

**Presentación de casos****FORAMEN MENTONIANO ACCESORIO: PRESENTACION DE UN CASO Y REVISION DE LA BIBLIOGRAFIA****Javier E. Fernández***Cátedra de Diagnóstico por Imágenes, Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina***RESUMEN**

El foramen mentoniano accessorio es un orificio adicional al foramen mentoniano que se localiza en la cara anterolateral externa del cuerpo mandibular y que se conecta con el conducto dentario inferior. Su ubicación es posteroinferior al foramen mentoniano. De acuerdo a su clasificación también se lo conoce como foramen mental doble, foramen mental adicional, foramen mental múltiple, foramen mental accessorio o foramen mandibular bucal suplementario. Su frecuencia de aparición varía del 1% al 10%, cuando son unilaterales y del 0,47% al 1,2% cuando son bilaterales. El foramen mentoniano accessorio es una rara variante anatómica de poca frecuencia pero de gran relevancia clínico-quirúrgica ya que está asociado a un paquete vasculonervioso por lo cual es necesario su diagnóstico radiográfico ya sea por métodos convencionales o por alta resolución para evitar posibles complicaciones en los diferentes procedimientos odontológicos. Se presenta un caso de foramen mentoniano accessorio de un paciente remitido al Servicio de Radiología de la Facultad de Odontología de la UNC. La tomografía computada constituye el estudio por imágenes de excelencia ante la presunción de un foramen accessorio ya que los diferentes cortes tomográficos y la reconstrucción 3D nos permiten localizarlo de manera precisa e inequívoca. Constituye generalmente un hallazgo radiográfico o se observa durante procedimientos quirúrgicos al quedar al descubierto por el desplazamiento de los tejidos blandos. Cuando se localiza antes de cualquier procedimiento odontológico se deben tomar todos los recaudos necesarios para evitar daño del paquete vasculonervioso y futuras complicaciones como hemorragias o parestesias, principalmente en prácticas como la colocación de implantes dentales o las apicectomías. **Palabras clave:** Foramen mentoniano accessorio; tomografía computada de haz cónico; reconstrucción 3D.

**ABSTRACT**

Accessory mental foramen (AMF) is defined as any openings in addition to mental foramen, with connection to the mandibular canal in the anterolateral aspect of mandible. According to its classification, an AMF is known as double mental foramen, additional mental foramen, multiple mental foramen, supplementary mandibular buccal foramen. The accessory mental foramen is a radiological finding or is detected during surgical procedures. Its prevalence ranges from 1.4 to 10% when it is unilateral and ranges from 0.47% to 1.2% when it is bilateral. Accessory mental foramen is an important and rare anatomical variation associated with a neurovascular bundle. Its prevalence is low. The diagnosis by conventional radiological methods or three-dimensional radiographic imaging techniques is effective to avoid complications in dental procedures. An accessory mental foramen case of a male patient referred to the Department of Radiology at the National University of Córdoba School of Dentistry is reported. The computed tomography is the most accurate imaging modality for the identification of an accessory foramen through multiplanar reformatted images and three dimensional images. When the existence of AMF is identified before dental procedures, appropriate actions should be taken to avoid damages of the neurovascular bundle and eventual complications such as hemorrhage and paresthesia principally in procedures like dental implant insertion or periapical surgery.

