
Nota para profesionales sanitarios:

Si necesita consultar alguno de los estudios listados en este documento, póngase en contacto con nosotros, y le atenderemos a la mayor brevedad posible.

IRRIGACIÓN NASAL – BIBLIOGRAFÍA AMPLIADA

1. Sinusitis/Rinosinusitis

Clinical Guidelines on Chronic Rhinosinusitis in Children. Chandy, Z., E. Ference and J. T. Lee. *Curr Allergy Asthma Rep* 19, no. 2 (2019): 14.

Esta revisión ofrece una visión general de las guías terapéuticas actuales y de la literatura más reciente sobre el diagnóstico, microbiología y opciones de tratamiento de la rinosinusitis en la población pediátrica. La irrigación nasal salina se recomienda como la primera opción de tratamiento, apoyada una amplia evidencia científica.

Chronic Rhinosinusitis with Nasal Polyps. Hopkins, B.M. *N Eng J Med* (2019), 381:55-63.

Este artículo describe un algoritmo de tratamiento (en el que se incluye la irrigación nasal), basado las guías actuales y la evidencia disponible, indicado para adultos con rinosinusitis crónica y pólipos nasales.

Nasal Saline Irrigation in Pediatric Rhinosinusitis: A Systematic Review. Gallant, J. N., J. I. Basem, J. H. Turner, C. N. Shannon and F. W. Virgin. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 108, (2018): 155-162.

La irrigación nasal salina podría resultar beneficiosa en el tratamiento de la rinosinusitis aguda en niños, aunque se precisan estudios adicionales para cuantificar la eficacia de esta terapia.

Update on Intranasal Medications in Rhinosinusitis. Snidvongs, K. and S. Thanaviratnanich. *Curr Allergy Asthma Rep* 17, no. 7 (2017): 47.

Esta revisión describe los beneficios y efectos adversos de varios medicamentos intranasales utilizados en el tratamiento de la rinosinusitis, incluyendo los esteroides intranasales y la irrigación nasal, sin haberse encontrado efectos adversos derivados de esta última.

Pediatric Rhinosinusitis. Badr, D. T., J. M. Gaffin and W. Phipatanakul. *Curr Treat Options Allergy* 3, no. 3 (2016): 268-281.

El tratamiento estándar de la rinosinusitis aguda pediátrica de origen bacteriano es la irrigación nasal y la administración de antibióticos.

Current Concepts in Adult Acute Rhinosinusitis. Aring, A. M. and M. M. Chan. *Am Fam Physician* 94, no. 2 (2016): 97-105.

Recomendaciones esenciales en la práctica clínica de la rinosinusitis aguda, donde se incluye la irrigación nasal salina para el tratamiento de sus síntomas.

Medical Therapies for Adult Chronic Sinusitis: A Systematic Review. Rudmik, L. and Z. M. Soler. *JAMA* 314, no. 9 (2015): 926-39.

Revisión sistemática en la que se analizan ensayos clínicos aleatorizados, revisiones y metaanálisis sobre las terapias para el manejo de la rinosinusitis adulta. Se concluye que la evidencia científica disponible avala la irrigación salina con grandes volúmenes de líquido y los corticoesteroides tópicos como los tratamientos de primera línea para la sinusitis crónica.

Clinical Practice Guideline (Update): Adult Sinusitis. Rosenfeld, R. M., J. F. Piccirillo, S. S. Chandrasekhar, I. Brook, K. Ashok Kumar, M. Kramper, R. R. Orlandi, J. N. Palmer, Z. M. Patel, A. Peters, S. A. Walsh and M. D. Corrigan. *Otolaryngol Head Neck Surg* 152, no. 2 Suppl (2015): S1-S39.

Guía clínica actualizada en la que se establecen recomendaciones basadas en la evidencia disponible para el manejo de la rinosinusitis adulta. El grupo establece distintas *recomendaciones*, incluyendo la elección de la irrigación nasal salina y/o los corticoesteroides tópicos intranasales para disminuir los síntomas asociados a la rinosinusitis crónica.

Effects of Nasal Saline Lavage on Pediatric Sinusitis Symptoms and Disease-Specific Quality of Life: A Case Series of 10 Patients. Lin, S. Y., K. M. Baugher, D. J. Brown and S. L. Ishman. *Ear Nose Throat J* 94, no. 2 (2015): E13-8.

Los resultados de este estudio piloto sugieren que los lavados nasales con solución salina pueden aliviar significativamente los síntomas nasosinusales crónicos y mejorar la calidad de vida en los niños que sufren de rinosinusitis crónica.

Nasal Saline Irrigation with or without Systemic Antibiotics in Treatment of Children with Acute Rhinosinusitis. Ragab, A., T. Farahat, G. Al-Hendawy, R. Samaka, S. Ragab and A. El-Ghobashy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 79, no. 12 (2015): 2178-86.

Este estudio prospectivo, aleatorizado, ciego y comparado con placebo incluyó a 62 niños con rinosinusitis aguda no complicada. Los autores concluyeron que la irrigación nasal salina como

tratamiento único demostraba la misma eficacia clínica y un mejor perfil de seguridad que el tratamiento con amoxicilina + irrigación nasal tras 14 días de tratamiento.

Efficacy of Nasal Irrigation in the Treatment of Acute Sinusitis in Atopic Children. Wang, Y. H., M. S. Ku, H. L. Sun and K. H. Lue. *J Microbiol Immunol Infect* 47, no. 1 (2014): 63-9.

La irrigación nasal es un tratamiento coadyuvante efectivo en niños atópicos con sinusitis aguda.

A Comparison of the Efficacy of Amoxicillin and Nasal Irrigation in Treatment of Acute Sinusitis in Children. Khoshdel, A., G. R. Panahande, M. K. Noorbakhsh, M. R. Malek Ahmadi, M. Lotfizadeh and N. Parvin. *Korean J Pediatr* 57, no. 11 (2014): 479-83.

Este estudio aleatorio, doble ciego y controlado incluyó a 80 niños con sinusitis aguda. Altas dosis de amoxicilina combinadas con la irrigación nasal salina mejoraban rápidamente los síntomas de la sinusitis aguda, mostrando un ligero beneficio terapéutico global frente a la irrigación nasal como único tratamiento.

Long-Term Outcome of Once Daily Nasal Irrigation for the Treatment of Pediatric Chronic Rhinosinusitis. Pham, V., K. Sykes and J. Wei. *Laryngoscope* 124, no. 4 (2014): 1000-7.

La irrigación nasal es efectiva como primera línea de tratamiento en la rinosinusitis pediátrica crónica, reduciendo la necesidad de cirugía nasosinusal y de realizar tomografías.

Topical Therapies in the Management of Chronic Rhinosinusitis: An Evidence-Based Review with Recommendations. Rudmik, L., M. Hoy, R. J. Schlosser, R. J. Harvey, K. C. Welch, V. Lund and T. L. Smith. *Int Forum Allergy Rhinol* 3, no. 4 (2013): 281-98.

