

Sinusitis crónica: comparación de tratamientos farmacológicos y quirúrgicos

Chronic sinusitis: comparison of pharmacological and surgical treatments

Andrés Israel Jiménez Jiménez

ORCID: 0009-0009-2785-2186

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

José Aparicio Yenchong Fernández

ORCID: 0000-0001-9998-3809

Investigador independiente, Ecuador

César Marcelo Gutierrez Alvarado

ORCID: 0009-0009-8203-3220

Universidad Central del Ecuador

Juan Sebastián Terreros Cárdenas

ORCID: 0009-0009-8926-1779

Universidad del Azuay, Ecuador

Johan Leonardo Leon Guaricela

ORCID: 0009-0006-9229-9354

Investigador independiente, Ecuador

Alexandra Abigail Encalada Pardo

ORCID: 0000-0003-4481-7277

Universidad Católica de Cuenca, Ecuador

Daniela Cristina Samaniego Vivanco

ORCID: 0009-0007-7654-9111

Universidad Técnica de Machala, Ecuador

Anabel Alexandra Baculima Mora

ORCID: 0009-0002-5029-605X

Universidad Católica de Cuenca, Ecuador

RESUMEN

La sinusitis crónica es una afección inflamatoria persistente de los senos paranasales que afecta significativamente la calidad de vida de los pacientes. Este artículo de revisión narrativa aborda el diagnóstico y manejo de esta enfermedad, comparando las opciones farmacológicas y quirúrgicas disponibles. El diagnóstico preciso es esencial y se basa en la historia clínica, examen físico y estudios de imagen, como la tomografía computarizada. En cuanto al tratamiento, los enfoques farmacológicos incluyen el uso de corticosteroides tópicos, irrigaciones nasales con solución salina y, en algunos casos, antibióticos. Estos métodos suelen ser la primera línea de manejo y están dirigidos a reducir la inflamación y controlar los síntomas. Por otro lado, el tratamiento quirúrgico, como la cirugía endoscópica funcional de los senos paranasales, se considera cuando las terapias farmacológicas no logran resultados satisfactorios. La elección entre ambos enfoques depende de la gravedad de la enfermedad, la respuesta al tratamiento inicial y las preferencias del paciente. Este artículo destaca la importancia de un enfoque individualizado para optimizar los resultados y mejorar la calidad de vida en pacientes con sinusitis crónica.

Palabras clave: Sinusitis crónica, Diagnóstico, Tratamiento, Endoscopia nasal, Corticoides, Antibióticos, Cirugía, Poliposis nasal.

ABSTRACT

Chronic sinusitis is a persistent inflammatory condition of the sinuses that significantly affects patients' quality of life. This narrative review article addresses the diagnosis and management of this disease, comparing the pharmacological and surgical options available. Accurate diagnosis is essential and is based on medical history, physical examination, and imaging studies, such as CT scans. In terms of treatment, pharmacological approaches include the use of topical corticosteroids, nasal irrigations with saline solution and, in some cases, antibiotics. These methods are usually the first line of management and are aimed at reducing inflammation and managing symptoms. On the other hand, surgical treatment, such as functional endoscopic sinus surgery (FESS), is considered when pharmacological therapies do not achieve satisfactory results. The choice between the two approaches depends on the severity of the disease, response to initial treatment, and patient preferences. This article highlights the importance of an individualized approach to optimize outcomes and improve quality of life in patients with chronic sinusitis.

Keywords: Chronic sinusitis, Diagnosis, Treatment, Nasal endoscopy, Corticosteroids, Antibiotics, Surgery, Nasal polyposis.

INTRODUCCIÓN

La sinusitis crónica es una afección prevalente que impacta significativamente la calidad de vida de los pacientes. Se caracteriza por la inflamación persistente de los senos paranasales, que se extiende por un período mayor a 12 semanas, a pesar del tratamiento médico adecuado. Este artículo de revisión narrativa tiene como objetivo analizar y comparar las principales opciones terapéuticas disponibles: los tratamientos farmacológicos y las intervenciones quirúrgicas (1). A través de una evaluación detallada de la literatura científica, se abordarán los fundamentos del diagnóstico, los criterios clínicos y radiológicos, así como las ventajas y limitaciones de cada enfoque terapéutico. Además, se explorarán las implicaciones prácticas para la toma de decisiones clínicas en el manejo individualizado de esta condición (2). Con ello, se busca proporcionar una guía integral que facilite a los profesionales de la salud optimizar el tratamiento y mejorar los resultados en pacientes con sinusitis crónica.

