Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org.co

Artículo de investigación científico y tecnológica

# Eosinofilia tisular y recurrencia endoscópica en rinosinusitis crónica con pólipos nasales después de cirugía endoscópica funcional: cohorte retrospectiva en un centro colombiano

# Tissue eosinophilia and endoscopic recurrence in chronic rhinosinusitis with nasal polyps after functional endoscopic sinus surgery: a retrospective cohort study at a Colombian center

*Juan Gabriel Trujillo Quijano*, Ricardo Silva Rueda**, Carolina Mora Díaz***, Néstor Ricardo González Marín*****

* *Residente de Otorrinolaringolo, Universidad Militar Nueva Granada. ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9342-079X*
** *Otorrinolaringólogo, Hospital Militar Central; profesor asociado, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7539-5938*
*** *Médico especialista en Otorrinolaringología, Universidad Militar Nueva Granada y Hospital Militar Central. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4257-2379*
**** *Médico especialista en Otorrinolaringología, Universidad Militar Nueva Granada y Hospital Militar Central. ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1449-9458*

Cómo citar: Trujillo Quijano JG, Silva Rueda R, Mora Díaz C, et al. Eosinofilia tisular y recurrencia endoscópica en rinosinusitis crónica con pólipos nasales después de cirugía endoscópica funcional: cohorte retrospectiva en un centro colombiano. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello.2026;54(4):312-321. DOI: https://doi.org/10.37076/acorl.v54i4.918

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:
Recibido: 23 de marzo de 2026
Evaluado: 16 de mayo de 2026
Aceptado: 16 de septiembre de 2026

Palabras clave (DeCS):
rinosinusitis, pólipos nasales, eosinofilia, recurrencia.

RESUMEN

*Objetivo:* Evaluar si la eosinofilia tisular (≥10 eosinófilos/campo) se asocia con una mayor recurrencia endoscópica en pacientes con rinosinusitis crónica con pólipos nasales (RSCcP) tras cirugía endoscópica funcional (CEF). *Métodos:* Cohorte observacional retrospectiva de 37 pacientes adultos con RSCcP intervenidos en el Hospital Militar Central de Bogotá (2014-2022). Se dividió a los pacientes en grupos con y sin eosinofilia tisular según el informe histopatológico y se comparó la recurrencia endoscópica posoperatoria. *Resultados:* La edad promedio fue de 47,9 años, con predominio masculino (54,1%). El 70,3% (n = 26) presentó eosinofilia tisular. La recurrencia endoscópica fue extremadamente alta y comparable entre ambos grupos: 88,5% en el grupo con eosinofilia frente al 90,9% en el grupo sin ella (p = 1,000). La mediana del tiempo hasta la recurrencia fue mayor en el grupo con eosinofilia (89

Correspondencia:
Juan Gabriel Trujillo Quijano
Email: trujilloquijano@gmail.com
Dirección: calle 121 #3 A 20, apto. 129, Bogotá.
Teléfono: +57 3115241436.

días) frente al grupo sin ella (40 días), pero esta diferencia no fue estadísticamente significativa (p = 0,232). No se hallaron diferencias significativas en comorbilidades como asma o sensibilidad al ácido acetilsalicílico (AAS). *Conclusión:* En esta cohorte colombiana, con la eosinofilia tisular definida según el punto de corte del consenso europeo sobre rinosinusitis y pólipos nasales ≥10 eosinófilos/campo, no se observó una asociación estadísticamente significativa entre eosinofilia tisular y recurrencia endoscópica. Las altas tasas de recurrencia global (~90%) y la falta de significación estadística pueden atribuirse al pequeño tamaño de la muestra. Se requieren estudios prospectivos más grandes para determinar puntos de corte locales predictivos de recurrencia.

## ABSTRACT

Key words (MeSH):
Rhinosinusitis, nasal polyps, eosinophilia, recurrence.

*Objective:* To assess whether tissue eosinophilia (≥10 eosinophils/high-power field [hpf]) is associated with higher endoscopic recurrence in patients with chronic rhinosinusitis with nasal polyps (CRSwNP) after functional endoscopic sinus surgery (FESS). *Methods:* A retrospective observational cohort of 37 adult patients with CRSwNP who underwent FESS at the Central Military Hospital in Bogotá (2014-2022). Patients were divided into groups with and without tissue eosinophilia based on histopathology reports, and postoperative endoscopic recurrence was compared. *Results:* The mean age was 47.9 years, with a male predominance (54.1%). Tissue eosinophilia was present in 70.3% (n = 26) of patients. Endoscopic recurrence was remarkably high and comparable between both groups: 88.5% in the eosinophilia group vs. 90.9% in the non-eosinophilia group (p = 1.000). The median time to recurrence was longer in the eosinophilia group (89 days) compared to the non-eosinophilia group (40 days), but this difference was not statistically significant (p = 0.232). No significant differences were found in comorbidities such as asthma or acetylsalicylic acid (ASA) sensitivity. *Conclusion:* In this Colombian cohort, tissue eosinophilia as defined by the European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps cut-off (≥10 eosinophils/hpf) was not associated with a higher frequency of endoscopic recurrence. The high overall recurrence rates (~90%) and lack of statistical significance may be attributed to the small sample size. Larger prospective studies are needed to establish local predictive cut-off points for recurrence.

## Introducción

La rinosinusitis crónica (RSC) es una enfermedad inflamatoria de la nariz y los senos paranasales. Se caracteriza por presentar, durante ≥12 semanas, una combinación de hallazgos subjetivos y objetivos, que se describen a continuación. El diagnóstico requiere criterios clínicos y endoscópicos o radiológicos (1):

- Criterios clínicos: duración mayor de 12 semanas; dos o más de los siguientes síntomas, de los cuales al menos uno debe ser:
  - o Bloqueo/obstrucción/congestión nasal
  - o Rinorrea mucopurulenta o escurrimiento posterior
- Asociados con otros síntomas:
  - o Dolor/presión facial
  - o Hiposmia o anosmia
- Criterios endoscópicos
  - o Pólipos nasales
  - o Rinorrea mucopurulenta, principalmente del meato medio
  - o Edema con obstrucción, principalmente del meato medio
- Criterios radiológicos
  - o Cambios en la mucosa del complejo osteomeatal o de los senos paranasales.

