

Prevalencia de patología inflamatoria rinosinusal mediante tomografía computarizada en la unidad de imagen del Hospital Civil de Culiacán

Prevalence of rhinosinusal inflammatory disease by computed tomography in the imaging unit of the Hospital Civil de Culiacán

Dr. Felipe Alejandro Calderón-Plata¹. Dra. Lucia Zatarain-Bayliss². Dr. Felipe Peraza-Garay³

1. Médico Residente de Imagenología Diagnóstica y Terapéutica en el Hospital Civil de Culiacán, Unidad de Imagenología (UNIMA)
2. Médico Adscrito de Imagenología Diagnóstica y Terapéutica en el Hospital Civil de Culiacán, Unidad de Imagenología (UNIMA)
3. Profesor Investigador del Centro de Investigación y Docencia en Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Sinaloa, Hospital Civil de Culiacán

*Autor de correspondencia: Felipe Alejandro Calderón-Plata

Dirección: Agustina Ramírez No. 1828, Col. Tierra Blanca, Culiacán, Sinaloa. CP. 80030.

e-mail: harper082@hotmail.com Tel. 5548809450

DOI <http://dx.doi.org/10.28960/revmeduas.2007-8013.v11.n2.003>

Recibido 26 de Noviembre 2020, aceptado 02 de Enero 2021

RESUMEN

Objetivo: Determinar la frecuencia de patología inflamatoria rinosinusal diagnosticada por tomografía computarizada en la población que acude a la Unidad de Imagenología del Hospital Civil de Culiacán. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio transversal, descriptivo y prospectivo en el área de imagenología del Hospital civil de Culiacán, de junio de 2019 a marzo del 2020 con una muestra de 97 pacientes, que se realizaron tomografía computarizada de senos paranasales y cráneo; las interpretaciones de los estudios fueron realizadas por los médicos radiólogos adscritos al área de tomografía. **Resultados:** Se recopiló una muestra de 97 pacientes, 57.7% mujeres y 42.3% hombres, la mediana de edad fue de 46 años con un rango de 18 a 89 años. La frecuencia de patología inflamatoria rinosinusal fue de 67%; sinusitis aguda fue la enfermedad más frecuente con el 76.3%; la desviación septal y el espolón fueron las variantes anatómicas más frecuentes con el 87.8% y 54.1% respectivamente; el antecedente de tabaquismo se asoció significativamente a la presencia de patología inflamatoria rinosinusal. **Conclusiones:** La patología inflamatoria rinosinusal y variantes anatómicas más frecuentes fueron superiores a lo reportado en la literatura y se demostró una mayor frecuencia de enfermedad inflamatoria rinosinusal en los pacientes fumadores.

Palabras clave: Rinosinusal, tomografía, septum nasal, senos paranasales.

ABSTRACT

Objective: To determine the frequency of rhinosinusal inflammatory pathology diagnosed by computed tomography in the population that attends the Imaging Unit of the Hospital Civil de Culiacán. **Materials and methods:** A cross-sectional, descriptive and prospective study was carried out in the imaging area of the Civil Hospital of Culiacán, from June 2019 to March 2020 with a sample of 97 patients, who underwent computed tomography of the paranasal sinuses and skull; the interpretations of the studies were made by radiologists assigned to the tomography area. **Results:** A sample of 97 patients was collected, 57.7% women and 42.3% men, the median age was 46 years with a range of 18 to 89 years. The frequency of rhinosinusal inflammatory pathology was 67%; Acute sinusitis was the most frequent disease with 76.3%; septal deviation and spur were the most frequent anatomical variants with 87.8% and 54.1% respectively; the history of smoking was significantly associated with the presence of rhinosinusal inflammatory pathology. **Conclusions:** The rhinosinusal inflammatory pathology and the most frequent anatomical variants were higher than that reported in the literature and a higher frequency of rhinosinusal inflammatory disease was demonstrated in smokers.

Keywords: Rhinosinusal, tomography, nasal septum, paranasal sinuses.

INTRODUCCIÓN

La patología inflamatoria rinosinusal afecta a toda la población sin predominio de sexo o edad, representa un problema de salud pública

de alto impacto en el mundo por su alta prevalencia, esto ocasiona una gran presión sobre el sistema de salud en términos de altos costos socioeconómicos por consultas ambulatorias y

deterioro significativo de la calidad de vida del paciente ^{1,2}.

En las sociedades occidentales se estima que del 10% al 25% de la población en general padece rinitis alérgica, con 30 a 60 millones de personas afectadas anualmente en los Estados Unidos, por otra parte, se estima que la sinusitis afecta a 31 millones de pacientes anualmente en este mismo país ³. En México a pesar de que no se cuenta con estadísticas sobre la prevalencia de patología inflamatoria rinosinusal en adultos, se estima que aproximadamente el 20% de la población en general padece rinitis alérgica siendo esta la patología más comúnmente reportada en la literatura ⁴.

