

# PÓLIPOS NASALES EN RINOSINUSITIS CRÓNICA. FACTORES ASOCIADOS

## CHRONIC RHINOSINUSITIS WITH NASAL POLYPS. FACTORS ASSOCIATED

Cindy Milena Caro Vásquez<sup>1</sup>, Pablo Andrés Miranda Machado<sup>2</sup>, Rosa Isabel Milanés Pérez<sup>3</sup>

ARCHIVOS DE ALERGI A E INMUNOLOGÍA CLÍNICA 2014;45(2):51-57

### RESUMEN

Existe abundante información disponible en relación con los aspectos microbiológicos, diagnósticos y terapéuticos de la rinosinusitis crónica (RSC) con o sin pólipos nasales (PN). En contraste, la información sobre aspectos epidemiológicos es escasa.

Objetivo. Estimar la asociación de variables epidemiológicas y la aparición de PN en adultos con RSC, que consultaron a la Sección de Otorrinolaringología (ORL) del Hospital Universitario del Caribe (HUC) en el período comprendido entre julio de 2010 y marzo de 2012.

Metodología. Estudio observacional analítico de una cohorte prospectiva abierta no concurrente de pacientes adultos con diagnóstico de RSC.

Resultados. Se incluyeron 210 pacientes con rinosinusitis crónica. El 27.5% de los pacientes tenía RSC con pólipos nasales (RSCCP). El 63,1% de los pacientes tenía antecedente de tabaquismo y el 35% tenía antecedente de alergia detectada por pruebas cutáneas. Con respecto a los síntomas predominantes, 56,1 y 21% de los pacientes con PN informaron obstrucción nasal y pérdida del olfato, respectivamente. La presencia de rinosinusitis crónica recurrente (RSCR), incluyendo a los pacientes intervenidos por cirugía endoscópica funcional transnasal (CEFT), se asoció significativamente a antecedentes de PN, tabaquismo y de alergia detectada por pruebas cutáneas. El tipo de ocupación no se asoció significativamente con la presencia de RSCCP. La ocupación de albañil se asoció significativamente con la presencia de RSCR.

Conclusiones. Los pacientes con rinosinusitis crónica con PN presentaron mayor porcentaje de obstrucción nasal y alteración del olfato como síntomas predominantes. La presencia de PN se asoció significativamente a los antecedentes de tabaquismo. La presencia de RSCR, incluyendo a los pacientes intervenidos por CEFT, se asoció significativamente al antecedente de PN, tabaquismo y antecedente de alergia detectada por pruebas cutáneas.

**Palabras claves:** sinusitis, rinitis, pólipos nasales.

### ABSTRACT

There is plenty of information available regarding the microbiological aspects, diagnosis, and treatment of chronic rhinosinusitis (CRS) with or without nasal polyps (NP). In contrast, epidemiological information is scarce.

Objective. To estimate the association of epidemiological variables and the occurrence of NP in adults with CRS, who consulted the Section of Otolaryngology (ENT) of Hospital Universitario del Caribe (HUC) in the period between July 2010 and March 2012.

Methods. Observational study of prospective cohort analytic open concurrent non adult patients with CSR.

Results. We included 210 patients with chronic rhinosinusitis. The 27.5% of patients had CRS with nasal polyps (CRSsNP). The 63.1% of patients had a history of smoking and 35% had a history of allergy detected by tests. With respect to the predominant symptoms, 56.1% and 21% of patients with NP reported nasal obstruction and loss of smell, respectively. The presence of chronic recurrent rhinosinusitis (RSCR), including patients undergoing Functional Endoscopic Transnasal Surgery (CEFT), was significantly associated with a history of PN, smoking, and history of allergy detected by tests. The types of occupation were not significantly associated with the presence of RSCCP. Mason occupation was significantly associated with the presence of RSCR.

Conclusions. Patients with chronic rhinosinusitis with NP had a higher percentage of nasal obstruction and impaired smell as predominant symptoms. The presence of NP was significantly associated with a history of smoking. The presence of RSCR, including patients undergoing CEFT, was significantly associated with a history of PN, smoking, and history of allergy detected by tests.

**Key words:** sinusitis, rhinitis, nasal polyps.

## INTRODUCCIÓN

La RSC es una enfermedad potencialmente grave, que clínicamente se presenta con signos y síntomas causados por la inflamación simultánea de la nariz y los senos paranasales

les contiguos<sup>1-4</sup>. Hoy en día es un problema de salud pública que afecta en la actualidad del 5 al 15% de la población general<sup>5</sup>, con una elevada carga económica debido a los costos de su terapia médica o quirúrgica, medicamentos, ausentismo escolar y laboral que conlleva al deterioro de la calidad de vida y podría conducir a complicaciones que pueden ocasionar la muerte, como meningitis, absceso cerebral, trombosis del seno cavernoso y/o neumonía<sup>6</sup>. De acuerdo al *National Health Interview Survey*, la RSC afecta 14-16% de la población de Estados Unidos y tiene implicaciones socioeconómicas con costos anuales directos de 4.300 millones de dólares<sup>6-10</sup>.

