

# Anatomía de los divertículos primarios de valor quirúrgico del seno maxilar

Dr. Héctor Ricardo Cappuccio Amoroso \*, Dr. Jorge Gutierrez \*\*

## RESUMEN

### LOS DIVERTÍCULOS PRIMARIOS DE VALOR QUIRÚRGICO DEL SENO MAXILAR

Los divertículos primarios del seno maxilar son cavidades intrasinusales de menor tamaño que la cavidad principal del seno, con la que comunican a través de aberturas de variable amplitud. Son producto de la evolución normal del seno y están limitados por un tabique y por sectores más o menos extensos de dos o tres paredes. Algunos de ellos pueden ser de difícil acceso para el cirujano, e incluso pasar desapercibidos, por lo que pueden obstaculizar o frustrar la limpieza de la cavidad del seno en la operación de Caldwell-Luc. En efecto, la accesibilidad de los divertículos es variable y está en función de sus dimensiones, su localización y la altura del tabique que los limita. Este trabajo está dedicado a la descripción de los divertículos primarios que pueden entorpecer la labor del cirujano: el supra conducto infraorbitario o D1, el tuberosal o D2 y el antero-súpero-interno o D3. Un cuarto divertículo (póstero-súpero-interno) podría ser, en realidad, un seno maxilar accesorio.

## INTRODUCCION

Las paredes del seno maxilar circunscriben una cavidad cuyo volumen en el hueso seco varía entre 6 y 22 cm<sup>3</sup> (2). La limpieza completa de la misma es una de las etapas críticas en la operación de Caldwell-Luc. Para llevarla a cabo, el cirujano debe tener acceso a **todas** las áreas del seno. Sin embargo, la presencia ocasional de altos tabiques o de divertículos estrechos y más o menos ocultos puede obstaculizar esta tarea, e incluso, si el tabique o el divertículo han pasado desapercibidos, conducir al fracaso post operatorio.

Los divertículos del seno maxilar apenas han sido estudiados y algunos no siquiera son mencionados en la bibliografía. Aprile y Figun (1) señalan su existencia, pero no los identifican ni describen. Shicher y Tandler (4) solamente describen uno: el infraorbitario. Esta escasez de referencias es notable y permite suponer que la posible asociación entre los divertículos y ciertos fracasos quirúrgicos no ha sido considerada por la mayoría de los investigadores.

El propósito de este trabajo es estudiar aquellos divertículos que complican la morfología de la cavidad sinusal y, como consecuencia de ello, pueden entorpecer el trabajo del cirujano.

## CRESTAS Y TABIQUES

La existencia de divertículos primarios en el seno maxilar se asocia a la presencia de **tabiques**.

Los tabiques, al igual que las crestas, son delgadas láminas óseas que conectan dos o más paredes. Las crestas no superan los 5 mm de altura; los tabiques son mayores y, en algunos casos, pueden de-

\* Profesor Adjunto Titular (Jefe de Sección de Museo) de la Cátedra de Anatomía General y Buco Dental de la Facultad de Odontología.

\*\* Profesor Adjunto Interino de la Cátedra de Anatomía General y Buco Dental de la Facultad de Odontología.

Palabras Clave: Huesos faciales, hueso maxilar, seno maxilar.

terminar la bipartición del seno (1).

En 100 maxilares, uno de nosotros (2) encontró que 31 presentaban crestas o tabiques. Algunos senos presentaban una sola cresta o un solo tabique, pero otros presentaban un número mayor, pudiendo coexistir en un mismo seno ambos tipos de accidentes. Los tabiques eran más frecuentes que las crestas y variaban entre 5 y 20 mm de altura, aunque la mayoría apenas superaba los 5 mm. La mayor parte de ellos tenían una orientación transversal o frontal y se alzaban en el piso del seno, conectando a la base del mismo con las paredes ántero-externa o póstero-externa. Otros, sin embargo, presentaban diversas oblicuidades y no se relacionaban con el piso, encontrándose a diferentes alturas dentro de la cavidad.

