

# Canalis sinuosus: reporte de cuatro casos y revisión de la literatura.

*Canalis sinuosus: report of four cases and literature review.*

**Vilma Elizabeth Ruiz García De Chacón<sup>1,a</sup>, Jacinto Martín Mayanga Becerra<sup>2,b</sup>**

## RESUMEN

El Canalis sinuosus (CS) es una variante anatómica correspondiente a una rama del canal alveolar anterior superior. En relación al conducto nasopalatino, estudios confirman la presencia de canales dentro del maxilar distintos a este. Esta variante es de interés para los dentistas, sin embargo, estos no están muy familiarizados ella. El acceso a la Tomografía Computarizada Cone Beam(TCCB) proporciona información que tendrá impacto en la planificación quirúrgica. En radiografías de rutina, muchos profesionales, sin darse cuenta de la presencia del CS, lo identifican como una imagen radiolúcida; siendo interpretado generalmente como patología. La presencia de variantes anatómicas exige más conocimiento, y la TCCB permite ubicar con exactitud estos reparos y su trayectoria. El propósito de este artículo fue reportar 4 casos de CS de pacientes asintomáticos del Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial, Clínica Dental docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y realizar una revisión de la literatura.

**PALABRAS CLAVE:** Variación anatómica, maxilar, tomografía computarizada de haz cónico.

## SUMMARY

The Canalis sinuosus (CS) is an anatomical variant corresponding to a branch of the superior anterior alveolar canal. In relation to the nasopalatine duct, studies confirm the presence of channels within the jaw other than this. This variant is of interest to dentists, however, they are not very familiar with it. Access to Cone Beam Computed Tomography (CBCT) provides information that will impact surgical planning. On routine radiographs, many professionals, unaware of the presence of CS, identify it as a radiolucent image; being interpreted generally as pathology. The presence of anatomical variants requires more knowledge, and CCBT allows an accurate localization of these repairs and their trajectory. The purpose of this article is to report 4 CS cases of asymptomatic patients from the Oral and Maxillofacial Radiology Service, Universidad Peruana Cayetano Heredia and carry out a review of the literature.

**KEY WORDS:** Anatomic variation, maxilla, cone – beam computed tomography.

<sup>1</sup> Facultad de Estomatología, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

<sup>2</sup> Escuela de Posgrado y Especialización Wilson Delgado, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

<sup>a</sup> Magíster en Estomatología con mención en Radiología Oral y Máxilofacial; Especialista en Radiología Oral y Maxilofacial; Docente de Imagenología.

<sup>b</sup> Cirujano Dentista; Residente de primer año en la Especialidad de Radiología Oral y Maxilofacial.

## INTRODUCCIÓN

El Canalis sinuosus (CS) es una variante anatómica que corresponde a una pequeña rama del canal alveolar anterior superior (1). En relación al conducto nasopalatino (CNP) estudios confirman la presencia de canales de hueso dentro del maxilar anterior distintos a este (2). Más de la mitad de estos canales óseos accesorios se comunican con el CS (2), y por ello es de interés para los odontólogos, en especial para los implantólogos, rehabilitadores orales, cirujanos orales y maxilofaciales, para la realización de intervenciones y cirugías en el área de distribución de estas estructuras neurovasculares. Sin embargo, la mayoría de profesionales aún no están muy familiarizados con la existencia de esta variante anatómica; siendo que existen reportes de complicaciones al realizar intervenciones quirúrgicas en esta zona tales como hemorragias profusas, parestesias y dolor (1). El mayor acceso a la Tomografía computarizada Cone Beam (TCCB) ha proporcionado, entre otros beneficios, información sobre las estructuras anatómicas importantes que pueden tener relevancia en la planificación quirúrgica. Debido a diversos procedimientos que se realizan en la región anterior del maxilar superior, la identificación de las estructuras neurovasculares del área es esencial para evitar complicaciones (2). En las radiografías panorámicas y periapicales de rutina, muchos profesionales, sin darse cuenta de la presencia del CS, identifican esta estructura como una imagen radiolúcidaperiapical en la región del incisivo superior y canina, que a veces puede ser interpretado erróneamente como una patología. Son pocos los informes sobre el CS en la literatura. La presencia de variantes anatómicas nos exige más conocimiento de estas estructuras, y la TCCB permite ubicar con mayor exactitud estos reparos anatómicos y su trayectoria (2).