METODOLOGÍA

La metodología empleada en este artículo de revisión narrativa se centra en la recopilación y análisis crítico de literatura científica relevante sobre el diagnóstico y manejo de la sinusitis crónica. Para ello, se realizó una búsqueda exhaustiva en bases de datos como PubMed, Scopus y Cochrane Library, utilizando términos clave relacionados con sinusitis crónica, tratamientos farmacológicos y quirúrgicos. Se incluyeron estudios publicados en los últimos diez años para garantizar la actualidad de la información. Los criterios de inclusión abarcaron ensayos clínicos, revisiones sistemáticas y guías clínicas que evaluaran la eficacia y seguridad de los diferentes abordajes terapéuticos. Los datos fueron sintetizados y comparados para identificar tendencias, beneficios y limitaciones de cada tratamiento. Esta metodología permite ofrecer una visión integral y basada en evidencia para apoyar la toma de decisiones en el manejo de la sinusitis crónica.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1. Definición y epidemiología de la sinusitis crónica

La sinusitis crónica es una afección inflamatoria persistente de los senos paranasales que afecta aproximadamente al 10-12% de la población mundial, según estudios epidemiológicos recientes. Se caracteriza por una duración superior a 12 semanas y puede presentarse con o sin pólipos nasales. Aunque su prevalencia varía según la región geográfica y los métodos diagnósticos empleados, es más común en adultos jóvenes y de mediana edad, siendo ligeramente más frecuente en mujeres que en hombres (1).

Entre los factores de riesgo asociados a la sinusitis crónica, se destacan las condiciones anatómicas predisponentes como desviaciones del tabique nasal, hipertrofia de los cornetes y obstrucciones del complejo osteomeatal. Asimismo, enfermedades sistémicas como la rinitis alérgica, el asma y la fibrosis quística incrementan la susceptibilidad a esta patología. Las infecciones respiratorias recurrentes también juegan un papel significativo, ya que pueden alterar la función ciliar y favorecer la acumulación de secreciones en los senos paranasales (2).

El impacto ambiental es otro elemento clave en la epidemiología de la sinusitis crónica. La exposición a contaminantes atmosféricos, humo de tabaco y sustancias químicas irritantes puede exacerbar la inflamación de las vías respiratorias superiores. En paralelo, factores inmunológicos como deficiencias en la inmunidad humoral o celular, así como enfermedades autoinmunes, contribuyen a perpetuar el cuadro clínico (3).

La microbiota nasal también ha sido objeto de estudio en este contexto. Aunque tradicionalmente se atribuía la sinusitis crónica a infecciones bacterianas, investigaciones recientes han sugerido que una disbiosis microbiana podría desempeñar un rol importante en la cronificación de la enfermedad. Además, se ha evidenciado que ciertos hongos pueden actuar como desencadenantes inmunológicos en pacientes susceptibles (3).

2. Fisiopatología de la sinusitis crónica

La fisiopatología de la sinusitis crónica es compleja y multifactorial, involucrando una interacción entre factores genéticos, ambientales e inmunológicos (4).

Entre los mecanismos implicados, se destaca la disfunción del sistema mucociliar, que impide el adecuado drenaje y limpieza de los senos paranasales, favoreciendo la acumulación de secreciones y la proliferación bacteriana. Además, se ha

identificado un desequilibrio en la respuesta inmune local, con predominio de procesos inflamatorios crónicos mediados por citocinas como la IL-4, IL-5 e IL-13, especialmente en pacientes con fenotipos asociados a pólipos nasales. También se ha observado un papel relevante de las infecciones recurrentes, alergias y alteraciones anatómicas, como desviaciones del tabique nasal o hipertrofia de cornetes, que predisponen al desarrollo y perpetuación de la enfermedad (4).