## DIVERTICULOS

Un divertículo es una cavidad pequeña comunicada con otra mayor. El seno maxilar puede presentar dos clases de divertículos: primarios y secundarios.

**Los divertículos primarios** son producto de la evolución normal del seno y están limitados por un tabique y por sectores más o menos extensos de dos o tres de las paredes. La mayoría de ellos no representan ningún problema para el cirujano; son de poca profundidad y fácilmente visualizables. Otros, sin embargo, se encuentran semiocultos, y son, por lo tanto, de difícil acceso y diagnóstico. Estos divertículos primarios **de valor quirúrgico** son el objeto de estudio de este trabajo. En este sentido cabe señalar que la **accesibilidad** de los divertículos está, a nuestro juicio, en función de tres factores: a) sus dimensiones (algunos son sumamente estrechos, como hendiduras); b) su localización (algunos se excaván en un ángulo de la cavidad sinusal); y c) el tamaño del tabique que los limita (que puede simular una pared).

**Los divertículos secundarios** se forman después de una extracción y sólo se localizan en el piso del seno. Algunos pueden formarse en el interior de un divertículo primario, siempre que éste asiente en el piso.

No parece haber asociación entre los divertículos primarios y los **prolongamientos** de la cavidad sinusal. Como se sabe, estos se encuentran en los senos muy neumatizados, ocupando regiones que en los senos pequeños están conformados por hueso es-

ponjoso. La presencia de divertículos primarios, en cambio, es independiente del tamaño del seno (2).

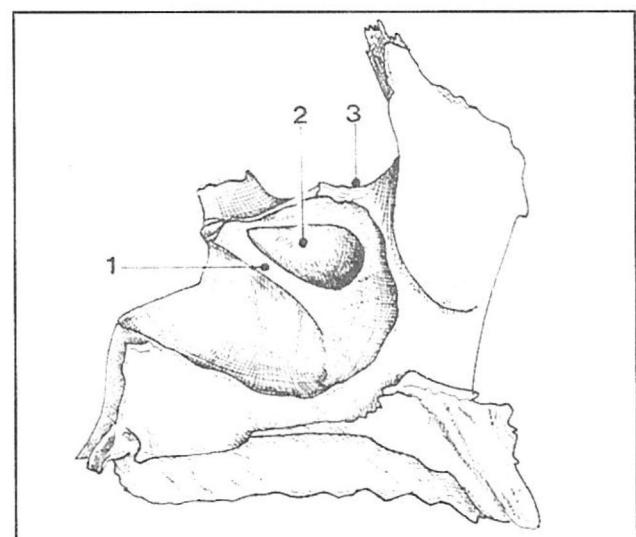
## DIVERTICULOS PRIMARIOS DE VALOR QUIRURGICO

Los divertículos primarios que pueden obstaculizar la labor del cirujano son:

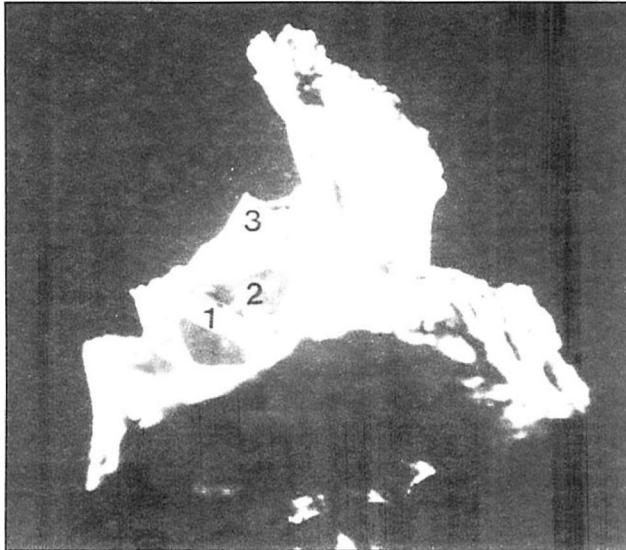
- 1) el divertículo supra conducto infraorbitario (2) o infraorbitario (4) o D1
- 2) el divertículo tuberosal o D2
- 3) el divertículo ántero-súpero-interno o D3