En los estudios diagnósticos endoscópicos se utilizan lentes rígidos o flexibles, con los cuales se evidencian los hallazgos compatibles con la enfermedad descritos previamente, como pólipos nasales, rinorrea mucopurulenta principalmente del meato medio, edema con obstrucción principalmente del meato medio o la ausencia de los mismos (1).

La evaluación imagenológica se realiza idealmente con tomografía computarizada. En la actualidad, no se utilizan de forma rutinaria las radiografías (1). El uso de la resonancia magnética se reserva para los casos de sospecha de diagnósticos diferenciales como los tumores.

La RSC es una patología con una alta prevalencia, que depende de la definición que se aplique (1). Esta oscila entre el 5% y el 28% si se considera únicamente la sintomatología

del paciente y entre el 3% y el 6% cuando se agregan hallazgos clínicos o imagenológicos (1). En Estados Unidos, los gastos anuales directos por RSC oscilan entre 10 y 13 billones de dólares y, si se tienen en cuenta los gastos indirectos, se calcula un costo aproximado de 20 billones anuales (1). Es una enfermedad que afecta considerablemente la calidad de vida y compromete el funcionamiento social de forma equivalente a la angina y la falla cardíaca (2, 3).

Existen múltiples enfermedades que pueden asociarse con la RSC. En la literatura, se ha descrito una clara asociación entre el asma y la RSC (1). Esto se evidencia en estudios como el publicado por Jarvis, en el cual se realizó una encuesta autoaplicada (intervalo de confianza del 95% [IC 95%]: 3,20 a 3,76). La asociación fue más fuerte en pacientes que, además de RSC, tenían rinitis alérgica, con un OR de 11,85 (IC 95%: 10,57 a 13,17) (4).

En cuanto a la enfermedad alérgica en general, existe información controvertida acerca de su asociación con la RSC, aunque se describen algunas variantes con una relación más clara, como la enfermedad del compartimiento central y la rinosinusitis fúngica alérgica (1).

La alergia a los antiinflamatorios no esteroideos (AINE) es una enfermedad prevalente en los pacientes con rinosinusitis crónica con pólipos nasales (RSCcP), que puede afectar hasta al 16% de ellos. Además, se describe como un factor pronóstico negativo que aumenta la probabilidad de requerir más de un procedimiento quirúrgico. En el estudio publicado por Stevens en un centro terciario de Chicago, los pacientes con ambas patologías requieren el doble de procedimientos quirúrgicos en comparación con los pacientes que no tenían alergia a los AINE (5).

Otra enfermedad asociada es el reflujo gastroesofágico, como se describe en la revisión sistemática y el metaanálisis publicados en 2016 por Stewart, que incluyeron 32 estudios y 255.323 sujetos. En ellos se establece que los pacientes con RSC tienen mayor probabilidad de presentar reflujo gastroesofágico que quienes no tienen RSC, con un OR de 4,03 (IC 95%: 2,37 a 6,86) (6).

Por otro lado, se describen factores externos que se relacionan con la RSC (1). Uno de ellos es el tabaquismo, como se evidencia en la revisión sistemática de Christensen: 11 de 13 estudios encontraron una mayor prevalencia de RSC en fumadores que en no fumadores, y 3 de 4 estudios encontraron una mayor prevalencia de RSC en fumadores pasivos que en personas no expuestas al humo de tabaco (7). Otro agente asociado es la polución. En particular, la exposición a una mayor concentración de partículas con un diámetro menor de 2,5 µm se ha asociado con una mayor frecuencia de requerimiento de manejo quirúrgico en la rinosinusitis crónica sin pólipos nasales (RSCsP); la probabilidad de requerir cirugía aumenta 1,89 veces por cada unidad de partículas con un diámetro menor de 2,5 $\mu$m (8).

La RSC se considera un síndrome en el cual existen múltiples factores ambientales que tienen una interacción anómala con el sistema inmunitario del paciente. Esta interacción desencadena una serie de manifestaciones clínicas, así como el remodelamiento del tejido nasosinusal (1). Históricamente, se han presentado distintos enfoques en la investigación de la fisiopatología de esta enfermedad; se han evaluado agentes etiológicos como bacterias, hongos o enfermedades asociadas como la fibrosis quística; sin embargo, estas investigaciones no dieron resultados aplicables en la práctica clínica (1). En la actualidad, se presta mayor atención a la respuesta del sistema inmunitario ante los antígenos que interactúan con la mucosa nasosinusal (1).

En condiciones fisiológicas normales, la mucosa nasosinusal tiene una función de barrera que regula la interacción entre el sistema inmunitario y los antígenos ambientales (1). Prácticamente en todos los casos de RSC se presenta una disfunción de esta barrera, ya sea por un defecto propio de la misma o por alguna característica antigénica que permita atravesarla (1). Esto da lugar a una activación del sistema inmunitario que clásicamente puede presentar tres tipos de respuesta pura o una combinación de las mismas (1). La respuesta tipo I suele presentarse ante antígenos virales y bacterias intracelulares. La respuesta tipo II es predominante en respuesta a parásitos y a la reparación del tejido. La respuesta tipo III se da ante la exposición a bacterias extracelulares y hongos. Cada una de estas desencadenará una cadena de citocinas específicas (9).

En la respuesta tipo I, las células dendríticas, las células linfoides innatas tipo I y las células natural killer liberan interleucina (IL) 12 e interferón γ (IFN-$\gamma$). Esto induce la producción de linfocitos T cooperadores de tipo 1 (Th1) y promueve la producción de IFN-$\gamma$ y la activación de macrófagos (9). En la respuesta tipo II, el daño epitelial induce la liberación de IL-35, IL-25 y la linfopoyetina estromal tímica, lo cual induce la actividad de las células dendríticas y las células linfoides innatas tipo II. Estas llevan a la activación de los factores de transcripción proteína 3 de unión a la secuencia GATA (GATA3) y transductor de señales y activador de la transcripción 6 (STAT6) en células T indiferenciadas, lo que promueve la producción de IL-4, IL-5 e IL-13, y activa linfocitos B, macrófagos y eosinófilos.

