



# Reporte de dos casos de Ponticulus Posticus en hermanas previo a tratamiento de ortodoncia.

Inda-Velázquez Kenia Leticia\*, Gutiérrez-Rojo Jaime Fabián\*\*

## Resumen

En la zona superior de la vértebra cervical atlas se encuentra el surco de la arteria vertebral, en donde se encuentra el ligamento oblicuo que en ocasiones se puede calcificar parcial o totalmente, creando un puente óseo. Este puente puede tener relación con varias patologías. La etiología del Ponticulus póstico no es clara, pero puede ser congénito o por un proceso degenerativo. La osificación del ligamento puede aumentar con la edad. Se reporta dos hermanas que presentan Ponticulus pósticos las cuales presentaban varios síntomas de los cuales se asocian a esta patología y al realizar el diagnóstico de ortodoncia se observó en la radiografía lateral de cráneo la presencia del Ponticulus pósticos completo en una de las hermanas y parcial en la otra hermana.

**Palabras claves:** Ponticulus pósticos, Anomalía de Kimmerle, Foramen arcuato.

## Abstract

In the upper zone of the cervical atlas vertebra is the groove of the vertebral artery, where the oblique ligament is located, which can sometimes partially or totally calcify, creating a bony bridge. This bridge may be related to several pathologies. The etiology of Ponticulus pósticus is not clear, but it may be congenital or due to a degenerative process. Ligament ossification may increase with age. Two sisters with pontic pósticus are reported, which presented several symptoms of which are associated with this pathology and when making the orthodontic diagnosis, the presence of complete pontic pósticus was observed in one of the sisters and partial in one of the sisters. the other sister.

**Key words:** Ponticulus pósticos, Kimmerle anomaly, arcuate foramen.

\* Especialista en Ortodoncia, practica privada Tepic, Nayarit. Autor Responsable. **Correspondencia:** kenyalittell@gmail.com

\*\* Docente de la Especialidad de Ortodoncia y de la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Nayarit.

## Introducción

Las radiografías laterales de cráneo se utilizan en ortodoncia para evaluar el desarrollo, crecimiento y las relaciones morfométricas de las estructuras craneofaciales y dentales.<sup>1</sup>

Las vértebras cervicales de la columna vertebral, muestran la mayor variabilidad al ser las vértebras más pequeñas y delicadas de todas las vértebras verdaderas. La primera vértebra cervical, difiere en estructura de todas las otras vértebras cervicales porque carece de cuerpo y de

cuerpo vertebral siendo la vértebra humana más variable.<sup>1,2</sup>

La parte superior del surco de la arteria vertebral (VA) es puentado por el ligamento oblicuo del Atlas y a veces este ligamento se vuelve parcial o completamente calcificado, por una osificación anómala, en forma de arco óseo que se extiende desde la masa lateral hasta el margen posteromedial del surco de la VA y delinea un agujero para el paso de elementos vasculares y nerviosos.<sup>1,2</sup>

A este puente la mayoría de autores le denomina Ponticulus Posticus (PP) que en

latín significa el pequeño puente posterior.<sup>1,3</sup> Específicamente el PP se observa como un arco-puente óseo que puede estar completo o parcial en la vértebra atlas entre la masa lateral y el arco que se puede ver en la radiografía simple del cráneo, en proyección lateral, sin embargo, generalmente la porción mastoidea del hueso temporal dificulta su buena observación.<sup>1,4</sup>

Este puente óseo ha sido llamado por diferentes nombres, como el agujero sagital y el agujero posterior atlántico, foramen arqueado, agujero retroarticular superior, canalis vertebralis, anillo de la arteria vertebral retroarticular, agujero arqueado, canal retroarticular y anillo de la arteria vertebral retrocondilar,<sup>5</sup> Ponticulus posterior, foramen arcuato, puente del atlas, anomalía de Kimmerle, foramen atlantoideo, foramen atlantoideo posterior, anillo retroarticular de la arteria vertebral, canal vertebral, canal retroarticular y foramen accesorio del atlas.<sup>6</sup> Sin embargo, su nombre más aceptado es Ponticulus Posticus (latín para pequeño puente posterior dado por Cho en 2009.<sup>2</sup>

