, 2010). Várias técnicas foram usadas para avaliar a prevalência de PP em diferentes populações, mas a maioria é diagnosticada por radiografia simples. (SABIR, 2014). O cefalograma lateral é uma das radiografias mais utilizadas pelos ortodontistas e permite a visualização da presença ou não de PP. Radiograficamente, os PP podem ser classificados em dois tipos: forma completa, definida como uma clara ponte óssea entre o processo articular superior e o arco posterior do atlas, e forma parcial, definida como uma espícula óssea que se estende da porção articular superior que sobrepõe o arco dorsal. (NUCERA, et. Al., 2017). A origem do Ponticulus Posticus ainda é controversa. Pode ser congênita ou uma adaptação, originários do arco dorsal de proatlans. A congênita é sugerida pela presença de padrões lamelares dentro a matriz óssea e um córtex, indicando uma ossificação endocondral. (GEIST, 2014). Alternativamente, como uma adaptação, especula-se que a PP pode se desenvolver como uma modificação hipertrófica ou osteofítica, formada para proteger a passagem da artéria na coluna vertebral durante os movimentos da cabeça e do pescoço. (GIBELLI, et. al., 2015). Pesquisas divergem resultados e asseguram a controvérsia sobre a patogênese do PP - ou seja, se esta anomalia deve ser considerada congênita ou um depósito adaptativo de cálcio causada pelo estresse severo durante o traumatismo natural

Endereço: MARECHAL FLORIANO 947

Bairro: CENTRO

CEP: 88.501-103

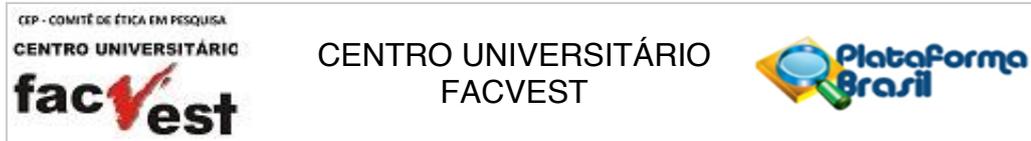
UF: SC

Município: LAGES

Telefone: (49)3225-4114

Fax: (49)3222-3433

E-mail: cep.facvest@gmail.com



Continuação do Parecer: 3.349.605

ou traumático, como movimentos da cabeça e pescoço. (PARASKEVAS, et. al., 2005).

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar a prevalência de ponticulus posticus associado aos padrões verticais de face, gênero e idade em pacientes que buscam o tratamento ortodôntico

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os participantes desse estudo não estarão sujeitos à nenhum tipo de risco por participarem da pesquisa, visto que não serão feitas intervenções de nenhuma natureza e os dados serão coletados a partir de imagens radiográficas provenientes de exames previamente realizados. Seus dados pessoais, como nome, idade, endereço e telefone de contato não serão divulgados. Benefícios: A participação no estudo não trará benefícios diretos aos participantes, que não o conhecimento da presença ou ausência de ponticulus posticus, uma anomalia da primeira vértebra cervical, que não requer tratamento ou intervenção.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Apresenta relevância científica, ao avaliar a origem do ponticulus posticus.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

A redação do projeto é satisfatória, contextualizando adequadamente o tema da pesquisa e justifica os objetivos propostos. A metodologia empregada possibilita a resolução dos objetivos da pesquisa. A utilização de seres humanos na pesquisa não gera riscos aos mesmos.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

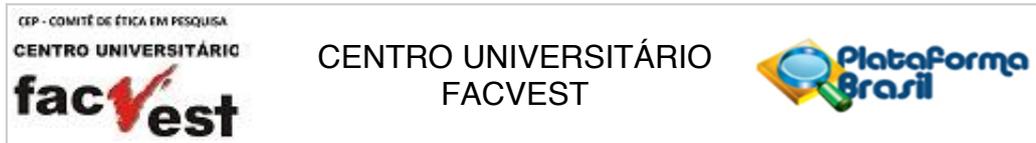
O projeto está adequado com os princípios éticos relacionados à pesquisa científica que envolve seres humanos na sua metodologia investigativa.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1303517.pdf	06/03/2019 17:27:38		Aceito
Outros	Autorizacao.pdf	06/03/2019 17:26:58	Renan Carlos de Ré Silveira	Aceito
Outros	autorizacao_prontuarios.doc	06/03/2019 17:26:36	Renan Carlos de Ré Silveira	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto_Maguidieli.pdf	26/02/2019 21:22:13	Renan Carlos de Ré Silveira	Aceito

Endereço: MARECHAL FLORIANO 947
 Bairro: CENTRO CEP: 88.501-103
 UF: SC Município: LAGES
 Telefone: (49)3225-4114 Fax: (49)3222-3433 E-mail: cep.facvest@gmail.com



Continuação do Parecer: 3.349.605

Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Maguidieli.pdf	23/02/2019 20:17:52	Renan Carlos de Ré Silveira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Maguidieli.pdf	23/02/2019 19:55:29	Renan Carlos de Ré Silveira	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

LAGES, 27 de Maio de 2019

Assinado por:
RENATO RODRIGUES
(Coordenador(a))

Endereço: MARECHAL FLORIANO 947
Bairro: CENTRO **CEP:** 88.501-103
UF: SC **Município:** LAGES
Telefone: (49)3225-4114 **Fax:** (49)3222-3433 **E-mail:** cep.facvest@gmail.com