**Key words:** Accessory mental foramen; cone beam computed tomography; three dimensional images.

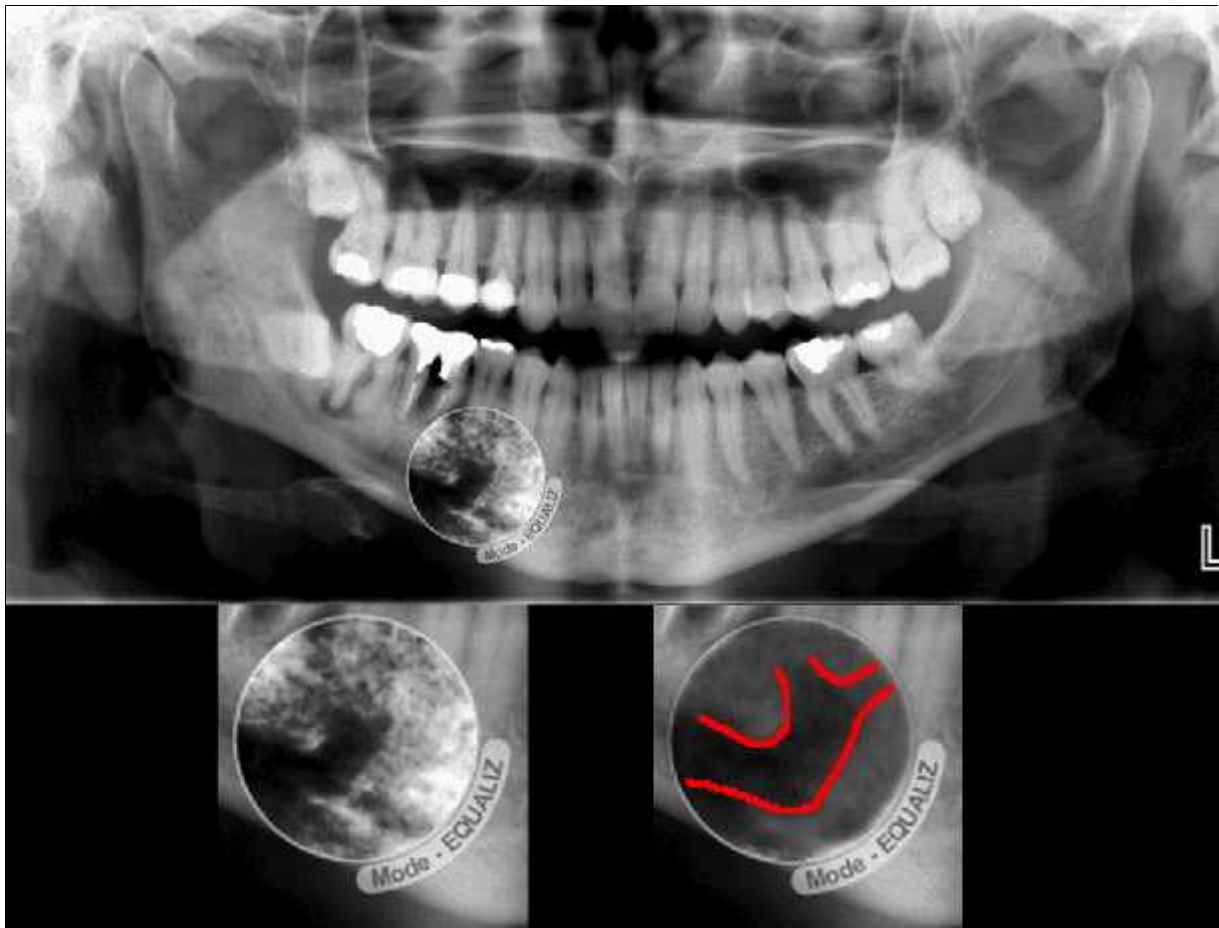
\* Correspondencia a: Dr. Javier Elías Fernández. Javdens555@hotmail.com

**Recibido:** 11 de Octubre de 2016. **Revisado:** 26 de Octubre de 2016. **Aceptado:** 1 de Noviembre de 2016.

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo del Diagnóstico por Imágenes en Odontología, en las últimas décadas, ha sufrido en forma casi ininterrumpida grandes cambios debido a los avances tecnológicos y científicos principalmente con el advenimiento de la era digital (García y Ortega, 2002; Dunn, 2001; Eisenberg y Amorosa, 1995; Waites y Drage, 2005). Tomógrafos computados de haz cónico (TCHC) con programas odontológicos de última generación y monitores de alta resolución nos permiten visualizar imágenes con alta definición y realizar reconstrucciones 3D de los huesos maxilares. La tomografía computada de haz cónico es precisamente uno de los métodos que revolucionó el diagnóstico por imágenes en

odontoestomatología. Esta técnica permite obtener además de los tradicionales cortes axiales, sagitales y coronales, cortes panorámicos y oblicuos de gran importancia en odontología. Se obtienen cortes muy finos con vóxeles isotrópicos de hasta  $75\mu\text{m}$ , con una separación entre cortes también de hasta  $75\mu\text{m}$  de distancia por lo cual la definición y precisión son extraordinarios. En un ciclo de 18 segundos de exploración, con un campo de visión de  $40 \times 50$  mm de diámetro y un tamaño del vóxel de  $150\mu\text{m}$ , el paciente recibe una dosis efectiva de radiación de  $14,4\mu\text{Sv}$ . Por consiguiente, la TCHC presenta niveles muy bajos de dosis de radiación al paciente que siempre son conformes al principio ALARA es decir tan bajo como sea razonablemente posible (Waites y Drage, 2005).