La IL-13 es la más asociada con el daño fisiológico del sistema de barrera epitelial y perpetúa el estado inmaduro de esta (1, 9). En la respuesta inmunitaria tipo III, la exposición de las células dendríticas y las células linfoides innatas tipo III a su antígeno desencadena la liberación del factor de crecimiento transformante $\beta$ (TGF-$\beta$), IL-1 e IL-6, lo que activa los factores de transcripción del receptor huérfano relacionado con el retinoide gamma t (ROR$\gamma$t) y transductor de señales y activador de la transcripción 3 (STAT3) en células T indiferenciadas y promueve la producción de IL-17 e IL-22. Estas, en consecuencia, generan una mayor activación de la barrera epitelial y una mayor actividad neutrofílica (1, 9).

Un proceso que también es relevante desde el punto de vista fisiopatológico es la remodelación del tejido. Esta se define en la última actualización del consenso europeo sobre rinosinusitis y pólipos nasales (EPOS), del 2020, como cambios estructurales persistentes en las células o tejidos, los cuales se manifiestan clínicamente (10).

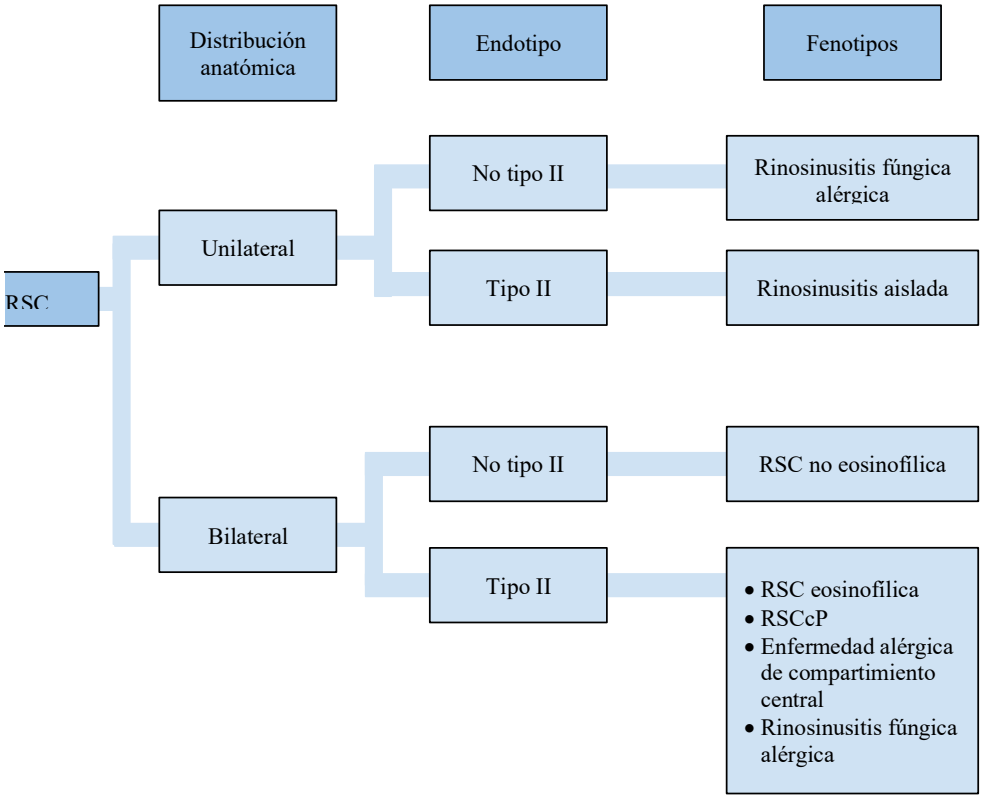
En el tejido óseo se plantean cambios como la neoosteogénesis que se inducen a partir de un aumento de IL-13 e IL-17, lo cual promueve la activación del factor de transcripción del gen RUNX2, encargado de la diferenciación de osteoblastos y la formación ósea (11-14). Los cambios en el tejido mucoso que se evidencian de forma microscópica incluyen alteraciones de la estructura epitelial, como metaplasia escamosa, angiogénesis, alteraciones de la matriz extracelular y activación de granulocitos y fibroblastos; estos se manifiestan clínicamente como edema, tejido fibrótico, seudoquistes y pólipos nasales (10).

Los pólipos nasales son lesiones benignas con una apariencia similar a la de los quistes y con un contenido gelatinoso (11). Al igual que en otras enfermedades alérgicas mediadas por la inflamación tipo II, los eosinófilos inducen una mayor permeabilidad vascular, lo que permite el paso de plasma al tejido (11). Sin embargo, a diferencia de otras enfermedades inflamatorias de la vía aérea, estos eosinófilos liberan factor tisular que activa secuencialmente la vía extrínseca de la coagulación, promueven la producción de trombina y, a su vez, la formación de una malla de fibrina que permite la retención de proteínas del plasma y, en consecuencia, la constitución de estas lesiones (1, 11). Aunque la fibrina puede ser degradada, la propia activación de esta vía inhibe su degradación por medio del inhibidor de la fibrinólisis activable por trombina (11). Estas lesiones son menos frecuentes en la inflamación de tipos I y III. Los mecanismos fisiopatológicos específicos por los cuales se desarrollan estas lesiones a través de estas vías son menos claros, pero se plantea que también se forman mediante la deposición de mallas de fibrina (1).

Existe una clasificación fenotípica basada en características clínicas. Esta clasificación divide a los pacientes con RSC en pacientes con RSCcP y pacientes con RSCsP; como su nombre lo indica, depende de la presencia o no de pólipos nasosinusales. Esta clasificación fenotípica es muy amplia y no refleja los mecanismos celulares y moleculares fisiopatológicos de esta entidad (2, 12). En los países occidentales, el tejido sinusal del paciente con RSCsP puede ser eosinofílico o neutrofílico y en la RSCcP suele ser eosinofílico (11).

Actualmente, esta patología tiene una clasificación basada en tres factores: distribución anatómica, endotipos y fenotipos (1). Los endotipos se fundamentan en las características serológicas o histopatológicas, las cuales modifican el pronóstico de la enfermedad. Esta clasificación divide a los pacientes en dos grupos establecidos por su patrón inflamatorio: endotipo no tipo II y endotipo tipo II (1, 13). Estos endotipos corresponden a las respuestas inflamatorias del sistema inmunitario descritas previamente (**Figura 1**).