### 1) Divertículo supra conducto infraorbitario o D1

En 100 maxilares, uno de nosotros (3) lo observó en 16 casos. Se sitúa en la región superior y externa del seno, por debajo del piso de la órbita y por encima del conducto infraorbitario (**figs. 1 y 2**). Puede comparárselo a un nicho limitado por tres paredes: las paredes anterior y superior del seno y, por debajo, un tabique más o menos horizontal que las conecta y que incluye al mencionado conducto. La abertura que lo comunica con la cavidad principal mira hacia la línea media y se sitúa por arriba del sector donde se practica la osteotomía en la operación de Caldwell-Luc. Cuando existe este divertículo, el agujero infraorbitario se encuentra situado a mayor distancia del reborde orbital inferior que cuando no existe (11 mm en el primer caso, 6-8 mm en el segundo).



*Fig. 1. Divertículo supra conducto infraorbitario o D1 (vista interna). 1: Tabique. 2: Divertículo. 3: Pared orbitaria del seno.*

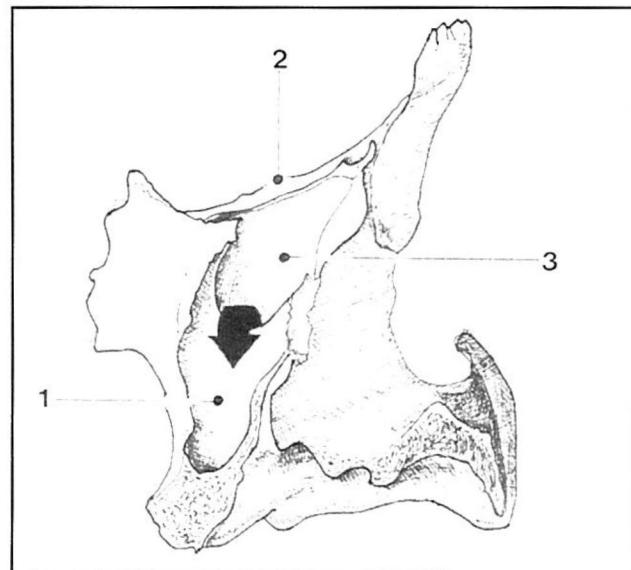


*Fig.2. Divertículo supra conducto infraorbitario o D1 (vista interna). 1: Tabique. 2: Divertículo. 3: Pared orbitaria del seno*