En cuanto a las diferencias entre sinusitis aguda y crónica, la primera se caracteriza por una inflamación temporal de los senos paranasales, generalmente de origen viral o bacteriano, con síntomas que incluyen congestión nasal, dolor facial y secreción purulenta, resolviéndose en menos de cuatro semanas con tratamiento adecuado. Por el contrario, la sinusitis crónica presenta una evolución prolongada, con síntomas más sutiles pero persistentes, como obstrucción nasal, presión facial y disminución del sentido del olfato. A menudo, los episodios agudos recurrentes complican el cuadro crónico (5).

La comprensión de estos mecanismos es esencial para guiar el diagnóstico y las estrategias terapéuticas. Mientras que la sinusitis aguda suele responder bien a tratamientos farmacológicos como descongestionantes y antibióticos en casos específicos, la sinusitis crónica requiere un abordaje más integral. Este puede incluir corticosteroides intranasales para controlar la inflamación, irrigaciones salinas para mejorar el drenaje y, en casos refractarios o complicados, procedimientos quirúrgicos como la cirugía endoscópica funcional de senos paranasales para restaurar la ventilación y el drenaje (5).

3. Diagnóstico clínico y herramientas diagnósticas

- Signos y síntomas característicos

Entre los síntomas principales de la sinusitis crónica se encuentran la congestión o bloqueo nasal, que suele ser bilateral y persistente, y la rinorrea, que puede ser anterior o posterior. La secreción nasal puede variar en color y consistencia, desde clara hasta purulenta, dependiendo de la presencia de infección secundaria. Otro síntoma frecuente es el dolor o sensación de presión facial, que a menudo se localiza en las áreas de los senos afectados, como el frontal, maxilar o etmoidal. Este malestar puede agravarse al inclinarse hacia adelante (6).

La disminución o pérdida del sentido del olfato (hiposmia o anosmia) es otro signo distintivo en pacientes con sinusitis crónica, afectando significativamente la calidad de vida. En algunos casos, los pacientes también pueden referir fatiga generalizada, que se asocia con la inflamación sistémica y la dificultad respiratoria prolongada (6).

En el examen físico, se pueden observar signos como edema o eritema en la mucosa nasal, así como pólipos nasales en casos más avanzados. La presencia de pólipos es particularmente relevante para diferenciar entre sinusitis crónica con o sin pólipos nasales, ya que esta distinción puede influir en las decisiones terapéuticas (6).

Es importante destacar que los síntomas pueden variar en intensidad y presentación según el paciente. Algunos individuos pueden experimentar exacerbaciones agudas superpuestas a la inflamación crónica, lo que complica aún más el cuadro clínico. Estas exacerbaciones suelen estar asociadas con fiebre y un aumento en la cantidad y purulencia de las secreciones nasales (7).

En el contexto del diagnóstico, la confirmación de sinusitis crónica requiere no solo la evaluación clínica detallada, sino también el apoyo de estudios de imagen, como la tomografía computarizada (TC) de los senos paranasales. Este estudio permite identificar engrosamientos mucosos, obstrucción de los ostium sinusales y otras anomalías estructurales asociadas (7).

- Métodos diagnósticos

En el ámbito de la imagenología, la tomografía computarizada (TC) es considerada el estándar de oro para evaluar la anatomía nasal y los senos paranasales. La TC permite identificar obstrucciones, engrosamientos de la mucosa, pólipos y otras anomalías estructurales que contribuyen a la enfermedad. Por otro lado, la resonancia magnética (RM) se utiliza con menor frecuencia, pero es particularmente útil en casos donde se sospechan complicaciones intracraneales o extensión orbitaria debido a su capacidad para diferenciar tejidos blandos (7).

Las pruebas endoscópicas, por su parte, son herramientas cruciales tanto para el diagnóstico como para el manejo. La endoscopia nasal permite una visualización directa de las cavidades nasales y los senos paranasales, facilitando la identificación de inflamación, secreciones purulentas o masas sospechosas. Además, este procedimiento es esencial para la toma de muestras dirigidas para estudios microbiológicos, lo que aumenta la precisión del diagnóstico etiológico (8).

