

Dr. Arturo Mendoza Pérez,<sup>1</sup>  
 Dr. Antonio Guardiola Fernández,  
 Dra. Silvia Olivas Maguregui

## Sialo TC con navegación intracanalicular: Una nueva alternativa en el estudio de las glándulas salivales

**Introducción:** La semiología radiológica, dirigida al estudio de la patología en glándulas salivales, depende del escenario clínico que cada paciente presenta. Los radiografía simple, sialografía y/o tomografía computarizada simple y/o sialo TC se utilizan para descartar, en caso de dolor agudo en región parotídea o submaxilar, la presencia de un cálculo en la glándula o en los conductos salivales

**Objetivos:** Adaptar el método de la sialografía a la tomografía computarizada, así como utilizar las técnicas de tercera dimensión para incrementar la resolución diagnóstica y finalmente, por medio de la navegación virtual buscar obstrucciones y/o estenosis en los conductos salivales.

**Material y método:** Se eligió a un paciente masculino de 19 años, con historia de dolor recurrente y aumento del volumen parotídeo izquierdo. Se realizó ultrasonido, sin datos de sialolitiasis. Se efectuó sialo TC con tomógrafo helicoidal multicorte de 16 canales. Imágenes de corte de 0.625 mm. Se procesan en tercera dimensión, utilizando reconstrucciones en volumen con umbral y opacidad para delinear el trayecto del conducto salival y sus ramos.

**Resultado:** Finalmente se observó normal la anatomía de la región parotídea, demostrándose la ausencia de patología obstructiva en el conducto de Stenon.

**Comentarios:** La aplicación de los nuevos programas computacionales en el proceso de

reconstrucción ha venido a modificar radicalmente la patología de la tomografía computarizada. Ello ha permitido mostrar nuevas alternativas de diagnóstico.

**Conclusión:** La sialo TC, en conjunto con la aplicación de imagen en tercera dimensión, ofrece grandes ventajas al mostrar la anatomía regional con espléndida resolución en múltiples planos. Asimismo, la reconstrucción 3D del conducto salival y la navegación endoluminal agregan información única.

**Palabras clave:** Glándulas salivales, región parotídea, tomografía computarizada, conducto de Stenon.

continúa en la pág. 36

<sup>1</sup> Del Hospital Christus Muguerza Monterrey, Av. Hidalgo Pte. 2525, Col. Obispado, 64060, Monterrey, N.L.  
 Copias (copies): Dr. Arturo Mendoza Pérez.

### Introducción

La semiología radiológica dirigida al estudio de la patología en glándulas salivales, depende del escenario clínico que cada paciente presenta.<sup>1</sup>

En caso de dolor agudo en región parotídea o submaxilar, la conducta a seguir será descartar como primera posibilidad la presencia de un cálculo en la glándula o en los conductos salivales, utilizando para ello métodos convencionales, como radiografía simple, sialografía y/o tomografía computarizada "simple" y/o "sialo".<sup>2-4</sup>

El ultrasonido es un método diagnóstico no invasivo, característica muy atractiva para el paciente. Es mínima su utilidad cuando se sospecha sialolitiasis; sin embargo, se reporta una especificidad del 98% en el diagnóstico de aumento de volumen de las glándulas salivales y detección de tumoraciones.<sup>5,6</sup>

Cuando no se ha llegado al diagnóstico a través de los métodos mencionados y el cuadro clínico persiste, la tomografía helicoidal multicorte nos ofrece una nueva alternativa, aprovechando las técnicas de reconstrucción multiplanar y en tercera dimensión, además de la navegación virtual por los conductos salivales. Esta herramienta no ha sido utilizada con esta orientación particular ni la encontramos referida previamente en la literatura.

## ABSTRACT

**Introduction:** If the presence of calculus in the gland is suspected or in the salivary ducts, conventional methods are used, such as: simple X-ray, hialography, "simple" axial computerized tomography and/or "sialo TC". Ultrasound is a non-invasive diagnosis me-

thod, with minimum use in sialolithiasis.

**Material and Method:** Mutli-cut, helicoidal tomography offers a new alternative: virtual navigation through the salivary ducts. This tool has neither been used for this specific purpose nor have we found previous reference in literature.

**Conclusions and Discussion:** SialoTC with intracanicular navigation is an alternative

offering an accurate diagnosis in the cases of Lithiasis in salivary glands or salivary ducts, which is non-invasive and enables defining the exact location of the stone. This is a an alternative that has not been widely explored or applied, and which is hereby submitted for your consideration.