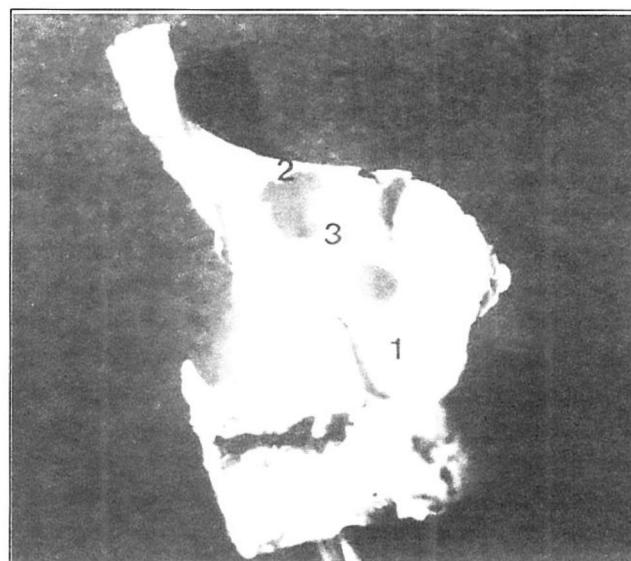
## 2) Divertículo tuberosal o D2

En 100 maxilares se lo encontró en 4 casos (3). Se localiza en la región pósteroinferior de la cavidad sinusal, detrás de un tabique frontal que se eleva desde el piso del seno conectando las paredes interna y posterior del mismo (figs. 3, 4, 5 y 6). Este tabique representa la pared anterior del divertículo y en ocasiones alcanza los 20 mm de altura, pudiendo confundirse con la pared posterior del seno.

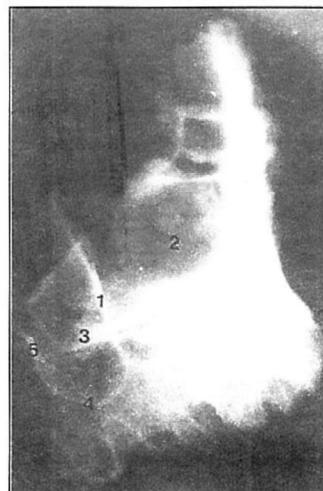
El divertículo tiene el aspecto de una cavidad cuya abertura mira hacia arriba y, en los 100 maxilares observados, no era más que el prolongamiento tuberosal transformado en divertículo por la presen-



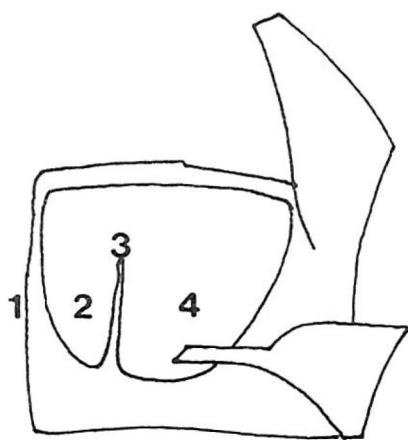
*Fig.4. Divertículo tuberosal o D2 (vista pósterointerna). 1: Tabique. 2: Pared orbitaria del seno. 3: Cavidad principal del seno*



*Fig.5. Divertículo tuberosal o D2 (vista posterior). 1: Tabique. 2: Pared orbitaria del seno. 3: Cavidad principal del seno.*



*Fig.6. Divertículo tuberosal o D2 (vista radiológica de hueso seco). 1: Tabique. 2: Cavidad principal del seno. 3: Divertículo tuberosal. 4: Piso del divertículo tuberosal. 5: Pared posterior del seno.*

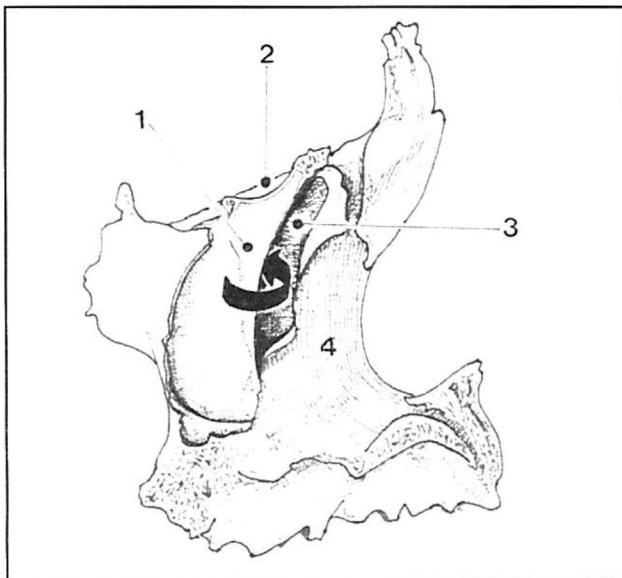


*Fig.3. Divertículo tuberosal o D2 (vista interna, esquemático). 1: Pared posterior del seno 2: Divertículo. 3: Tabique. 4: Cavidad principal del seno*

