

## Caracterización epidemiológica y clínica de las rinosinusopatías crónicas abordadas por Caldwell-Luc

Epidemiological and clinical description of chronic rhinosinusopathies addressed by Caldwell-Luc

Gladys Pérez López<sup>1\*</sup> <http://orcid.org/0000-0002-0068-3388>

Vidal Barbón Alfonso<sup>1</sup> <http://orcid.org/0000-0003-0863-617X>

Patricia Ruquina Peña Feliz<sup>1</sup> <http://orcid.org/0000-0002-2715-9260>

Fidel Llerena Martínez<sup>2</sup> <http://orcid.org/0000-0003-3381.2358>

<sup>1</sup>Hospital Clínico Quirúrgico Docente Manuel Fajardo. La Habana, Cuba.

<sup>2</sup>Hospital Clínico Quirúrgico Docente Miguel Enríquez. La Habana, Cuba

\*Autor para la correspondencia: [gladyspl@infomed.sld.cu](mailto:gladyspl@infomed.sld.cu)

### RESUMEN

**Introducción:** Cuando la rinosinusitis pasa a la cronicidad, los cambios que sufre la mucosa del seno adquieren el carácter de irreversible y la única solución es la remoción quirúrgica. En la actualidad se usan mayormente las técnicas endoscópicas, sin embargo, el tratamiento quirúrgico abierto de Caldwell-Luc sigue formando parte del arsenal terapéutico, especialmente en casos de fracaso de la antrotomía endonasal.

**Objetivo:** Determinar las características epidemiológicas, clínicas y resultados del tratamiento quirúrgico abierto (Caldwell-Luc) de pacientes con rinosinusopatías crónicas.

**Métodos:** Investigación longitudinal, descriptiva y retrospectiva, en la que se estudiaron 26 pacientes con rinosinusopatías crónicas, a los cuales se les realizó la técnica quirúrgica de Caldwell-Luc en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital “Manuel Fajardo”, entre 2010 y 2016. Se recogieron los datos de las historias clínicas y se estudiaron las variables demográficas, antecedentes patológicos, presentación clínica, procedimientos diagnósticos y complicaciones.

**Resultados:** Las rinosinusopatías crónicas prevalecieron entre la 4ta y 5ta décadas de la vida, con mayor incidencia en el sexo masculino (53,8 %). La mucosa se encontró pálida en 34,6 % de los casos, con lesiones polipoideas nasales en 26,9 %. Solo en 4 pacientes (15 %), la evolución con la técnica de Caldwell-Luc no fue satisfactoria.

**Conclusiones:** La técnica de Caldwell-Luc aún está vigente y se utiliza cuando las cirugías endoscópicas nasosinusales fracasan, si existe daño irreversible de la mucosa rinosinusal, si aparecen tumoraciones, si hay presencia de cuerpos extraños o cuando las lesiones son por causas odontógenas. No resulta aconsejable abandonar esta técnica clásica pues tiene indicaciones precisas que son insustituibles.

**Palabras clave:** rinosinusitis; antrostomía; endoscópica; técnica de Caldwell-Luc.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** When rhinosinusitis becomes chronic, the sinus mucosa changes permanently and the surgical removal is only solution. Currently endoscopic techniques are widely used; however, Caldwell-Luc open surgical treatment continues to be part of the therapeutic arsenal, especially in cases of failure of endonasal antrostomy.

**Objective:** To describe epidemiological, clinical characteristics and results of open surgical treatment (Caldwell-Luc) of patients with chronic rhinosinusopathies.

**Methods:** Longitudinal, descriptive and retrospective investigation, in which twenty-six patients with chronic rhinosinusopathies were studied. They underwent Caldwell-Luc surgical technique at the Otorhinolaryngology Service in Manuel Fajardo Hospital, from 2010 to 2016. Data from the medical records were collected and demographic variables, pathological history, clinical presentation, diagnostic procedures and complications were studied.

**Results:** Chronic rhinosinusopathies prevailed between the 4th and 5th decades of life, with high incidence in males (53.8%). The mucosa was pale in 34.6% of cases, with nasal polypoid lesions in 26.9%. Only in 4 patients (15%), the evolution with the Caldwell-Luc technique was not satisfactory.