Clínicamente se presenta con cuadro de 12 o más semanas de duración que cursa con dos o más síntomas, uno de los cuales debe ser o bien bloqueo/obstrucción/conges-

1. Especialista en Otorrinolaringología.

2. Magister en Epidemiología Clínica.

3. Especialista en Otorrinolaringología.

Hospital Universitario del Caribe (HUC), Cartagena, Colombia.

Correspondencia: Pablo Andrés Miranda Machado | mmpa9@hotmail.com

ción nasal o bien secreción nasal (rinorrea anterior/posterior);  $\pm$  dolor/sensación de presión facial;  $\pm$  pérdida total o parcial del sentido del olfato. Se puede acompañar o no de signos endoscópicos de PN, y/o secreción mucopurulenta principalmente en el meato medio, y/o edema/obstrucción de la mucosa; y/o cambios en la tomografía computarizada (TC) en la mucosa del complejo osteomeatal y/o de los senos paranasales<sup>8</sup>.

En esta definición se acepta que la RSC comprende un espectro de estados patológicos que engloba, entre otros, los cambios polipoideos de los senos paranasales y/o del meato medio, pero no las enfermedades polipoideas que afectan a la cavidad nasal (se excluyen para evitar solapamientos). En cuanto al diagnóstico, los síntomas son esencialmente los mismos en la rinosinusitis aguda (RSA), la RSC y la RSC con PN, pero su patrón e intensidad pueden variar. En la evaluación objetiva se usa la rinoscopia anterior, endoscopia nasal, citología, biopsia y estudio bacteriológico nasal y técnicas de imagen.

Un diagnóstico de RSC con pólipos requiere la presencia de al menos 2 síntomas y la presencia de pólipos bilaterales en el meato medio confirmados por endoscopia, y enfermedad de la mucosa bilateral confirmada por TAC. Otras subdefiniciones de poliposis nasosinusal incluye al subtipo relacionado a la intolerancia al ácido acetilsalicílico (ASA) o a la presencia de mucina alérgica con o sin hipersensibilidad documentada a los hongos mediada por IgE. Ambos subtipos son recalcitrantes al tratamiento<sup>11</sup>.

Se cree que es una enfermedad inflamatoria causada por factores inmunes, factores intrínsecos de la vía aérea, superantígenos de estafilococos, colonización fúngica que induce y mantiene la inflamación eosinofílica, desórdenes metabólicos como intolerancia a la aspirina e injuria persistente por biofilms y/o osteítis<sup>12-14</sup>.

En los cultivos guiados por endoscopia se desarrollan más comúnmente *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus coagulasa-negativos* y las especies de *Pseudomonas*, pero no está claro cuál es el último agente responsable de desencadenar la regulación de las actividades de eosinófilos y linfocitos, que desencadena eventos inflamatorios en la mucosa nasosinusal<sup>14-16</sup>.

Existen numerosas guías, documentos de consenso y artículos sobre la epidemiología, diagnóstico y tratamiento de la rinosinusitis y la poliposis nasal, pero los datos disponibles acerca de la RSC son limitados y su patología mal definida. La literatura disponible ilustra la escasez de información sobre la epidemiología de la RSC con o sin PN, y destaca la necesidad de realizar investigaciones epidemiológicas para determinar la prevalencia e incidencia de estas alteraciones<sup>8</sup>.

Los factores etiológicos asociados a RSC de origen infeccioso pueden ser virales, micóticos o bacterianos, factores

locales como anomalías craneofaciales, cuerpos extraños, tubos nasogástricos, infección adenoidea, tumores, rinitis medicamentosa, trauma, infección dental, cirugía previa, variaciones anatómicas, discinesia ciliar, alergias donde las pruebas epicutáneas son positivas en un 50-84% de los pacientes con RSC, y en 0,5-1,5% se detecta la presencia de PN<sup>8</sup>.

La PN tiene una prevalencia del 4% en la población general, del 7-15% en los pacientes asmáticos, y del 36-60% en los que presentan intolerancia a los AINE. Entre un 0,5% y un 4,5% de los sujetos con rinitis alérgica presentan también poliposis nasal y en la fibrosis quística el 40% presenta pólipos nasales<sup>6</sup>.

La inmunosupresión y factores medioambientales como exposición al cigarrillo y contaminación ambiental también son factores etiológicos de la inflamación de los senos paranasales<sup>17-19</sup>. Estudios han descubierto, que las deficiencias en la función de barrera inmune podría comprometer la interacción entre el huésped y estímulos inmunes externos<sup>19</sup>. Por otro lado se ha demostrado que la presencia de biofilms se asocia con un peor resultado posoperatorio, y se ha confirmado la presencia de los mismos en mucosa y en tejido polipoideo<sup>20,21</sup>.

Con este estudio se pretende estimar los factores asociados al desarrollo de PN en la RSC. De esta manera se podrá dirigir mejor la terapia, enfocándola en medidas de promoción y prevención para la población en riesgo y nos ayudará a implementar una terapia médica o quirúrgica específica.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El diseño realizado es un estudio observacional analítico de una cohorte prospectiva abierta no concurrente de pacientes adultos con diagnóstico de RSC atendidos en la Sección de ORL del Hospital Universitario del Caribe (HUC) de Cartagena, Colombia, durante el período comprendido entre julio de 2010 y marzo de 2012.