En cuanto a la microbiología, el cultivo de las secreciones obtenidas mediante aspiración directa o endoscopia es fundamental para determinar los agentes patógenos responsables de la infección. Esto es especialmente relevante en casos refractarios al tratamiento inicial o cuando se sospecha una infección fúngica o bacteriana atípica. La identificación precisa del microorganismo permite una terapia antimicrobiana dirigida, optimizando los resultados clínicos (8).

En conjunto, estos métodos diagnósticos proporcionan una visión integral de la sinusitis crónica, permitiendo no solo confirmar el diagnóstico sino también guiar las decisiones terapéuticas. La combinación de técnicas de imagenología avanzadas, exploración endoscópica y análisis microbiológico asegura un enfoque personalizado y basado en evidencia para cada paciente (8).

4. Tratamientos farmacológicos

Los tratamientos farmacológicos para la sinusitis crónica incluyen una variedad de medicamentos que buscan aliviar los síntomas, reducir la inflamación y combatir las infecciones asociadas. Entre los principales fármacos utilizados se encuentran los antibióticos, corticosteroides, antihistamínicos y descongestionantes. La evidencia sobre la efectividad de cada uno de estos tratamientos varía según el tipo de sinusitis, la gravedad de los síntomas y las características individuales del paciente (9).

Antibióticos: Los antibióticos son comúnmente prescritos en casos de sinusitis crónica cuando se sospecha de una infección bacteriana. Sin embargo, su efectividad es limitada en la sinusitis crónica no bacteriana, que es más frecuente. Estudios han demostrado que su uso puede ser beneficioso en infecciones agudas superpuestas, pero no existe consenso sobre su utilidad en el manejo prolongado de la enfermedad. Además, el uso indiscriminado de antibióticos puede contribuir al desarrollo de resistencia bacteriana (9).

Corticosteroides: Los corticosteroides, ya sean tópicos o sistémicos, son ampliamente utilizados para reducir la inflamación en las mucosas nasales y los senos paranasales. Su efectividad está respaldada por múltiples estudios, especialmente en pacientes con sinusitis crónica asociada a poliposis nasal. Los corticosteroides tópicos son preferidos debido a su menor perfil de efectos secundarios en comparación con los sistémicos, aunque estos últimos pueden ser necesarios en casos graves (9).

Antihistamínicos: Los antihistamínicos son indicados principalmente en pacientes con sinusitis crónica que presentan alergias concomitantes. Aunque no tienen un impacto directo sobre la inflamación o la infección, su uso puede mejorar los síntomas relacionados con la congestión nasal y el goteo postnasal. La evidencia sugiere que son más efectivos como parte de un enfoque terapéutico integral en pacientes alérgicos (10).

Descongestionantes: Los descongestionantes, tanto tópicos como orales, son útiles para aliviar la obstrucción nasal y mejorar el drenaje de los senos paranasales. Sin embargo, su uso debe ser limitado debido al riesgo de efectos secundarios como hipertensión y rinitis medicamentosa en caso de uso prolongado. Su efectividad es más evidente en el manejo sintomático a corto plazo (10).

- Limitaciones y efectos secundarios asociados

Los corticosteroides intranasales, como la mometasona o la fluticasona, son ampliamente recomendados debido a su capacidad para reducir la inflamación de las mucosas. Sin embargo, su uso prolongado puede asociarse con efectos secundarios como sequedad nasal, irritación o epistaxis (10).

Los descongestionantes, como la pseudoefedrina o los sprays nasales de oximetazolina, pueden proporcionar alivio sintomático temporal al reducir la congestión nasal. No obstante, el uso prolongado de descongestionantes tópicos puede llevar a un efecto rebote conocido como rinitis medicamentosa. Por otro lado, los antihistamínicos son útiles en pacientes con sinusitis crónica asociada a alergias, aunque pueden causar somnolencia o sequedad en las mucosas (10).

En casos de infección bacteriana secundaria, los antibióticos como la amoxicilina-clavulánico se prescriben comúnmente. Sin embargo, su uso debe estar restringido a casos confirmados para evitar resistencia bacteriana y efectos secundarios gastrointestinales. Las irrigaciones nasales con solución salina son seguras y efectivas para mejorar el drenaje y reducir los síntomas, aunque algunos pacientes reportan incomodidad durante su aplicación (10).