**Conclusions:** The Caldwell-Luc technique is still valid and used when nasosinusal endoscopic surgeries fail, when there is irreversible damage to the rhinosinusal mucosa, tumors appear, presence of foreign bodies or when the injuries are due to odontogenic causes. It is not advisable to abandon this classic technique because the indications are irreplaceably precise.

**Keywords:** rhinosinusitis; antrostomy; endoscopic; Caldwell-Luc technique.

Recibido: 08/01/2020

Aceptado: 12/03/2020

## Introducción

El procedimiento quirúrgico reconocido como antrostomía maxilar anterior o técnica de Caldwell-Luc fue descrita por primera vez en el siglo XIX por George Caldwell de los Estados Unidos y Henri Luc de Francia. Estos expresaron que dicha técnica permitía remover el contenido y la mucosa que tapiza el seno maxilar, mientras creaba un puerto de drenaje a través del meato inferior.<sup>(1)</sup>

Este proceder permaneció como técnica estándar en el tratamiento de las sinusitis hasta el desarrollo de la cirugía endoscópica, en la década de los 90. Las mejoras de los sistemas ópticos y los progresos en el conocimiento de la fisiología sinusal han reducido las indicaciones de la técnica de Caldwell-Luc, que ha sido reemplazada por la cirugía endoscópica rinosinusal. No obstante, este procedimiento debe seguir formando parte del arsenal del cirujano otorrinolaringólogo, especialmente en casos de fracaso de la antrotomía endonasal.<sup>(2,3)</sup>

Las infecciones respiratorias constituyen la primera causa de morbilidad en Cuba. Las sinusitis son las infecciones respiratorias altas más frecuentes en la comunidad, son más comunes en las edades escolares y en las épocas de mayor circulación de los virus respiratorios. Se desarrolla cuando se afecta el drenaje normal de los senos y se retienen las secreciones mucosas.<sup>(1,4,5)</sup>

Las complicaciones de las rinosinusitis agudas son relativamente habituales, fundamentalmente en niños, asociado a las características anatómicas en la infancia. *Isaacson*<sup>(3)</sup> informa absceso cerebral como complicación de sinusitis maxilar. Los procesos alérgicos y el asma bronquial son factores causales que entorpecen la recuperación de estos pacientes.<sup>(6,7,8,9)</sup>

Cuando la inflamación de la mucosa sinusal persiste más de 12 semanas y se presentan clínicamente dos criterios mayores (dolor facial, pesadez cefálica, obstrucción nasal, rinorrea anterior o posterior purulenta y alteraciones del olfato) o uno mayor y dos menores (cefalea, astenia, fiebre, halitosis, tos, dolor dentario) que es criterio de rinosinusitis crónica.

Hoy en día la formación de los especialistas se ha enfocado en la cirugía endoscópica. La práctica del abordaje externo que aisladamente o combinado al acceso endoscópico, puede ser útil en el tratamiento de las complicaciones.

Las indicaciones de cirugía endoscópica y su manejo han mostrado resultados satisfactorios. Sin embargo, entre un 10 a 15 % se observan casos que requieren de una segunda intervención. Realizar un nuevo procedimiento en los pacientes que permanecen sintomáticos, pese al control de los factores ambientales, los propios del huésped y del orden iatrogénico, significa un reto para el otorrinolaringólogo. Las adherencias, lateralización del cornete medio, celdillas etmoidales residuales, estenosis de antrostomía maxilar, estenosis del receso frontal y el fenómeno de recirculación son algunos de los hallazgos que requieren manejo endoscópico.

Por lo antes expuesto, el objetivo de este trabajo fue determinar las características epidemiológicas, clínicas y resultados del tratamiento quirúrgico abierto (Caldwell-Luc) de pacientes con rinosinusopatías crónicas.

## **Métodos**

Se realizó un investigación longitudinal, descriptiva y retrospectiva en el servicio de Otorrinolaringología del Hospital Universitario Manuel Fajardo, entre 2010 y 2016. De un total de 452 pacientes intervenidos quirúrgicamente (cirugías mayores electivas), se escogió para el estudio una muestra de 26 pacientes con rinosinusopatías crónicas (RSC), a los cuales se les realizó la técnica quirúrgica de Caldwell-Luc. El estudio se llevó a cabo en el marco de la ética médica y previo consentimiento informado.