### CRITERIOS DE SELECCIÓN

#### Criterios de inclusión:

1. Mayores de 18 años.
2. Diagnóstico de rinosinusitis crónica.
3. Firma de consentimiento informado.

#### Criterios de exclusión:

1. Fibrosis quística, diagnosticada por la obtención de resultados positivos en una prueba del sudor o por los alelos del ADN.
2. Inmunodeficiencia grave (congénita o adquirida).
3. Problemas mucociliares congénitos (p. ej., discinesia ciliar primaria [DCP]).

4. Micetomas no invasivos y micosis invasivas.
5. Enfermedades vasculíticas y granulomatosas sistémicas.
6. Adicción a la cocaína.
7. Neoplasias.

### MUESTRA Y PROCESO DE MUESTREO

Se realizó un censo de todos los pacientes atendidos en la Sección de ORL del HUC, con diagnóstico de RSC desde julio de 2010 a marzo 2012

### PROCEDIMIENTO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se incluyeron pacientes de ambos géneros, mayores de 18 años atendidos en la Sección de ORL del HUC de Cartagena, Colombia, durante el período comprendido entre julio de 2010 y marzo de 2012. La información se obtuvo de la historia clínica y anamnesis realizada a los pacientes. Se realizó el registro de todas las variables de interés y la información se consignó en el Formato Único de Recolección de Datos diseñado para el estudio. Al término de la etapa de recolección de la información, se realizó el análisis estadístico y redacción del informe científico final. Los resultados de variables continuas se expresaron como media  $\pm$  desviación estándar (DE) y de las variables categóricas se expresaron como porcentajes. El análisis de las características basales, se realizó mediante la prueba *t* de Student para variables continuas y el test de chi cuadrado para variables categóricas. Para buscar asociación con la presencia de pólipos nasales, se utilizó un modelo de regresión logística. Se consideró como significativo un valor de  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

Se incluyeron en el estudio 210 pacientes. La media  $\pm$  DE de la edad fue de  $47,2 \pm 14,6$  años. El 72,3% de los pacientes fueron de género femenino. Los pacientes informaron obstrucción (37,02%) y secreción (22,9%) nasal, dolor facial (36,3%) y pérdida de olfato (3,78%) como síntomas predominantes. El 27,5% de los pacientes tenían rinosinusitis crónica con pólipos nasales (RSCCP). Se identificaron pacientes con presencia de PN que obstruyen completamente la cavidad nasal (11%) según la apariencia endoscópica (Tabla 1). El 47,3% del total de pacientes tenían antecedentes de tabaquismo, el 17,7% tenían antecedentes de intolerancia a los AINE, el 26,4% tenían antecedentes de alergia detectada por pruebas cutáneas y el 60,2% fueron intervenidos por cirugía endoscópica funcional transnasal (CEFT).

La edad así como el porcentaje de obstrucción nasal y de pérdida del olfato fueron significativamente mayores en hombres (Tabla 2).

**TABLA 1.** Puntuación según la apariencia endoscópica (Lund-Kennedy).

Característica	Situación basal y seguimiento			
Pólipos nasales (PN)	0 (70%),	1 (9%),	2 (10%),	3 (11%)
Edema	0 (33,7%),	1 (28,5%),	2 (37,8%)	
Secreción	0 (26,2%),	1 (44,8%),	2 (29%)	

Pólipos nasales (PN): 0 - ausencia de PN; 1 - PN únicamente en el meato medio; 2 - PN más allá del meato medio pero que no obstruyen completamente la cavidad nasal; 3 - PN que obstruyen completamente la cavidad nasal.

Edema: 0 - ausente; 1 - ligero; 2 - intenso.

Secreción: 0 - ausente; 1 - poco densa y transparente; 2 - muy densa y burulenta.

**TABLA 2.** Características basales según el género.

Síntomas RSC	Femenino	Masculino	p
Obstrucción nasal	22,1%	36,3	0,02
Secreción nasal	28,5%	22,2%	0,44
Dolor facial	31,5%	19,7%	0,06
Pérdida olfato	25,5%	53,8%	0,02
Edad (años: media $\pm$ DE)	44,4 $\pm$ 12,9	54,3 $\pm$ 16,3	0,000

DE: desviación estándar. %: porcentaje.

En el grupo de pacientes con RSCCP hubo un mayor porcentaje significativo de pacientes que informaron obstrucción nasal (56,1% vs. 29,5%;  $p=0,000$ ) y pérdida del olfato (21% vs. 0,6%;  $p=0,01$ ); un mayor porcentaje de pacientes con antecedente de tabaquismo (63,1% vs. 41,3%;  $p=0,005$ ) y de pacientes intervenidos por CEFT (85,9% vs. 50%;  $p=0,000$ ). En el grupo de pacientes con rinosinusitis crónica sin pólipos nasales (RSCSP) hubo un mayor porcentaje significativo de pacientes que informaron secreción nasal (27,3% vs. 10,5%;  $p=0,01$ ) y dolor facial (42% vs. 22,8%;  $p=0,01$ ) (Tabla 3).