El endotipo II se caracteriza por una vía inflamatoria con actividad celular predominante de eosinófilos, mastocitos, basófilos y linfocitos T cooperadores de tipo 2 (Th2) (14). Se




RSC: rinosinusitis crónica; RSCcP: rinosinusitis crónica con pólipos nasales.
Figura 1. Clasificación de la rinosinusitis crónica. Adaptada de (1).

describe también la actividad de las interleucinas 4, 5 y 13 en esta vía inmunológica. Aproximadamente del 80% al 85% de los pacientes con RSCcP en Estados Unidos y Europa presentan una predilección por este tipo de respuesta inmunitaria (14). La importancia de esto radica en que los pacientes con este endotipo tienen una mayor resistencia a las terapias, mayor recurrencia de la enfermedad y mayor remodelamiento del tejido nasosinusal (1, 13, 15). En el estudio de Lee, se encontró en los análisis histológicos una mayor prevalencia de remodelamiento del tejido en pacientes llevados a cirugía con recuentos de eosinófilos tisulares mayores de 15 por campo (13).

El diagnóstico del endotipo II en la práctica clínica se realiza mediante eosinofilia tisular, eosinofilia sérica o inmunoglobulina E (IgE) total sérica (1). La eosinofilia tisular se define como ≥10 eosinófilos por campo de alto poder en los países occidentales, mientras que en Japón se define como ≥70, ≥100, ≥120 eosinófilos por campo de alto poder (1, 16). Esto es relevante, ya que se ha descrito que a mayor número de eosinófilos tisulares, mayor es la proporción de pacientes con hiposmia o anosmia y mayor es el riesgo de recurrencia de la enfermedad (11, 16, 17). En cuanto a las otras medidas diagnósticas, se considera un recuento sérico de eosinófilos mayor o igual de 250 y un valor sérico de IgE total mayor o igual de 100 (1).

Otro punto relevante en esta patología es la definición de recurrencia, que varía según los estudios. Algunas de las definiciones descritas son el hallazgo endoscópico de pólipos nasales, la evidencia de pólipos nasales en el meato medio, el requerimiento de corticoesteroides sistémicos, la indicación de cirugía revisional, el edema grave de la mucosa nasal y la evidencia de pólipos asociados con síntomas nasosinusales (7). Recientemente, un artículo propuso la definición de recurrencia a partir de la nueva definición de remisión de la enfermedad (10). La remisión se define como la ausencia de síntomas y signos endoscópicos durante un período de 12 meses o más (10). En este caso, la recurrencia se define como la pérdida de la remisión (10).

En cuanto a la asociación entre los eosinófilos tisulares y la recurrencia de la enfermedad en RSC, se publicó una revisión sistemática en el 2018, la cual incluye 11 artículos, con un total de 3183 pacientes (18). En sus resultados se presentó una recurrencia general en el 26% de los pacientes; con presencia de eosinofilia tisular se incrementó a un 41% y sin eosinofilia tisular se redujo al 14%. El tiempo promedio hasta la recurrencia fue de 23 meses (18). Se estableció un punto de corte de eosinófilos tisulares mayor de 55 como el mejor, por la mayor sensibilidad y especificidad de este marcador para predecir la recurrencia de pólipos nasales, con valores puntuales de sensibilidad de 0,87 (IC 95%: 0,82 a 0,91) y de especificidad de 0,97 (IC 95%: 0,93 a 0,99); sin embargo, en pacientes occidentales, los valores mayores de 5 eosinófilos por campo de alto poder fueron los de mayor sensibilidad y especificidad (18). En pacientes con recurrencia después de la cirugía endoscópica funcional (CEF), en comparación con los que no la presentan, es mayor el número de eosinófilos tisulares (19).

## Métodos

Estudio observacional analítico de cohorte. Se realizó un procedimiento analítico no experimental, en el cual la población de estudio tenía como características comunes la RSCcP y el antecedente de CEF de senos paranasales. La búsqueda de pacientes se realizó inicialmente en la base de datos de patología del Hospital Militar Central, donde se precisó el número de pacientes con placas histopatológicas de cirugías de nariz y senos paranasales entre 2014 y 2022. Luego, mediante las historias clínicas, se estableció qué pacientes se sometieron a este procedimiento en el contexto de RSCcP y se excluyó a los pacientes sin poliposis nasal. Luego, se aplicaron los siguientes criterios de inclusión y exclusión a este grupo de pacientes.

### Criterios de inclusión

- Pacientes con edad mayor o igual de 18 años
- Diagnóstico de rinosinusitis crónica según los criterios del EPOS del 2020 descritos previamente
- Pacientes llevados a CEF de senos paranasales en el Hospital Militar Central
- Seguimiento posoperatorio endoscópico hasta la recidiva o un mínimo de 1 año sin evidencia de recurrencia

En este estudio, la recurrencia se define como el hallazgo endoscópico de uno o más pólipos nasosinusales.

### Criterios de exclusión

- No encontrar en los archivos las placas de histopatología
- Pacientes con antecedente de CEF: pacientes que hayan sido llevados a un procedimiento quirúrgico endoscópico funcional de nariz y senos paranasales antes del procedimiento del que se dispone de un registro en la base de datos de patología del Hospital Militar Central.

Se evaluó la eosinofilia tisular como variable de exposición. Los pacientes se clasificaron en grupos con y sin eosinofilia tisular a partir de la histopatología del procedimiento quirúrgico, según los criterios del EPOS del 2020 (1). La lectura de estas placas de patología la realizó el grupo de patología una vez que se dispuso de la muestra. Luego, mediante los registros de la historia clínica, se determinó la recurrencia endoscópica de la enfermedad en ambos grupos, así como las características demográficas de estos pacientes. Finalmente, se realizó un análisis estadístico de la asociación entre la eosinofilia tisular y la recurrencia endoscópica de la enfermedad.

El recuento de eosinófilos tisulares por campo de alto poder en las muestras de patología obtenidas de los pacientes con RSCcP sometidos a CEF lo efectuó un único patólogo, quien consignó en un formato el número de eosinófilos observados en un campo de alto poder. El procedimiento fue el siguiente: se utilizó un microscopio calibrado Leica DM500, con un ocular de 18 mm, en el que se realizó el recuento en

10 campos de alto poder para obtener un área aproximada de 400×. Se evaluaron células con características histológicas tales como núcleo bilobulado y citoplasma eosinófilo con gránulos acidófilos, asociadas o no con áreas de desgranulación. Estas células se tuvieron en cuenta para el recuento.

