

## Clinical case

# Aplasia bilateral de seno maxilar: revisión de la literatura a propósito de un caso

Christian Pedemonte Trehwela<sup>1</sup>, Araceli Chamorro Vega<sup>\*1</sup>, Shuheng Lai Guerrero<sup>2</sup>, Illich Vargas Farren<sup>1</sup> y Edgardo González Mora<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Cirugía Maxilofacial. Hospital Clínico Mutual de Seguridad. Santiago, Chile. <sup>2</sup>Cirugía y Traumatología Buco-Maxilofacial. Universidad de Chile. Santiago, Chile

### ARTICLE INFORMATION

#### Article history:

Received: 15-04-2025

Accepted: 14-11-2025

#### Palabras clave:

Aplasia, seno maxilar, bilateral, revisión de la literatura.

#### Keywords:

Aplasia, maxillary sinus, bilateral, literature review.

### R E S U M E N

La aplasia del seno maxilar es una anomalía congénita poco común que, con frecuencia, se identifica de manera incidental durante estudios radiográficos de rutina. En el presente trabajo, se describe el caso de un varón de 67 años cuyo diagnóstico de aplasia bilateral del seno maxilar se estableció tras un traumatismo facial leve. Para contextualizar este hallazgo, se llevó a cabo una revisión de 24 casos publicados entre 1900 y 2024, evaluando de forma detallada las características clínicas, los hallazgos radiológicos y los distintos enfoques terapéuticos. Esta investigación representa la primera revisión que integra de manera sistemática todas estas variables, ofreciendo una perspectiva integral que enriquece el diagnóstico diferencial y profundiza en las diversas manifestaciones clínicas de esta rara condición.

## Bilateral maxillary sinus aplasia: literature review and case report

### A B S T R A C T

Maxillary sinus aplasia is an uncommon congenital anomaly that is often incidentally identified during routine radiographic examinations. In the present study, we describe the case of a 67-year-old man whose diagnosis of bilateral maxillary sinus aplasia was established following a minor facial trauma. To contextualize this finding, we conducted a review of 24 cases published between 1900 and 2024, thoroughly evaluating their clinical characteristics, radiologic findings, and various therapeutic approaches. This research represents the first review to systematically integrate all these variables, offering a comprehensive perspective that enriches the differential diagnosis and deepens our understanding of the diverse clinical manifestations of this rare condition.

#### \*Correspondence:

E-mail: [apchamorro@miuandes.cl](mailto:apchamorro@miuandes.cl) (Araceli Chamorro Vega).

<http://dx.doi.org/10.20986/recom.2025.1630/2025>

## INTRODUCCIÓN

Los senos paranasales son cavidades neumáticas situadas dentro de los huesos craneofaciales, cuya función principal incluye la participación en la respiración, la fonación y la reducción del peso del cráneo. Su desarrollo comienza en la vida fetal y se extiende hasta la adolescencia, presentando variaciones en tamaño y grado de neumatización entre individuos<sup>1</sup>.

La formación de los senos paranasales se produce a partir de una evaginación de la fosa nasal hacia los huesos circundantes alrededor del tercer y cuarto mes de desarrollo embrionario<sup>1,2</sup>.

La aplasia sinusal, definida como la ausencia congénita de uno o más senos paranasales, se considera una variación anatómica infrecuente<sup>2</sup>. Su presentación más común ocurre en el seno frontal (12 %), seguida del seno maxilar (5-6 %) y el seno esfenoidal (1-5 %) <sup>2,3</sup>.

El diagnóstico suele realizarse de manera incidental a través de estudios de imagen, como radiografías o tomografías computarizadas<sup>3</sup> solicitada por motivos distintos, como traumatismos, dolor facial inespecífico, cefaleas crónicas, alteraciones en la fonación, congestión nasal persistente o planificación de implantología dental<sup>3</sup>.