El PP no ha tenido una atención adecuada en la anatomía radiográfica de la región de la columna cervical y su posible relación con algunas patologías. La importancia clínica potencial de la formación del PP es hasta la fecha controvertida; sin embargo, se le atribuye patologías tales como la migraña sin aura, cefaleas crónicas, vértigo,<sup>2</sup> diplopía y dolor del cuello. Algunos autores lo asocian a la compresión de la AV, insuficiencia vertebro-basilar o disección de la AV.<sup>1,7</sup>

En un estudio realizó en Perú donde se pretendía revisar la frecuencia de la presencia de PP, se analizaron 1056

radiografías cefalométricas de pacientes entre los 3 a 56 años de edad en busca de Ponticulus Posticus parcial o completo. La edad promedio fue de  $14,05 \pm 7,43$  años. La frecuencia de Ponticulus Posticus en general fue 19,79%, con el tipo parcial en un 11,08% y de tipo completo en un 8,71%. Se observó una mayor frecuencia en los hombres (10,22%) que en mujeres (9,56%).<sup>2</sup>

Se puede clasificar en completo (anillo óseo completo), incompleto (algunas partes del anillo óseo son defectuosas) o calcificado (existe una calcificación lineal o amorfa),<sup>2</sup> también si es unilateral o bilateral. Hasan realiza una clasificación tomando en cuenta el Ponticulus pónicos y los túneles posterolaterales, esta clasificación se divide en seis tipos: el de tipo I se observa una impresión de la arteria vertebral en la zona, el de tipo II se ve una cresta ósea, en el tipo III el puente óseo es parcial, el de tipo IV se encuentra completo el puente óseo, el tipo V el puente óseo forma un pequeño túnel y el de tipo VI el túnel posterolateral es extenso.<sup>5</sup>

## Reporte del caso

Se presentan a consulta en la Especialidad en Ortodoncia de la Universidad Autónoma de Nayarit dos hermanas con motivo de dolor y ruidos en la articulación temporomandibular, ambas tratadas anteriormente con ortodoncia.

**Paciente no. 1:** Paciente femenina de 20 años acude a consulta por motivo de dolor moderado a intenso en la zona derecha de la cara por delante del oído (zona de la articulación temporomandibular) y con antecedentes de un tratamiento

Imagen 1. Radiografía anteroposterior paciente 1



Imagen 2. Radiografía lateral de cráneo paciente 1.



Imagen 3. Zona de las vértebras cervicales paciente 1, se observa el Ponticulus Posticus completo.



de ortodoncia. La anamnesis arrojó padecimientos de gastritis, colitis, dermatitis, bruxismo excéntrico. Signos y síntomas como limitación a la apertura, entumecimiento de los músculos maseteros incrementados por las mañanas y las noches, ruidos articulares al abrir y cerrar la boca, dolor al realizar movimientos de lateralidad y al masticar alimentos blandos y duros, dolor en el cuello, cabeza y espalda incluyendo el sacro del lado derecho, refiriendo en ocasiones entumecimiento de las extremidades superiores. Se le realizó el test de hiperlaxitud del cual se obtuvieron 8 de 9 puntos arrojando un posible diagnóstico de hipermovilidad articular. La paciente refiere padecer escoliosis. Sin antecedentes de traumatismos.

A la exploración clínica refirió dolor a la palpación y a la función de los

músculos temporal anterior y posterior, masetero, suprahioides, infrahioides, esternocleidomastoideo, trapecio alto y medio y pterigoideos.

Al análisis radiológico se observó columna cervical rectificad spaces intervertebrales disminuidos y la presencia de Ponticulus Posticus completo en C1 (Imágenes 1, 2 y 3).

Imagen 5. Radiografía lateral de cráneo paciente 2.



Imagen 4. Radiografía anteroposterior de cráneo paciente 2.



Imagen 6. Zona de las vértebras cervicales paciente 2, se observa el Ponticulus Posticus incompleto.



por ella misma, dolor en cuello y espalda sin antecedentes de traumatismo. Refiere mareos al levantarse junto con vista nublada y algunas ocasiones entumecimiento de las extremidades superiores. Se le realizó el test de hiperlaxitud obteniendo 8 de 9 puntos dando un diagnóstico presuntivo de hipermovilidad articular. La paciente refiere padecer escoliosis. Sin antecedentes de traumatismos.