**TABLA 3.** Características basales según la presencia o ausencia de PN.

Características	RSCSP	RSCCP	p
Edad (años: media $\pm$ DE)	46,9 $\pm$ 14,9	47,9 $\pm$ 13,6	0,65
Género (%)	24	35%	0,10
Obstrucción nasal (%)	29,5	56,1	0,000
Secreción nasal (%)	27,3	10,5	0,01
Dolor facial (%)	42	22,8	0,01
Pérdida olfato (%)	0,6	21	0,000
Tabaquismo (%)	41,3	63,1	0,005
Asma (%)	15,3	21	0,32
Intolerancia a AINE (%)	16	21%	0,39
Alergia (%)	22,8	35	0,07
CEFT (%)	50	85,9	0,000

DS: desviación estándar. %: porcentaje. RSCSP: rinosinusitis crónica sin pólipos. RSCCP: rinosinusitis crónica con pólipos. AINE: antiinflamatorios no esteroideos. CEFT: cirugía endoscópica funcional transnasal.

**Factores asociados a pólipos nasales (PN) en rinosinusitis crónica (RSC).** El antecedente de tabaquismo se asoció significativamente a la presencia de pólipos nasales en los pacientes con RSC (RSCCP) (Tabla 4).

**TABLA 4.** Factores asociados a RSCCP.

Factores asociados RSCCP	OR	IC95%
Edad	1,00	0,98-1,02
Género	1,71	0,88-3,31
Tabaquismo	2,43	1,29-4,56
Asma	1,47	0,67-3,20
Intolerancia a AINE	1,40	0,64-3,02
Alergia	1,82	0,94-3,55

OR: odds ratio. IC95%: intervalo de confianza del 95%.

La rinosinusitis crónica recurrente (RSCR) se asoció significativamente a la presencia de PN, al antecedente de tabaquismo y al antecedente de alergia detectada por pruebas cutáneas (Tabla 5).

**TABLA 5.** Factores asociados a rinosinusitis crónica recurrente (RSCR).

Factores asociados RSCR	OR	IC95%
Edad	0,99	0,96-1,02
Género	1,49	0,66-3,33
RSCCP	11,1	4,58-27,16
Tabaquismo	3,39	1,48-7,75
Asma	0,64	0,21-1,97
Intolerancia AINE	1,37	0,54-3,46
Alergia	2,56	1,17-5,59

OR: odds ratio. IC95%: intervalo de confianza del 95%.

En los pacientes con RSC intervenidos por CEFT, el antecedente de tabaquismo y el antecedente de alergia detectada por pruebas cutáneas se asociaron significativamente a RSCR posterior a CEFT. El tipo de ocupación no se asoció significativamente con la presencia de PN en la RSC. La presencia de RSCR se asoció significativamente con la ocupación de albañil (Tabla 6).

**TABLA 6.** Factores asociados a rinosinusitis crónica recurrente (RSCR) en los pacientes intervenidos por cirugía endoscópica funcional transnasal (CEFT).

Factores asociados	OR	IC95%
Edad	0,98	0,96-1,02
Género	1,23	0,52-2,89
Tabaquismo	2,90	1,21-6,93
Asma	0,75	0,23-2,45
Intolerancia a AINE	1,36	0,50-3,69
Alergia	2,36	1,01-5,49

OR: odds ratio. IC95%: intervalo de confianza del 95%.

El tipo de ocupación no se asoció significativamente con la presencia de PN en la RSC. La presencia de RSCR se asoció significativamente a la ocupación de albañil ( $p=0,01$ ) (Tablas 7 y 8).

**TABLA 7.** Rinosinusitis crónica con pólipos nasales (RSCCP) y tipo de ocupación.

Tipo de ocupación	OR	IC95%
Ama de casa	0,68	0,36-1,25
Vendedor	1,70	0,53-5,45
Albañil	4,11	0,66-25,27
Comerciante	0,95	0,44-2,06
Vigilante	0,65	0,07-5,95
Profesor	1,32	0,11-14,86
Estudiante	2,72	0,53-13,89
Conductor	NE	NE
Carpintero	NE	NE
Agricultor	1,78	0,28-10,95

NE: no estimable.

**TABLA 8.** Rinosinusitis crónica recurrente (RSCR) y tipo de ocupación.

Tipo de ocupación	OR	IC95%
Ama de casa	0,87	0,41-1,85
Vendedor	1,72	0,44-6,65
Albañil	9,00	1,44-56,53
Comerciante	0,36	0,10-1,26
Vigilante	1,39	0,15-12,90
Profesor	2,82	0,24-32,08
Estudiante	1,10	0,12-9,82
Conductor	1,87	0,18-18,57
Carpintero	NE	NE
Agricultor	1,39	0,15-12,90

NE: no estimable.