A pesar de los múltiples reportes de casos aislados y pequeñas series, no existe hasta ahora un análisis integrado que compile datos clínicos, hallazgos físicos, caracterización radiológica y tratamiento. Con este estudio pretendemos cubrir este vacío, presentando un nuevo caso y realizando la revisión amplia de la literatura para ofrecer una herramienta de diagnóstico diferencial y planificación quirúrgica.

## PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente 67 años, género masculino, que llega a centro hospitalario tras recibir un golpe en la región facial con un objeto contundente, sin pérdida de conciencia ni síntomas neurológicos. Presenta epistaxis en el momento de la agresión y aumento de volumen en tabique nasal y pómulo izquierdo. Al examen físico al momento de la consulta, se observa asimetría nasal, edema, equimosis periorbitaria izquierda y leve hipotesia infraorbitaria (Figura 1. A, B y C). En el examen intraoral se evidencian tejidos blandos orales sin alteraciones, prótesis parcial removible maxilar, piezas dentales remanentes sin lesiones traumáticas y dinámica mandibular conservada (Figura 1 D y E).

Se solicita tomografía axial computarizada maxilofacial como examen complementario, donde se confirma fractura de huesos propios nasales y septo nasal, junto con un hallazgo incidental de aplasia de seno maxilar bilateral (Figura 2).

## REVISIÓN DE LA LITERATURA

### Material y método

Se realizó una búsqueda en las bases de datos PubMed, Google Scholar y Cochrane, abarcando el periodo de 1900 a 2024. Se utilizaron los términos de búsqueda: "Aplasia" AND "maxillary sinus" y "Aplasia" AND "paranasal sinuses".

Se incluyeron reportes de casos, revisiones de la literatura y revisiones sistemáticas, considerando artículos en inglés y español. Se excluyeron los casos de hipoplasia y de otros senos paranasales que no incluyeran el seno maxilar.



Figura 1. Fotografías clínicas. A, B, y C: fotografías extraorales lado izquierdo, frontal y derecho respectivamente. D y E: fotografías intraorales con y sin prótesis respectivamente.