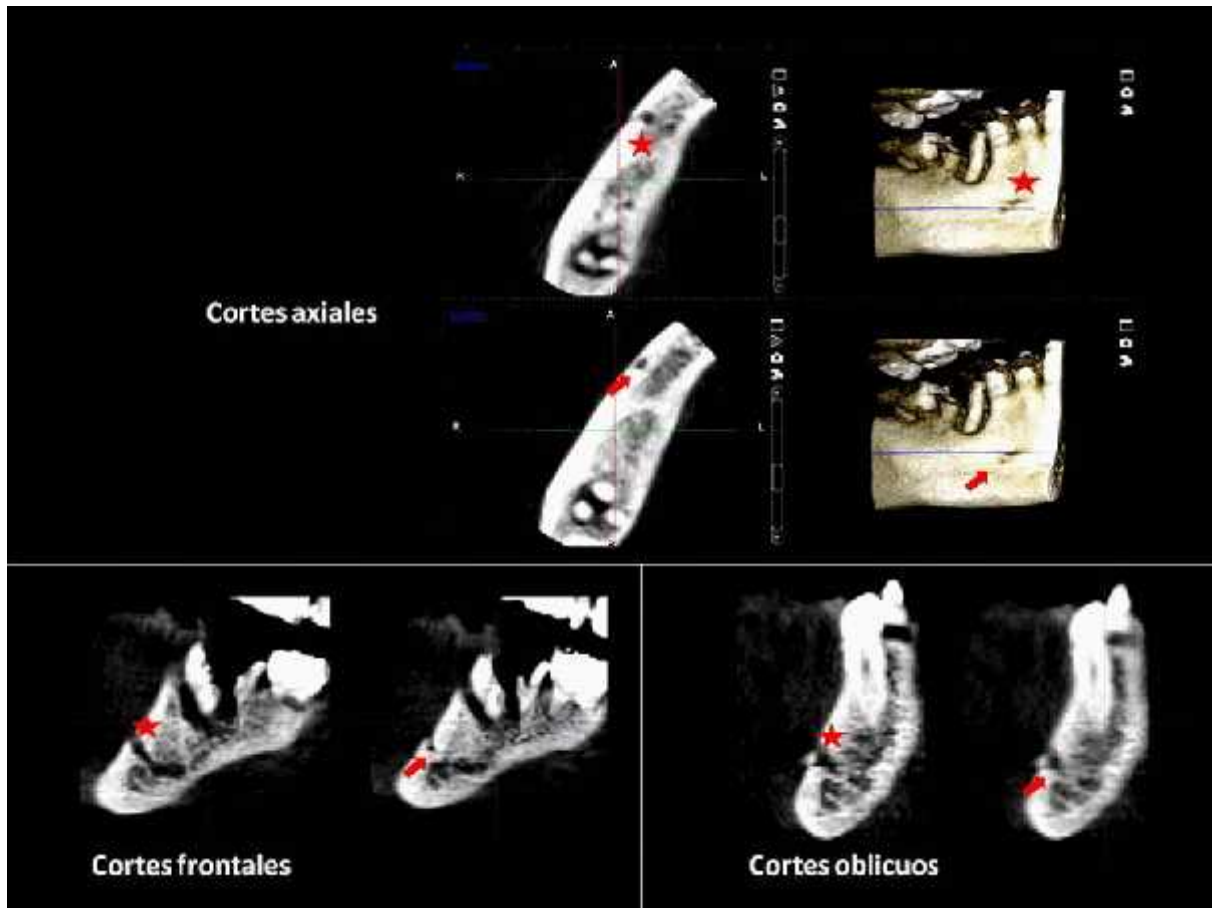
**Figura 1-** Ortopantomografía digital. Se observa un doble conducto mentoniano en el lado derecho de la mandíbula (color rojo).