El análisis estadístico se realizó en Stata/SE. Las variables categóricas se describieron mediante frecuencias absolutas y porcentajes; las variables continuas se evaluaron para determinar su normalidad mediante la prueba de Shapiro-Wilk y se resumieron como media y desviación estándar cuando presentaron distribución aproximadamente normal, o como mediana y rango intercuartílico (RIC) en caso contrario.

Para la comparación entre los grupos con eosinofilia tisular ≥10 eosinófilos por campo y <10 eosinófilos por campo, las variables categóricas se analizaron con la prueba de chi cuadrado de Pearson cuando se cumplieron sus supuestos y con la prueba exacta de Fisher cuando existieron frecuencias esperadas menores de 5 o celdas con recuentos bajos, dada la muestra reducida y la escasa frecuencia de algunas variables.

Las variables continuas se compararon mediante la prueba t de Student para muestras independientes, previa verificación de homogeneidad de varianzas, o mediante la prueba de Wilcoxon-Mann-Whitney cuando no cumplieron el supuesto de normalidad. Los datos faltantes se manejaron mediante análisis de casos disponibles, sin imputación; por ello, los denominadores se documentaron de acuerdo con el número de observaciones disponibles para cada variable. La asociación entre eosinofilia tisular y recurrencia endoscópica se estimó mediante riesgo relativo (RR) con su IC 95%. Todas las pruebas fueron bilaterales y se consideró estadísticamente significativo un valor de p <0,05.

## Resultados

El estudio incluyó una cohorte de 37 pacientes con RSCcP (**Figura 2 y Tabla 1**). La edad promedio fue de 47,9 ± 15,1 años, con un ligero predominio del sexo masculino (54,1%, n = 20) frente al femenino (45,9%, n = 17). El síntoma más prevalente fue la obstrucción nasal, presente en el 94% de los pacientes, seguido de la secreción nasal en el 78%. Endoscópicamente, todos los pacientes presentaban pólipos nasales y el 59% mostró edema de la mucosa con obstrucción en el meato medio.

El análisis del principal biomarcador, el recuento de eosinófilos en mucosa nasal reveló una mediana de 43 células con un RIC amplio (6 a 135), lo que indica una importante variabilidad interindividual en la respuesta inflamatoria. Con un punto de corte de 10 células por campo, el 70,3% (n = 26) de los pacientes se clasificaron en el grupo con eosinofilia tisular. La comparación entre este grupo y aquel con recuentos <10 (n = 11) no mostró diferencias estadísticamente significativas en las variables demográficas (**Tabla 2**).

Entre las comorbilidades normalmente asociadas, el asma se encontró en 6 pacientes, de los cuales 4 presentaban eosinofilia tisular y 2 no presentaban eosinofilia tisular (57,1% frente al 40,0%; p = 1,000), es decir, fue más frecuente en los pacientes con eosinofilia tisular. La sensibilidad al ácido acetilsalicílico (AAS) se presentó únicamente en un paciente sin eosinofilia tisular (0% frente al 11,1%; p = 0,292), quien, a su vez, presentaba la tríada de Samter. Las comparaciones entre los grupos con y sin eosinofilia tisular no alcanzaron significación estadística en ninguna variable.

La recurrencia endoscópica fue alta y comparable entre ambos grupos (88,5% frente al 90,9%; p = 1,000). El grupo con eosinófilos ≥10 presentó una mediana de 89 días hasta la recurrencia, frente a 40 días en el otro grupo, aunque esta diferencia no fue estadísticamente significativa (p = 0,232). No se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la eosinofilia tisular y la recurrencia endoscópica de la enfermedad al comparar a los pacientes con y sin eosinofilia tisular, con un RR de 0,97 (IC 95%: 0,77 a 1,22).

## Discusión

La RSC se define como una inflamación persistente de la mucosa nasal y de los senos paranasales con duración mayor o igual de 12 semanas (1). El diagnóstico se realiza a partir

| | |
|---|---|
| Registros en la base de datos institucional de patología de Otorrinolaringología (2014-2022)<br>n = 6211 | Excluidos: antecedente de cirugía endoscópica de senos paranasales por RSCcP<br>n = 39 |
| Registros preseleccionados por términos de búsqueda<br>n = 266<br>Etmoides, frontal, mucosa, pólipo, cornete, antro maxilar, esfenoides, fosa nasal o paranasal | Excluidos: cirugías por diagnósticos diferentes de RSCcP<br>n = 121 |
| Registros sometidos a revisión de historia clínica, registro quirúrgico, nasosinuscopia posoperatoria y disponibilidad de placas histopatológicas<br>n = 266 | Excluidos: edad <18 años<br>n = 7 |
| Pacientes incluidos en la cohorte analítica<br>n = 37 | Excluidos: placas histopatológicas no disponibles<br>n = 5 |
| | Excluidos: seguimiento endoscópico <1 año<br>n = 57 |

Figura 2. Flujograma de selección de pacientes. Figura propiedad de los autores.

| Tabla 1. Características demográficas y clínicas de los pacientes | |
|---|---|
| **Variable** | **Resultado** |
| **Demográficas** | |
| Edad (años)* | 47,9 ± 15,1 |
| Sexo masculino | 20 (54,1%) |
| **Comorbilidades** | |
| Dermatitis alérgica | 1/10 (10,0%)† |
| Asma | 6/12 (50,0%)† |
| Sensibilidad al AAS | 1/9 (11,1%)† |
| Tríada de Samter | 1/15 (6,7%)† |
| Síntomas | |
| Tiempo de evolución >3 meses | 34/34 (100,0%)† |
| Bloqueo/obstrucción/congestión nasal | 35/35 (100,0%)† |
| Secreción nasal anterior o posterior | 29/32 (90,6%)† |
| Dolor o sensación de presión facial | 14/20 (70,0%)† |
| Pérdida del olfato | 10 (100,0%)† |
| Hallazgos endoscópicos | |
| Pólipos nasales | 37 (100,0%) |
| Edema de la mucosa con obstrucción en el meato medio | 22/28 (78,6%)† |
| Biomarcadores | |
| Eosinófilos en mucosa nasal (recuento absoluto)** | 43 [6-135] |
| Eosinófilos en mucosa nasal ≥10 por campo | 26 (70,3%) |