Esta revisión, basada en la evidencia científica disponible, recomienda la irrigación nasosinusal salina y la terapia tópica nasal con esteroides en el tratamiento de la rinosinusitis crónica, posicionándose en contra del uso de antifúngicos tópicos o antibióticos mediante nebulizadores y sprays nasales.

Nasal Saline Irrigations for the Symptoms of Acute and Chronic Rhinosinusitis. Nils Achilles. *Current Allergy Asthma Reports*. (2013) 229:235.

La irrigación nasal salina es uno de los pilares para el tratamiento eficaz de la rinosinusitis crónica.

Efficacy of nasal irrigations and nebulizations for nasal symptom relief. Dunn JD. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* (2013): 248:51.

La irrigación salina puede mejorar los síntomas de la enfermedad nasosinusal y puede mejorar los resultados en ciertos contextos. Adicionalmente, el uso de xilitol en la rinosinusitis crónica ofrece resultados prometedores.

Nasal irrigation with or without drugs: the evidence. Nithin D. Adappa. *Current Opinion* (2012) 1068:9508.

La irrigación salina muestra un claro beneficio en el tratamiento de los síntomas de la rinosinusitis crónica.

Efficacy of nasal irrigation in the treatment of acute sinusitis in atopic children. Yun-Hu Wang. *Journal of microbiology, Immunology and Infection* (2012): 1-7.

La irrigación nasal salina mejora la calidad de vida de los pacientes pediátricos con rinoconjuntivitis, y es efectiva como tratamiento coadyuvante en los niños atópicos con sinusitis aguda.

Chronic rhinosinusitis: Epidemiology and medical Management. Daniel L. Hamilos. *Clinical reviews in allergy and immunology* (2011), 693:707.

La irrigación nasal salina es un tratamiento adyuvante efectivo para la rinosinusitis crónica.

Safety and efficacy of once-daily nasal irrigation for the treatment of pediatric chronic rhinosinusitis. Wei JL. *Laryngoscope* (2011), 1989:2000.

La irrigación nasal una vez al día durante 6 semanas es segura e igualmente eficaz en el tratamiento de la rinosinusitis crónica pediátrica utilizando solución salina aislada o la combinación de solución salina y gentamicina, mejorando la calidad de vida significativamente después de 3 semanas de tratamiento en ambos grupos. La alta tolerancia, el cumplimiento y la efectividad de la irrigación apoyan su uso como tratamiento de primera línea para la rinosinusitis crónica pediátrica antes de considerar la intervención quirúrgica.

EPOS Primary Care Guidelines: European Position Paper on the Primary Care Diagnosis and Management of Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2007 - a summary. Thomas M, Yawn BP, Price D, Lund V, Mullol J, Fokkens W; European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps Group. *Prim Care Respir* (2008) J.17:79-89.

La irrigación Nasal es un tratamiento de primera línea en la rinosinusitis crónica, curse o no con pólipos nasales.

BSACI guidelines for the management of rhinosinusitis and nasal polyposis G. K. Scadding, S. R. Durham, R. Mirakian, N. S. Jones, A. B. Drake-Lee, D. Ryan, T. A. Dixon, P. A. J. Huber and S. M. Nasser. *Clinical and Experimental Allergy* (2008), 38: 260–275.

Los lavados nasales son la primera línea de tratamiento en la rinosinusitis crónica y aguda, tanto en presencia como en ausencia de pólipos nasales.

Nasal irrigation for chronic sinus symptoms in patients with allergic rhinitis, asthma, and nasal polyposis: a hypothesis generating study. Rabago D, Guerard E, Bukstein D. *WMJ* (2008). 107(2):69-75.

La irrigación nasal diaria mejora los síntomas y la calidad de vida de los pacientes con rinosinusitis crónica.

Nasal Saline Irrigations for the Symptoms of Chronic Rhinosinusitis. Harvey R, Hannan S, Badia L, Scadding G. *Cochrane Database Syst Rev* (2007). 18:CD006394.

Revisión sistemática de todos los estudios clínicos aparecidos en la bibliografía (1950-2006) según el método Cochrane. Se concluye que la irrigación nasal es bien tolerada y beneficiosa. Se sugiere su aplicación en el tratamiento de la rinosinusitis crónica.

Pediatric sinusitis. Tan R, Spector S. *Curr Allergy Asthma Rep* (2007). 7:421-6.

La irrigación nasosinusal es un tratamiento adyuvante de la sinusitis en niños.

Qualitative Aspects of Nasal Irrigation Use by Patients with Chronic Sinus Disease in a Multimethod Study. Rabago D, Barrett B, Marchand L, Maberry R, Mundt M. *Ann Fam Med* (2006). 4:295.

La irrigación nasal es un tratamiento seguro, eficaz y económico para el tratamiento crónico de enfermedades con sintomatología nasosinusal.

Nasal irrigation in case of rhinosinusitis. Michel O. *Laryngorhinootologie* (2006), 85:448.

La irrigación nasal es un tratamiento seguro y eficaz que puede disminuir el uso de antibióticos y descongestionantes nasales, siendo útil para el tratamiento de la rinosinusitis.

Evidence-based Recommendations for Antimicrobial Nasal Washes in Chronic Rhinosinusitis. Elliott KA, Stringer SP. *Am J Rhinol* (2006). 20:1.

Los lavados nasales con agentes antimicrobianos son un tratamiento potencialmente efectivo para el creciente grupo de enfermos con rinosinusitis crónica en los que no desaparece la sintomatología tras un tratamiento médico y quirúrgico adecuado.

The Efficacy of Hypertonic Saline Nasal Irrigation for Chronic Sinonasal Symptoms. Rabago D, Pasic T, Zgierska A, Mundt M, Barrett B, Maberry R. *Otolaryngol Head Neck Surg* (2005). 133:3.

Estudio en 54 pacientes con sinusitis crónica donde se demuestra que tanto la calidad de vida como los síntomas mejoran significativamente con la irrigación nasosinusal cuando se realiza con regularidad.

Chronic Sinusitis in Children. Steele RW. *Clin Pediatr* (2005). 44:465.

Revisión sobre el tratamiento de la sinusitis crónica en pediatría. La irrigación nasosinusal es un tratamiento adyuvante que resulta especialmente eficaz en niños con sinusitis crónica.

Management for Optimal Outcomes. Aukema AA, Fokkens WJ. *Treat Respir Med* (2004).3: 97.

La irrigación nasal con una solución salina administrada junto a esteroides nasales son la base del tratamiento de la sinusitis crónica.

Nasal Irrigations: Good or Bad? Brown CL, Graham SM. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* (2004). 12:9, 2004

La irrigación nasal con soluciones salinas no puede ser considerada como un mero tratamiento coadyuvante de las rinosinusitis, estando infrutilizada a pesar de su probada eficacia y seguridad.

When Sinus Trouble Won't Stay Away: for people with chronic sinusitis, nasal irrigation and surgery offer avenues for fewer relapses and better breathing. Metson R. *Health News* (2004). 10:12.