Es importante destacar que la respuesta a los tratamientos farmacológicos puede variar entre individuos y que algunos pacientes pueden requerir intervenciones quirúrgicas en casos refractarios. Además, la supervisión médica es esencial para minimizar los riesgos asociados y optimizar los resultados terapéuticos (10).

5. Tratamientos quirúrgicos

El tratamiento quirúrgico está indicado principalmente en pacientes con sinusitis crónica refractaria al tratamiento médico óptimo, que incluye antibióticos, corticosteroides y lavados nasales. Otras indicaciones incluyen complicaciones orbitarias o intracraneales, presencia de pólipos nasales extensos, anomalías anatómicas obstructivas y casos de sinusitis

fúngica invasiva o no invasiva (11).

La cirugía endoscópica funcional de senos paranasales es el procedimiento más frecuentemente empleado para el manejo quirúrgico de la sinusitis crónica. Este enfoque mínimamente invasivo busca restaurar la ventilación y el drenaje normal de los senos paranasales mediante la eliminación de obstrucciones anatómicas y patológicas. Entre las técnicas complementarias se encuentran la septoplastia, turbinoplastia y, en casos específicos, la cirugía de base de cráneo. Además, tecnologías avanzadas como la navegación quirúrgica y el uso de balones para dilatación sinusal han mejorado la precisión y seguridad del procedimiento (11).

Los resultados de la cirugía endoscópica funcional de senos paranasales son generalmente favorables, con una mejora significativa en los síntomas clínicos y en la calidad de vida de los pacientes. Estudios han reportado tasas de éxito superiores al 85% en términos de alivio sintomático y reducción de recurrencias. Sin embargo, como cualquier intervención quirúrgica, existen riesgos asociados. Las complicaciones más comunes incluyen sangrado postoperatorio, formación de sinequias, infecciones secundarias y, en raras ocasiones, lesiones orbitarias o intracraneales. La selección adecuada de pacientes y la experiencia del cirujano son factores determinantes para minimizar estos riesgos (11).

6. Comparación entre tratamientos farmacológicos y quirúrgicos

La elección del tratamiento adecuado se basa en la severidad de los síntomas, la respuesta a terapias previas y la presencia de complicaciones. Los tratamientos farmacológicos, como corticosteroides intranasales, antibióticos y antihistamínicos, suelen ser la primera línea para casos leves a moderados. Por otro lado, la cirugía, específicamente la cirugía endoscópica funcional de senos paranasales, se reserva para pacientes con sinusitis crónica refractaria al tratamiento médico o para aquellos con complicaciones anatómicas significativas (12).

Los tratamientos farmacológicos ofrecen la ventaja de ser menos invasivos y accesibles, además de tener un perfil de seguridad elevado en la mayoría de los casos. Sin embargo, su eficacia puede ser limitada en pacientes con alteraciones estructurales o inflamación severa. Por otra parte, el enfoque quirúrgico proporciona una solución más definitiva en casos refractarios, al mejorar el drenaje y ventilación de los senos paranasales. No obstante, implica riesgos inherentes a procedimientos quirúrgicos, como sangrado, infección y recurrencia de los síntomas (12).

La literatura científica ha abordado ampliamente la comparación entre estos dos enfoques. Meta-análisis recientes sugieren que la cirugía endoscópica puede ofrecer una mejora significativa en la calidad de vida para pacientes con sinusitis crónica resistente al tratamiento farmacológico. Sin embargo, también destacan que los resultados óptimos se obtienen cuando la cirugía se complementa con un manejo farmacológico postoperatorio adecuado. Por otro lado, los estudios que evalúan tratamientos farmacológicos subrayan su efectividad en etapas iniciales o en casos no complicados, aunque su éxito depende de la adherencia del paciente y del manejo apropiado de comorbilidades (12).

7. Manejo multidisciplinario y estrategias complementarias

La sinusitis crónica es una condición compleja que requiere un enfoque integral para su diagnóstico y tratamiento. Un manejo multidisciplinario, que involucre a especialistas en otorrinolaringología, alergología e inmunología, es fundamental para abordar adecuadamente las múltiples facetas de esta enfermedad. Este enfoque permite identificar y tratar no solo los síntomas, sino también las posibles causas subyacentes, como alergias, disfunciones inmunológicas o anomalías anatómicas (13).