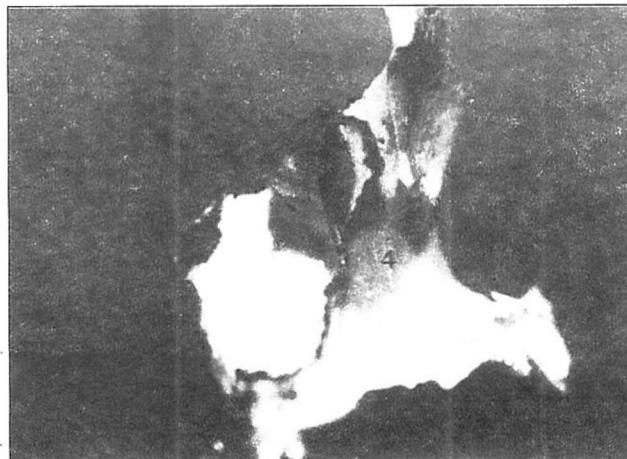
cia del tabique frontal descrito.

### **3) Divertículo ántero-súpero-interno o D3**

Fue hallado en 3 de los 100 maxilares observados (4). Mientras D1 se encuentra situado por fuera del conducto infraorbitario, este divertículo se encuentra por dentro del mismo (**figs. 7 y 8**). Tiene el aspecto de una hendidura vertical comprendida entre las paredes superior, anterior e interna del seno y un tabique externo que desciende oblicuamente desde la pared superior a la base del seno. Se topografía por dentro del sector donde se practica la osteotomía en la operación



*Fig.7. Divertículo ántero-supero-interno o D3 (vista pósterointerna). 1: Tabique. 2: Pared orbitaria del seno. 3: Divertículo. 4: Pared interna del seno (tabique intersinusosal).*

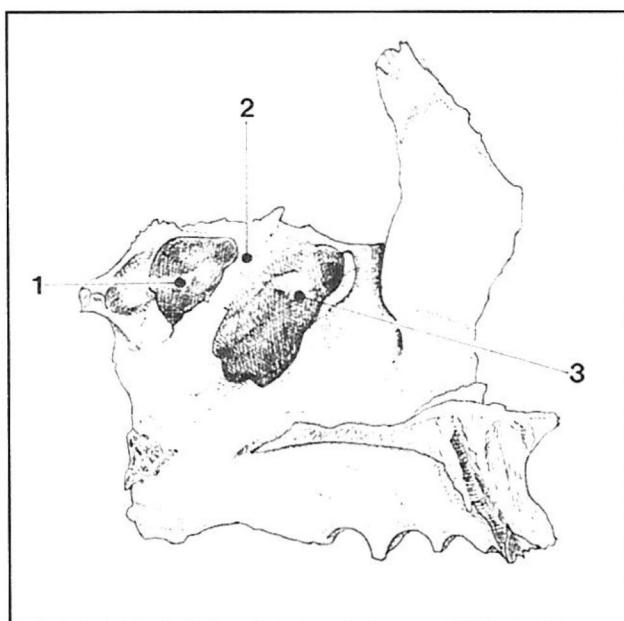


*Fig.8. Divertículo ántero-supero-interno o D3 (vista pósterointerna). 1: Tabique. 2: Pared orbitaria del seno. 3: Divertículo. 4: Pared interna del seno (tabique intersinusosal).*