El propósito de este artículo es reportar 4 casos de CS en pacientes asintomáticos que acudieron al Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial, Clínica Dental docente, Facultad de Estomatología, Universidad Peruana Cayetano Heredia.

### Caso 1

Mujer de 39 años de edad, asintomática, es referida por su odontólogo para realizarse una TCCB para

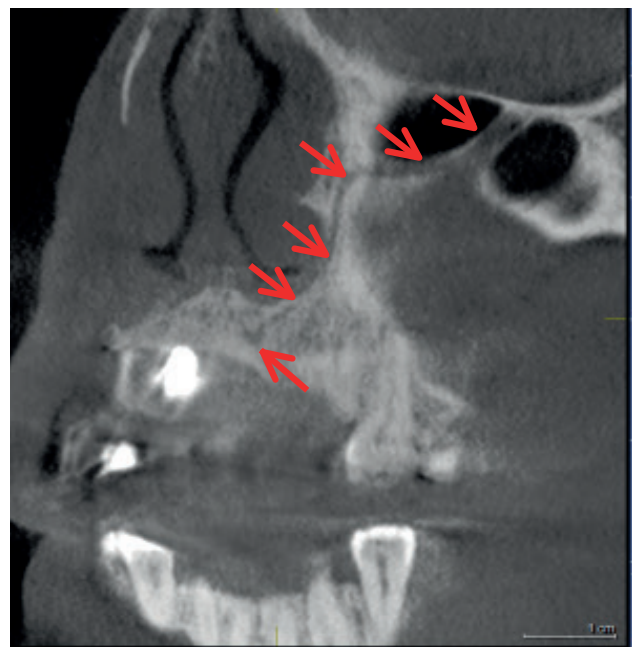
tratamiento de implantes. A la evaluación de las imágenes se observa una banda hipodensa de trayectoria sinuosa que discurre desde el agujero infraorbitario próxima a la pared de la fosa nasal izquierda hasta el reborde alveolar, desembocando a nivel de la pieza 2.1. Se identifica esta estructura como la presencia de CS (figura 1).

### Caso 2

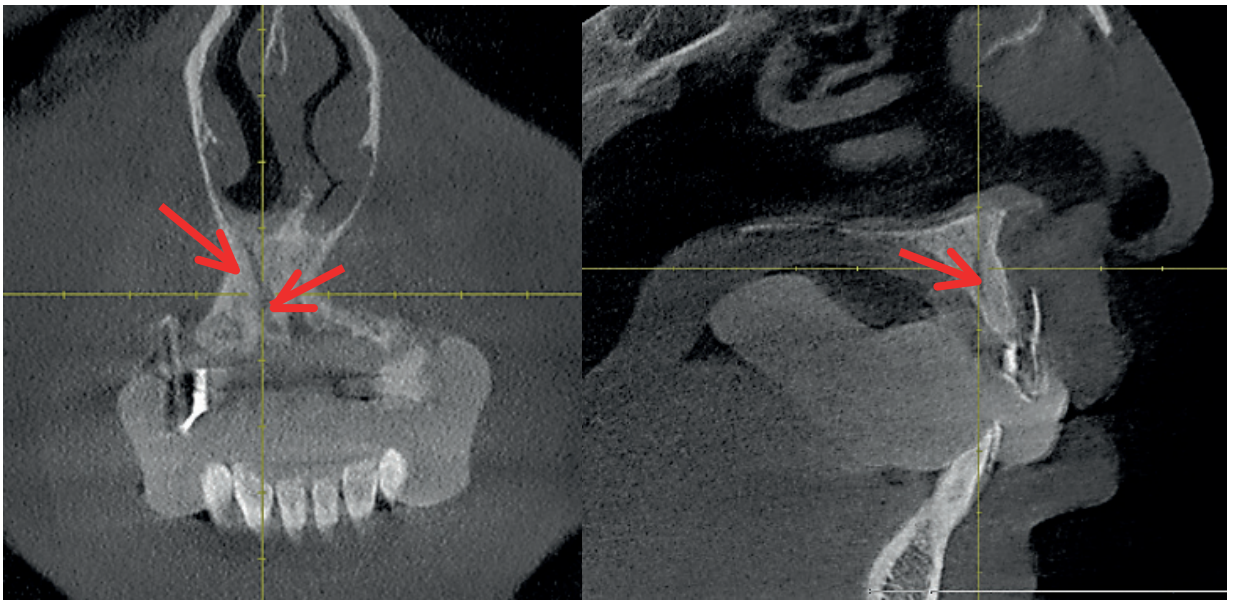
Mujer de 47 años de edad, asintomática, acude con una solicitud para TCCB portando su guía de planificación para implantes. Al estudio de las imágenes se evidenció un conducto de trayecto similar al caso anterior en el lado derecho. Este llegaba al reborde alveolar entre las piezas 1.2 y 1.1. Se equipara esta característica de imagen como CS (figura 2).