La irrigación salina mejora la respiración y alarga el tiempo entre recaídas.

Nasal Irrigation as Adjunctive Care for Acute Sinusitis. Rabago D, Barrett B, Zgierska A. *J Fam Pract* (2004). 53:137.

La irrigación salina es un tratamiento de primera línea para la sinusitis aguda.

Acute Bacterial Rhinosinusitis in Adults: part II. Treatment Scheid DC, Hamm RM. *Am Fam Physician* (2004). 70:1697.

La revisión de los diferentes tratamientos frente a la rinosinusitis aguda bacteriana concluyó que la irrigación salina es beneficiosa sin producir efectos adversos.

Clinical and Pathogenetic Characteristics of Pregnancy Rhinitis. Ellegard EK. *Clin Rev Allergy Immunol* (2004). 26:149.

La irrigación salina se recomienda para el tratamiento de la rinitis durante el embarazo, evitando el uso de los descongestionantes nasales.

Concomitant Chronic Sinusitis Treatment in Children with Mild Asthma: the effect on bronchial hyperresponsiveness. Tsao CH, Chen LC, Yeh KW, Huang JL. *Chest* (2003). 123:757.

La irrigación salina es suficiente para mejorar el goteo retronasal, la congestión nasal y la tos nocturna en niños con sinusitis crónica asociada a asma leve.

Saline Nasal Irrigation: Its role as an adjunct treatment. Papsin B, McTavish A. *Can Fam Physician* (2003). 49:168.

La irrigación nasal es un tratamiento sencillo y barato que mejora los síntomas de diversas enfermedades nasosinusales, reduce la utilización de recursos y ayuda a minimizar la resistencia a antibióticos.

Efficacy of Daily Hypertonic Saline Nasal Irrigation Among Patients with Sinusitis: a randomized controlled trial. Rabago D, Zgierska A, Mundt M, Barrett B, Bobula J, Maberry R. *J Fam Pract* (2002). 51:1049.

La irrigación salina diaria mejora la calidad de vida de los pacientes con sinusitis, reduciendo los síntomas y la toma de medicamentos.

Nasal Irrigation for the Alleviation of Sinonasal Symptoms. Heatley DG, McConnell KE, Kille TL, Levenson GE. *Otolaryngol Head Neck Surg* (2001). 125:44.

La irrigación nasal mejora los síntomas de la sinusitis en el 70% de los pacientes estudiados, y en el 50% de estos pacientes se observa una disminución de la necesidad de medicación.

Management of Sinusitis: current clinical strategies. Kaliner M, Kennedy DW, en: *Sinusitis Disease Management Guide* (2000). PDR 2000.

Se enfatiza el uso de la irrigación salina en los protocolos de tratamiento de la sinusitis crónica.

Clinical Study and Literature Review of Nasal Irrigation. Tomooka LT, Murphy C, Davidson TM. *Laryngoscope* (2000) 110:1189.

La irrigación nasal es muy efectiva para mejorar los síntomas y la salud de los pacientes con enfermedad nasosinusal.

Effect of Irrigation of the Nose with Isotonic Salt Solution on Adult Patients with Chronic Paranasal Sinus Disease. Bachmann G, Hommel G, Michel O. *European Archives of Otorhinolaryngology* (2000). 257:537.

La irrigación nasal con una solución salina isotónica es eficaz para el tratamiento de la sinusitis crónica.

Nasal Douching as a Valuable Adjunct in the Management of Chronic Rhinosinusitis. Taccariello M, Parikh A, Darby Y, Scadding G. *Rhinology* (1999) 37:29.

Nasal irrigation improves the endoscopic image of the nasal mucosa and the quality of life of patients with chronic rhinosinusitis, while remaining unchanged in the control group (without irrigation).

Treatment of Sinusitis in the Next Millennium. Kaliner M. *Allergy and Asthma Proceedings* (1998), 19:181.

La irrigación salina es un tratamiento no farmacológico recomendado para el tratamiento de la sinusitis.

Sinusitis: Acute, Chronic and Manageable. Rachelevsky GS, Slavin RG. *Patient Care* (1997) 131:4.

Una estrategia particularmente eficaz en el tratamiento de la sinusitis es la irrigación salina. Si se realiza regularmente, es tan efectiva que algunos pacientes con sinusitis crónica o persistente no necesitan ningún tratamiento farmacológico para eliminar la obstrucción nasal.

Efficacy of Sinus Irrigation Versus Sinus Irrigation Followed by Functional Endoscopic Sinus Surgery. Hartog B, van Benthem PP, Prins LC, Hordijk GJ *Annals of Otolaryngology, Rhinology and Laryngology* (1997) 106:759.

La irrigación nasosinusal como tratamiento único previno la necesidad de cirugía en el 58% de pacientes con sinusitis crónica durante un año.

Management of Sinusitis in Adult Cystic Fibrosis. Marks SC, Kissner DG. *American Journal of Rhinology* (1997) 11:11.

La limpieza diaria de las fosas nasales y senos paranasales mediante irrigación salina es importante para la prevención de infecciones en pacientes con fibrosis quística.

Sinusitis: Bench to Bedside. Kaliner MA et al. Study group of sinusitis. *Otolaryngology* (1997) 116:6.

La irrigación salina está recomendada como un tratamiento eficaz para la sinusitis, siendo suplementario a otras modalidades terapéuticas.

Chronic Sinusitis. A Medical or Surgical Disease? Parson DS. En: *Pediatric Sinusitis. Otolaryngologic Clinics of North America* (1996) 29:1.

Uno de los métodos más efectivos para reducir el edema de la mucosa es la irrigación salina de forma regular. Si se usan esteroides nasales, estos son más efectivos si son administrados sobre la mucosa previamente limpiada y descongestionada con la irrigación salina.

Medical Management of Rhinitis. Fadal R. *Otolaryngology, Gerald M English* (1996) Ed. Vol 2:Ch 13.

La irrigación salina es muy eficaz para el manejo de las rinitis alérgicas e infecciosas. Los principales beneficios de la irrigación salina incluyen: 1. Aumento del flujo mucociliar 2. Dilución de las secreciones espesas 3. Alivia la mucosa irritada 4. Elimina las costras y cuerpos extraños 5. Facilita la curación de las mucosas 6. Reduce las necesidades de sonarse 7. Mejora el olfato.

Atrophic Rhinitis. De Souza FM. *Otolaryngology, Gerald M English* (1996) Ed., Ch14, 1996

El irrigador nasal Grossan acoplado al WaterPik ha incrementado la eficiencia de las duchas salinas nasales.

Sinus Survival. Ivker R. *Putman Publication*. 1995

La irrigación salina es capaz de eliminar el pus sin necesidad de fármacos, permitiendo que el paciente se recupere de la enfermedad de una forma natural y no agresiva.

Sinusitis: complications and sequelae. An Otolaryngologist's Perspective. Fairbanks DNF. *Pediatric Infectious Diseases* (1995), 74:875.