Se recogieron los datos de las historias clínicas y se estudiaron las variables demográficas, antecedentes patológicos, presentación clínica, procedimientos diagnósticos y complicaciones.

Se realizó una revisión documental de toda la bibliografía actualizada relacionada con el tema. Se buscó información en bases de datos de la BVS Cuba tales como: Ebsco, Medline, Lilacs, Pubmed y Clinical Key.

Para el procesamiento de la información se creó una base de datos automatizada con la hoja de cálculo electrónica Excel. Los datos primarios se procesaron con el programa informático STATISTICA 6.1.

## Resultados

Se aprecia de modo general que las RSC tratadas con Caldwell-Luc predominaron entre la cuarta y quinta décadas de vida (30,4 %), seguido por el grupo etareo de 51-61 años (26,9 %). Se advirtió una mayor incidencia del sexo masculino (53,8 %) (Tabla 1).

**Tabla 1** - Distribución de pacientes según edad y sexo

Edad (años)	Masculino	Femenino	%
18-28	2	---	7,6
29-39	1	3	15,2
40-50	6	2	30,4
51-61	4	3	26,9
≥ 62	1	4	19,2
Total	14	12	26
%	53,8	46,2	100

Predominó en la muestra lo pacientes con color de la piel blanco (58 %); la menor frecuencia fue en pacientes de color de la piel negro (15 %).

Del total de los enfermos con RSC benignas, el 92,3 % tenían antecedentes patológicos personales, con comorbilidades asociadas 24 pacientes (46 %) y el 50 % presentaron antecedentes patológicos familiares de alergia y asma bronquial, fundamentalmente.

Prevalcieron las comorbilidades en el sexo femenino, principalmente el asma bronquial; mientras que en el masculino se observó con mayor frecuencia hipertensión arterial. De modo general, el 53,8 % de la muestra investigada presentaban hipertensión arterial, el 38,5 % antecedentes alérgicos y el 23,1 % asma bronquial; los hábitos tabáquicos igualmente se observaron en un 23,1 % (Tabla 2).

**Tabla 2** - Distribución según antecedentes patológicos y sexo

Antecedentes personales	M	F	Total	%
Hábito tabáquico	4	2	6	23,1
Hábito alcohólico	1	1	2	7,6
Hipertensión arterial	8	6	14	53,8
Alergia	5	5	10	38,5
Asma bronquial	1	5	6	23,1
Diabetes mellitus	2	1	3	1,5
Inmunodepresión	1	2	3	1,5
Otros (hipotiroidismo, profesión, RGE)	1	2	3	1,5
Total	21	24	45	100

La sintomatología más relevante que manifestaron los pacientes, en orden decreciente, fue obstrucción nasal (92,3 %), rinorrea (57,7 %) y cefalea (42,3 %); pero en el examen físico los elementos que evidenciaban la RSC correspondieron a mucosa nasal pálida (34,6 %), desviación septal (30,7 %) y lesiones polipoideas nasales (26,9 %). En los hombres se observaron más síntomas y signos (68 pacientes), además, se registró en el examen físico de 6 individuos septum nasal desviado. No ocurrió así en el sexo femenino, 41 pacientes tuvieron manifestaciones y solo 2 casos con tabiques desviados. Refirió obstrucción nasal el 92,3 % de la muestra (Tabla 3).

Todos los pacientes se encontraban clínicamente enfermos y se les hizo rayos x de senos perinasales (SPN) convencional (Waters y Caldwell), previo a estudios más complejos.

**Tabla 3** - Distribución de las manifestaciones clínicas según el sexo

Síntomas y signos	M	F	Total	%
Obstrucción nasal	13	11	24	92,3
Rinorrea	10	5	15	57,7
Cefalea	7	4	11	42,3
Mucosa nasal pálida	4	5	9	34,6
Desviación septal	6	2	8	30,7
lesión de aspecto polipoidea nasal	5	2	7	26,9
Dolor facial, pesadez al bajar la cabeza	5	2	7	26,9
Inflamación facial, edema palpebral	2	2	4	15,3
Otros (epistaxis, hiposmia, rinolalia, hipertrofia de cornetes, membrana timpánica deprimida)	9	8	17	65,3
Total	68	41	109	100