*Media ± desviación estándar.
**Mediana [rango intercuartílico].
†Porcentaje calculado sobre el total de respuestas disponibles para cada variable (n <37).
AAS: ácido acetilsalicílico.
Tabla propiedad de los autores.

| Tabla 2. Comparación de las características basales entre pacientes con eosinófilos en mucosa nasal ≥10 por campo y <10 por campo | | | |
|---|---|---|---|
| **Característica** | **Eosinófilos ≥10 (n = 26)** | **Eosinófilos <10 (n = 11)** | **Valor de p** |
| Edad, años | 46,5 ± 14,5 | 51,2 ± 16,8 | 0,397 |
| Sexo masculino | 13 (50,0%) | 7 (63,6%) | 0,447 |
| Sensibilidad al AAS | 0 (0,0%)* | 1 (11,1%)* | 0,292 |
| Dermatitis alérgica | 0 (0,0%)* | 1 (20,0%)* | 0,292 |
| Asma | 4 (57,1%)* | 2 (40,0%)* | 1,000 |
| Tríada de Samter | 0 (0,0%)* | 1 (14,3%)* | 0,467 |
| Bloqueo/obstrucción/congestión nasal | 24 (100,0%)* | 11 (100,0%)* | NC |
| Secreción nasal | 20 (90,9%)* | 9 (90,0%)* | 1,000 |
| Dolor/presión facial | 8 (66,7%)* | 6 (75,0%)* | 0,545 |
| Pérdida del olfato | 7 (100,0%)* | 3 (100,0%)* | - |
| Edema del meato medio | 14 (77,8%)* | 8 (80,0%)* | 0,642 |
| Recurrencia endoscópica | 23 (88,5%) | 10 (90,9%) | 1,000 |
| Tiempo hasta la recurrencia, días | 89 [32-230] | 40 [26-89] | 0,232 |

* Los porcentajes de estas variables se calculan sobre el número total de respuestas disponibles en cada grupo, que fue menor que el total del grupo para algunas características.
** Datos presentados como media ± desviación estándar, n (%) o mediana [rango intercuartílico].
*** Valores de p calculados con la prueba t de Student (edad), la prueba exacta de Fisher (recurrencia y variables categóricas con frecuencias bajas), la prueba de chi cuadrado (sexo) y la prueba de Wilcoxon-Mann-Whitney (tiempo hasta la recurrencia).
AAS: ácido acetilsalicílico; NC: no calculable (ambos grupos mostraron el 100% de prevalencia).
Tabla propiedad de los autores.

de criterios clínicos, endoscópicos y radiológicos (1). Tiene una clasificación fenotípica en la que se distinguen la RSCcP y la RSCsP (1). Actualmente, se utiliza una clasificación basada en endotipos inflamatorios que distingue el endotipo II del endotipo no II (1).

En la literatura se ha puesto en evidencia que el grupo de endotipo II presenta una mayor resistencia a las terapias y mayor tasa de recurrencia de la enfermedad (1, 13, 15). En esta cohorte, conformada exclusivamente por pacientes con RSCcP, se confirmó la presencia de pólipos nasales mediante endoscopia nasal antes de la cirugía. La literatura señala que entre el 80% y el 85% de los pacientes occidentales con RSCcP presentan un endotipo tipo II, caracterizado por infiltración eosinofílica y resistencia al tratamiento (14). En este estudio, el 70,3% de los pacientes presentaron eosinofilia tisular ≥10 células por campo, hallazgo consistente con esta predominancia.

En cuanto a la epidemiología global, la prevalencia de RSC oscila entre el 5% y el 28% si se consideran únicamente síntomas clínicos, y entre el 3% y el 6% cuando se incluyen hallazgos endoscópicos o imagenológicos (1). Estos valores sitúan a la RSC como una enfermedad crónica frecuente de la vía aérea superior. Su carga económica también es considerable: en Estados Unidos, los costos directos se estiman en 10 a 13 billones de dólares anuales y llegan a 20 billones cuando se incluyen los indirectos (1). Más allá del impacto económico, la enfermedad afecta la calidad de vida de forma significativa.

El estudio de Gliklich, mediante el cuestionario de salud de 36 ítems (SF-36) en 158 pacientes con RSC, mostró que estos documentaban peor calidad de vida global que los pacientes con angina, mayor dolor que quienes padecían angina o ciática, y mayor deterioro del funcionamiento social en comparación con patologías como falla cardíaca, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y ciática (3). Estos datos se reflejan en esta cohorte, en la que los pacientes presentaron una alta prevalencia de síntomas, como la obstrucción nasal en el 94% y la secreción nasal en el 78%, que tienen un impacto negativo en el bienestar físico y social. Se describe en la literatura una prevalencia similar de estos síntomas, como en EPOS 2020, donde la obstrucción nasal se presenta en el 92% de los pacientes con RSCcP y la secreción nasal en el 80% de los pacientes (1).

Al igual que en la literatura mundial, en el contexto colombiano la guía de práctica clínica ha resaltado que la prevalencia de la RSC depende de los criterios diagnósticos aplicados y que esta patología representa una carga significativa para el sistema de salud, tanto por las consultas especializadas como por el uso de medicamentos tópicos y sistémicos y de procedimientos quirúrgicos (3). La caracterización de esta cohorte aporta datos locales en un centro de referencia nacional como el Hospital Militar Central.

Desde la perspectiva fisiopatológica, la RSC resulta de una interacción anómala entre factores ambientales y la respuesta inmunitaria del huésped, con alteración de la función de la barrera epitelial y el remodelamiento del tejido (1, 9, 10). En el endotipo tipo II, la respuesta inflamatoria mediada por IL-4, IL-5 e IL-13 induce la activación de eosinófilos y linfocitos Th2, fenómenos asociados con mayor riesgo de recurrencia (13, 14).