Parte del material radiográfico colocado en las fosas nasales antes de acostarse pudo ser detectado en el árbol traqueobronquial a la mañana siguiente. Esto puede explicar por qué las secreciones sinusales pueden producir infección en las vías aéreas bajas causando bronquitis y broncoespasmo. De ahí el gran valor de la irrigación salina para eliminar las secreciones infecciosas en las vías respiratorias altas, evitando así su propagación.

Management of Sinusitis in Cystic Fibrosis. Moss RB, King W. *Archives of Otolaryngology Head Neck Surgery* (1995), 21:566.

Se enfatiza el uso regular de la irrigación salina como tratamiento domiciliario. También se recomienda la adición de antibiótico para la irrigación de los senos.

Management of Chronic Sinusitis in Cystic Fibrosis. Davidson T. *Laryngoscope* (1995) 105:354.

La fibrosis quística se asocia frecuentemente a sinusitis como consecuencia de un mal funcionamiento del sistema mucociliar. Se recomienda la irrigación salina pulsátil para limpiar los senos, mejorar la función mucociliar y disminuir la viscosidad de las secreciones.

Prospects for Ancillary Treatment of Sinusitis in the 1990s. Zeiger RS. *Journal of Allergy and Clinical Immunology* (1994), 90:478.

La irrigación salina mejora el aclaramiento mucociliar y disminuye la viscosidad de la mucosidad.

Therapeutic Agents in the Medical Management of Sinusitis. Mabry RL. En: Inflammatory Diseases of the Sinuses. *Otolaryngologic Clinics of North America* (1993) 26:561.

Además de la administración de mucolíticos, es necesaria la limpieza de la mucosidad espesa y las secreciones sinusales mediante irrigación salina. Este procedimiento no sólo es beneficioso para los pacientes con mucosidad espesa, sino que es especialmente útil para la limpieza postoperatoria tras la cirugía sinusal intranasal.

Pediatric Sinusitis. Manning SC. *Otolaryngologic Clinics of North America* (1993) 26:623.

Es necesario concienciar a los padres sobre la necesidad de realizar lavados nasales una o dos veces diarias como una de las principales estrategias para la prevención de la sinusitis, de la misma forma que el cepillado dental previene las caries.

Rhinitis and Nasal Obstruction. Lucente FE. En: Nasal Obstruction. *Otolaryngologic Clinics of North America* (1989) 22:307.

La rinitis atrófica mejora con la irrigación nasal.

Atrophic Rhinitis. Goodman. *Otolaryngology, Gerald M English* (1984) Ed. Vol 2, Ch. 14.

La rinitis atrófica varía en severidad y es difícil de curar. Se recomienda la irrigación salina como un tratamiento muy útil para esta enfermedad.

Chronic Rhinitis, a Practical Approach to Diagnosis and Treatment. Zeigler R, Shatz M. *Immunology and Allergy Practice* (1982) 4:2.

En el correcto manejo de las enfermedades alérgicas nasales se incluye el uso de la irrigación salina para eliminar las partículas perjudiciales y restaurar el flujo ciliar normal.

2. Rinitis alérgica

Beneficial Effect of Nasal Saline Irrigation in Children with Allergic Rhinitis and Asthma: A Randomized Clinical Trial. Jung, M., J. Y. Lee, G. R10.12932/AP-070918-0403yu, K. E. Lee, S. D. Hong, J. Choi, S. Kim, K. Ahn, H. J. Dhong, S. K. Chung, J. Kim and H. Y. Kim. *Asian Pac J Allergy Immunol*, (2019).

Este ensayo clínico aleatorizado muestra que la irrigación nasal salina es beneficiosa para el tratamiento del asma y la rinitis alérgica en niños.

Saline irrigation for allergic rhinitis. Head K, Snidvongs K, Glew S, Scadding G, Schilder AGM, Philpott C, Hopkins C. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018, Issue 6.

Revisión de 14 estudios realizados en niños y adultos. Se concluye que la irrigación salina podría reducir la gravedad de la enfermedad en comparación con la ausencia de irrigación nasal tanto en adultos como en niños con rinitis alérgica tras 3 meses de tratamiento, sin que se hayan observado reacciones adversas.

The Acceptability and Tolerability of Nasal Douching in Children with Allergic Rhinitis: A Systematic Review. Gutierrez-Cardona, N., P. Sands, G. Roberts, J. S. Lucas, W. Walker, R. Salib, A. Burgess and H. Ismail-Koch. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 98, (2017): 126-135.

La irrigación nasal salina parece ser un tratamiento efectivo, bien aceptado, tolerado y que supone un impacto muy positivo en la calidad de vida de los niños con rinitis alérgica.

Treatment of Allergic Rhinitis. Sur, D. K. and M. L. Plesa. *Am Fam Physician* 92, no. 11 (2015): 985-92.

Se incluye la irrigación nasal, entre otras terapias, como tratamiento no farmacológico recomendado para la rinitis alérgica.

The Effectiveness of Nasal Saline Irrigation (Seawater) in Treatment of Allergic Rhinitis in Children. Chen, J. R., L. Jin and X. Y. Li. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 78, no. 7 (2014): 1115-8.

La irrigación nasal salina mejora la efectividad de los corticosteroides intranasales en niños con rinitis alérgica, proponiéndose como terapia adyuvante.

Isotonic Saline Nasal Irrigation Is an Effective Adjunctive Therapy to Intranasal Corticosteroid Spray in Allergic Rhinitis. Nguyen, S. A., A. J. Psaltis and R. J. Schlosser. *Am J Rhinol Allergy* 28, no. 4 (2014): 308-11.

La irrigación nasal con grandes volúmenes de solución salina isotónica a baja presión y mediante un sistema de presión positiva es un tratamiento adyuvante efectivo para mejorar la calidad de vida en los pacientes con rinitis alérgica que están siendo tratados con corticoesteroides intranasales.

Tap water nasal irrigation in adults with seasonal allergic rhinitis: a randomized double-blind study. Min Xiong. *Eur Arch Otorhinolaryngol* (2013), 2741:4.

La irrigación nasal, además de ser adecuada y económica, es efectiva para controlar los síntomas de la rinitis alérgica en los pacientes adultos.

Efficacy of nasal irrigation in the treatment of acute sinusitis in atopic children. Yun-Hu Wang. *Journal of microbiology, Immunology and Infection* (2012), 1-7.

La irrigación salina nasal mejora la calidad de vida en la rinoconjuntivitis pediátrica y es efectiva como tratamiento coadyuvante en la sinusitis aguda en niños atópicos.

Nasal irrigation as an adjunctive treatment in allergic rhinitis: a systematic review and meta-analysis. Hermelingmeier KE. *Am J Rhinol Allergy* (2012), 119:25.

La irrigación salina nasal isotónica puede ser recomendada como terapia complementaria en la rinitis alérgica por su buena tolerancia, bajo coste y facilidad de uso.

Hypertonic saline is more effective than normal saline in seasonal allergic rhinitis in children. Marchisio P. *Int J Immunopathol Pharmacol* (2012), 721:30.