La mandíbula presenta numerosos reparos anatómicos, siendo el foramen mentoniano uno de ellos. El foramen mentoniano (FM) también denominado orificio o agujero mentoniano es una

estructura anatómica de gran importancia ya que por él emerge el paquete vasculo-nervioso mentoniano. (Guzmán López et al, 2015). Anatómicamente el FM se ubica en la cara

externa del cuerpo de la mandíbula a nivel de las raíces de los premolares y por el emerge el nervio sensitivo y los vasos sanguíneos que dan inervación e irrigación a los tejidos blandos de la zona bucal, labio inferior y mentón (Fuentes et al, 2014; Standing et al, 2005). En cuanto a su

localización la mayoría de los estudios concuerda en que la posición más frecuente es en relación con el eje longitudinal del segundo premolar o entre el primer y segundo premolar y por debajo de la línea de los ápices (Amorim et al, 2008; Guedes et al, 2011).



**Figura 2-** Cortes axiales, frontales y oblicuos donde se observa foramen mentoniano (estrella roja) y foramen mentoniano accesorio (flecha roja).

Ocasionalmente como hallazgo radiográfico se suele encontrar un foramen adicional al FM denominado foramen mentoniano accesorio (FMA). Se define el FMA como un orificio adicional al foramen mentoniano en la cara anterolateral externa del cuerpo mandibular. Otros autores lo describen como un pequeño foramen o foramina alrededor del FM que se conecta con el conducto dentario inferior. De acuerdo a la clasificación del FMA también se lo conoce como foramen mental doble, foramen mental adicional, foramen mental múltiple, foramen mental accesorio, foramen mandibular bucal suplementario o foramen bucal accesorio (Iwanaga et al, 2015; Gomes Torres et al, 2015).

Embriológicamente el FMA se forma al mismo tiempo que el hueso mandibular y su frecuencia de aparición varía del 1% al 10 %, cuando son unilaterales y del 0,47% al 1,2% cuando son bilaterales. Su ubicación es en general posteroinferior al FM (Ahmed et al, 2014; Imada et al, 2014; Jha y Girish Kumar, 2012; Von Arx et al, 2014).

## REPORTE DE CASO

Se presenta el caso de un paciente de sexo masculino, de 45 años de edad, de raza blanca,