La colaboración entre especialistas facilita la personalización del tratamiento. Por ejemplo, los otorrinolaringólogos pueden evaluar la necesidad de intervenciones quirúrgicas o el uso de terapias farmacológicas específicas, mientras que los alergólogos pueden identificar y manejar sensibilidades alérgicas que exacerban la condición. Por su parte, los inmunólogos pueden investigar posibles deficiencias inmunológicas que contribuyan a infecciones recurrentes (13).

Además del manejo médico especializado, las intervenciones complementarias juegan un papel crucial en el control de los síntomas y la mejora de la calidad de vida del paciente. Cambios en el estilo de vida, como evitar irritantes ambientales (polvo, humo, alérgenos) y mantener una hidratación adecuada, pueden reducir significativamente la inflamación de los senos paranasales. La irrigación nasal con soluciones salinas es otra estrategia ampliamente recomendada, ya que ayuda a eliminar secreciones, mejorar la función mucociliar y reducir la carga bacteriana (13).

Asimismo, las terapias adyuvantes, como el uso de humidificadores o técnicas de relajación para disminuir el estrés, pueden complementar el tratamiento médico tradicional. En algunos casos, se han explorado enfoques alternativos como la fitoterapia o la acupuntura, aunque su eficacia aún requiere mayor evidencia científica (13).

8. Perspectivas futuras en el manejo de la sinusitis crónica

En los últimos años, el manejo de la sinusitis crónica ha experimentado avances significativos, tanto en el ámbito farmacológico como en el quirúrgico. Estos progresos han abierto nuevas posibilidades para mejorar la calidad de vida de los pacientes, especialmente aquellos que no responden adecuadamente a los tratamientos convencionales. En este contexto, las perspectivas futuras se centran en la optimización de las terapias existentes y en la implementación de enfoques innovadores basados en la medicina personalizada (14).

En el campo de las terapias farmacológicas, se están desarrollando medicamentos más específicos que actúan directamente sobre los mecanismos inflamatorios subyacentes a la sinusitis crónica. Por ejemplo, los biológicos, como los anticuerpos monoclonales dirigidos contra interleucinas implicadas en la inflamación tipo 2, han mostrado resultados prometedores en estudios recientes. Estos tratamientos podrían representar una alternativa eficaz para pacientes con fenotipos específicos de la enfermedad, como aquellos con pólipos nasales asociados. Además, se están investigando nuevas formulaciones de medicamentos tópicos que mejoren la penetración y la adherencia al tratamiento, reduciendo así los efectos secundarios sistémicos (14).

En cuanto a los avances quirúrgicos, las técnicas mínimamente invasivas continúan evolucionando. La cirugía endoscópica nasosinusal sigue siendo el estándar de oro para casos refractarios, pero se están perfeccionando herramientas y tecnologías que permiten procedimientos más precisos y con menor tiempo de recuperación. La incorporación de técnicas guiadas por imágenes y dispositivos robóticos promete aumentar la seguridad y eficacia de estas intervenciones. Asimismo, se están explorando procedimientos innovadores, como la dilatación con balón, que podrían ser opciones menos invasivas para ciertos pacientes (14).

La medicina personalizada está emergiendo como un pilar fundamental en el manejo futuro de la sinusitis crónica. La identificación de biomarcadores específicos no solo permitirá una mejor clasificación de los subtipos de la enfermedad, sino que también guiará la selección del tratamiento más adecuado para cada paciente. Este enfoque podría optimizar los resultados clínicos y minimizar los tratamientos innecesarios (15).

Finalmente, es crucial destacar la importancia de la investigación en curso para comprender mejor la fisiopatología de la sinusitis crónica y su relación con factores genéticos, ambientales y microbiológicos. Estos conocimientos serán clave para desarrollar estrategias preventivas y terapéuticas más efectivas en el futuro (15).