La irrigación salina es eficaz, barata, segura, bien tolerada y fácilmente aceptada por los niños con rinitis alérgica debida al polen de gramíneas. Podría ser incluida en el amplio espectro de las terapias recomendadas para esta patología.

Efficacy of buffered hypertonic saline nasal irrigation in children with symptomatic allergic rhinitis: a randomized double-blind study. Satdhabudha A. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* (2012), 583:8.

La irrigación nasal con solución salina hipertónica produce una mejoría de los síntomas, del tiempo de eliminación de la sacarina nasal y de la calidad de vida en los niños con rinitis alérgica sintomática (en comparación con una solución salina normal).

Nasal saline irrigation facilitates control of allergic rhinitis by topical steroid in children. Li H, Sha Q, Zuo K, Jiang H, Cheng L, Shi J, Xu G. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec* (2009).71:50-5.

La irrigación nasal es un buen tratamiento para la rinitis alérgica. Permite controlar la rinitis con menos corticoides tópicos.

Nasal Rinsing with Hypertonic Solution: an Adjunctive Treatment for Pediatric Seasonal Allergic Rhinoconjunctivitis. Garavello W, Di Berardino F, Romagnoli M, Sambataro G, Gaini RM. *Int Arch Allergy Immunol* 8 (2005). 137:310.

La irrigación nasal hecha durante la estación polínica mejora los síntomas y reduce el consumo de antihistamínicos en niños con rinoconjuntivitis alérgica.

Is Hypertonic Saline Better than Normal Saline for Allergic Rhinitis in Children? Degirmencioglu H, Karadag A, Avci Z, Kurtaran H, Catal F. *Pediatr Allergy Immunol* (2004). 15:190.

La irrigación salina con soluciones isotónicas o hipertónicas mejora los síntomas durante la estación polínica.

Nasal Saline for Allergic Rhinitis: an Alternative Treatment Method. Yilmaz T, Kurtaran H, Karadag A, Uras N. *Acta Otolaryngol* (2004). 124:1240.

La irrigación salina es eficaz en el tratamiento de la rinitis alérgica.

Hypersaline Nasal Irrigation in Children with Symptomatic Seasonal Allergic Rhinitis: a Randomized Study. Garavello W, Romagnoli M, Sordo L, Gaini RM, Di Berardino C, Angrisano A. *Pediatr Allergy Immunol* (2003). 14:140.

La irrigación salina con soluciones hipertónicas durante la estación polínica reduce los síntomas y la necesidad de medicación.

Inhibition of the Seasonal IgE Increase to *Dactylis glomerata* by Daily Sodium Chloride Nasal-sinus Irrigation During the Grass Pollen Season. Subiza JL, Subiza J, Barjau MC, Rodríguez R, Gavilán MJ. *Journal of Allergy and Clinical Immunology* (1999), 104:711.

La irrigación salina de la nariz y senos paranasales durante la época de floración inhibe la respuesta mediada por la IgE frente a pólenes de gramíneas.

Pathophysiology and Treatment of Allergic Sinusitis. Kaliner, M.A. En: Current Review of Allergic Diseases, Michael A. Kaliner (ed.), *Current Medicine* (1998), p.125.

La realización de lavados nasales es importante dentro del tratamiento de la rinosinusitis alérgica.

Nasal Hyperthermia and Simple Irrigation for Perennial Rhinitis. Changes in Inflammatory Mediators. Georgitis JW. *Chest* (1994), 106:1487.

La irrigación salina disminuye significativamente los mediadores de la inflamación presentes en pacientes con rinitis alérgica perenne. Esta disminución se mantiene hasta seis horas después de la irrigación.

Rinitis Alérgica y no Alérgica. Meltzer EO et al. En: Alergia: principios y práctica. Middleton E, Reed Ch, Ellis EF, Adkinson NF, Yunginger JW, eds., vol 2, Salvat (1992), 1181.

Todas las formas de rinitis alérgica se benefician de la irrigación salina.

3. aclaramiento mucociliar

Effect of the Temperature of Nasal Lavages on Mucociliary Clearance: A Randomised Controlled Trial. Sauvalle, M. and A. Alvo. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 275, no. 9 (2018): 2403-2406.

Los lavados nasales con solución salina mejoran el aclaramiento mucociliar medido por el test de la sacarina. Se ha demostrado que el lavado nasal a una temperatura de 37°C proporciona el máximo beneficio.

The impact of hypertonic saline inhalation on mucociliary clearance and nasal nitric oxide. A. Bencova. *Journal of physiology and pharmacology* (2012), 309:313.

El incremento en el aclaramiento mucociliar frente a una solución salina hiperosmolar podría ayudar a eliminar las secreciones acumuladas en las vías respiratorias, previniendo infecciones del tracto respiratorio.

Impact of isotonic and hypertonic saline solutions on mucociliary activity in various nasal pathologies: clinical study. Ural A, Oktemer TK, Kizil Y, Ileri F, Uslu S. *Laryngol Otol* (2008). 28:1-5.

La irrigación nasosinusal con soluciones isotónicas mejora la función mucociliar en casos de rinitis alérgica y de sinusitis aguda. Por otra parte, las soluciones hipertónicas mejoran esta función en la sinusitis crónica.

Ringer-Lactate Solution Versus Isotonic Saline Solution on Mucociliary Function after Nasal Septal Surgery. Unal M, Gorur K, Ozcan C. *J Laryngol Otol* (2001). 115:796.

La recuperación de la función mucociliar en enfermos operados es más rápida si se utiliza irrigación con solución de Ringer (SinuSal®) que con suero fisiológico.

Mucociliary Clearance and Buffered Hypertonic Saline Solution. Talbot A, et al. *Laryngoscope* (1997) 107:500.

Se destaca la importancia de la irrigación salina para recuperar el aclaramiento mucociliar en pacientes con sinusitis aguda o crónica.

Enhancing the Mucociliary System. Grossan M. (1995), 8:12.

La tos, sibilancias y otros síntomas respiratorios pueden mejorarse significativamente mediante la irrigación salina pulsátil. Gracias a la irrigación, pueden eliminarse más rápidamente las secreciones purulentas de los senos, mejorando la función ciliar, e impedir el descenso de la infección a los pulmones.

Office Measurement of Nasal Mucociliary Clearance. Grossan M. *Otolaryngology* (1994), Gerald M English Ed. Vol 2, Ch 7.

El test de la sacarina permite realizar una medición objetiva de uno de los sistemas de defensa más importantes del aparato respiratorio. Este test nasal refleja no solo aspectos nasales, sino también torácicos. La irrigación salina mejora los resultados del test tanto en sus ítems nasales como torácicos.

Effect of Amiloride and Saline on Nasal Mucociliary Clearance and Potential Difference in Cystic Fibrosis and Normal Subjects. Middleton PG, Geddes DM, Alton EW. *Thorax* (1993). 48:812.

La irrigación nasal mejora el aclaramiento mucociliar, tanto en sujetos normales como en los afectados por fibrosis quística.