**Key words:** SialoTC, mutli-cut, helicoidal tomography, lithiasis in salivary glands.

## Objetivos

Adaptar el método de la sialografía convencional a la tomografía computarizada helicoidal con multidetector de 16 canales (16 cortes).

Utilizar las técnicas de tercera dimensión con reconstrucción de volumen, con la finalidad de incrementar la resolución diagnóstica.

Aplicar la navegación virtual dentro de los conductos salivales en búsqueda de obstrucción y/o estenosis.

## Material y método

Paciente masculino de 19 años de edad con historia de dolor recurrente y aumento de volumen parotídeo izquierdo. Se realizó ultrasonido, sin encontrar datos de sialolitiasis, masa o colección.

Se sugiere entonces efectuar sialo TC, empleando tomógrafo helicoidal multicorte de 16 canales. Se canaliza el conducto de Stenon para la administración de material de contraste hidrosoluble.

Se adquieren imágenes, con grosor de corte de 0.625 mm (Figura 1).

Se manipulan las imágenes de adquisición en el plano axial, seleccionando el protocolo de tejidos blandos para cuello, observándose una imagen cálcica hacia el contorno medial del músculo pterigoideo interno izquierdo, fuera del trayecto salival.

### Se descartan otras lesiones en el área

Las imágenes adquiridas se reconstruyen en una estación de trabajo, Volume Analysis 2, Voxtool 3.0.54 Z. Se procesan en tercera dimensión, utilizando reconstrucciones en volumen con umbral y opacidad para valorar tejido óseo y resaltar el contraste radiopaco delineando el trayecto del conducto salival y sus ramos (Figuras 2-7).



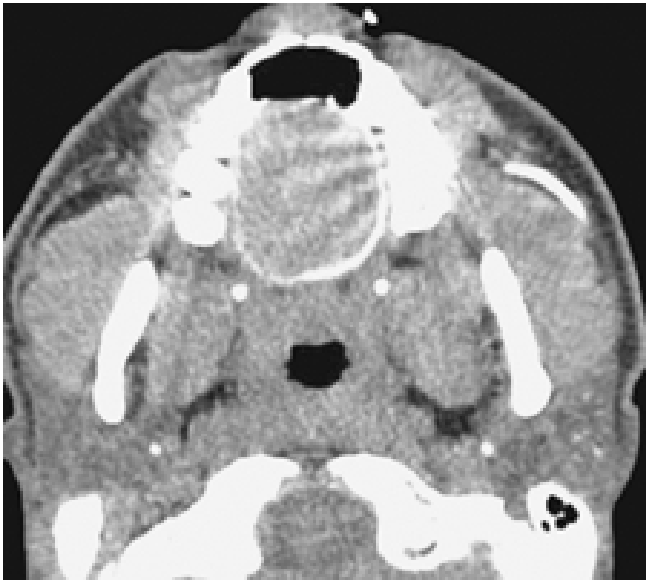
**Figura 1.** Imagen axial a nivel de maxilar superior, con ventana modulada para tejidos blandos. Nótese una pequeña imagen cálcica medial respecto al músculo pterigoideo interno izquierdo, fuera del trayecto salival.

## Resultado

Se observó normal la anatomía de la región parotídea, demostrándose además la ausencia de patología obstructiva en el conducto de Stenon. Se dio manejo con antiinflamatorios y la respuesta clínica fue satisfactoria.

## Comentarios

La aplicación de los nuevos programas computacionales en el proceso de reconstrucción después de adquirir la imagen en sentido axial, ha venido a modificar radicalmente los conceptos en la demostración de



**Figura 2.** Vista axial del conducto de Stenon con material de contraste hidrosoluble.



**Figura 3.** Reconstrucción en 3D con técnica volumétrica, donde se observa el conducto "aislado" del resto de tejidos vecinos.



**Figura 4.** Reconstrucción en 3D de máxima intensidad. Obsérvese el conducto de Stenon realizado por el material de contraste.