La rinitis alérgica (RA) es una enfermedad inflamatoria de la mucosa nasal mediada principalmente por inmunoglobulina E (IgE) secundario a la exposición de uno o más alérgenos ⁵. El diagnóstico de la enfermedad está dado por la historia clínica y la exploración física; rinorrea, prurito nasal, gesticulaciones faciales para aliviar la comezón, inyección conjuntival, quemosis y ojeras son los signos y síntomas más frecuentemente encontrados ^{2,3}. De los estudios de imagen utilizados como ayuda diagnóstica, la tomografía computarizada es el estudio de elección, sin embargo, esta suele subestimar el engrosamiento mucoso de los senos paranasales a pesar de la obtención de imágenes de alta resolución ⁶.

La sinusitis es la inflamación de la mucosa de las fosas nasales y de los senos paranasales, secundaria a procesos infecciosos y no infecciosos ². La constatación de que en la mayoría de las ocasiones la inflamación sinusal ocurre de manera simultánea o estrechamente relacionada con procesos inflamatorios primarios de la mucosa nasal ha hecho ganar aceptación al término "Rinosinusitis", que en la actualidad es el empleado con mayor frecuencia en la bibliografía médica ⁷. La rinosinusitis aguda suele ser de etiología infecciosa y esta tiene una duración entre 4 a 8 semanas, mientras que la rinosinusitis crónica su etiología es claramente más inflamatoria y esta tiene una duración mayor a 12 semanas, en esta última la sobreinfección ya sea bacteriana o fúngica juega un papel muy importante ³. El diagnóstico de la sinusitis se complementa con la exploración física (rinoscopía anterior y endoscopía) y la tomografía computada considerando a esta última, por la mayoría de los autores, como el estándar de oro para valorar la extensión de la patología. La tomografía computarizada sirve principalmente para evaluar el complejo osteomeatal y las zonas de difícil acceso endoscópico (receso frontal, esfenoides, etc) ⁸.

Los mucocelos son lesiones quísticas de los senos paranasales con epitelio columnar ciliado pseudoestratificado que contienen moco, generalmente estéril, se originan por la obstrucción prolongada del ostium del seno paranasal⁹. El

diagnóstico de los mucocelos es clínico; sin embargo, la tomografía computarizada de nariz y senos paranasales en cortes axiales y coronales ayuda a identificar el sitio afectado y la extensión de la lesión ⁹.

Los pólipos son estructuras suaves, parecidas a uvas, que aparecen en la mucosa inflamada de los senos paranasales, pueden considerarse una forma de sinusitis hiperplásica crónica ^{4,10}. Su prevalencia en la población general se estima en alrededor del 4%; la tomografía computarizada permite confirmar el diagnóstico topográfico, cuantificar y describir la extensión de las lesiones, buscar lesiones asociadas y analizar las referencias anatómicas ¹⁰.

La anatomía ósea de las cavidades paranasales (CPN) presenta múltiples variantes que pueden ser causa o factor predisponente de patología rinosinusal, sin embargo, existe controversia si es que la existencia de variantes anatómicas óseas aumentaría el riesgo de presentar enfermedad sinusal ¹¹. Dentro de las variantes más frecuentes reportadas en la literatura se encuentran: celdillas de Agger Nassi 65-89%, desviación septal 45-85%, espolón 34.51% y concha bullosa 33%; la prevalencia de celdillas de Agger Nassi ha sido reportada por varios autores en la literatura y varía de manera significativa desde 10%-15% descrito por Messerklinger en 1967, hasta 89% descrito por Van Alyea ¹¹. La tomografía computarizada es el estudio de imagen de elección para ver en detalle la

anatomía ósea de los senos paranasales y cavidad nasosinusal ¹¹.

Grandes estudios se han llevado a cabo acerca de los factores que predisponen a patología inflamatoria rinosinusal, sin embargo, el mecanismo preciso de como cada factor contribuye al desarrollo de la enfermedad continúa siendo un debate ¹².

El humo de cigarrillo ha sido implicado durante mucho tiempo en jugar un papel importante en enfermedades de la vía aérea superior, incluida la rinosinusitis crónica; el humo induce una respuesta nasal fisiológica, la cual incluye aumento de la resistencia de las vías respiratorias nasales, irritación nasal, congestión nasal y rinorrea ¹².