Se indicaron tomografías computarizadas de SPN y no se encontraron pacientes sanos clínicamente, ni radiografía de SPN normales. En todas las radiografías simples se observaba en el seno maxilar radiopacidad, engrosamiento mucoso o imagen de aspecto quístico/ polipoidea, por lo que la radiografía simple permitía diagnosticar la sinusitis. Esto significa que la totalidad de las radiografías de los 26 pacientes clínicamente enfermos de SPN fueron positivas; en la correlación clínica imagenológica la concordancia fue de 100 %

Sin embargo, en la exploración imagenológica, mediante tomografía computarizada de SPN, aparecían afectados otros senos (específicamente etmoides, esfenoides y en ocasiones el maxilar contralateral) y definía mejor la situación de las fosas nasales, lo que no se evidencia nítidamente en las radiografías convencionales. Por esta razón se consideró que la tomografía computarizada tiene 100 % de concordancia y mejor

sensibilidad diagnóstica; es una prueba imagenológica con un valor altamente significativo en la evaluación de las estructuras normales o no, de fosas nasales, nasofaringe, órbitas y SPN y, fundamentalmente, para planificar la técnica quirúrgica. Las causas más frecuentes de RSC fueron: inflamaciones crónicas, moderadas a severas no polipoideas y polipoideas, lo cual se observó en 6 de los casos (mucocele, osteoma, angiomatosis, diente ectópico, entre otros) (Tabla 4).

**Tabla 4 - Diagnósticos clínico -imagenológicos-histopatológicos/Caldwell-Luc**

Diagnóstico		Caldwell-Luc	Número /%
RSC inflamatorias	Derecha	3	10/38,4
	Izquierda	7	
	Bilateral		
RS crónicas	Mucocele derecho (quiste, cuerpo extraño, diente ectópico, osteoma, angioma) Izq.	1 5	6/23,1
RSC polipoidea	Derecha	2	10/38,4
	Izquierda	5	
	Bilateral	3	
Con biopsia	-	25	25/96,2
Sin biopsia (izquierdo) <i>Caldwell-Luc explorador</i>	.	1	1/3,8
Subtotal	-	26	26/100

Predominó la afectación de seno maxilar izquierdo (17 casos); hubo afectación bilateral, cuando se trataba de poliposis, en tres individuos. La antrotomía por técnica de Caldwell-Luc la describieron con anestesia local (67 %).

Las complicaciones fueron transoperatorias y posoperatoria en igual porcentaje de casos (15,3 %). En las transoperatorias fue habitual la hipertensión arterial; en cuanto a la posoperatoria fue frecuente la lipotimia. Además, cuando se retira el drenaje de gaza del seno maxilar, hay que tener en cuenta la condición del paciente y ser muy gentiles (Tabla 5).

**Tabla 5** - Distribución de casos según las complicaciones reportadas

Complicaciones	Transoperatorias	Posoperatoria
Hipertensión arterial	2	---
Lipotimia	1	2
Dolor neurálgico intenso	1	---
Gran edema facial	----	1
Otros (infección)	----	1
Total	4	4
%	15,3 %	15,3 %

En 4 pacientes la evolución no fue satisfactoria (15 %); se describe que en un caso ocurrió infección en el posoperatorio mediato.

## Discusión

En una investigación retrospectiva desarrollada por *Seymour*, en relación con los motivos de consulta otorrinolaringológica en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile, se observó que el más habitual correspondió a la lesión otológica (38 %), seguido de las afecciones rinosinusales (27 %), las faríngeas y laríngeas (10 % cada una) y el resto a misceláneas.<sup>(10)</sup> Estos resultaron difieren en parte con los encontrados en este trabajo, pues predominaron los síntomas nasales.

*Cantillano* y otros describieron que en el tratamiento quirúrgico de 299 pacientes con RSC (2012-2014), la edad promedio fue de 46 años y existió una relación de 1,4 hombres para 1 mujer; el diagnóstico preoperatorio y posoperatorio que predominó con más frecuencia fue RSC con pólipos.<sup>(11)</sup> Estos resultados coinciden con la presente investigación.

De modo general, en relación con la antrotomía por RSC, en este estudio predominaron los enfermos entre la cuarta y quinta décadas de vida, y la mayor incidencia fue en el sexo masculino.