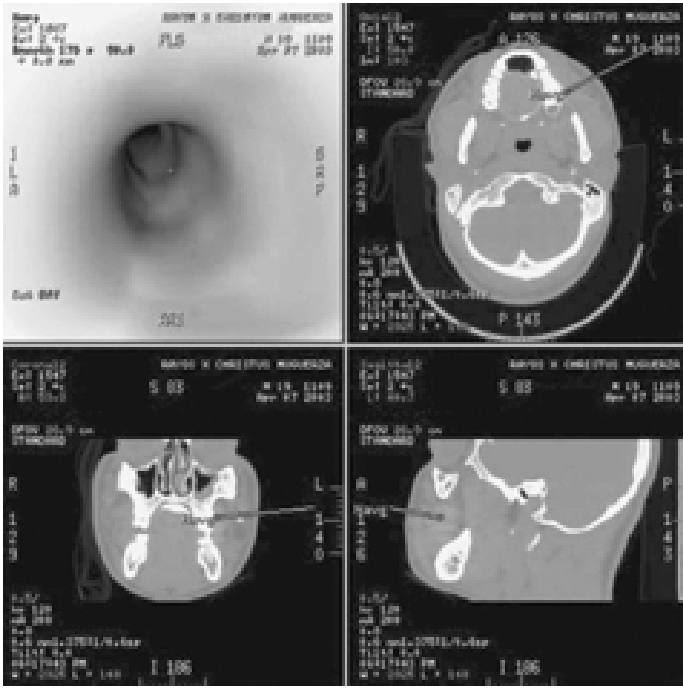


**Figura 5.** Reconstrucción en 3D en superficie volumétrica. Se muestra con gran nitidez el trayecto y diámetro del conducto de Stenon.



**Figura 6.** Reconstrucción en 3D, la cual facilita el reconocimiento de las relaciones anatómicas del conducto salival.

la patología por tomografía computarizada. Ello ha permitido mostrar nuevas alternativas de diagnóstico, como presentamos en este caso, el cual ejemplifica otro concepto en la valoración de la patología de las glándulas salivales. Aunado a la ventaja de la TC multicorte de utilizar imágenes adquiridas para el procesamiento de volúmenes, para una visión anatómica integral del área en estudio, se agrega la navegación intracanalicular, la cual permite una visión endoluminal del conducto que no está al alcance hoy de ningún método de "visión endoscópica directa" y no agrega molestia alguna al paciente. Consideramos además que los



**Figura 7.** Navegación virtual: "viajando dentro de los conductos parotídeos".

tomógrafos multicorte tienen otra ventaja, que es la rapidez, ya que el estudio se realiza en un muy breve tiempo, tan sólo 15 o 20 segundos para adquirir los planos axiales y a partir de ellos procesar el resto de planos multidireccionales, incluyendo la navegación intracanalicular.

### **Conclusión**

La sialo TC en conjunto con la aplicación de imagen en tercera dimensión ofrece grandes ventajas, al mostrar la anatomía regional con espléndida resolución en múltiples planos y no ocasiona más molestias que aquellas que son propias de la canalización del conducto (sialografía convencional). Se logra descartar patología intra y extraglandular, al tiempo de tener información de todos los planos anatómicos vecinos. La reconstrucción 3D del conducto salival y la navegación endoluminal agregan información única. Éste es sin duda un concepto totalmente diferente del abordaje de la patología de las glándulas salivales. Se caracteriza por su alta especificidad para confirmar o descartar obstrucción intracanalicular y sus causas.

### **Referencias**

1. Antoniadis D, Mendonidou L, Papanayotou P, Trigonidis G. Clinical study of sialolithiasis. Findings from 100 cases. *Hell Stomatol Chron* 1989; 33(4): 245-51.
2. Kress E, Schulz HG, Neumann T. Diagnosis of diseases of the large salivary glands of the head by ultrasound, sialography and CT sialography. A comparison of methods. *Klinik für Radiologie*. Universität Leipzig 1993; 41(7): 345-51.
3. Eracleous E, Kallis S, Tziakouri C, Blease S, Gourtsoyiannis N. Sonography, CT, CT sialography, MRI and MRI sialography in investigation of the facial nerve and the differentiation between deep and superficial parotid lesions. *Neuroradiology* 1997; 39(7): 506-11.
4. Avrahami E, Engleder M, Chen E, Shabtay D, Katz R, Harell M. CT of submandibular gland sialolithiasis. *Neuroradiology* 1996; 38(3): 287-90.
5. Yoshimura Y, Inoue Y, Odagawa T. Sonographic examination of sialolithiasis. *J Oral Maxillofac Surg* 1989; 47(9): 907-12.
6. Wittich GR, Scheible WF, Hajek PC. Ultrasonography of the salivary glands. *Radiol Clin North Am* 1985; 23(1): 29-37.