**Paciente no. 2:** Paciente femenina de 28 años de edad acude a consulta por ruidos articulares asintomáticos con antecedentes de un tratamiento de ortodoncia. La anamnesis arrojó bruxismo céntrico con entumecimiento y cansancio en la cara al despertar, chasquido del lado derecho de la ATM con antecedentes de luxación mandibular dolorosa y reducción hecha

A la exploración clínica refirió dolor a la palpación y a la función de los músculos maseteros, suprahioideos, infrahioideos, esternocleidomastoideo, trapecio alto y medio y pterigoideos. Al análisis radiológico se observó hiperlordosis cervical, espacios intervertebrales reducidos, y la existencia de Ponticulus Posticus incompleto en C1 (Imágenes 4, 5 y 6).

## Discusión

El Ponticulus Pónticos puede ser encontrado como un hallazgo imagenológico incidental, ya que el paciente no presenta síntomas.<sup>8</sup> Esta patología puede observarse durante la planeación del tratamiento de ortodoncia, ya que es necesario analizar la oclusión dental y las características en radiografías laterales de cráneo, y observando estas radiografías se puede encontrar algunas patologías de la cabeza y cuello.<sup>5,9</sup>

Existen numerosas consideraciones clínicas sobre este arco óseo. La presencia del Ponticulus Posticus se ha relacionado con el desarrollo de la migraña. También debe tenerse en cuenta durante la inmovilización de la columna cervical con fijación lateral de la masa en C1, dada la relación del arco óseo o anillo con la arteria vertebral. Además, la presencia de la calcificación se ha relacionado con dolor de hombro y brazo, dolor de cuello, dolores de cabeza y mareos.<sup>2,10</sup>

Determinar la ubicación y el lado afectado del PP es difícil con radiografía lateral y vista anteroposterior; y su caracterización exacta es posible solo por reconstrucción tridimensional (3D) con Tomografía Computarizada.<sup>2,10,11</sup>

## Referencias

- Garcí-Blásquez JC. Evaluación del ponticulus posticus según la relación esquelética encontradas en radiografías laterales estrictas en la clínica dental docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia durante el período 2015 – 2017. [Tesis para la obtención de Especialista Radiología Bucal y Maxilofacial]. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú. 2018.
- Pérez IE, Chavez AK, Ponce D. Frequency of Ponticulus Posticus in lateral cephalometric radiography of Peruvian patients. *Int J Morphol.* 2014; 32(1):54-60-
- Ahmad F, Wang M. Lateral mass of c1 fixation and ponticulus posticus. *World Neurosurg.* 2013;82(1):145-6.
- Testut L, Laterjet, A. Compendio de anatomía descriptiva. Barcelona, Salvat. 2013.
- Gutiérrez-Rojo MF, Gutiérrez-Villaseñor J, Gutiérrez-Rojo JF. Ponticulus Posticus en las maloclusiones esqueléticas. *Rev Tamé* 2016; 5 (13): 473-476.
- Schilling J, Schilling A, Suazo I. Ponticulus posticus on the Posterior Arch of Atlas, Prevalence Analysis in Asymptomatic Patients. *Int. J. Morphol.* [Internet]. 2010 Mar [citado 2019 Oct 28]; 28( 1 ): 317-322. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95022010000100046&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022010000100046&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022010000100046>.
- Bayrakdar I, Miloglu O, Altun O, Gumussoy I, Durna D, Yilmaz A. Cone beam computed tomography imaging of ponticulus posticus: prevalence, characteristics, and a review of the literature. *Orar Surg Oral Med Oral Pthd Radiol.* 2014;118:210-9.
- Contreras-Grande J, Padilla J. Ponticulus posticus. Lo que podría estar y no lo informamos. *Rev Med Hered.* 2021; 32:51.
- Giri J, Pokharel P, Gyawali R. How common is Ponticulus posticus on lateral cephalograms?. *BMC Res Notes.* 2017; 10 172. Disponible en: <https://bmresnotes.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13104-017-2494-z>
- Dentometric. Ponticulus Posticus. Disponible en: <https://dentometric.com/ponticulus-posticus/>
- Cueva L, Agurto A. Estudio del Ponticulus Posticus: Evaluación mediante radiografías 2D y tomografía computarizada de haz cónico. 2021. Disponible en: <https://idmperu.com/141-estudio-del-ponticulus-posticus-evaluacion-mediante-radiografias-2d-y-tomografia-computarizada-de-haz-conico/>