Con respecto al color de la piel no se encontraron informes que estudiaran esa variable, por lo que no se considera relevante asociarlo a RSC. En los estudios revisados no hay diferencias significativas, excepto en los procesos oncológicos de nasofaringe en los que se evidencia una mayor incidencia en individuos de color de piel blanco. Se informan

más casos de RSC por tumores malignos en individuos de color de piel negro en países como África y Asia.<sup>(12,13,14)</sup>

Se encontró similar resultado al obtenido en este estudio en cuanto a la edad y género, en el trabajo de *Cantillano*.<sup>(11)</sup> Sin embargo, no sucedió así en el estudio de *Vargas* y otros<sup>(12)</sup> que informan un predominio del sexo femenino en enfermos con RSC. *Fuentealba* y otros,<sup>(13)</sup> según su experiencia en pediatría, también informan mayor incidencia en el sexo femenino (53 %).

La literatura revisada coincide en afirmar que la antróstomía maxilar en RSC en adultos se produce entre la 4ta y 5ta década. Por esta razón, se considera que está relacionado por el tiempo de exposición a factores ambientales que provocan que el paciente no resuelva con terapias médicas; además, es muy frecuente comorbilidades asociadas fundamentalmente alergia y asma bronquial.<sup>(15,16)</sup>

En la investigación realizada llamó la atención, que a pesar de que el género femenino fue quien más antecedentes alérgicos refirió, la RSC con pólipos fue más frecuente (en el examen físico) en los hombres, lo que puede estar asociado a una mayor exposición a labores con inhalantes irritantes y tóxicos.

*Alvayero* y otros encontraron en 41 pacientes, sometidos a tratamiento quirúrgico por RSC, que el 61 % pertenecían al sexo masculino y 39 % al femenino; con una edad promedio de 49 años.<sup>(17)</sup>

En este sentido, *González* informó que en 670 intervenciones realizadas por la técnica de Caldwell-Luc en individuos desde los 10 a 82 años, con una edad promedio de 42,9 años, 271 pacientes correspondían al sexo masculino y 325 al femenino.<sup>(18)</sup>

En la *Revista Cubana de Pediatría*, publicaron sobre dos casos de celulitis orbitaria provocada por RSC, y resaltaron la importancia de la terapéutica antimicrobiana adecuada.<sup>(1)</sup> Las afectaciones que provocan las RSC pueden asociarse a la pérdida de la visión y otras complicaciones. Clásicamente, en la era preendoscópica, cuando la rinosinusitis evolucionaba desfavorablemente se trataba con antibioticoterapia y técnicas quirúrgicas abiertas.<sup>(19,20)</sup>

Por otro lado, vinculado con la importancia de los antecedentes patológicos personales y familiares se encuentran bien establecidas las comorbilidades que pueden interferir en la respuesta terapéutica como en la evolución posquirúrgica del paciente con RSC. *Treto* y otros,<sup>(21)</sup> una vez que seleccionan los candidatos quirúrgicos, definen que en los individuos que tienen poliposis, antecedentes alérgicos y asma bronquial, con elevación de los eosinófilos en el mucus nasosinusal, el pronóstico posquirúrgico no es bueno.

*García* y otros hacen referencia a la importancia de los antecedentes diabéticos, pues la evolución de la RSC dependerá de lo estable que se comporte metabólicamente el paciente. Además, significa que si la diabetes mellitus está descompensada interfiere en el posoperatorio y puede hacer fracasar la cirugía.<sup>(22)</sup>

En relación con los hábitos tabáquicos, en las RSC se ha informado que estos pueden interferir en la evolución posquirúrgica del paciente.<sup>(8,23)</sup> La etiología de numerosas afecciones está vinculada con el consumo de los productos del cigarro.

*González*<sup>(19)</sup> y otros autores cubanos consultados<sup>(18,22)</sup> expresan que la sintomatología que experimentan los pacientes con RSC es fundamentalmente, por orden decreciente: obstrucción nasal, congestión nasal, trastornos del olfato (hiposmia, anosmia, cacosmia) y cefalea. No mencionan diferencias significativas en cuanto al sexo, lo cual coincide con este trabajo.

En cuanto a los procedimientos imagenológicos es esencial el estudio simple previo (Waters) y la tomografía axial computadorizada de SPN que es más sensible. En este aspecto se coincide con *Treto*,<sup>(21)</sup> que expresa la utilidad de la imagenología para el diagnóstico, planificación de la cirugía y observación de la evolución posoperatoria.