Mucociliary Flow in Otolaryngology Practice. Grossan M. *Insights in Otolaryngology* (1993), 8:2.

Muchas sustancias nocivas pueden inactivar el aclaramiento mucociliar, tales como el smog, polución, cloro, cromo, etc. A su vez, el deterioro de la actividad ciliar fisiológica puede retrasar la recuperación de las afecciones sinusales. La irrigación nasal con solución salina ayuda a recuperar más rápidamente la actividad ciliar normal.

Ciliary Beating Frequency in Chronic Sinusitis. Nuutinen J. *Archives of Otolaryngology Head Neck Surgery* (1993), 119:645.

Una vez que se han eliminado las secreciones espesas y bacterias, la función ciliar puede recuperarse.

A Device to Aid Nasal Mucociliary Flow. Grossan M. *A.N.L.* (1976) 3:65.

La ciliostasis se produce por un número cada vez mayor de factores ambientales, disminuyendo o bloqueando la función de los cilios nasales. La irrigación nasal restablece el aclaramiento mucociliar en la mayoría de los casos, tal y como se refleja en el test de la sacarina.

The Saccharin Test of Nasal Mucociliary Function. Grossan M. *Eye, Ear, Nose and Throat Monthly* (1975), 54:415.

Es un test objetivo para medir el aclaramiento mucociliar. Es útil para valorar la función ciliar, antes y después del tratamiento con la irrigación nasal, analizando y midiendo el grado de mejoría del paciente.

4. Cirugía nasal

The effects of nasal irrigation with various solutions after endoscopic sinus surgery: systematic review and meta-analysis. Chen XZ, Feng SY, Chang LH, Lai XP, Chen XH, Li X, Zhang GH. *J Laryngol Otol* 2018;132:673–679.

Basándose en la evidencia actual, la irrigación nasal es una terapia efectiva en pacientes con rinosinusitis crónica sometidos a cirugía endoscópica nasosinusal. Sin embargo, al comparar diferentes soluciones frente a una solución salina normal, no se obtuvo una diferencia significativa en la puntuación endoscópica o de los síntomas.

How does sinus surgery affect topical irrigation distribution? Sandro H. de Paiva Leite and Richard G. Douglas. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2018, 26(1):21-26

El lavado postoperatorio de los senos paranasales es un tratamiento adyuvante reconocido para los pacientes con rinosinusitis crónica. Permite el transporte de medicación tópica hasta los senos paranasales junto con la solución salina, incrementando el alcance de estos fármacos. Entre las diferentes opciones analizadas, es preferible la utilización de irrigación nasal de gran volumen usando botellas sobre las que se pueda ejercer presión.

Saline Irrigations Following Sinus Surgery - a Controlled, Single Blinded, Randomized Trial. Giotakis, A. I., E. M. Karow, M. O. Scheithauer, R. Weber and H. Riechelmann. *Rhinology* 54, no. 4 (2016): 302-310.

La irrigación nasal mejora la puntuación de síntomas tras la cirugía endoscópica nasosinusal en pacientes con rinosinusitis crónica que cursa con pólipos nasales.

Single-blind randomized controlled trial of surfactant vs hypertonic saline irrigation following endoscopic endonasal surgery. Farag AA. *Int Forum Allergy Rhinol* (2013), 276:80.

No hay diferencias significativas en los síntomas subjetivos relacionados con la enfermedad nasosinusal entre el uso de surfactante y la irrigación salina hipertónica, pero hubo más pacientes que informaron de efectos secundarios con el surfactante y un 20% dejó de utilizarlo, en comparación con ninguno de los que utilizaron la irrigación salina.

A prospective randomized single-blinded clinical trial comparing the efficacy and tolerability of the nasal douching products Sterimar™ and Sinus Rinse™ following functional endoscopic sinus surgery. Salib RJ. *Clin Otolaryngol* (2013), 297:305.

La irrigación salina de baja presión y gran volumen se recomienda como una estrategia eficaz, fácil de usar y bien tolerada para la higiene endoscópica nasosinusal en el postoperatorio inmediato tras la cirugía endoscópica.

Role of Medical Therapy in the Management of Nasal Polyps. Isma Alobid. *Curr Allergy Asthma Rep* (2012), 144:153.

La irrigación salina reduce la secreción nasal y mejora el edema durante la fase de curación tras la cirugía endoscópica, presentando un rol antiinflamatorio. Existe un alto nivel de evidencia y, por ello, se recomienda como tratamiento para la rinosinusitis crónica.

The impact of intraoperative saline irrigations on bacterial load within the maxillary sinus. Seiberling KA. *Int Forum Allergy Rhinol* (2011), 351:5.

Las irrigaciones salinas intraoperatorias son capaces de reducir significativamente la cantidad de bacterias potencialmente patógenas dentro de la mucosa del seno afectado.

A preliminary randomised controlled trial evaluating the efficacy of saline douching following endoscopic sinus surgery. Freeman SR, Sivayoham ES, Jepson K, de Carpentier J. *Clin Otolaryngol* (2008). 33:462-5.

La irrigación nasal reduce la descarga nasal y puede mejorar el edema durante la fase de cicatrización tras la cirugía endoscópica nasosinusal, lo que puede representar un efecto antiinflamatorio. No se han notificado efectos adversos a largo plazo.

Effects of endoscopic sinus surgery and delivery device on cadaver sinus irrigation. Harvey RJ, Goddard JC, Wise SK, Schlosser RJ. *Otolaryngol Head Neck Surg* (2008).139:137-42.

La cirugía endoscópica mejora la irrigación de los senos paranasales con sistemas de irrigación de presión positiva (RhinoDouche®). Los sistemas de spray presurizados solamente alcanzan la cavidad nasal.

Effects of buffered 2.3%, buffered 0.9%, and non-buffered 0.9% irrigation solutions on nasal mucosa after septoplasty. Süslü N, Bajin MD, Süslü AE, Öğretmenoğlu O. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* (2008).

Las soluciones tamponadas hipertónicas usadas tras la cirugía endonasal son beneficiosas para mejorar el aclaramiento mucociliar y la descongestión postquirúrgica.

Evaluación de Métodos de Irrigación Nasosinusal en Postoperatorio de C.E.N.S. Cenjor C, Gutiérrez R, Sanabria J, Márquez F, Martínez D, Pastormeloc G. *Actas del XVII Congreso de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cérvico facial* (1998), Las Palmas de Gran canaria, 12-16 Octubre.

Los lavados nasosinuales reducen el tiempo de cicatrización y facilitan la eliminación de costras tras la cirugía endoscópica, teniendo un alto grado de aceptación en los pacientes.

Perioperative Care in Functional Endoscopic Sinus Surgery. Sonkens JW, Miller RJ, Highlights of The Instructional Courses. *Lucente* (1997) Ed. Ch 24, 267.

La irrigación salina debe realizarse de 1 a 3 veces al día después de la operación durante un tiempo suficiente para obtener los beneficios clínicos esperados con este tratamiento.

Management of sinusitis in cystic fibrosis by endoscopic surgery and serial antimicrobial lavage. Reduction in recurrence requiring surgery. Moss RB, King VV. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* (1995) 121:566.