El lugar de trabajo puede ser una fuente importante de exposición a irritantes ambientales, un ejemplo de esto es la rinitis profesional la cual hace referencia a las relaciones de causalidad entre la sintomatología clínica de rinitis y el ambiente profesional, esta constituye un verdadero problema médico y socioeconómico relacionado el ambiente profesional ¹³. Hay una respuesta corrosiva inflamatoria nasal severa que puede conducir a ulceración de la mucosa; este tipo de reacción ocurre por exposición a altas concentraciones de químicos solubles irritantes, gases, cloro, dióxido de azufre, amonio entre

otros; la respuesta al contacto con estos químicos es similar a las respuestas alérgicas medidas por IgE ¹³.

Las operaciones agrícolas también están relacionadas de alguna manera al padecimiento de enfermedades de la vía aérea superior. Las exposiciones agrícolas, son referentes a la producción animal y actividades de mantenimiento de finca, esta última incluye la aplicación de pesticidas a cultivos. Varios estudios han encontrado relación entre la exposición a estas sustancias (pesticidas) y el desarrollo de patología inflamatoria rinosinusal. En 2011 se llevó a cabo una encuesta en E.U. para comprender mejor la magnitud y el alcance de exposiciones peligrosas relacionadas con operaciones agrícolas, se seleccionó una muestra de 25.000 operadores agrícolas, para encuesta telefónica aleatoria; este estudio encontró que un estimado de 30.8% de los operadores agrícolas tenía antecedentes de rinitis alérgica. ⁽¹⁴⁾ Otro estudio que se llevó a cabo el cual el objetivo era analizar los datos transversales sobre la rinitis y el uso de pesticidas de 21.958 agricultores de Iowa y Carolina del Norte en el Estudio de Salud Agrícola, inscrito desde 1993 hasta 1997, para evaluar predictores de pesticidas de la rinitis; los resultados fueron 67% de los agricultores informó rinitis actual y 39% informó de 3 o más episodios de rinitis, los herbicidas de glifosato y aceite de petróleo se asociaron con la rinitis actual y el aumento de episodios de rinitis, de los

insecticidas, cuatro organofosforados (clorpirifos, diazinon, diclorvos, y el malatión), carbaril, y el uso de permetrina en animales fueron predictores de rinitis actual ¹⁵.

En México y en nuestra región, siendo esta agrícola, no se cuenta con trabajos que reporten la prevalencia de las alteraciones radiológicas más frecuentemente encontradas en los pacientes afectados por patología inflamatoria rinosinusal. De manera empírica hemos observado una frecuencia alta de dicha patología en nuestra población que acude a la realización de estudios tomográficos de las regiones de cráneo y macizo facial, que en muchas ocasiones son por indicaciones diferentes a patología rinosinusal.

Si bien se pueden emplear radiografías y resonancia magnética en el abordaje diagnóstico de patología inflamatoria rinosinusal y variantes anatómicas, la tomografía computarizada simple es el método de elección por costo, rapidez de adquisición y resolución espacial en dicha región anatómica.

La Unidad de Imagenología (UNIMA) del Hospital Civil de Culiacán es una institución de referencia que atiende a la población de Culiacán y municipios aledaños, los pacientes provienen tanto de la consulta externa como del servicio de urgencias, permitiendo evaluar una casuística diversa.

El objetivo general de este estudio es determinar cuál es la frecuencia de patología inflamatoria rinosinusal diagnosticada por tomografía computarizada en la población que acude a la Unidad de Imagenología del Hospital Civil de Culiacán. Otros objetivos son: Resolver cuáles son las patologías inflamatorias de senos paranasales más frecuentes; describir cuales son las variantes anatómicas rinosinusales más frecuentes; determinar la frecuencia de patología inflamatoria de acuerdo con la exposición a factores predisponentes. Todo esto para tener conocimiento de la casuística regional.

Material y métodos:

Estudio de tipo transversal, descriptivo y prospectivo, se tomó como universo de estudio a pacientes que acudieron a la Unidad de Imagenología (UNIMA) del Hospital Civil de Culiacán, Sinaloa, México, a realizarse tomografía de cráneo y senos paranasales del 1 de Junio de 2019 al 30 de marzo del 2020. Se incluyeron pacientes mayores de 18 años con y sin sospecha diagnóstica de enfermedad rinosinusal inflamatoria con previa aceptación para participar en el protocolo de investigación a través del diligenciamiento del consentimiento informado y un breve cuestionario acerca de los antecedentes de patología inflamatoria rinosinusal conocida, exposición a químicos de uso diario (cloro y detergentes empleados en el trabajo u hogar), y

antecedente de tabaquismo. Se excluyeron a los pacientes con trauma craneoencefálico, con sospecha diagnóstica de patología tumoral y pacientes embarazadas. Se eliminaron a los pacientes cuyo estudio presentó una técnica inadecuada o que su estudio presentó hallazgos compatibles con tumoración en senos paranasales.