*Pantoja* comunica un caso con celulitis orbitaria en un lactante de 1 mes, cuyo origen era secundario a etmoiditis aguda, y expresa que la tomografía de SPN permite observar mejor las estructuras que participan en las complicaciones de las RSC.<sup>(1)</sup>

*Carnegie* presentó un paciente con RSC, que en la tomografía de SPN la imagen expansiva con calcificaciones en el seno maxilar hizo sospechar la etiología fúngica.<sup>(24)</sup>

El diagnóstico de RSC polipoideas y no polipoideas se fundamentó en los criterios obtenidos de la historia clínica del paciente y la imagenología.

*Zi* y otros en su informe refieren que el seno más afectado es el maxilar, principalmente el izquierdo.<sup>(25)</sup> La localización en seno el maxilar, según las referencias revisadas<sup>(4,9)</sup> coinciden con este trabajo.

En relación con las complicaciones, *Cutler* expresa la importancia de evaluar los factores de riesgo (edad, comorbilidades, variantes anatómicas, cercanía de estructuras nobles).<sup>(26)</sup>

Como informa *Silva* los riesgos indudablemente se deben a la cercanía con estructuras como la órbita, la arteria carótida interna, la base de cráneo, la duramadre y el encéfalo.<sup>(27)</sup> A pesar de una excelente técnica quirúrgica, las complicaciones posoperatorias y la recurrencia de la enfermedad que requiere cirugía se presentan en el 18 % de los pacientes a largo plazo de seguimiento, similar a esta investigación. Las

complicaciones se podrían dividir según su tiempo de presentación y siempre se deben tener reparos anatómicos, los principales son: el proceso unciforme, la bulla etmoidal, la lamela basal del cornete medio, cornete inferior y superior.

*Low* en un estudio retrospectivo en 185 pacientes, a los que se les realizó la técnica Caldwell-Luc, planteó que en las consultas posoperatorias, a los que continuaron asistiendo durante 33,5 meses, se encontró: edema facial (61,9 %), dolor facial (46,0 %) y dolor dental (30,9 %). Otras complicaciones menos frecuentes fueron epistaxis (0,4 %), fistula oroantral (0,4 %), epifora (0,4 %) y descoloración dental (0,4 %).<sup>(28)</sup>

*Ahmed* en su investigación expresó en relación con las complicaciones obtenidas una tasa global de 31,8 %, la que, si bien se ubica dentro de los rangos descritos en la literatura, se considera relativamente alta. La principal complicación fue la parestesia del glóbul del nervio infraorbitario (27,3 %), seguida de dacriocistitis (4,5 %).<sup>(20)</sup> Por otro lado, al utilizarse la técnica Caldwell-Luc con menos frecuencia se puede asumir que existe un menor entrenamiento en ella, con un impacto en su efectividad y en las complicaciones.

Una revisión publicada de 670 procedimientos informó un 19 % de complicaciones; la más frecuente fue la lesión del nervio infraorbitario (9,1 %), seguidas por dacriocistitis, fístula oro-antral, asimetría facial y desvitalización dental.<sup>(14)</sup> Sin embargo, trabajos recientes señalan que las complicaciones están en gran medida vinculadas a la experiencia y el cuidado operatorio del cirujano.<sup>(4,5)</sup>

Un estudio revisado destaca la práctica de un cirujano, quien en 133 casos solo observó complicaciones en 4 pacientes. En todos hubo una lesión del nervio infraorbitario, dos de los cuales se recuperaron espontáneamente a los 3 meses de evolución.<sup>(8)</sup> En la técnica quirúrgica tienen importancia para reducir el número de complicaciones: una entrada cuidadosa al seno, la protección del nervio infraorbitario durante la elevación del periostio y el cierre cuidadoso de este. Como se puede apreciar, en este trabajo la mayoría de los pacientes tuvieron una evolución satisfactoria.