### Caso 3

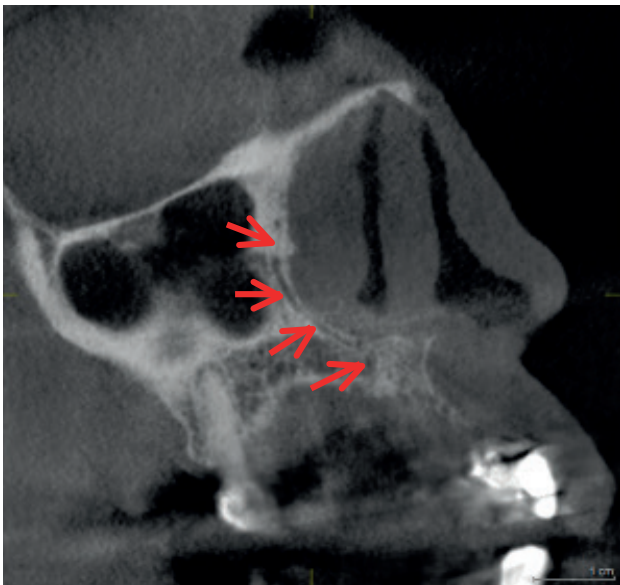
Mujer de 62 años de edad, asintomática, es derivada por su tratante para una TCCB con fines de diagnóstico. Al análisis de las imágenes, se identificó el recorrido tortuoso de un conducto desde el agujero infraorbitario derecho hasta el reborde alveolar del mismo lado, emergiendo a nivel de pieza 1.2. Se reconoce esta estructura como CS (figura 3).



**Figura 1.** Caso 1: Imagen tomada del archivo del Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial, Facultad de Estomatología, Universidad Peruana Cayetano Heredia.



**Figura 2.** Caso 2: Imagen tomada del archivo del Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial, Facultad de Estomatología, Universidad Peruana Cayetano Heredia.



**Figura 3.** Caso 3: Imagen tomada del archivo del Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial, Facultad de Estomatología, Universidad Peruana Cayetano Heredia.

#### Caso 4

Varón de 55 años de edad, se apersona con una solicitud de TCCB a descartar fractura de pieza dentaria en sector posterior. A la observación de las imágenes, se reconoció una estructura de recorrido serpenteante



**Figura 4.** Caso 4: Imagen tomada del archivo del Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial, Facultad de Estomatología, Universidad Peruana Cayetano Heredia.