## DISCUSIÓN

En nuestra población, el 72,3% de los pacientes con RSC con o sin poliposis nasal fue de género femenino y no hubo diferencias significativas con respecto a la edad. Según el *European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyposis* (EP3OS) 2012, la prevalencia de RSC es notablemente mayor en mujeres y aumenta con la edad. Se ha descrito una relación mujer/hombre de 6/4<sup>6</sup>. En el estudio de Fajardo-Dolci et al. se reclutó un mayor porcentaje de mujeres (55% vs. 45%) con diagnóstico de RSC<sup>5</sup>. En el estudio de Choi et al. se reclutaron más hombres que

mujeres (59,4% vs. 40,5%) con diagnóstico de RSC y la edad incrementó significativamente la presencia de RSC (OR=1,39; IC95%: 1,04-1,87)<sup>22</sup>.

En nuestro estudio, en el grupo con PN, se informó un mayor porcentaje de obstrucción nasal y alteraciones del olfato, a diferencia del grupo sin PN, donde los síntomas predominantes fueron dolor facial y rinorrea. En el estudio de Nair et al., en pacientes sometidos a CEFT por RSC, el goteo posnasal (95%), cefalea (91%), rinorrea (90%) y obstrucción nasal (86%) fueron los síntomas más comunes<sup>23</sup>.

El consumo de cigarrillo está asociado con una disminución en el drenaje mucociliar y ha mostrado tener un efecto negativo en la recuperación de la mucosa luego de la cirugía endoscópica en adultos y niños<sup>17,24,25</sup>. En nuestro estudio, en el grupo de pacientes con RSCCP hubo un mayor porcentaje de pacientes con antecedente de tabaquismo y de pacientes intervenidos por CEFT. En el estudio de Nair et al., los resultados endoscópicos fueron significativamente peores en los pacientes con PN, asma y tabaquismo<sup>23</sup>. Lieu y Feinstein en su estudio de 33.994 personas, evaluaron la relación entre sinusitis crónica y consumo activo de cigarrillo o fumador pasivo, y encontraron que los fumadores activos presentan un incremento del 22% en el riesgo de enfermedad de senos paranasales<sup>24</sup>.

En nuestro estudio se estimó una asociación significativa del consumo de cigarrillo con RSC (47,3% tenían antecedente de tabaquismo), principalmente con PN; además, la recurrencia posoperatoria se asoció significativamente al antecedente de tabaquismo. La exposición a toxinas tales como el humo del tabaco, el ozono, el dióxido sulfúrico, el dióxido de nitrógeno y particularmente los contaminantes del aire (p. ej., los gases emitidos por el diesel) tienen el potencial de acelerar el daño en el epitelio y, en principio, acentuar la inflamación de la vía aérea. **Los radicales libres son varias formas de oxígeno y nitrógeno activados que incluyen radicales libres del humo del tabaco que inducen secreción de citoquinas proinflamatorias<sup>26</sup> y apoptosis epitelial<sup>27,28</sup> y con una vía aérea con función de barrera epitelial disminuida<sup>29</sup>. Estos agentes inducen estrés oxidativo y nitrosativo con la producción de especies de oxígeno reactivo ROS y especies de nitrógeno reactivo RNS que tienen la capacidad de causar daño tisular<sup>30</sup>.** El significado de la mayoría de las exposiciones a toxinas en la RSC no está claro, aunque varios estudios se han enfocado sobre los efectos del humo del tabaco. La prevalencia de la RSC ha sido reportada como más alta en fumadores<sup>31,32</sup> y los fumadores tienen una respuesta menos favorable a la cirugía<sup>33,34</sup>. Los efectos deletéreos del humo del tabaco relevantes a la RSC incluyen alteraciones en las secreciones y en la frecuencia del batido ciliar<sup>35</sup>. También, como en la inducción de *biofilms* bacterianos<sup>25</sup> basados en estudios *in vitro*, ha sido propuesto que el humo del tabaco en combinación con infección viral contribuye a las exa-

cerbaciones agudas y en la inflamación eosinofílica en pacientes con RSC<sup>36</sup>. Los datos sugieren que el humo del cigarrillo muy seguramente puede contribuir a la inflamación en RSC en individuos expuestos, pero la evidencia para un papel en el establecimiento inicial de la enfermedad sigue siendo controversial. **En particular, un estudio reciente ha sugerido que, en contraste con las vías aéreas inferiores, los efectos proinflamatorios del humo del tabaco en la vía aérea superior parecen estar regulados hacia abajo con el tiempo<sup>37</sup>. Estudios de resultados también han fallado en demostrar un efecto fuertemente negativo del hábito de fumar<sup>38</sup>. Estos hallazgos argumentarían en contra de un papel significativo del humo del tabaco en la etiología de la RSC.**