En la literatura revisada se mencionan que las causas más frecuentes del fallo quirúrgico en las RSC, son: ostium obstruido, etmoiditis crónica, sinusitis frontal crónica, éxtasis en la función ciliar y daños irreversibles en la mucosa.<sup>(6,20)</sup>

Tanto en investigaciones en animales como en humanos,<sup>(2,7)</sup> el epitelio del seno maxilar ha mostrado gran capacidad para regenerarse tras una cirugía, a pesar de una conocida remodelación ósea subyacente. Aunque esta mucosa no alcanza un estado de normalidad se logra una mejoría significativa, la que en general permite el manejo

sintomático con terapia médica. en un estudio realizado en humanos,<sup>(2)</sup> la disminución de las características inflamatorias del epitelio maxilar mostró ser significativamente mayor tras el empleo técnica de Caldwell-Luc, que luego de una cirugía endoscópica, aunque existe acuerdo en que el resultado efectivo de esta cirugía aparece entre el 74 al 97 % de los casos.

Se concluye que la técnica de Caldwell-Luc aún está vigente y se utiliza cuando las cirugías endoscópicas nasosinuales fracasan, si existe daño irreversible de la mucosa rinosinusal, si aparecen tumoraciones, si hay presencia de cuerpos extraños o cuando las lesiones son por causas odontógenas. No resulta aconsejable abandonar esta técnica clásica pues tiene indicaciones precisas que son insustituibles.

### **Referencias bibliográficas**

1. Pantoja O, Rivero M, Pérez L, Benítez D, Álvarez L. Celulitis orbitaria como forma de presentación de la sinusitis complicada en el niño. Rev Cub Pediatr. 2012;84(1):117-21.
2. Sedaghat A. Chronic Rhinosinusitis. Am Fam Physician Chile. 2017;96(8):50-6
3. Isaacson G. Surgical treatment of pediatric rhinosinusitis. Ann Pediatric Belgic. 2015;67(4):357-68
4. Makihara S, Kanya S, Naito T, Uruguchi K, Matsumoto J, Noda Y, Okano M, Nischizaki K. Attachment-oriented endoscopic surgical management for inverted papilomas in the nasal cavity and paranasal sinuses. Auris Nasus Larynx Stokolm. 2019;46(5):748-753.
5. Manfredi M, Fabbri C, Gessaroli M, Morolli F, Stacchini M. Surgical fenestrated approach to the maxillary sinus like alternative to Caldwell-Luc technique. Rev Stomatol Belgic. 2019;68(5):308-16.
6. Mady L, Schwarzbach H, Boudreau R, Kaffenberger T, Willson T, Lee S. The association of air pollutants and allergic and non-allergic rhinitis in chronic rhinosinusitis. Ann Allergy Asthma Immunol Pennsylvania. 2017;12(3):14-8.
7. Campbell A, Phillips K, Hoehle L, Feng A, Bergmark R, Caradonna D, et al. Depression symptoms and lost productivity in chronic rhinosinusitis. Ann Allergy Asthma Immunol Pennsylvania. 2017;118(3):286-9.