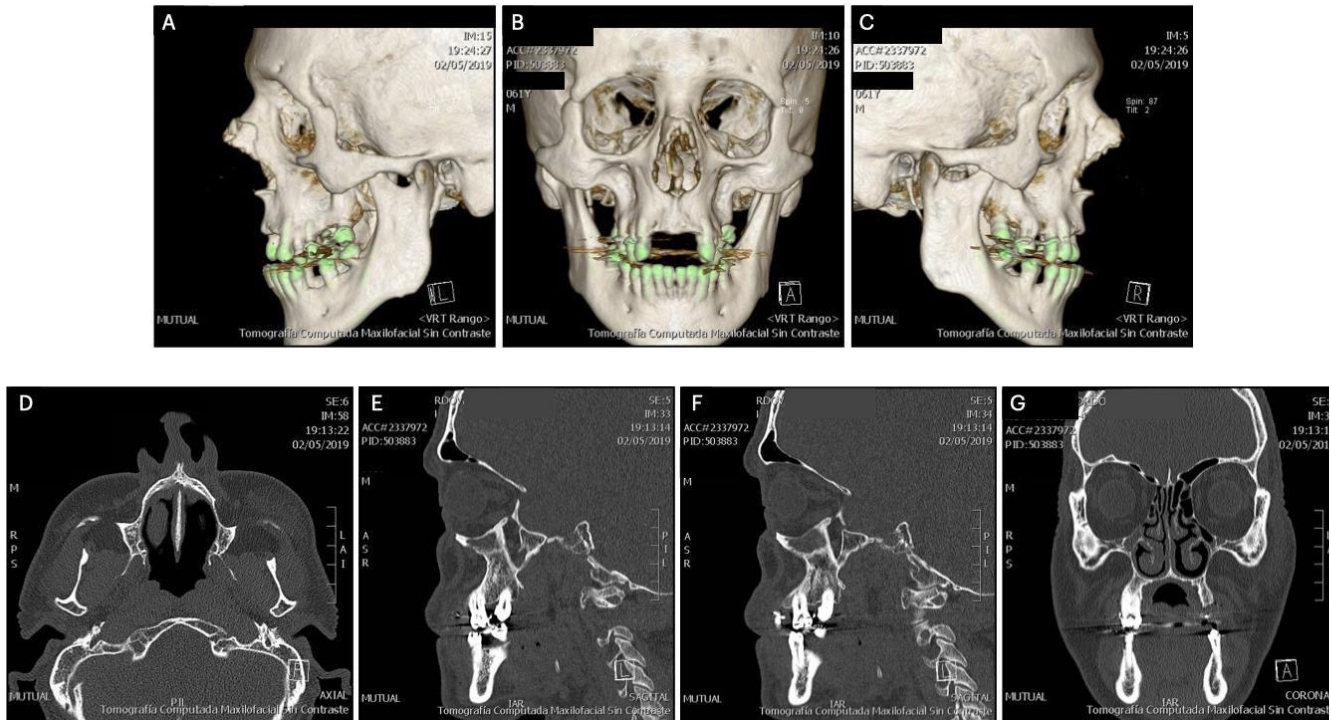


Figura 2. Tomografía axial computarizada con reconstrucción 3D. A, B y C: vistas laterales y frontal de reconstrucción 3D. D: corte axial. E y F: corte sagital. G: corte coronal, se observa aplasia de seno maxilar bilateral.

Los datos fueron organizados en una tabla comparativa para evaluar las características clínicas, diagnósticas y terapéuticas descritas en la literatura (Tabla 1).

## Resultados

En la revisión de la literatura desde 1900 hasta 2024, identificamos 24 casos reportados de aplasia del seno maxilar. No se observó una predominancia por género, con casos tanto en hombres como en mujeres. La edad de los pacientes osciló entre 7 y 77 años, predominando en la quinta a séptima década de la vida, sin diferencia significativa entre hombres y mujeres. En cuanto a la lateralidad, 14 casos fueron bilaterales y el resto unilaterales, destacando que la bilateralidad fue la más frecuente. La aplasia afectó principalmente al seno maxilar, aunque se encontraron casos donde la aplasia del seno maxilar estaba asociada a la aplasia de otros senos paranasales.

La mayoría de los pacientes eran asintomáticos, y la condición fue detectada incidentalmente. Algunos reportaron síntomas como cefaleas, obstrucción nasal y alteraciones en la fonación. En los exámenes físicos, solo algunos casos de aplasia unilateral mostraron ligeras deformidades faciales. Las tomografías confirmaron la ausencia del seno maxilar en todos los pacientes, y en algunos casos se observaron cambios óseos en la región orbitaria.

La mayoría no requirió cirugía, pero algunos con síntomas persistentes fueron tratados con cirugía endoscópica sinusal. No se reportaron complicaciones a largo plazo en los pacientes seguidos.

## DISCUSIÓN

La aplasia bilateral del seno maxilar es una anomalía poco frecuente, cuyo diagnóstico suele realizarse de manera incidental a través de estudios de imagen. En la literatura revisada, la mayoría de los casos han sido diagnosticados de manera incidental mediante estudios de imagen, lo que coincide con el hallazgo presentado en nuestro caso (Karmody, 1977; Digre, 1989; Chrcanovic, 2010). En la serie de casos recopilados en la tabla, que incluye un total de 24 informes de aplasia del seno maxilar, los pacientes presentaban una variedad de manifestaciones clínicas, desde sintomatología inespecífica como cefaleas y obstrucción nasal<sup>4,5</sup>, hasta hallazgos asintomáticos en estudios prequirúrgicos o diagnósticos por otras patologías.

La tabla de revisión de casos muestra que, aunque la mayoría de los pacientes con aplasia del seno maxilar son asintomáticos, algunos han reportado síntomas como cefalea crónica (Mocellin, 1968), obstrucción nasal (Tasar, 2007) o alteraciones en la fonación (Alnafisah, 2020). Además, en 15 de los casos revisados, la aplasia fue bilateral, mientras que en los restantes fue unilateral, lo que refuerza la idea de que la variabilidad en la presentación clínica puede depender de la extensión de la malformación.