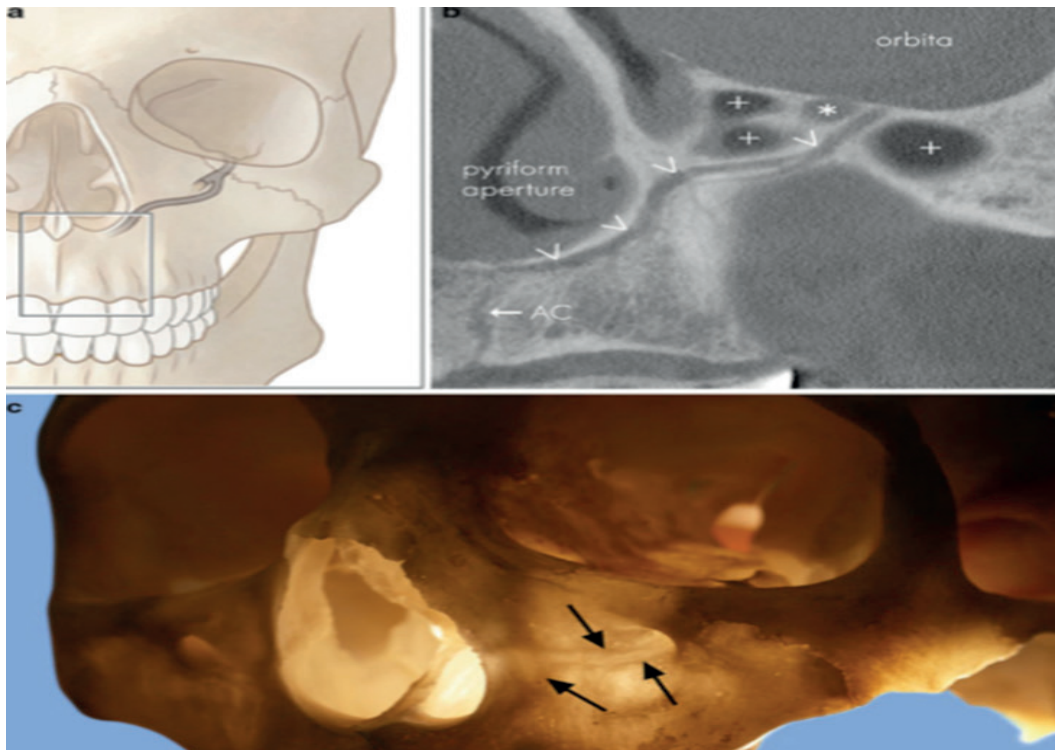
que discurría desde el agujero infraorbitario del lado derecho hasta el reborde alveolar entre las piezas 1.3 y 1.2. Se compatibilizó este hallazgo con CS (figura 4).

## DISCUSIÓN

El Canalis sinuosus (CS) es un canal neurovascular, sugerido así por Jones en 1939 por primera vez (3). Una pequeña rama del nervio infraorbitario se emite por el canal en su lado, cerca del punto medio, para permitir el paso del nervio alveolar superior anterior. Este canal se dirige a la parte anterior y la pared inferior de la cavidad orbitaria, al lado del canal infraorbitario y medial doblado hacia la pared anterior del seno maxilar, pasando por debajo del agujero infraorbitario (4,5) (figura 5). El término Canalis sinuosus describe el curso de doble curvatura que tiene. Mide aproximadamente de 55 mm y discurre a través del maxilar. Al llegar a la pared lateral de la fosa nasal, el CS gira bruscamente hacia abajo, en túnel a través del hueso alrededor del margen de la fosa nasal, y está por lo tanto situado entre la cara medial del alvéolo del diente canino y las extremidades superiores de los alvéolos de los incisivos y la cavidad nasal (6). Los cuatro casos presentados presentan estas características anatómicas de morfología y trayecto.

Se realizó un estudio para evaluar canales óseos accesorios en el maxilar superior mediante TCCB en pacientes cuyas edades oscilaron entre 10 a 87 años. Más de la mitad de los sujetos examinados presentaron al menos un canal accesorio (55,1%). Más de la mitad de estos canales se comunicaban con el CS, lo que probablemente representa una extensión directa del contenido neurovascular del CS en el maxilar superior (7). Esto lleva a la reflexión en el sentido de que un porcentaje de frecuencia mayor al 50% en una población, es signo de que la entidad estudiada no corresponde a casos aislados, sino que, como lo demuestra este reporte de 4 casos, tiende a estar presente y por desconocimiento pasa desapercibida.

Se reportó el caso de un hombre de 35 años que asistió a una clínica dental con molestias. Las radiografías periapicales de las regiones caninos y premolares superiores revelaron radiotransparencias bien definidas en relación con los ápices de los caninos; sin embargo, ambas piezas dentarias dieron una respuesta positiva para vitalidad pulpar. Un examen cuidadoso de las radiografías también mostró un espacio del ligamento periodontal conservado. Se concluye que dichas radiotransparencias no corresponden a entidades patológicas sino más bien al



**Figura 5.** Canalis sinuosus; imagen tomada de Heasman PA. Clinical anatomy of the superior alveolar nerves (5).

curso inusual del nervio dental superior anterior y sus vasos (3). Ninguno de los casos reportados presentó sintomatología y solicitaron las TCCB por motivos diversos y en áreas de interés diferentes a la del CS.

Otro caso reportado corresponde a una mujer de 47 años programada para colocación de un implante. Se observó, en la región medial del diente 23, una amplia rama de conductos accesorios del CS, discurriendo en un curso intraóseo en dirección inferior y posterior hasta un foramen situado en el paladar duro. El caso era una variación anatómica rara relacionada con CS. De los 4 casos presentados, 3 tenían como motivo de consulta planificación para implantes, coincidiendo con el reporte de Gomes et al.,(8).