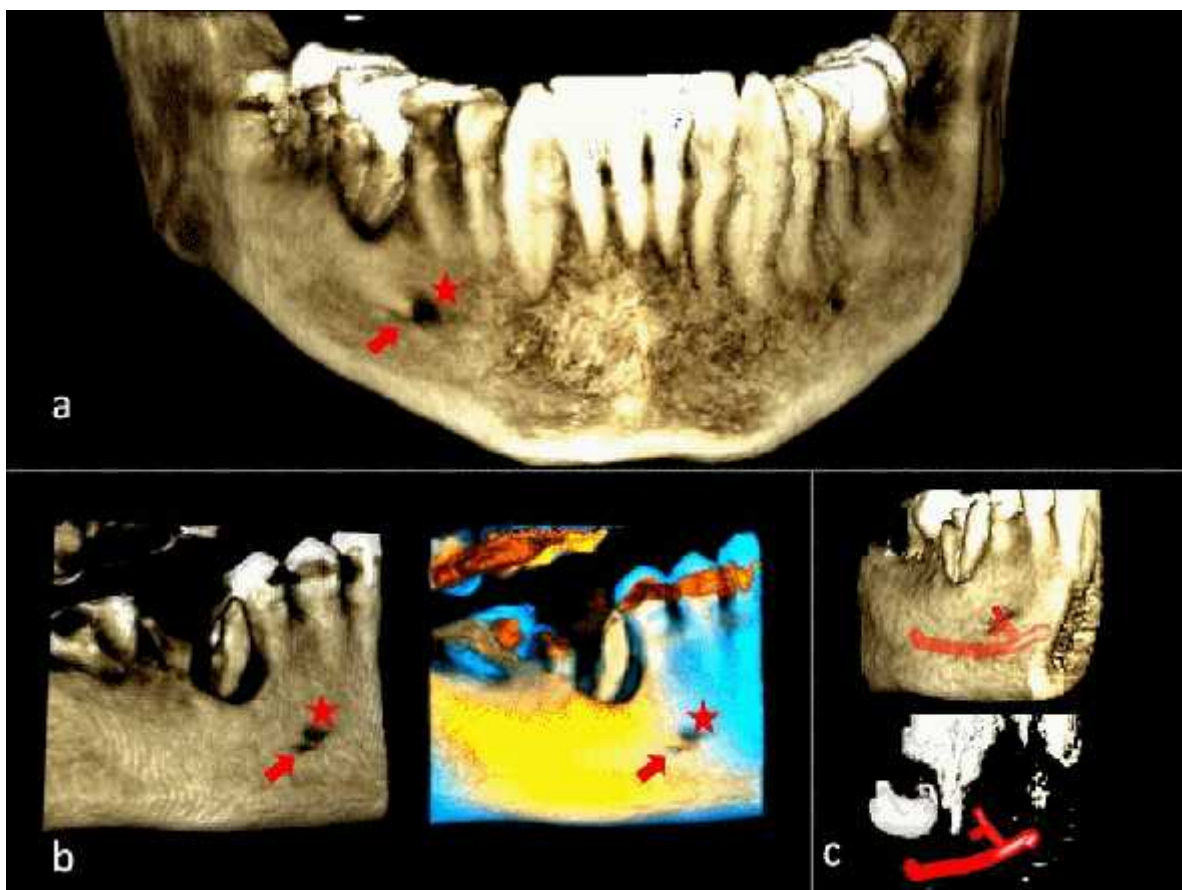
referido al servicio de Radiología de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Córdoba para estudio prequirúrgico del diente 46. Se realizó una ortopantomografía digital con 68Kv y 10mA y una tomografía computada de haz cónico con 90Kv y 10mA, con el equipo promax-3D plus (Planmeca oy, Finlandia).

La imagen obtenida con método panorámico fue analizada con las herramientas del software Romexis. Se observó un área radiolúcida a la altura del segundo premolar inferior derecho que se ubicó 1,8mm por debajo de la línea del ápice radicular y 2 mm hacia mesial del eje longitudinal de éste diente. Esta imagen radiolúcida toma origen en el conducto dentario inferior, se dirige hacia arriba y luego de un breve trayecto se bifurca en dos franjas radiolúcidas. Un trayecto se abre hacia arriba y hacia adelante, separado 26,2 mm de la línea media y el otro trayecto toma

una dirección posterior y hacia arriba, separado 28,4 mm de la línea media (Fig. 1).

Para la tomografía computada "cone beam" se empleó un campo de visión de 50 mm por 50 mm, con un tamaño de voxel isotrópico de 200  $\mu\text{m}$  (0,2mm). Las imágenes obtenidas fueron visualizadas y analizadas con el software Romexis 4.4.0.R. Se analizaron cortes (axiales, frontales, sagitales, panorámicos y oblicuos) de 0,5 mm de espesor separados cada 0,5mm y se realizó la reconstrucción del volumen 3D.

En los cortes axiales se observaron dos trayectos hipodensos que emergen hacia vestibular a través de la cortical ósea, lo que también se evidenció en los cortes frontales. Los cortes oblicuos mostraron una bifurcación del conducto que forma dos forámenes mentonianos, uno superior y otro inferior, separados por un grueso septum óseo (Fig. 2).



**Figura 3-** a. Reconstrucción 3D de la mandíbula. b. Reconstrucción 3D lado derecho donde se observa el foramen mentoniano (estrella roja) y el foramen mentoniano accessorio en posición posteroinferior al FM (flecha roja). c. Tinción del doble conducto mentoniano con su orificio de apertura.