Entre los hallazgos accidentales, se observa que varios pacientes fueron diagnosticados en estudios prequirúrgicos para implantología dental (Jafari-Pozve, 2014), mientras que en otros se identificó en tomografías por sintomatología inespecífica. En cuanto a las complicaciones asociadas, la literatura revisada indica que algunos casos han presentado alteraciones

Tabla I. Resumen de los reportes de casos en la literatura.

Autor y año	Sexo	Edad	Lateralidad	Región afectada	Síntomas	Hallazgos en TC	Tratamiento
Mocellin 1968	S/I	26	Bilateral	Frontal, maxilar, esfenoidal y etmoidal	Dolor de cabeza, insomnio y sensación de ardor en los ojos	Radiografías mostraron la ausencia de los senos frontal, maxilar y esfenoidal, así como de las celdas etmoidales anteriores y posteriores	No se reportó
Clerico 1997	M	66	Bilateral	Seno maxilar	Goteo postnasal e infecciones sinusales recurrentes	Engrosamiento mucoso etmoidal parcheado y gran concha bullosa en el lado derecho	Etmoidectomía endoscópica funcional, 6 meses, asintomático
Tsue 1997	M	73	Bilateral	Seno maxilar	Pérdida auditiva, congestión nasal bilateral crónica	Senos maxilares aplásicos bilateralmente, masa nasal derecha de 4 cm	Biopsia y cirugías endoscópicas, sin recurrencia tras un año
Arraes 1998	M	57	Izquierdo	Seno maxilar	Dolor de cabeza	Aumento de la cavidad orbitaria izquierda, desviación septal izquierda	Derivado a neurólogo para investigación del dolor de cabeza
Okur 2001	M	28	Bilateral	Apófisis unciformes	Obstrucción nasal y dolores de cabeza recurrentes	Ausencia de apófisis unciformes bilaterales	No se reportó
Baykara 2002	M	24	Derecho	Seno maxilar	Dolor de cabeza intermitente	Ausencia del seno maxilar derecho	Examen endoscópico postpuesto
Sonbolestan 2007	F	24	Bilateral	Seno maxilar	Rinorrea persistente	Ausencia de senos maxilares, apófisis unciformes e infundíbulos	No se reportó
Tasar 2007	M	36	Bilateral	Maxilar, etmoidal, frontal y esfenoidal	Obstrucción nasal, goteo postnasal y dolor de cabeza	Hipoplasia severa de senos maxilares y ausencia de apófisis unciformes	No se reportó
Tasar 2007	F	57	Derecho	Seno maxilar	Obstrucción nasal y dolor de cabeza	Seno maxilar derecho ausente y unciforme hipoplásico	No se reportó
Chrcanovic 2010	M	40	Izquierdo	Seno maxilar	Defecto estético facial	Ausencia del seno maxilar izquierdo	Injerto óseo autógeno en bloque
Güven 2010	F	47	Bilateral	Maxilar, esfenoidal y frontal	Dolor de cabeza, obstrucción nasal y goteo postnasal	Senos mal desarrollados y mucosa engrosada	No se reportó
Tiwari 2011	F	21	Izquierdo	Seno maxilar	Obstrucción nasal izquierda y secreción maloliente	Ausencia del seno maxilar izquierdo	Cirugía endoscópica funcional
Celebi 2012	M	35	Bilateral	Todos los senos paranasales	Obstrucción nasal	Falta de neumatización en senos	No se reportó
Steier 2012	F	58	Izquierdo	Seno maxilar	Inflamación recurrente	Falta de neumatización del seno maxilar izquierdo	No se realizó
Kandogan 2013	M	23	Bilateral	Maxilar, esfenoidal y frontal	Dolor de cabeza y obstrucción nasal	Senos paranasales no neumáticos	No se reportó

(Continúa en la página siguiente)