Se utilizó para la adquisición de las imágenes, un equipo tomográfico marca Siemens modelo *Somatom* con 32 detectores con función a 64 detectores con software, un sistema PACS basado en DICOM para el envío electrónico del conjunto de imágenes hacia el procesador y en las estaciones de trabajo equipadas con softwares (plataforma Syngo) se realizaron las reconstrucciones multiplanares requeridas. Los estudios fueron realizados por seis técnicos radiólogos en turno (diurno, vespertino y fines de semana) con los protocolos de cráneo y senos paranasales establecidos en la institución (adquisición helicoidal con reconstrucciones multiplanares en axial, coronal y sagital de 1 mm, que incluyen desde la base del cráneo y todo el macizo facial). Los estudios fueron interpretados por los médicos radiólogos adscritos al área de tomografía. Se utilizaron criterios cualitativos de los hallazgos por tomografía para el diagnóstico de las patologías inflamatorias rinosinusales las cuales incluían: **Rinitis:** Engrosamiento de la mucosa observado en la cavidad nasal. **Sinusitis Aguda:** Niveles hidroaéreos; secreciones de

aspecto filamentosos o burbujeante y tejido que obstruye las vías de drenaje del complejo osteomeatal. **Sinusitis Crónica:** Engrosamiento mucoso significativo y de la cortical adyacente u opacificación del seno sin expansión del mismo; densidad variable de las secreciones (isodenso, hiperdenso dependiendo de las proteínas y agua); calcificaciones en la secreción; paredes del seno engrosadas y escleróticas. **Sinusitis fúngica:** Aumento en la densidad de la secreción del seno ocupado; borde de la mucosa hipodensa; expansión del seno con remodelación ósea y/o erosión ósea. **Pólipos:** Masas múltiples polipoides de tejidos blandos en la cavidad nasal y senos paranasales; remodelación de huesos senales; áreas de erosión ósea y truncamiento de la parte inferior ósea bulbosa de cornetes medios. **Mucocele:** Opacificación con densidad de tejidos blandos o baja densidad del seno, con expansión del mismo; áreas de alta densidad relacionadas con desecación de secreciones o colonización fúngica; paredes sinusales óseas remodeladas (adelgazadas, focalmente ausentes o normales).

Las variantes anatómicas incluían: **Desviación septal:** Desviación del tabique nasal a derecha o a izquierda que pareciese significativa al observador. **Espolón:** Protuberancia ósea en el borde del septo nasal, esta puede hacer contacto o no con los cornetes de la cavidad nasal. **Hipoplasia del seno maxilar:** Diferencia en 50% o más del volumen del seno maxilar con

respecto al contralateral. **Celdilla etmoidal infraorbitaria de Haller:** Celdilla etmoidal posterior localizada en la región medial del suelo de la órbita. **Celdilla de Agger Nassi:** Presencia de celdillas etmoidales anteriores a la inserción anterior de los cornetes medios. **Celdilla de Onodi:** Prolongación hacia posterior de una celdilla etmoidal posterosuperior. **Hipoplasia del Seno Frontal:** Diferencia en 50% o más del volumen del seno frontal. **Concha Bulbosa Laminar:** Neumatización de la laminilla vertical del cornete medio. **Concha Bulbosa Bulbosa:** Neumatización del segmento bulboso del cornete medio. **Concha Bulbosa Global:** Neumatización completa (partes laminares y bulbosas) del cornete medio. **Cornetes paradójicos:** Cornetes convexos hacia el tabique nasal. **Apófisis Unciforme Neumatizada:** Neumatización del proceso unciforme.

Se concentraron los datos en tablas del programa Excel y el análisis estadístico de los datos concentrados se realizó con el programa Stata 14. Para el análisis estadístico de los datos se utilizó estadística descriptiva a través de medidas de desviación estándar para las variables numéricas y mediante frecuencias y proporciones para variables categóricas. La comparación entre grupos se hizo mediante la prueba de t- Student para las variables continuas y mediante la prueba de X^2 para las variables categóricas. Se considero una p menor a 0.05 como estadísticamente significativa. El ta-

maño de la muestra requerido fue de 97 pacientes, para una confianza del 95% y estimar la incidencia calculada como el número de casos entre total de pacientes atendidos. Se asumió una incidencia de 25%. Se utilizó la fórmula para una proporción y un error del 10%.

Resultados

En el periodo comprendido entre 1 de junio del 2019 al 30 de marzo del 2020 se recopiló una muestra de 97 pacientes, el 57.7% (n=56) fueron del sexo femenino y el 42.3% (n=41) del sexo masculino. La mediana de edad fue de 46 años con un rango de 18 a 89 años.