8. Alvo V, Barahona A, Aranibar L, Gianini V. Chronic rhinosinusitis: a review of its etiopathogenesis. *Rev Otorrinolaryngol Cir. Cabeza Cuello Brasil.* 2018;78:451-62.
9. Diaz V, Carias A, Garcia J. Poliposis nasosinusal. *Rev Fac Cienc Med Chile.* 2019;16(1):28-33.
10. Seymour M, Pardo J, Bahamonde S. Patología otorrinolaringológica ambulatoria en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile durante el año 2008. Reporte de 9,157 pacientes. *Rev Chil Otorrinolaringol Cir Cabeza y Cuello.* 2011;71(3):237-40
11. Cantillano P, Rubio F, Naser A, Nazar R. Cirugía endoscópica nasosinusal. *Acta Otorrinolaringológica Española.* 2017;68(1):1-8.
12. Vargas R, Milanés R., Carmona Z. Factores ambientales asociados a rinosinusitis crónica Hospital Universitario del Caribe. *Rev Salud Barranquilla Cartagena.* 2018;34(3):727-36.
13. Fuentealba D, Garcia C, Diaz S, Nazar S. Cirugía endoscópica nasosinusal en Pediatría. *Rev Chil Otorrinolaringol Cirugía de Cabeza Cuello.* 2019;79(1):25-32.
14. Álvarez M, García I, Castro R, Ronquillo M. Rinitis alérgica y rinosinusitis: una revisión necesaria. *Rev Cub Med Gral Integ.* 2004 [acceso 18/01/2017];20(1). Disponible en: <http://iah.bmn.sld.cu/cgi-bin/wxis.exe/iah>
15. Sih T. Manual de otorrinolaringología. IAPO Brasil. 2016:147-68.
16. Kengo K, Mitsuhiro O, Takenori H, Takaya H, Ryotaro O, Sei M, et al. Evaluation of a new and simple classification for endoscopic sinus surgery. XVII Congreso de la Sociedad Internacional de Rinología, en Suecia, Estocolmo. *Allergyan Rhinology.* 2016 [acceso 11/12/2017]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5662536/>
17. Alvayero M, Marques C, Martínez A, Álvarez M. Pantoja O, Benítez D. Absceso cerebral como complicación de sinusitis maxilar. *Rev Cub Pediatría.* 2012 [acceso 16/11/2017];84(4). Disponible en <http://iah.bmn.sld.cu/cgi-bin/wxis.exe/iah/>
18. González V, Ortíz J, García I, Reyes O, González Fernández N. "Resultados de la cirugía endoscópica nasosinusal en la poliposis nasosinusal, con microdesbridador y sin él" *Rev. Cubana de Cirugía.* 2011;50(1):14-8.
19. González Y, Rivera G. Presentación de un paciente con tumor óseo de células gigantes. *Correo Cient. Med. Holguín.* 2014;17(4):9-15
20. Ahmed B, Yuresh N, Peter J, Wormald M. The inflammatory load hypothesis in refractory chronic rhinosinusitis. *Arch. Laryngoscope.* 2012 [acceso

- 16/11/2016];12(2):460-6. Disponible en:  
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1097/00005537-201212000-00018/full>
21. Treto M, Cabrera A, Zamora L. Correlación clínico-epidemiológica de la rinosinusitis. *Medicentro (Villa Clara)*. 2010;14(4):16-21.
22. García F, Valle L, Almanza Z, Aguilar C, Hechavarría E. Celulitis orbitaria, celulitis frontal y empiema como complicaciones de sinusitis. *Rev Cub Pediatr*. 2013 [acceso 11/05/2017];85(2). Disponible en: <http://iah.bmn.sld.cu/cgi-bin/wxis.exe/iah/>
23. Tangbumrungham N, Patel V, Thamboo A, Patel Z, Nayak J, Ma Y, et al. The prevalence of Eustachian tube dysfunction symptoms in patients with chronic rhinosinusitis. *Int.Forum Allergy Rhinol*. 2017. [acceso 7/12/2017] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29227048>
24. Carnegie S, Figueras H, Troya R. Diagnostico de sinusitis fúngica no invasiva en el Hospital General Docente Dr. Agustino Neto de Guantánamo. *Rev Inf Cient CUMED*. 2012 [acceso 15/08/2017];76(4). Disponible en: <http://iah.bmn.sld.cu/cgi-bin/wxis.exe/iah/>
25. Zi M, Adappa N, Lautenbach E, Chiu A, Doghramji L, Howland T, et al. The effect of diabetes mellitus on chronic rhinosinusitis and sinus surgery. 2014 [acceso 15/02/2017]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3975697/>
26. Cutler L. Frecuencia de localización de la sinusitis maxilar. *Arch. Otorhinolaryngol*. 2017;21(2):126–33.
27. Silva R, Delgado N. Complicaciones en cirugía endoscópica funcional de senos paranasales *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello Suplemento*. 2012 [acceso 7/04/2017];6:71-8. Disponible en:  
<https://www.acorl.org.co/articulos/141208073008.pdf>
28. Low W. Complications of the Caldwell-Luc operation and how to avoid them. *J Allergy Clin Immunol*. 2005;12(4):16-21

### **Conflicto de intereses**

Los autores no refieren conflicto de intereses.

### **Contribuciones de los autores**

- Gladys Pérez López: Presentó la idea original, participó en el estudio de los casos
- Vidal Barbón Alfonso: Participó en el estudio de los casos y en la revisión de la bibliografía.
- Patricia Ruquina Peña Feliz: Realizó la revisión de la bibliografía y la redacción del texto.
- Fidel Llerena Martínez: Participó en la revisión del texto y en los ajustes de la información digital.