Dentro de los factores de riesgo, el asma se ha asociado de forma consistente con la RSC (1). En el estudio de Jarvis, que incluyó 57.128 adultos, se encontró una asociación significativa entre asma y RSC, con una OR de 3,47 (IC 95%: 3,20 a 3,76), la cual fue aún mayor cuando coexistía rinitis alérgica (OR 11,85; IC 95%: 10,57 a 13,17) (4). En esta cohorte, se registró asma en 6 pacientes, sin diferencias estadísticamente significativas entre los grupos. En la literatura no existen descripciones que comparen la prevalencia de asma en pacientes con y sin eosinofilia tisular. Cabe resaltar que la asociación de esta patología se ha descrito como un predictor de recurrencia en pacientes con RSCcP (16, 17).

La sensibilidad al AAS y la tríada de Samter en este estudio se presentaron únicamente en un paciente sin eosinofilia tisular. No se encontraron estudios que comparen la prevalencia de sensibilidad al AAS en pacientes con y sin eosinofilia tisular. Mientras que en la literatura la prevalencia de sensibilidad al AAS es de hasta el 16% en pacientes con RSCcP y se asocia con un peor pronóstico quirúrgico; estos fueron infrecuentes en esta cohorte (8).

En relación con los desenlaces terapéuticos, la CEF tiene como objetivo facilitar la llegada de los tratamientos tópicos a áreas anatómicas comprometidas por el tejido inflamatorio y reducir la carga inflamatoria (1, 3). Sin embargo, la recurrencia sigue siendo un problema relevante. En la literatura, la recurrencia global tras cirugía se ha estimado entre el 20% y el 40% en seguimientos prolongados, con mayor frecuencia en pacientes con endotipo tipo II y eosinofilia tisular (41%) (18). En este estudio, la recurrencia fue marcadamente superior, cercana al 90% en ambos grupos, posiblemente en relación con la definición estricta de recurrencia empleada, basada en la presencia de pólipos nasales en las endoscopias de control posoperatorio. Aun así, este hallazgo confirma que la recurrencia es un desenlace esperado en RSCcP.

En esta cohorte, con una prevalencia de eosinofilia del 70,3% (n = 26), no se observaron diferencias en la frecuencia de recurrencia entre los grupos con y sin eosinofilia (88,5% frente al 90,9%), lo cual difiere de lo descrito a nivel mundial. Una revisión sistemática de 2018 que incluyó 3183 pacientes encontró que la recurrencia global fue del 26%, pero se elevó al 41% en pacientes con eosinofilia tisular y descendió al 14% en aquellos sin eosinofilia (18). El mejor punto de corte para predecir recurrencia fue >55 eosinófilos por campo, con sensibilidad de 0,87 (IC 95%: 0,82 a 0,91) y especificidad de 0,97 (IC 95%: 0,93 a 0,99) en ese estudio (18).

En esta cohorte, a pesar de usar el punto de corte de 10 eosinófilos propuesto por EPOS del 2020, no se observaron diferencias en la recurrencia entre los grupos, aunque sí se observó una tendencia a un tiempo más prolongado hasta la recurrencia en los pacientes con eosinofilia tisular (1). En el caso de esta población, no se encontró una asociación entre la presencia o ausencia de eosinofilia tisular y la recurren-

cia de la enfermedad. En cambio, en otros estudios, como el publicado por Matsuwaki, se identificó una OR de 3,175 (p <0,001), por lo que, en esta población, los sujetos con eosinofilia tisular tenían una probabilidad 3,175 veces mayor de recurrencia endoscópica de pólipos nasales en comparación con los sujetos sin eosinofilia tisular (19). Este hallazgo resalta la necesidad de explorar en estudios futuros si diferentes umbrales de eosinofilia pueden discriminar mejor el riesgo de recurrencia en esta población.

La mediana del tiempo hasta la recurrencia en el total de esta población fue de 80 días; en el grupo con eosinofilia, de 89 días, y en el grupo sin eosinofilia, de 40 días. Esta información difiere de la literatura mundial: en la revisión sistemática descrita previamente, el tiempo promedio hasta la recurrencia de la enfermedad fue de 23 meses (18). Asimismo, en el estudio de Brescia publicado en 2016, los pacientes con eosinofilia tisular tuvieron un tiempo promedio hasta la recurrencia de la enfermedad de 15 meses, y los pacientes sin eosinofilia tisular, de 25 meses (19).

Las limitaciones de este estudio son el tamaño de muestra pequeño, la falta de descripción explícita de ciertas variables secundarias en las historias clínicas y la recolección retrospectiva de los datos, lo que limita la validez externa de esta investigación. Sin embargo, la variable de desenlace principal (recurrencia de pólipos nasales o seguimiento mínimo de 1 año posoperatorio) se describió de forma explícita y clara en todas las historias clínicas.

## Conclusiones

En esta cohorte retrospectiva de pacientes con RSCcP sometidos a CEF de senos paranasales, no se observó una asociación estadísticamente significativa entre la eosinofilia tisular, definida como ≥10 eosinófilos por campo de alto poder, y la recurrencia endoscópica posoperatoria. La frecuencia de recurrencia fue elevada y comparable entre los grupos con y sin eosinofilia tisular, con un RR de 0,97 (IC 95%: 0,77 a 1,23).

Estos resultados deben interpretarse con cautela debido al reducido tamaño de la muestra, al bajo número de pacientes sin recurrencia y al carácter retrospectivo del estudio, factores que limitan la precisión de las estimaciones y la capacidad para identificar asociaciones clínicamente relevantes. No obstante, este estudio aporta información local sobre el comportamiento de la eosinofilia tisular y la recurrencia endoscópica en pacientes colombianos con RSCcP tratados quirúrgicamente.

Estos hallazgos pueden servir como base para estudios prospectivos, multicéntricos y con mayor tamaño de muestra que permitan evaluar los puntos de corte de la eosinofilia tisular con utilidad pronóstica en esta población.

## Financiación

Este estudio fue financiado con recursos propios de los autores.

## Declaración de conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

## Contribución de los autores

Juan Gabriel Trujillo participó en la recopilación de la información clínica, revisión de la literatura y redacción del manuscrito. Ricardo Silva, Carolina Mora y Néstor González fueron los médicos tratante responsables de la supervisión del manejo clínico, selección del caso para su publicación, interpretación de la información y revisión crítica del manuscrito. Todos los autores revisaron y aprobaron la versión final.