En nuestro estudio, el 26,4% de los pacientes con RSCCP tenía antecedente de alergia demostrada por pruebas cutáneas, sin embargo no se asoció significativamente con la presencia de PN. El antecedente de alergia se asoció significativamente a RSCR posterior a CEFT. La prevalencia de alergia, mediada por IGE, a alérgenos del medio ambiente en pacientes con RSC con o sin PN es significativamente mayor que en la población general. La prevalencia de alergia mediada por IgE a alérgenos del medio ambiente en pacientes con RSC con o sin poliposis nasal es del 60% comparada con el 30 a 40% de la población general. Estudios histopatológicos de tejido etmoidal y de pólipos nasales han demostrado que los pacientes alérgicos con RSC tienen inflamación alérgica crónica con producción de citoquinas Th2, IL4, IL5 y IL13 las cuales promueven la producción local de IgE e infiltración de eosinófilos llevando a una sostenida inflamación alérgica. Robinson et al. no encontraron relación entre la presencia de atopía y sinusitis severa en una revisión de 193 pacientes con RSC. En el estudio de Choi et al., la atopía incrementó 4 veces el riesgo de RSCR. En nuestro estudio no hubo asociación significativa en el asma y la RSC. En el estudio de Lotvall et al., estimó asociación significativamente entre la presencia de RSC y asma severa usando cuestionarios enfocados en alergias (OLIN y GA2LEN)<sup>16</sup>.

A pesar de que las intervenciones quirúrgicas en RSC sean bien realizadas, un pequeño porcentaje de pacientes puede tener enfermedad persistente o recurrente. En la literatura las tasas van de 3 a 14%. En nuestro estudio, la tasa de recurrencia en pacientes con PN fue de 38,6% y no se asoció significativamente con el antecedente de asma ni con el antecedente de intolerancia a los AINE. En el estudio de Nair et al., en una serie de 92 pacientes adultos, la tasa de recurrencia con CEFT fue de 8,7%, predominando en pacientes con PN extensa y asma<sup>23</sup>. Guerrero et al., en su estudio de 110 pacientes de RSCCP, estimaron una tasa de recurrencia de 11%, asociada significativamente a la presencia de asma e intolerancia a la aspirina o ambos la llamada tríada de Widal<sup>39</sup>.

Hay alguna evidencia de una tasa significativamente más alta de cirugía recurrente en pacientes con PN que aquellos sin pólipos. En la revisión de Wynn et al., el 60% de los 108 pacientes incluidos con un puntaje de Lund Mckay mínimo de 16, presentaron PN recurrentes. La historia de cirugía sinusal previa ( $p=0,005$ ) y de asma ( $p=0,001$ ) se asociaron significativamente a la recurrencia y a la necesidad de cirugía de revisión ( $p=0,002$ )<sup>40</sup>.

A pesar de las tasas incrementadas de revisión, los pacientes con PN pueden tener mayor mejoría después de cirugía sinusal que aquellos pacientes sin pólipos. En el estudio de Hopkins et al., los puntajes del *The Sino-Nasal Outcome Test* (SNOT-22), score de los pacientes sometidos a polipectomía nasal, mejoraron de 41,0 antes de la cirugía a 23,1 a los 3 meses después de la cirugía, mientras que las calificaciones de los pacientes sometidos a cirugía para la RSC sola mejoraron desde 44,2 hasta 31,2. Los puntajes del SNOT-22 score reportados a los 12 y 36 meses después de la cirugía fueron similares a los reportados a los 3 meses<sup>41</sup>. En el estudio de Bhattacharyya et al., de 251 pacientes intervenidos por CEFT por RCS refractaria a tratamiento médico (86 con pólipos y 165 sin pólipos) seguidos por al menos 12 meses, las puntuaciones

de síntomas mejoraron en ambos grupos (0,89 a 1,38 vs. 0,43 vs 1,19;  $p=0,001$ ). No hubo diferencias significativas entre los grupos excepto en síntomas orofaríngeos, los cuales fueron menores en los pacientes que no tenían PN ( $p=0,024$ )<sup>42</sup>.

## CONCLUSIONES

La mayoría de los pacientes afectados con RSC fueron del género femenino. La edad, el porcentaje de obstrucción nasal y de pérdida del olfato, fueron significativamente mayores en hombres con RSC. Los pacientes con RSCCP presentaron significativamente un mayor porcentaje de obstrucción nasal y pérdida del olfato. Los pacientes con RSCSP presentan significativamente un mayor porcentaje de secreción nasal y dolor facial.

La RSCCP se asoció significativamente al antecedente de tabaquismo. La presencia de RSCR, incluyendo a los pacientes intervenidos por CEFT, se asocia significativamente al antecedente de PN, tabaquismo y antecedente de alergia detectada por pruebas. El tipo de ocupación no se asoció significativamente con la presencia de RSCCP. La ocupación de albañil se asoció significativamente con la presencia de RSCR.