Respecto al antecedente de enfermedad inflamatoria rinosinusal el 43.3% (n=42) refirieron que habían presentado previamente algún tipo de inflamación rinosinusal.

Los resultados del estudio de tomografía computarizada arrojaron que 67% (n=65) de los pacientes incluidos presentaba patología inflamatoria rinosinusal (figura 1), de ellos el 52.3% (n=34) fueron mujeres y el 47.7% (n=31) hombres; no se encontraron diferencias significativas entre el sexo y la presencia de patología inflamatoria rinosinusal ($p=0.12$). El promedio de edad de los pacientes con patología inflamatoria rinosinusal fue de 47.4 ± 20 años. Los diferentes tipos de patología inflamatoria rinosinusal

observada se distribuyeron de la siguiente manera: sinusitis fue el hallazgo más frecuente presentando el 75.4% (n=49) de los casos, seguida de la rinitis con el 63.1% (n=41) y los pólipos en el 7.7% (n=5), no se encontró la evidencia de mucocele (figura 2). En el caso particular de la sinusitis se encontró que de los 49 casos el 73.5% fue de tipo aguda, el 16.3% de tipo crónica, el 6.1% de tipo fúngica y el 4.1% presentó hallazgos mixtos de sinusitis crónica y fúngica (figura 3).

Figura 1. Pacientes con hallazgos tomográficos de patología inflamatoria rinosinusal.

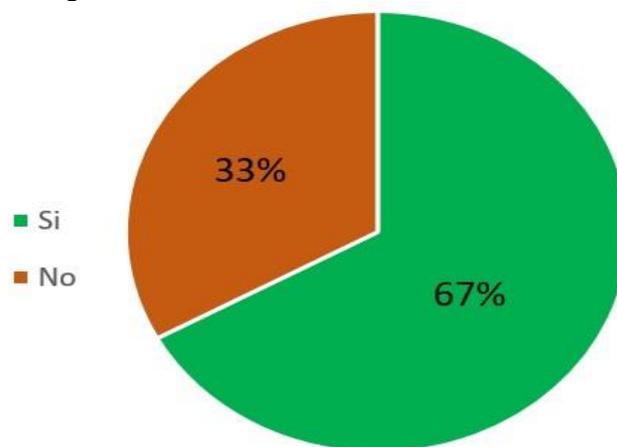


Figura 2. Tipos de patología inflamatoria rinosinusal observados en tomografía computarizada.

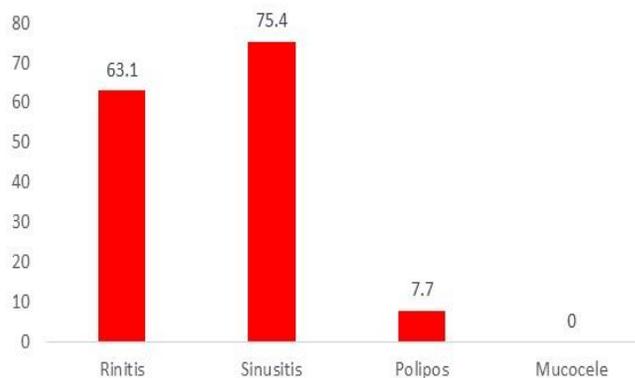
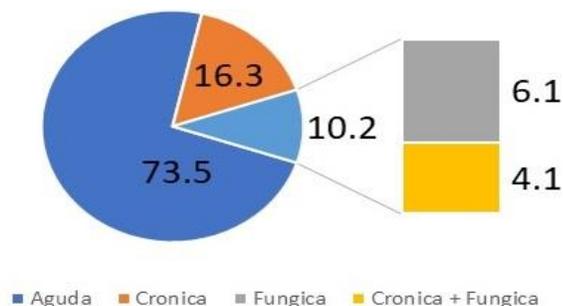
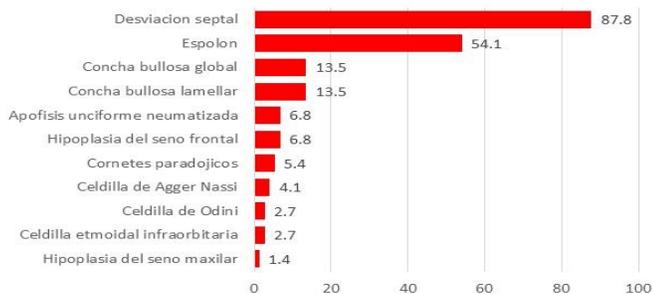


Figura 3. Tipo de sinusitis observada en tomografía computarizada.