El año 2015, se realizó un estudio para identificar y describir la morfología y localización del CS y hacer correlaciones con género, edad, y distancia de este canal a las estructuras adyacentes en la región. Trabajaron con 100 exámenes de TCCB para identificar el sitio de la bifurcación, el diámetro de CS, la raíz de tal bifurcación en su parte terminal así como la dirección de su curso y la distancia a la región de cresta de hueso alveolar. Encontraron que el CS estuvo presente en 88% de la muestra. No hubo cambios estadísticamente significativos en la presencia de CS con respecto al género, edad y dirección del curso (9). De los casos reportados, tres fueron mujeres y sólo uno fue varón, las edades fueron variadas y no se evaluó la dirección del curso, ya que el objetivo se limitó a la identificación de la presencia de la estructura.

La población brasilera fue estudiada respecto a esta entidad anatómica en el año 2016 (10). La investigación analizó 500 imágenes de TCCB de maxilares obtenidas de pacientes de ambos sexos entre 20 a 80 años. El grupo femenino estaba compuesto de un total de 284 pacientes. De los 99 casos (34,86%), el CS estaba presente en el lado derecho en 37 casos (37,37%), en el lado izquierdo en 41 casos (41,41%), y en ambos lados en 21 casos (21,21%). El grupo masculino se compuso de 216 pacientes, y el CS estaba presente en 82 (37,97%). El CS estaba presente en ambos lados en 23 casos (28,05%), en el lado derecho en 27 casos (32,93%), y en el lado izquierdo en 32 casos (39,02%). Al igual que esta investigación, el sexo femenino es el que prevaleció, mientras que el lado derecho alojó al CS en 3 de los 4 casos presentados.

## Correspondencia:

Vilma Elizabeth Ruiz García De Chacón  
Calle La Cordillera 569 dpto 301,  
Urb. La Ensenada, La Molina, Lima 12, Perú.  
Correo electrónico: vilma.ruiz.g@upch.pe  
Celular: 51-997923920

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Von Arx T, Lozanoff S. Anterior superior alveolar nerve (ASAN). A morphometric-anatomical analysis. *Swiss Dental J.* 2015; 125(1):1202-9.
2. Von Arx T, Lozanoff S, Sendi P, Bornstein MM. Assessment of bone channels other than the nasopalatine canal in the anterior maxilla using limited cone beam computed tomography. *Surg Radiol Anat.* 2013; 35:783-90.
3. Shelley AM, Rushton VE, Horner K. Canalis sinuosus mimicking a periapical inflammatory lesion. *Br Dental J.* 1999; 24;186(8):378-9.
4. Clínica Universidad de Navarra. Diccionario médico. Pamplona: CUN; 2015 (Citado el 10 de enero 2017) Disponible en: <http://www.cun.es/diccionario-medico>.
5. Heasman PA. Clinical anatomy of the superior alveolar nerves. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 1984; 22(1): 439-41.
6. Kose E, Sekerci AE, Soyulu E, Nazlim S. An extremely rare anatomical variation bilateral Canalis sinuosus and nasopalatine duct cyst and Role of TCCB in diagnosis. *Int J Sci Res.* 2014; 3 (9):361-3.
7. Von Arx T, Lozanoff S, Sendi P, Bornstein MM. Assessment of bone channels other than the nasopalatine canal in the anterior maxilla using limited cone beam computed tomography. *Surg Radiol Anat.* 2013; 35:783-90.
8. Gomes MG, Valverde LF, Vidal MT, Crusoe-Rebello LM. Branch of the Canalis sinuosus: a rare anatomical variation. A case report. *Surg Radiol Anat.* 2015; 37(7):879-81.
9. Wanzeler VAM, Marinho CG, Junior SMA, Manzi FR, Tuji FM. Anatomical study of the canalis sinuosus in 100 cone beam computed tomography examinations. *Oral and Maxillo Surg.* 2015; 19(1):49-53.
10. Manhaes LRC, Villaca-Carvalho MFL, Moraes MEL, Lopes SL. Location and classification of Canalis sinuosus for cone beam computed tomography: avoiding misdiagnosis. *Braz Oral Res.* 2016; 30(1):49.

Recibido : 10-02-2017  
Aceptado : 26-04-2017