## BIBLIOGRAFÍA

- Lund VJ. Therapeutic targets in rhinosinusitis: infection or inflammation? *Medscape J Med.* 2008;10(4):105.
- Sachse F, von Eiff C, Stoll W, Becker K, Rudack C. Induction of CXC chemokines in A549 airway epithelial cells by trypsin and staphylococcal proteases - a possible route for neutrophilic inflammation in chronic rhinosinusitis. *Clin Exp Immunol.* 2006 Jun;144(3):534-42.
- Tomas M, Ortega P, Mensa J, Garcia J, Barberan J. [Diagnosis and treatment of acute rhinosinusitis: second consensus]. *Rev Esp Quimioter.* 2008 Mar;21(1):45-59.
- Zhang Z, Kofonow JM, Finkelman BS, Doghramji L, Chiu AG, Kennedy DW, et al. Clinical factors associated with bacterial biofilm formation in chronic rhinosinusitis. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2011 Mar;144(3):457-62.
- Fajardo-Dolci G MJ, Rodríguez P, López A, Mondragón D. Rinosisinusitis crónica: Evidencia de factores anatómicos, infecciosos y alérgicos. *Revista Médica del Hospital General de Mexico.* 1999;62(2):102-6.
- Winter B GJJ. Microbiology of Sinusitis. *Diseases of The Sinuses Diagnosis And Management* 2011 (1st ed):77-84.
- Smith TL, Litvack JR, Hwang PH, Loehrl TA, Mace JC, Fong KJ, et al. Determinants of outcomes of sinus surgery: a multi-institutional prospective cohort study. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2010 Jan;142(1):55-63.
- Fokkens WJ, Lund VJ, Mullol J, Bachert C, Alobid I, Baroody F, et al. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2012. *Rhinol Suppl.* 2012 Mar(23):3 p preceding table of contents, 1-298.
- Tamashiro E, Antunes MB, Palmer JN, Cohen NA, Anselmo-Lima WT. Implications of bacterial biofilms in chronic rhinosinusitis. *Braz J Infect Dis.* 2009 Jun;13(3):232-5.
- Meltzer EO, Hamilos DL. Rhinosinusitis diagnosis and management for the clinician: a synopsis of recent consensus guidelines. *Mayo Clin Proc.* 2011 May;86(5):427-43.
- Desrosiers M, Evans GA, Keith PK, Wright ED, Kaplan A, Bouchard J, et al. Canadian clinical practice guidelines for acute and chronic rhinosinusitis. *J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2011 May;40 Suppl 2:S99-193.
- Bezerra TE, Padua FG, Ogawa AI, Gebrim EM, Saldiva PH, Voegels RL. Biofilm in chronic sinusitis with nasal polyps: pilot study. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2009 Nov-Dec;75(6):788-93.
- Suh JD, Cohen NA, Palmer JN. Biofilms in chronic rhinosinusitis. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2010 Feb;18(1):27-31.
- Araujo E, Dall C, Cantarelli V, Pereira A, Mariante AR. Microbiology of middle meatus in chronic rhinosinusitis. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2007 Jul-Aug;73(4):549-55.
- Coffey CS, Sonnenburg RE, Melroy CT, Dubin MG, Senior BA. Endoscopically guided aerobic cultures in postsurgical patients with chronic rhinosinusitis. *Am J Rhinol.* 2006 Jan-Feb;20(1):72-6.
- Mantovani K, Bisanha AA, Demarco RC, Tamashiro E, Martinez R, Anselmo-Lima WT. Maxillary sinuses microbiology from patients with chronic rhinosinusitis. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2010 Sep-Oct;76(5):548-51.
- Nacleiro R GA. Etiologic factors in inflammatory sinus disease. *Diseases of the sinuses Diagnosis and Management.* 2011(1 st ed.):47-55.
- De la Rosa Cruz JM RD. Comparación de la efectividad y seguridad de la sinuplastia con balón bajo anestesia tópica y la cirugía endoscópica funcional en pacientes con sinusitis maxilar subaguda y crónica. *Revista Anales de Otorrinolaringología Mexicana.* 2010-2011;56(1).