De los 97 casos estudiados el 76.3% (n=74) presentó algún tipo de variante anatómica rinosinusal, el 28.4% (n=21) presentó una variante, el 44.6% (n=33) dos variantes y el 27% (n=20) presentó hasta tres variantes anatómicas. Las variantes anatómicas encontradas con mayor frecuencia fueron la desviación septal con 87.8% (n=65), seguida por el espolón con el 54.1% (n=40) y en tercer lugar la concha bullosa global y lamelar con el 13.5% (n=10); las de menor frecuencia fueron la hipoplasia del seno maxilar con el 1.4% (n=1), así como la celdilla de odini y la celdilla etmoidal infraorbitaria con el 2.7% (n=2) (figura 4).

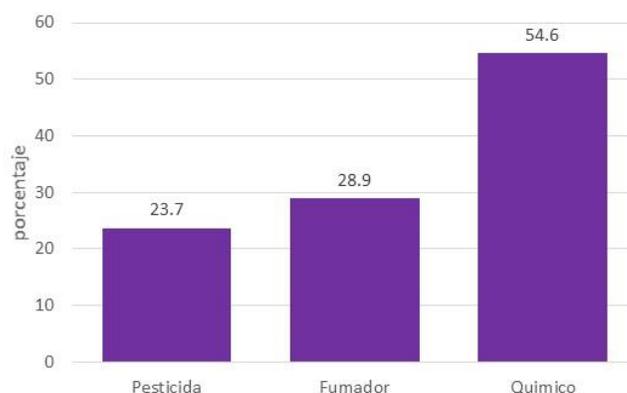
Figura 4. Tipo de variantes anatómicas rinosinusa-les



En cuanto a la exposición a factores predisponentes, observamos que el 28.9% (n=28) tuvo el antecedente de ser fumador, el 23.7% (n=23)

de estar expuestos a pesticidas y el 54.6% (n=53) estar expuesto a químicos (figura 5). Por otro lado, en la distribución de los factores predisponentes en relación al sexo, observamos que el tabaquismo fue mayor en hombres (71.4% vs 28.6%; p=0.01) y la exposición a químicos fue mayor en mujeres (83% vs 17%; p=0.001). En el resto de los factores predisponentes no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en relación al sexo.

Figura 5. Exposición a factores predisponentes para enfermedad inflamatoria rinosinusal.



Finalmente se realizó un análisis estadístico para búsqueda de diferencia entre grupos, para los antecedentes de uso de drogas, fumar, exposición a pesticidas y uso de químicos, en pacientes con enfermedad inflamatoria rinosinusal observada por tomografía encontrando únicamente que hubo diferencia estadísticamente significativa entre los fumadores y no fumadores para la presencia de enfermedad inflamatoria rinosinusal (p=0.04). De los pacientes, 28.9% (n=28) tuvo el antecedente de ser fumador y 71.1% (n=69) son no fumadores.

Discusión

En cuanto a la frecuencia de enfermedad inflamatoria rinosinusal, observamos que el 67% de nuestra población presentaba patología, este resultado estuvo por encima de lo reportado en la literatura donde la mayoría de autores observaron que del 10 al 25 % de la población en general está afectada, y que este porcentaje aumenta hasta el 54.4% cuando hay antecedentes de alergias^{3,4,5,6}. Un sesgo que pudo presentar nuestro estudio fue no documentar antecedentes conocidos de alergias o el motivo de la realización de la tomografía, para documentar sospecha de enfermedad inflamatoria rinosinusal. En nuestro trabajo no encontramos diferencias estadísticamente significativas entre el sexo y la presentación de patología inflamatoria rinosinusal, esto concuerda con los autores donde reportan que la enfermedad inflamatoria rinosinusal afecta por igual a ambos sexos¹.

Sobre los hallazgos tomográficos del tipo de patología inflamatoria rinosinusal más frecuente, encontramos que la sinusitis ocupa el primer lugar con el 75.4%, esto difiere con lo reportado en la literatura, donde es más frecuente la rinitis^{3,16}; esto también puede deberse a las diferencias en la consideración de estas patologías como entidades separadas o conjuntas. Llama la atención que no encontramos casos de mucocoele en nuestra población de estudio, teniendo en cuenta que una de las causas princi-

pales es el antecedente de enfermedad rinosinusal infecciosa e inflamatoria, sin embargo, al buscar en la literatura no se encontraron estudios desde la perspectiva radiológica en los cuales se reportara la frecuencia de esta patología⁹. Los pólipos son similares en frecuencia a lo reportado por la mayoría de autores¹⁰.

Respecto al tipo de sinusitis se encontró que de los 49 casos el 73.5% fue de tipo aguda, el 16.3% de tipo crónica, el 6.1% de tipo fúngica y el 4.1% presentó hallazgos mixtos de sinusitis crónica y fúngica, estos hallazgos son similares a lo reportado en otros trabajos si tenemos en cuenta la patogénesis, naturaleza de la enfermedad y el tiempo de evolución en el que el paciente se realiza el estudio de imagen^{8,17,18}.