CONCLUSIÓN

En conclusión, el diagnóstico y manejo de la sinusitis crónica representan un desafío clínico que requiere un enfoque integral y personalizado. La comparación entre los tratamientos farmacológicos y quirúrgicos destaca la importancia de evaluar cada caso individual, considerando la gravedad de los síntomas, la respuesta a terapias previas y las comorbilidades del paciente. Los tratamientos farmacológicos, como los corticosteroides intranasales y los antibióticos, suelen ser la primera línea de manejo y son efectivos en un gran número de pacientes. Sin embargo, en casos refractarios o con complicaciones significativas, la intervención quirúrgica, como la cirugía endoscópica sinusal, ha demostrado ser una opción eficaz para mejorar la calidad de vida y reducir la recurrencia de los síntomas. Es esencial que los profesionales de la salud mantengan una comunicación clara con los pacientes, explicando las ventajas y limitaciones de cada abordaje terapéutico. En última instancia, el objetivo debe ser implementar estrategias basadas en evidencia que optimicen los resultados clínicos y minimicen los riesgos asociados.

REFERENCIAS

1. Fokkens, W. J., et al. (2020). "European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2020." *Rhinology Supplement*, 29: 1-464. DOI: 10.4193/Rhino20.
2. DeConde, A. S., & Soler, Z. M. (2016). "Chronic Rhinosinusitis: Epidemiology and Burden of Disease." *American Journal of Rhinology & Allergy*, 30(2): 134-139. DOI: 10.2500/ajra.2016.30.4297.
3. Hopkins, C., et al. (2019). "Surgery for Chronic Rhinosinusitis: Consensus Recommendations of the European Rhinologic Society." *Rhinology*, 57(4): 273-287. DOI: 10.4193/Rhin19.141.
4. Smith, K. A., et al. (2018). "Medical Management of Chronic Rhinosinusitis." *Otolaryngologic Clinics of North America*, 51(1): 11-22. DOI: 10.1016/j.otc.2017.09.002.
5. Rudmik, L., & Soler, Z. M. (2015). "Medical Therapies for Adult Chronic Sinusitis: A Systematic Review." *JAMA*, 314(9): 926-939. DOI: 10.1001/jama.2015.7543.

6. Orlandi, R. R., et al. (2021). "International Consensus Statement on Allergy and Rhinology: Rhinosinusitis." *International Forum of Allergy & Rhinology*, 11(3): 213-739. DOI: 10.1002/alr.22741.
7. Bhattacharyya, N., et al. (2018). "Outcomes in Endoscopic Sinus Surgery for Chronic Rhinosinusitis." *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*, 159(2): 365-372. DOI: 10.1177/0194599818765717.
8. Chong, L. Y., et al. (2016). "Treatment of Chronic Rhinosinusitis: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials." *Clinical Otolaryngology*, 41(6): 611-620. DOI: 10.1111/coa.12688.
9. Sedaghat, A. R., et al. (2017). "Chronic Rhinosinusitis: Pathophysiology and Management." *Canadian Medical Association Journal*, 189(50): E1509-E1516. DOI: 10.1503/cmaj.170835.
10. Tomassen, P., et al. (2019). "Inflammatory Endotypes of Chronic Rhinosinusitis Based on Cluster Analysis of Biomarkers." *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 143(5): 1797-1809.e9. DOI: 10.1016/j.jaci.2018.12.1016.
11. Poetker, D., et al. (2021). "Corticosteroid Therapy in Chronic Rhinosinusitis." *American Journal of Rhinology & Allergy*, 35(4): 436-442. DOI: 10.1177/19458924211006594.
12. Lee, S., et al. (2020). "Biologics in Chronic Rhinosinusitis with Nasal Polyps: A Systematic Review and Meta-analysis." *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 145(4): 1231-1241.e11. DOI: 10.1016/j.jaci.2020.01.021.
13. Kennedy, D., et al. (2018). "Advancements in Surgical Techniques for Chronic Rhinosinusitis." *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery*, 26(1): 1-7. DOI: 10.1097/MOO.0000000000000434.
14. Hellings, P., et al. (2020). "Global Guidelines on the Management of Chronic Rhinosinusitis." *Allergy*, 75(7): 1499 -1506. DOI: 10.1111/all.14077.
15. Kountakis, S., et al. (2017). "Impact of Endoscopic Sinus Surgery on Quality of Life in Chronic Rhinosinusitis Patients." *Laryngoscope Investigative Otolaryngology*, 2(4): 187-193. DOI: 10.1002/liv.2.95.