La irrigación nasal es eficaz en el tratamiento posquirúrgico de la sinusitis que cursa con fibrosis quística, reduciendo recurrencias y la necesidad de nueva cirugía.

Endoscopic Paranasal Sinus Surgery. Rice D. *Ravens Press* (1993).

Se recomienda la irrigación salina antes de la cirugía sinusal para reducir la infección. También se recomienda después de la cirugía para restaurar la función ciliar y disminuir los síntomas de los pacientes.

Surgical approach to tumors of the nasal cavity. Pope TH Jr. *Laryngoscope* (1978) 88: 1743.

La irrigación salina es muy eficaz para evitar la formación de costras tras la cirugía nasal.

5. Irrigación vs. Nebulizadores/Sprays nasales

Corticosteroid nasal irrigations are more effective than simple sprays in a randomized double-blinded placebo-controlled trial for chronic rhinosinusitis after sinus surgery. Harvey RJ, Snidvongs K, Kalish LH, Oakley GM, Sacks R. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2018;XX:1-10.

En la sinusitis crónica, la administración de corticoesteroides mediante irrigación nasal reporta un mayor beneficio que el uso del spray nasal en pacientes postquirúrgicos.

A Randomized Controlled Study Comparing the Efficacy of Nasal Saline Irrigation Devices in Children with Acute Rhinosinusitis. Satdhabudha, A., K. Utispan, P. Monthanapisut and O. Poachanukoon. *Asian Pac J Allergy Immunol* 35, no. 2 (2017): 102-107.

El uso de una botella comprimible para la irrigación nasal en niños con sinusitis aguda fue asociado con una mejoría en la puntuación de los síntomas sinusales y satisfacción del paciente en comparación con el uso de jeringas.

Update on Intranasal Medications in Rhinosinusitis. Snidvongs, K. and S. Thanaviratnanich. *Curr Allergy Asthma Rep* 17, no. 7 (2017): 47.

Revisión sobre el uso de distintos dispositivos, métodos y posición de la cabeza del paciente en el transporte del fármaco hasta los senos nasales y paranasales.

Effectiveness of Steam Inhalation and Nasal Irrigation for Chronic or Recurrent Sinus Symptoms in Primary Care: A Pragmatic Randomized Controlled Trial. Little, P., B. Stuart, M. Mullee, T. Thomas, S. Johnson, G. Leydon, D. Rabago, S. Richards-Hall, I. Williamson, G. Yao, J. Raftery, S. Zhu, M. Moore and Snifs Study Team. *CMAJ* 188, no. 13 (2016): 940-949.

Ensayo clínico que muestra que la irrigación nasal resultó en una reducción general de síntomas, dolor de cabeza, uso de medicamentos sin prescripción médica y necesidad de consultar un especialista de atención primaria en futuros episodios en los pacientes con afectación recurrente o crónica de los senos. Además, se observó que la inhalación de vapor no tuvo beneficios consistentes sobre los síntomas de la sinusitis crónica.

Limited Evidence: Higher Efficacy of Nasal Saline Irrigation over Nasal Saline Spray in Chronic Rhinosinusitis--an Update and Reanalysis of the Evidence Base. van den Berg, J. W., L. M. de Nier, N. M. Kaper, A. G. Schilder, R. P. Venekamp, W. Grolman and G. J. van der Heijden. *Otolaryngol Head Neck Surg* 150, no. 1 (2014): 16-21.

Se observó una eficacia relativa de la irrigación nasal salina y del spray nasal salino en la mejora subjetiva de los síntomas de la sinusitis crónica.

Comparison of nasal sprays and irrigations in the delivery of topical agents to the olfactory mucosa. Lam K. *Laryngoscope* (2013).

En comparación con los aerosoles, la irrigación nasal supone un método más efectivo para la administración de agentes tópicos en la cavidad nasal. La completa distribución de la irrigación tiene importantes implicaciones clínicas para mejorar la administración de agentes terapéuticos en la mucosa olfativa.

Does nasal irrigation enter paranasal sinuses in chronic rhinosinusitis? Snidvongs K, Chaowanapanja P, Aeumjaturapat S, Chusakul S, Praweswararat P *Am J Rhinol* (2008). 22:483-6.

El líquido administrado mediante spray nasal o mediante irrigación nasal con pequeños volúmenes de líquido (40 mL) no es capaz de entrar en los senos en pacientes con sinusitis crónica.

Nasal saline for chronic sinonasal symptoms: a randomized controlled trial. Pynnonen MA, Mukerji SS, Kim HM, Adams ME, Terrell JE. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* (2007). 133:1115-20.

La irrigación nasal realizada con volúmenes grandes de líquido de irrigación es más efectiva que los sprays presurizados para el tratamiento de los síntomas nasosinusales.

Nebulized bacitracin/colimycin: a treatment option in recalcitrant chronic rhinosinusitis with Staphylococcus aureus? A double-blind, randomized, placebo-controlled, cross-over pilot study. Videler WJ, van Drunen CM, Reitsma JB, Fokkens WJ. *Rhinology* (2008).46:92-8.

La nebulización con bacitracina o colimicina no es efectiva en el tratamiento de la rinosinusitis crónica.

A comparative Study of Three Methods of Nasal Irrigation. Wormald PJ, Cain T, Oates L, Hawke L, Wong I. *Laryngoscope* (2004) 114:2224.

La irrigación nasal por presión positiva (RhinoDouche®) es más eficaz que los sprays nasales o que las nebulizaciones para distribuir la solución de irrigación en los senos maxilares y en el receso frontal. Este debe ser el método de elección para la irrigación de estas áreas.

Radiographic Comparison of Three Methods for Nasal Saline Irrigation. Olson DE, Rasgon BM, Hilsinger RL Jr. *Laryngoscope* (2000). 112:1394.

Se comparan tres métodos de irrigación nasal: irrigación por presión positiva, irrigación por presión negativa e irrigación mediante nebulización. De las tres, la irrigación positiva (RhinoDouche®) es la que garantiza mejor la llegada del líquido de irrigación a los senos paranasales, existiendo una gran diferencia con las nebulizaciones cuyo acceso a los senos es muy pobre.

Decontaminating the Nasal Passages. Berger ME, Jones OW, Ricks RC, Garrett S. *Health Phys* (2003). 84(5 Suppl):S80.

La irrigación nasal es el tratamiento de elección para descontaminar las cavidades nasales de productos radiactivos, irritantes, polvos, y polución en general. Además, se ha realizado una revisión de los diferentes métodos de irrigación nasosinusal.

6. Xilitol

Effect of Postoperative Xylitol Nasal Irrigation on Patients with Sinonasal Diseases. Kim, D. H., Y. Kim, I. G. Lim, J. H. Cho, Y. J. Park, S. W. Kim and S. W. Kim. *Otolaryngol Head Neck Surg* 160, no. 3 (2019): 550-555.