La anatomía de los senos paranasales presenta muchas variantes, que pueden ser o no causa de patología inflamatoria rinosinusal; cuando observamos los resultados de nuestra población de estudio, el 76.3% presentó al menos una variante anatómica, algo superior a lo reportado en la literatura donde otros estudios han demostrado frecuencias del 70%^{11,19}.

En cuanto a la distribución de las variantes anatómicas encontradas en nuestra población, llama la atención que la desviación septal estuvo presente en el 87.8% de los casos, superior a lo reportado por otros autores donde observaron frecuencias de (58.5% y 72%)^{11,19}. La presencia de espolón fue la segunda variante

anatómica más frecuente con el 54.1%, este resultado también fue superior a lo reportado en la literatura donde los autores observaron el 34.51% de frecuencia ¹¹. En tercer lugar, la concha bullosa global y lamelar estuvieron presentes con el 13.5% para ambas, este resultado está por debajo de lo encontrado por otros autores; por ejemplo, en un estudio retrospectivo que incluyó a 142 pacientes reportaron una frecuencia de concha bullosa de 30.2% y en otro estudio prospectivo que incluyó 140 pacientes los autores reportaron una frecuencia del 49.3% ^{11,19}. Las variantes anatómicas restantes que se analizaron, guardan concordancia en orden de frecuencia con los resultados de otros trabajos, sin embargo, llama la atención que la Celdilla de Agger Nassi no fue tan frecuente en nuestro estudio con un porcentaje del 4.1% vs 82.3% en lo reportado por otros autores ¹¹, cabe mencionar que en nuestro estudio los radiólogos no fueron informados de las variables a evaluar y consideramos posible el subdiagnóstico de variantes anatómicas en caso de estudios referidos por otra sospecha diagnóstica.

En cuanto a los factores predisponentes para nuestra población de estudio la variable más frecuente con el 54.6% fue la exposición a químicos de uso diario seguido del antecedente de tabaquismo con el 28.9% y por último el contacto con pesticidas utilizados en la agricultura con el 23.7%.

Para la exposición a químicos de uso diario, no encontramos literatura específica que nos permitiera comparar la frecuencia obtenida en nuestra población, sin embargo, los trabajos encontrados asocian esta variable a patología inflamatoria rinosinusal de tipo profesional, lo cual se explica por una respuesta inflamatoria nasal severa de tipo corrosivo, este tipo de reacción ocurre por exposición a altas concentraciones de químicos solubles irritantes ^{13,20}.

Sobre el antecedente de fumar encontramos varios trabajos donde el humo del cigarrillo juega un papel importante en las enfermedades de vía aérea superior, tanto en la exposición primaria como en la exposición secundaria, uno de los trabajos que se realizaron fue una encuesta que incluyó a 37.753 personas en Corea del Sur donde se descubrió que cada año adicional de fumar se correlaciona con un aumento del 1.5% en la prevalencia de patología inflamatoria rinosinusal. En otra revisión sistemática de la literatura, la mayoría de todos los estudios (68.4%) mostró una asociación significativa entre la exposición pasiva al humo del cigarrillo y la presencia de patología inflamatoria rinosinusal y el último ejemplo aún más contundente donde se analizaron seis trabajos de los cuales cinco (83.3%) encontraron una asociación significativa entre el antecedente de fumar y la presencia de enfermedad inflamatoria rinosinusal ^{12,20}. Lo anterior concuerda con nuestros resultados donde el antecedente de fumar obtuvo un

valor de $p=0.04$, lo que indica que existe una diferencia estadísticamente significativa entre los fumadores y no fumadores para la presencia de enfermedad inflamatoria rinosinusal.

Estar en contacto con pesticidas puede jugar un papel importante en la presentación de enfermedad inflamatoria rinosinusal, en nuestro trabajo no encontramos diferencias estadísticamente significativas entre el antecedente de contacto con pesticidas y la presencia de patología inflamatoria rinosinusal, sin embargo estos hallazgos difieren a lo encontrado por otros autores, donde varios estudios indicaron una elevación en la prevalencia de patología inflamatoria rinosinusal entre ciertos trabajadores agrícolas, comparados con la población general, prevalencias que van del 8 al 74%, mucho más altas que las tasas de la población general que van del 20 al 30%, otros autores encontraron que cinco pesticidas específicos (2,4-D, glifosfato, aceite de petróleo, diazinón y benomilo) se asociaron significativamente a la presencia de patología inflamatoria rinosinusal, sin embargo, se necesita más investigación para caracterizar los patrones de los pesticidas y así poder comprender los hallazgos^{14,15,21}.