19. Pearlman AN, Chandra RK, Chang D, Conley DB, Tripathi-Peters A, Grammer LC, et al. Relationships between severity of chronic rhinosinusitis and nasal polyposis, asthma, and atopy. *Am J Rhinol Allergy*. 2009 Mar-Apr;23(2):145-8.
20. Suh JD, Ramakrishnan V, Palmer JN. Biofilms. *Otolaryngol Clin North Am*. 2010 Jun;43(3):521-30, viii.
21. Healy DY, Leid JG, Sanderson AR, Hunsaker DH. Biofilms with fungi in chronic rhinosinusitis. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2008 May;138(5):641-7.
22. Choi SH, Han MY, Ahn YM, Park YM, Kim CK, Kim HH, et al. Predisposing factors associated with chronic and recurrent rhinosinusitis in childhood. *Allergy Asthma Immunol Res*. 2012 Mar;4(2):80-4.
23. Nair S, Bhadauria RS, Sharma S. Impact of endoscopic sinus surgery on symptom manifestation of chronic rhinosinusitis. *Medical Journal Armed Forces India*. 2010;66(1):41-5.
24. Mantovani K Fau - Rodrigues DdO, Rodrigues Dde O Fau - Tamashiro E, Tamashiro E Fau - Valera FCP, Valera Fe Fau - Demarco RC, Demarco Rc Fau - Martinez R, Martinez R Fau - Lima WTA, et al. Comparing different methods used to collect material for a microbiological evaluation of patients with chronic rhinosinusitis. 20100726 DCOM- 20110105(1808-8686 (Electronic)).
25. Goldstein-Daruech N Fau - Cope EK, Cope Ek Fau - Zhao K-Q, Zhao Kq Fau - Vukovic K, Vukovic K Fau - Kofonow JM, Kofonow Jm Fau - Doghramji L, Doghramji L Fau - Gonzalez B, et al. Tobacco smoke mediated induction of sinonasal microbial biofilms. 20110121 DCOM- 20110802(1932-6203 (Electronic)).
26. Goldstein-Daruech N, Cope EK, Zhao KQ, Vukovic K, Kofonow JM, Doghramji L, et al. Tobacco smoke mediated induction of sinonasal microbial biofilms. *PLoS One*. 2011;6(1):e15700.
27. Misso NL, Thompson PJ. Oxidative stress and antioxidant deficiencies in asthma: potential modification by diet. *Redox Rep*. 2005;10(5):247-55.
28. Comhair SA, Bhathena PR, Farver C, Thunnissen FB, Erzurum SC. Extracellular glutathione peroxidase induction in asthmatic lungs: evidence for redox regulation of expression in human airway epithelial cells. *FASEB J*. 2001 Jan;15(1):70-8.
29. Xiao C, Puddicombe SM, Field S, Haywood J, Broughton-Head V, Puxeddu I, et al. Defective epithelial barrier function in asthma. *J Allergy Clin Immunol*. 2011 Sep;128(3):549-56 e1-12.
30. Pedersen M Fau - Sakakura Y, Sakakura Y Fau - Winther B, Winther B Fau - Brofeldt S, Brofeldt S Fau - Mygind N, Mygind N. Nasal mucociliary transport, number of ciliated cells, and beating pattern in naturally acquired common colds. 19831123 DCOM-19831123(0106-4347 (Print)).
31. Lieu Je Fau - Feinstein AR, Feinstein AR. Confirmations and surprises in the association of tobacco use with sinusitis. 20000905 DCOM- 20000905(0886-4470 (Print)).
32. Houser Sm Fau - Keen KJ, Keen KJ. The role of allergy and smoking in chronic rhinosinusitis and polyposis. 20080901 DCOM-20080916(1531-4995 (Electronic)).
33. Kennedy DW. Prognostic factors, outcomes and staging in ethmoid sinus surgery. 19921231 DCOM- 19921231(0023-852X (Print)).
34. Krzeski A Fau - Galewicz A, Galewicz A Fau - Chmielewski R, Chmielewski R Fau - Kisiel M, Kisiel M. Influence of cigarette smoking on endoscopic sinus surgery long-term outcomes. 20111214 DCOM- 20120327(0300-0729 (Print)).
35. Cohen Na Fau - Zhang S, Zhang S Fau - Sharp DB, Sharp Db Fau - Tamashiro E, Tamashiro E Fau - Chen B, Chen B Fau - Sorscher EJ, Sorscher Ej Fau - Woodworth BA, et al. Cigarette smoke condensate inhibits transepithelial chloride transport and ciliary beat frequency. 20091029 DCOM- 20091123(1531-4995 (Electronic)).
36. Yamin M, Holbrook EH, Gray ST, Harold R, Busaba N, Sridhar A, et al. Cigarette smoke combined with Toll-like receptor 3 signaling triggers exaggerated epithelial regulated upon activation, normal T-cell expressed and secreted/CCL5 expression in chronic rhinosinusitis. *J Allergy Clin Immunol*. 2008 Dec;122(6):1145-53 e3.
37. Huvenne W, Perez-Novo CA, Derycke L, De Ruyck N, Krysko O, Maes T, et al. Different regulation of cigarette smoke induced inflammation in upper versus lower airways. *Respir Res*. 2010;11:100.
38. Rudmik L, Mace JC, Smith TL. Smoking and endoscopic sinus surgery: does smoking volume contribute to clinical outcome. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2011 May-Jun;1(3):145-52.
39. Guerrero J, Molina B, Echeverria L, Arribas I, Rivera T. [Endoscopic sinonasal surgery: study of 110 patients with nasal polyposis and chronic rhinosinusitis]. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2007 Jun-Jul;58(6):252-6.
40. Wynn R, Har-El G. Recurrence rates after endoscopic sinus surgery for massive sinus polyposis. *Laryngoscope*. 2004 May;114(5):811-3.
41. Hopkins C, Browne JP, Slack R, Lund V, Topham J, Reeves B, et al. The national comparative audit of surgery for nasal polyposis and chronic rhinosinusitis. *Clin Otolaryngol*. 2006 Oct;31(5):390-8.
42. Bhattacharyya N. Influence of polyps on outcomes after endoscopic sinus surgery. *Laryngoscope*. 2007 Oct;117(10):1834-8.

## FE DE ERRATA

En la tapa de la revista AAIC (volumen 45, número 1, año 2014) se omitió una letra en el título de uno de los artículos de revisión. Donde dice: **█** érdida de tolerancia inmune y selección de teorías aplicables a la etiología de las úlceras aftosas **ecidivantes** (RAU) de la mucosa oral<sup>o</sup>, debió decir: **█** érdida de tolerancia inmune y selección de teorías aplicables a la etiología de las úlceras aftosas **recidivantes** (RAU) de la mucosa oral<sup>o</sup>