**Tabla I. (Cont.) Resumen de los reportes de casos en la literatura.**

Autor y año	Sexo	Edad	Lateralidad	Región afectada	Síntomas	Hallazgos en TC	Tratamiento
Jafari-Pozve 2014	F	68	Derecho	Seno maxilar	Asintomática	Seno maxilar derecho ausente	Sin tratamiento necesario
Jafari-Pozve 2014	F	20	Izquierdo	Seno maxilar	Asintomática	Hipoplasia del seno maxilar izquierdo	Sin tratamiento necesario
Jafari-Pozve 2014	F	12	Bilateral	Seno maxilar	Asintomática	Senos maxilares ausentes	Referida a otorrinolaringólogo
Costales 2016	F	64	Derecho	Maxilar, esfenoidal y etmoidal	Dolor retroorbitario y diplopía	Tumor en órbita derecha	Cirugía y tratamiento con prednisona
Anil Joshi 2017	M	7	Bilateral	Todos los senos paranasales	Infecciones respiratorias recurrentes	Aplasia total de senos	No se reportó
Mayu Takaichi 2020	M	77	Bilateral	Todos los senos paranasales	Hinchazón en maxilar anterior	Obliteración estructural total	Referido a medicina interna
Ayoob M Alnafisah 2020	M	24	Izquierdo	Seno maxilar	Hinchazón en diente superior derecho	Quiste radiolúcido extenso	Referido a centro especializado
Parisa Soltani 2022	F	50	Bilateral	Todos los senos paranasales	Asintomática	Ausencia de neumatización	Sin tratamiento necesario
Fahrettin Kalabalık 2022	M	22	Bilateral	Maxilar y frontal	Asintomático	Dientes impactados y senos no neumáticos	No se reportó
Trefa Salih Hasan 2022	F	26	Bilateral	Todos los senos paranasales	Obstrucción nasal desde el nacimiento	Ausencia completa de estructuras nasales	No se reportó

F: femenino. M: masculino. S/I: sin información.

óseas faciales significativas, como aumento del volumen orbitario observado en Chrcanovic (2010) y la deformidad estética infraorbitaria en Costales (2016). Sin embargo, la mayoría de los casos no afectaron de manera relevante la calidad de vida de los pacientes, salvo en aquellos con síntomas respiratorios persistentes o alteraciones estructurales significativas.

Nuestro paciente, al igual que algunos reportes previos, no presentaba síntomas relacionados con la aplasia sinusal, lo que resalta la importancia del diagnóstico por imagen en estos casos. Según Chrcanovic y cols.<sup>6</sup>, la presencia de aplasia sinusal puede estar asociada a anomalías craneofaciales y orbitarias, como aumento del volumen orbitario o desplazamiento de estructuras anatómicas circundantes. En el presente caso, las imágenes mostraron un desarrollo orbitario normal sin signos de deformidad facial significativa, lo que coincide con algunos casos asintomáticos previamente reportados<sup>7,8</sup>.

Entre los posibles factores etiopatogénicos de la aplasia del seno maxilar, se han descrito alteraciones en el desarrollo embriológico, infecciones sinusales en la infancia, trauma, y condiciones sistémicas como la granulomatosis de Wegener

y la talasemia<sup>9,10</sup>. En nuestro caso, no se identificaron antecedentes sugestivos de alguna de estas condiciones, lo que apunta a que la alteración fue de origen genético.

Desde el punto de vista clínico, el reconocimiento de esta anomalía es crucial en el contexto de procedimientos quirúrgicos, particularmente en cirugía endoscópica sinusal y procedimientos odontológicos como la colocación de implantes<sup>11</sup>. La ausencia del seno maxilar puede modificar la anatomía del suelo orbitario y la fosa pterigopalatina, aumentando el riesgo de complicaciones en cirugías de esta región<sup>12</sup>. En este sentido, la evaluación preoperatoria con tomografía computarizada es fundamental para evitar complicaciones iatrogénicas<sup>13</sup>.