Conclusión

Nuestro trabajo demostró que la frecuencia de patología inflamatoria rinosinusal fue superior a lo reportado en la literatura presentándose una

mayor frecuencia de la misma en pacientes fumadores. La patología con mayor prevalencia fue la sinusitis aguda y finalmente la desviación septal y el espolón fueron las variantes anatómicas más frecuentes.

Estos datos nos permiten conocer con mayor detalle la presentación de estas patologías en nuestra población y de esta manera poder realizar prevención, diagnóstico y tratamiento oportuno de las mismas.

REFERENCIAS

1. González S, Sánchez A, Milián X, Perea A. Rinosinusitis: perspectiva actual y abordaje diagnóstico. *Aten. Fam.* 2018 Dec 7;26(1):34.
2. Rio-Navarro BE, Ito-Tsuchiya FM, Zepeda-Ortega B. Rinitis, sinusitis y alergia. *Alerg Mex.* 2009;56(6):204–16.
3. Dykewicz MSD, Hamilos DL. Rhinitis and sinusitis. *J Allergy Clin Immunol.* 2010;125(2):S103–15.
4. Sacre J. Allergic rhinitis. Coexistent diseases and complications. A review and analysis. *Rev Alerg Mex.* 2006;53(1):9–29
5. Amérigo D, Sánchez M, Barbarroja J, Álvarez M. Rinitis alérgica. *Med.* 2017; 12(30):1757–66.
6. Zapata A. Rinitis alérgica severa con compromiso etmoidal en pacientes con rayos X

- de senos paranasales. *Acta otorrinolaringol cir cabeza cuello*. 2012; 36(1):25–30.
7. Pueyo JM. Diagnosis and treatment of acute rhinosinusitis: second consensus. *Rev Esp Quim Consenso Rev Esp Quim* . 2008;2121(11):45–5945.
 8. Vargas-Aguayo AM, Ascencio-Valdez MM, Castillo-Marín I. Correlación clinicoradiológica en sinusitis crónica. *Cir Cir*. 2003;71(5):359–62.
 9. Acevedo EV, Concepción T, Carlin U. Mucocelos de los senos paranasales: factores etiológicos. *An Otorrinolaringol Mex*. 2008;53(2):50–9.
 10. Bonfils P. Poliposis nasosinusal. *EMC - Otorrinolaringol*. 2012;41(1):1–25.
 11. Cabezón R, Valdés R, Breinbauer H, Ramírez C, Grau C, Iñiguez R. Variantes anatómicas relevantes en tomografía computarizada de cavidades perinasales. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello*. 2010;70(3):223–30.
 12. Tint D, Kubala S, Toskala E. Risk Factors and Comorbidities in Chronic Rhinosinusitis. *Curr Allergy Asthma Rep*. 2016;16(2):16.
 13. Braun J. Rinitis profesionales. *EMC - Otorrhino-laryngologie*, 2009 Jan;38(4):1–15.
 14. Mazurek JM, Henneberger PK. Lifetime allergic rhinitis prevalence among US primary farm operators: findings from the 2011 Farm and Ranch Safety survey. *Int Arch Occup Environ Health*. 2017;0(0):1–9.
 15. Slager RE, Simpson SL, Levan TD, Poole JA, Sandler DP, Hoppin JA. Rhinitis associated with pesticide use among private pesticide applicators in the agricultural health study. *J Toxicol Environ Health A* . 2010;73(20):1382–93.
 16. Ahmad N, Zacharek MA. Allergic Rhinitis and Rhinosinusitis. *Otolaryngol Clin North Am*. 2008;41(2):267–81.
 17. Lam K, Schleimer R, Kern RC. The Etiology and Pathogenesis of Chronic Rhinosinusitis: a Review of Current Hypotheses. *Curr Allergy Asthma Rep*. 2015 Jul;15(7):41.
 18. Martínez L, Albañil R, Flor J. de la Flor, Piñeiro R, Cervera J, Baquero F. Documento de consenso sobre etiología, diagnóstico y tratamiento de la sinusitis. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2013;15(59): 203-218.
 19. Fadda GL, Rosso S, Aversa S, Petrelli A, Ondolo C, Succo G. Multiparametric statistical correlations between paranasal sinus anatomic variations and chronic rhinosinusitis. *Acta Otorhinolaryngol Ital* 2012;32(4):244–51.
 20. Higgins TS, Reh DD. Environmental pollutants and allergic rhinitis. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* . 2012;20(3):209–14.
 21. Slager RE, Poole JA, LeVan TD, Sandler DP, Alavanja MCR, Hoppin JA. Rhinitis associated with pesticide exposure among commercial pesticide applicators in the Agricultural Health Study. *Occup Environ Med*. 2009;66(11):718–24.