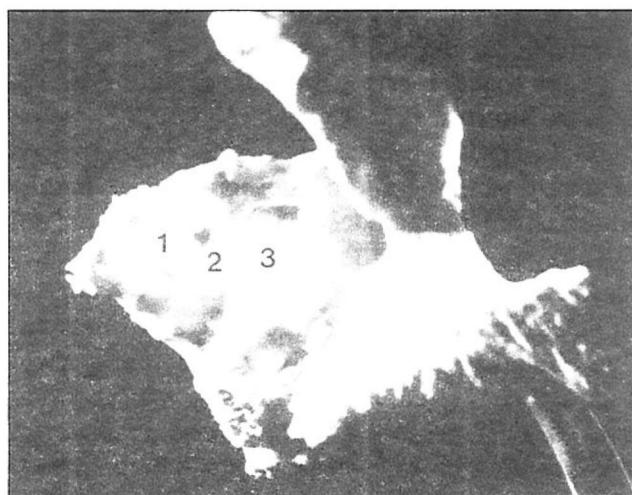
de Caldwell-Luc. Su abertura, tan estrecha como el divertículo mismo, mira hacia atrás.

### **¿Seno maxilar accesorio o divertículo Póstero-Súpero-Interno? (Fig. 9 y 10).**

En 2 casos se observó una cavidad localizada en el ángulo póstero-súpero-interno del seno. Estaba limitada por las paredes superior y posterior del mismo y por un tabique inclinado de arriba y adelante a abajo y atrás que las conectaba. La abertura de esta cavidad, que miraba hacia la línea media, estaba situada por detrás y arriba del orificio óseo del seno y en el mismo plano sagital. Dado que las observaciones se realizaron en material óseo, resultó imposible determinar si la misma estaba obturada por mucosa o si, por el contrario, era permeable. En el primer caso, debería postularse alguna comunicación (seguramente muy pequeña) con la cavidad principal del seno; si la misma existiera, se estaría en presencia de un divertículo primario con grandes posibilidades de pasar inadvertido para el cirujano. Si la abertura, en cambio, fuera permeable, se estaría en presencia de un **seno maxilar accesorio**, de menores dimensiones que el seno principal. Esta nos parece la hipótesis más probable.



*Fig.9. Divertículo póstero-supero-interno D4 o seno maxilar accesorio(vista interna). 1: Divertículo. 2: Tabique. 3: Cavidad principal del seno*



**Fig.10. Divertículo póstero supero interno D4 o seno maxilar accesorio(vista interna).** 1: Divertículo. 2: Tabique. 3: Cavidad principal del seno

## BIBLIOGRAFIA

- 1) Aprile, H. y Figun, M.: Anatomía Odontológica, 3a. ed., Buenos Aires, El Ateneo, 1960.
- 2) Cappuccio, H.R.: Crestas, Tabiques y divertículos supraorbitario del seno maxilar. *An. Fac. Odont.* 19 (22): 77-84, 1981-1982.
- 3) Cappuccio, H.R. y Siecola, O.A.: Divertículos del seno maxilar. *Rev. Serv. Sanid. FFAA.* 12 (2) : 41-47, 1989.
- 4) Sicher, H. y Tandler, J.: Anatomía para dentistas, Barcelona, Labor, 1930.

## SUMMARY

### Surgically Significant Primary Diverticula of the Maxillary Sinus

Primary diverticula of the maxillary sinus are intrasinusal sockets, with a smaller size than the sinus main cavity, to which they communicate by means of variable sized openings. They are the product of the sinus normal development and they are limited by a septum and rather wide sectors with two or three walls. Some of them might be difficult for the surgeon to reach, and they might even go unnoticed, thus they can hinder or frustrate the cavity hygiene at the Caldwell-Luc operation. Actually, the accessibility of these diverticula is variable and it is a function of their dimensions, localization and the height of the limiting septa. This work intends to describe primary diverticula that can hinder the surgeon's task: infraorbital supra-conduct or D1, tuberosal supra-conduct or D2 and the antero-supero-internal supra-conduct or D3. A fourth diverticulum (postero-supero-internal) could be, in fact, an accessory maxillary sinus.

*Consultorio: Dr. Héctor R. Cappuccio. Tacuarembó 1442  
P.1 Apto 113 C.P. 11.200, Montevideo.*