En la reconstrucción 3D se observó con total nitidez y claridad el foramen mentoniano, de forma ligeramente ovalada, de gran tamaño. Su

eje mayor en sentido mesio-distal y su eje menor en sentido incisivo-apical midieron 1,9 mm y 1 mm respectivamente. Este foramen presentó un área

de 1,49 mm<sup>2</sup> y un ángulo de salida hacia arriba y atrás. En una posición posteroinferior a este último, se observó otro foramen que corresponde al foramen mentoniano accessorio. Este foramen adicional presentó una forma circular y un calibre de menor tamaño. La longitud de su diámetro fue de 0,7 mm y su área midió 0,38 mm<sup>2</sup>. Su ángulo de emergencia se dirigió hacia atrás y ligeramente hacia abajo. Este foramen mentoniano accessorio se encontró separado del foramen mentoniano por una distancia de 2,38mm (Fig.3).

## DISCUSIÓN

El foramen mentoniano adicional o accessorio se observa generalmente en mandíbulas resecaadas y en intervenciones quirúrgicas pero además se puede visualizar en imágenes radiográficas o tomográficas, las que constituyen una herramienta de gran importancia para su diagnóstico previo. Si bien es una variación anatómica de baja prevalencia que se origina por una ramificación del nervio mentoniano y los vasos sanguíneos que lo acompañan, proporciona inervación e irrigación complementaria en la región. Su localización, número, forma y tamaño varían según parámetros como la raza, la edad, el sexo, los cuales además influyen en su visualización. Las radiografías panorámicas no constituyen el estudio adecuado para la identificación de forámenes adicionales en especial cuando son de pequeño tamaño debido a la distorsión geométrica y a la escasa definición que proporciona esta técnica. La tomografía computada de haz cónico permite obtener cortes submilimétricos de gran resolución con dosis de radiación muy bajas para el paciente y por lo tanto constituye el estudio por imágenes de excelencia ante la presunción de un foramen accessorio. Los diferentes cortes tomográficos, la reconstrucción 3D y el análisis de las imágenes con un software de avanzada y de fácil uso nos permiten localizar el foramen mentoniano accessorio de manera precisa e inequívoca (Muinelo-Lorenzo et al, 2016; Han et al, 2016; Ventrini Vasconcelos et al, 2013). Si bien en la bibliografía consultada, el FMA se localiza generalmente en una posición superior y mesial al FM, en nuestro caso se ubicó hacia distal e inferior al FM, a la altura del segundo premolar inferior. Los datos obtenidos en cuanto a tamaño y forma del FMA coinciden con la literatura que lo caracteriza como un foramen de tamaño pequeño aunque de forma variable (Ahmed et al, 2014; Imada et al, 2014; Gómez torres et al, 2015; Jha y Girish Kumar, 2012).

El foramen mentoniano accessorio está asociado como ya mencionamos anteriormente a un paquete vasculonervioso sensitivo por lo cual es necesario su diagnóstico radiográfico ya sea por métodos convencionales o por alta resolución para evitar posibles complicaciones en los procedimientos odontológicos (Ahmed et al, 2014; Cantekin y Sekerci, 2014; Ventrini Vasconcelos et al, 2013).

El foramen accessorio o doble foramen mentoniano en general constituye un hallazgo radiográfico en el área premolar de la mandíbula. No obstante cuando se diagnostica y se localiza antes de cualquier procedimiento odontológico se deben tomar todos los recaudos necesarios para evitar daño del paquete vasculonervioso y futuras complicaciones como hemorragias o parestesias principalmente en prácticas como la colocación de implantes dentales o las apicectomías. Siendo además, la neurectomía del nervio mentoniano uno de los procedimientos de elección para tratar la neuralgia del trigémino, el diagnóstico del foramen mentoniano accessorio es fundamental para el éxito terapéutico.

## Conflicto de intereses

Como autor del artículo "Foramen mentoniano accessorio: Presentacion de un caso y revision de la bibliografía" declaro que no existe ninguna fuente potencial ni real de conflicto de intereses para la publicación del mismo.

## Financiamiento

El presente artículo no recibió financiamiento económico.

## Consentimiento informado

En el presente artículo no se muestran fotografías ni ningún tipo de datos que permitan identificar personas. Las imágenes radiográficas no presentan datos identificatorios del paciente.