## Aspectos éticos

El presente estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación del Hospital Militar Central. Por tratarse de un estudio observacional retrospectivo basado en la revisión de historias clínicas y material histopatológico previamente obtenido durante la atención habitual, no se realizaron intervenciones adicionales ni se modificó la conducta clínica de los pacientes. La información fue recolectada de forma anónima y codificada, con acceso restringido a los investigadores, lo que garantizó la confidencialidad y la protección de los datos personales de acuerdo con la normativa institucional y nacional vigente. El estudio fue clasificado como una investigación sin riesgo y se obtuvo la exención del consentimiento informado por parte del comité de ética.

## REFERENCIAS

1. Fokkens WJ, Lund VJ, Hopkins C, Hellings PW, Kern R, Reitsma S, et al. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2020. Rhinology. 2020;58(Suppl S29):1-464. https://doi.org/10.4193/Rhin20.600
2. Carroll Patiño MP, Silva Rueda R. Eosinofilia periférica como factor de severidad tomográfica en rinosinusitis crónica. Acta Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello. 2020;48(2):142-9. https://doi.org/10.37076/acorl.v48i2.533
3. Gliklich RE, Metson R. The health impact of chronic sinusitis in patients seeking otolaryngologic care. Otolaryngol Head Neck Surg. 1995;113(1):104-9. https://doi.org/10.1016/s0194-59989570152-4
4. Jarvis D, Newson R, Lotvall J, Hastan D, Tomassen P, Keil T, et al. Asthma in adults and its association with chronic rhinosinusitis: the GA2LEN survey in Europe. Allergy. 2012;67(1):91-8. https://doi.org/10.1111/j.1398-9995.2011.02709.x
5. Stevens WW, Peters AT, Hirsch AG, Nordberg CM, Schwartz BS, Mercer DG, et al. Clinical characteristics of patients with chronic rhinosinusitis with nasal polyps, asthma, and aspirin-exacerbated respiratory disease. J Allergy Clin Immunol Pract. 2017;5(4):1061-70.e3. https://doi.org/10.1016/j.jaip.2016.12.027
6. Leason SR, Barham HP, Oakley G, Rimmer J, DelGaudio JM, Christensen JM, et al. Association of gastro-oesophageal

reflux and chronic rhinosinusitis: systematic review and meta-analysis. Rhinology. 2017;55(1):3-16. https://doi.org/10.4193/Rhino16.177
7. Christensen DN, Franks ZG, McCrary HC, Saleh AA, Chang EH. A systematic review of the association between cigarette smoke exposure and chronic rhinosinusitis. Otolaryngol Head Neck Surg. 2018;158(5):801-16. https://doi.org/10.1177/0194599818757697
8. Mady LJ, Schwarzbach HL, Moore JA, Boudreau RM, Willson TJ, Lee SE. Air pollutants may be environmental risk factors in chronic rhinosinusitis disease progression. Int Forum Allergy Rhinol. 2018;8(3):377-84. https://doi.org/10.1002/alr.22052
9. Abbas AK, Lichtman AH, Pillai S. Differentiation and functions of CD4+ effector T cells. En: Abbas AK, Lichtman AH, Pillai S, editores. Cellular and Molecular Immunology. 10.ª ed. Philadelphia: Elsevier; 2021. p. 213-30.
10. Fokkens WJ, De Corso E, Backer V, Bernal-Sprekelsen M, Bjermer L, von Buchwald C, et al. EPOS2020/EUFOREA expert opinion on defining disease states and therapeutic goals in CRSwNP. Rhinology. 2024;62(3):287-98. https://doi.org/10.4193/Rhin23.415
11. Takabayashi T, Schleimer RP. Formation of nasal polyps: the roles of innate type 2 inflammation and deposition of fibrin. J Allergy Clin Immunol. 2020;145(3):740-50. https://doi.org/10.1016/j.jaci.2020.01.027
12. Avdeeva K, Fokkens W. Precision medicine in chronic rhinosinusitis with nasal polyps. Curr Allergy Asthma Rep. 2018;18(4):25. https://doi.org/10.1007/s11882-018-0776-8
13. Lee HY, Pyo JS, Kim SJ. Distinct patterns of tissue remodeling and their prognostic role in chronic rhinosinusitis. ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec. 2021;83(6):457-63. https://doi.org/10.1159/000515005
14. Dennis SK, Lam K, Luong A. A review of classification schemes for chronic rhinosinusitis with nasal polyposis endotypes. Laryngoscope Investig Otolaryngol. 2016;1(5):130-4. https://doi.org/10.1002/lio2.32
15. Ganti A, Brown HJ, Kuhar HN, Gattuso P, Ghai R, Mahdavinia M, et al. Histopathologic influences of tissue eosinophilia among chronic rhinosinusitis patients. Am J Rhinol Allergy. 2020;34(3):331-5. https://doi.org/10.1177/1945892419896239
16. Tokunaga T, Sakashita M, Haruna T, Asaka D, Takeno S, Ikeda H, et al. Novel scoring system and algorithm for classifying chronic rhinosinusitis: the JESREC Study. Allergy. 2015;70(8):995-1003. https://doi.org/10.1111/all.12644
17. Nakayama T, Yoshikawa M, Asaka D, Okushi T, Matsuwaki Y, Otori N, et al. Mucosal eosinophilia and recurrence of nasal polyps - new classification of chronic rhinosinusitis. Rhinology. 2011;49(4):392-6. https://doi.org/10.4193/Rhino10.261
18. McHugh T, Snidvongs K, Xie M, Banglawala S, Sommer D. High tissue eosinophilia as a marker to predict recurrence for eosinophilic chronic rhinosinusitis: a systematic review and meta-analysis. Int Forum Allergy Rhinol. 2018;8(12):1421-9. https://doi.org/10.1002/alr.22194
19. Matsuwaki Y, Ookushi T, Asaka D, Mori E, Nakajima T, Yoshida T, et al. Chronic rhinosinusitis: risk factors for the recurrence of chronic rhinosinusitis based on 5-year follow-up after endoscopic sinus surgery. Int Arch Allergy Immunol. 2008;146(1):77-81. https://doi.org/10.1159/000126066