En conclusión, la aplasia bilateral del seno maxilar es una entidad poco frecuente, diagnosticada mayormente de forma incidental. La revisión de la literatura confirma la diversidad de manifestaciones clínicas y la necesidad de un adecuado reconocimiento radiológico para prevenir complicaciones quirúrgicas. En nuestro paciente, el hallazgo fue fortuito y no se relaciona con manifestaciones clínicas, lo que resalta la importancia del diagnóstico diferencial en estos casos.

## Consideraciones

Conforme a poder resguardar la identidad y datos personales del paciente, las fotografías incluidas en esta investigación fueron editadas para poder eliminar dichos antecedentes.

## Consentimiento para publicación

Todos los pacientes atendidos en el HCMS firman un consentimiento informado autorizando con fines docentes la utilización de información demográfica y registros fotográficos manteniendo la confidencialidad de los datos obtenidos y registrados tanto en la ficha clínica como en el sistema de visualización de imágenes radiológicas Xero Viewer.

## CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

## FINANCIACIÓN

Ninguna.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Drake RL. Gray's anatomy for students. Fifth edition. Philadelphia, PA: Elsevier; 2023. (ClinicalKey).
2. Soltani P, Sheikhi M, Lashkarizadeh M, Iaculli F, Spagnuolo G. Bilateral aplasia of the frontal, sphenoid and maxillary sinuses and unilateral aplasia of the ethmoid air cells. J Iran Med Counc. 2022;5(3):532-6.
3. Papadopoulou AM, Chrysikos D, Samolis A, Tsakotos G, Troupis T. Anatomical variations of the nasal cavities and paranasal sinuses: A systematic review. Cureus. 2021;13(1):e12727. DOI: 10.7759/cureus.12727
4. Baykara M, Erdoğan N, Öztürk M, Erkan M. Maxillary sinus aplasia. Turk J Med Sci. 2002;32(3):273-5.
5. Jafari-Pozve N, Poorsattar-Bejeh Mir A, Bejedal Z. Aplasia and hypoplasia of the maxillary sinus: A case series. Dent Res J (Isfahan). 2014;11(5):620-3.
6. Chrcanovic BR, Freire-Maia B. Maxillary sinus aplasia. Oral Maxillofac Surg. 2010;14:187-91. DOI: 10.1007/s10006-009-0200-6
7. Okur E, Okur N, Aksungur EH, Kiroğlu M, Inal M, Soyupak S. Aplasia of bilateral unciniate processes with a bilateral nasomaxillary cavity. Eur J Radiol. 2001;38(1):47-9. DOI: 10.1016/s0720-048x(00)00273-4.
8. Celebi S, Taskin U, Altin F, Ozkul MH. Bilateral aplasia of paranasal sinuses. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2012;269(3):1055-7. DOI: 10.1007/s00405-011-1871-9
9. Hall GM. Embryology and abnormal anatomy of the maxillary sinus. Northwest Med. 1969;68(11):1010-1.
10. Bassiouny A, Newlands WJ, Ali H, Zaki Y. Maxillary sinus hypoplasia and superior orbital fissure asymmetry. Laryngoscope. 1982;92:441-8. DOI: 10.1288/00005537-198204000-00014.
11. Tasar M, Cankal F, Bozlar U, Hidir Y, Saglam M, Ors F. Bilateral maxillary sinus hypoplasia and aplasia: radiological and clinical findings. Dentomaxillofac Radiol. 2007;36(7):412-5. DOI: 10.1259/dmfr/72395885
12. Tiwari RK, Sangole VS, Rao SP, Kumar KR, Gawai SA, George DA. Unilateral maxillary sinus aplasia with ipsilateral rhinolith: a rare anomaly with a rare association. Otorhinolaryngol Clin Int J. 2011;3(2):113-6.
13. Costales M, López F, Coca A, Llorente JL. Seudotumor inflamatorio orbitario IgG4 asociado a aplasia etmoido-maxilar unilateral. Acta Otorrinolaringológica Española. 2017;68(1):56-8.