## Aprobación ética

El presente trabajo no constituye un ensayo clínico ni experimentación con seres vivos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ahmed S, Jasani V, Ali A, Avery C. 2014. Double accessory mental foramina: report of an anatomical variant. *Rev Oral Surgery* 8: 51–53.
- Amorim M, Bevilacqua Prado F, Bicalho Borini C, Oliveira Bittar T, Volpato MC, Groppo FC, Ferreira Caria PH. 2008. The Mental Foramen

- Position in Dentate and Edentulous Brazilian's Mandible. *Int J Morphol* 26: 981-87.
- Cantekin K, ekerci A.* 2014. Evaluation of the accessory mental foramen in a pediatric population using cone-beam computed tomography. *J Clin Pediatr Dent* 39: 85-89.
- Dunn P.* 2001. Wilhelm Conrad Röntgen (1845-1923), the discovery of x-rays and perinatal diagnosis. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 84: F138-F139.
- Eisenberg R, Amorosa JK.* 1995. The discoverer of x-rays: Wilhelm Conrad Roentgen. *N J Med* 92: 723-24.
- Fuentes R, Mario Cantin M, Navarro P, Borie E, Beltran V, Bucchi C.* 2014. Caracterización de Estructuras Anatómicas Mediante Radiografías Panorámicas: El Foramen Mental. *Int J Morphol* 32: 1423-29.
- García C, Ortega D.* 2002. Avances tecnológicos: la radiología que viene. *Rev Med Chile* 130: 699-703.
- Guedes OA, Rabelo LE, Porto OC, Alencar AH, Estrela C.* 2011. Avaliação radiográfica da posição e forma do forame mental em uma subpopulação Brasileira. *Rev Odontol Bras Central* 20: 160-65.
- Gomes Torres MG, de Faro Valverde L, Torres Andion Vidal M, Crusoé-Rebello LM.* 2015. Accessory mental foramen: A rare anatomical variation detected by cone-beam computed tomography. *Imaging Sci Dent* 45: 61-65.
- Guzmán López S, Elizondo-Omaña RE, Bañuelos Rizo M.* 2015. Anatomía Humana: Manual de prácticas basadas en el razonamiento clínico. 1a Edición: Editorial Médica Panamericana, pag: 1-372.
- Imada TS, Fernandes LM, Centurion BS, de Oliveira-Santos C, Honório HM, Rubira-Bullen IR.* 2014. Accessory mental foramina: prevalence, position and diameter assessed by cone beam computed tomography and digital panoramic radiographs. *Clin Oral Implants Res* 25: 94-99.
- Iwanaga J, Saga T, Tabira Y, Nakumara M, Kitashima S, Watanabe K, Kusukawa J, Yamaki K.* 2015. The Clinical Anatomy of Accessory Mental Nerves and Foramina. *Clinical Anatomy* 28: 848-56.
- Jha AK, Girish Kumar N.* 2012. Accessory mental nerve: case report, review and its role in trigeminal neuralgia. *Surg Radiol Anat* 34: 469-73.
- Muinelo-Lorenzo J, Juan Suárez Quintanilla J, Fernández-Alonso A, Varela Mallou J, Suárez Cunqueiro M.* 2016. Características anatómicas y visibilidad del foramen mentoniano y el foramen mentoniano accesorio: radiografía panorámica vs. tomografía computarizada de haz cónico. *Rev Med oral, patol oral y cirugía bucal* 21: 109-17.
- Han SS, Hwang JJ, Jeong HG.* 2016. Accessory mental foramina associated with neurovascular bundle in Korean population. *Surg Radiol Anat* 4 [Epub ahead of print].
- Standring S, Ellis H, Healy JC, Johnson D, Williams A, Collins P, Wigley C.* 2005. Gray's Anatomy. The Anatomical Basis of Clinical Practice. 39th Ed. London: Elsevier Churchill Livingstone, pag: 1-1627.
- Ventorini Vasconcelos T, Sampaio Neves F, Haiter-Neto F, Queiroz Freitas D.* 2013. Agujero mentoniano doble. *Rev Cubana Estomatol* 50: 443-48.
- Von Arx T, Lozanoff S, Bosshardt D.* 2014. Accessory mental foramina: anatomy and histology of neurovascularisation in four cases with apical surgery. *Oral Surgery* 216-27.
- Waites E, Drage N.* 2013. Essentials of Dental Radiography and Radiology E-Book. 5a Edición: Editorial Elsevier, pag: 1-478.