La irrigación nasal con xilitol es útil en el postoperatorio de la cirugía endoscópica nasosinusal y en el cuidado tras una septoplastia, más allá del beneficio proporcionado por la irrigación salina en sí misma.

Xylitol Nasal Irrigation in the Treatment of Chronic Rhinosinusitis. Lin, L., X. Tang, J. Wei, F. Dai and G. Sun. *Am J Otolaryngol* 38, no. 4 (2017): 383-389.

La irrigación nasal con xilitol ofrece una mejoría mayor de los síntomas de la rinosinusitis crónica y del óxido nítrico nasal en el seno maxilar tras compararla con la irrigación nasal sin xilitol.

Efficacy of nasal irrigations and nebulizations for nasal symptom relief. Dunn JD. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* (2013),248:51.

La irrigación salina puede mejorar los síntomas de la enfermedad nasosinusal y sus resultados en ciertos contextos. El uso de xilitol en la rinosinusitis crónica parece ser prometedor.

European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps. *Official journal of the European and International Societies.* 2012.

El xilitol ha demostrado reducir la carga bacteriana nasal, la otitis media y las caries dentales *in vivo*. En el agua, es un agente bien tolerado para la irrigación nasosinusal, resultando en una mejoría de los síntomas de la rinosinusitis crónica en comparación con la irrigación salina.

Xylitol nasal irrigation in the management of chronic rhinosinusitis: a pilot study. Weissman JD. *Laryngoscope* (2011), 2468:72.

La irrigación con xilitol genera una gran mejoría de los síntomas de la rinosinusitis crónica en comparación con la irrigación salina.

In vitro susceptibility of established biofilms composed of a clinical wound isolate of *Pseudomonas aeruginosa* treated with lactoferrin and xylitol Mary Cloud B. Ammons. *International Journal of Antimicrobial Agents* (2009), 230:236.

El tratamiento combinado de lactoferrina y xilitol in vitro reduce eficazmente la viabilidad de la *Pseudomonas aeruginosa* aislada de una herida.

Guía para la aplicación de la legislación de aditivos y contaminantes de la UE en productos pesqueros y acuícolas. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid, 2012.

El xilitol es un aditivo autorizado en pescado, molusco, huevas y crustáceos elaborados y sin elaborar.

Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad, BOE nº 219 de septiembre de 2011 sobre la lucha contra el dopaje en el Deporte.

Dispone que el xilitol es un producto autorizado de los botiquines en el deporte.

Reglamento de la Unión Europea nº: 1129/2011. Diario oficial de la UE. Noviembre de 2011.

Determina que el xilitol es un aditivo permitido para el uso alimentario.

Xylitol enhances bacterial killing in the rabbit maxillary sinus. Brown CL, *Laryngoscope* (2004), 2021:4.

El xilitol reduce la sinusitis experimental cuando se administra simultáneamente con bacterias. Puede tener un rol en las irrigaciones nasales frente a enfermedades humanas.

Xylitol in preventing acute otitis media. Matti Uhari. *Vaccine* (2001), 144:147.

El xilitol, edulcorante alimentario de uso común, parece ofrecer una posibilidad para evitar la otitis media aguda en niños, reduciendo la necesidad de agentes antimicrobianos.

The osmolyte xylitol reduces the salt concentration of airway surface liquid and may enhance bacterial killing. Joseph Zabner. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* (2000), 11614:9.

El xilitol en la superficie de las vías respiratorias puede mejorar el sistema de defensa antibacteriana innata, y podría prevenir o retrasar la aparición de infección bacteriana en la fibrosis quística.

Antiadhesive effects of xylitol on otopathogenic bacteria. Tero Kontiokari. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* (1998), 563:565.

El xilitol en chicles reduce ataques agudos de otitis media en un 50%.

Effect of Xylitol on Growth of Nasopharyngeal Bacteria In Vitro. Tero Kontiari. *Antimicrobial agents and chemotherapy* (1995), 1820:1823.

El xilitol reduce el crecimiento del *Streptococcus pneumoniae* y del *Streptococcus mitis*. Se ha postulado que podría reducir el transporte de las bacterias y, por lo tanto, podría tener una importancia clínica en la prevención de enfermedades neumocócicas.

Xylitol Nasal Irrigation in the Management of Chronic Rhinosinusitis. Joshua D. Department of Otolaryngology – Head and Neck Surgery Stanford University School of Medicine.

El xilitol es seguro y bien tolerado cuando se incorpora a la irrigación nasosinusal al mezclarse con agua en una formulación de peso / volumen del 5%.

7. Miscelánea

A Pilot, Open Labelled, Randomised Controlled Trial of Hypertonic Saline Nasal Irrigation and Gargling for the Common Cold. Ramalingam, S., C. Graham, J. Dove, L. Morrice and A. Sheikh. *Sci Rep* 9, no. 1 (2019): 1015.

En este estudio piloto, la solución salina nasal hipertónica y las gárgaras redujeron la duración de las infecciones del tracto respiratorio superior. También redujeron el uso de medicación sin prescripción médica y la enfermedad domiciliaria.

Budesonide irrigation with olfactory training improves outcomes compared with olfactory training alone in patients with olfactory loss. Nguyen TP, Patel ZM. *Int Forum Allergy Rhinol.* (2018);00:1–5.

La incorporación de irrigación nasal con budesonida al entrenamiento olfativo mejoró significativamente la capacidad olfativa en comparación a la utilización de irrigación salina en exclusiva durante el entrenamiento olfativo.

Evaluation of patient nasal saline irrigation practices following endoscopic sinus surgery. Yoo F, Ference EH, Kuan EC, Lee JT, Wang MB, Suh JD. *Int Forum Allergy Rhinol.* (2017);XX:1–9.

Se han asociado múltiples factores al cumplimiento por parte del paciente del tratamiento con irrigación nasal salina tras una cirugía endoscópica nasosinusal funcional.

What Is the Best Modality to Minimize Bacterial Contamination of Nasal Saline Irrigation Bottles? Shargorodsky, J. and A. P. Lane. *Laryngoscope* 125, no. 7 (2015): 1515-6.

Debido al riesgo potencial de contaminación microbiana de la botella y del líquido de irrigación, se han probado y revisado diferentes métodos de descontaminación.

Nasal Irrigation: From Empiricism to Evidence-Based Medicine. A Review. Bastier, P. L., A. Lehot, L. Bordenave, M. Durand and L. de Gabory. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis* 132, no. 5 (2015): 281-5.

Revisión de la bibliografía actual para buscar argumentos objetivos sobre la eficacia de la irrigación nasal y cómo optimizarla.

Clinical Observation and Quality of Life in Terms of Nasal Sinusitis after Radiotherapy for Nasopharyngeal Carcinoma: Long-Term Results from Different Nasal Irrigation Techniques. Luo, H. H., Z. C. Fu, H. H. Cheng, S. G. Liao, D. S. Li and L. P. Cheng. *Br J Radiol* 87, no. 1039 (2014): 20140043.

Este estudio muestra que la irrigación nasal es necesaria en pacientes con carcinoma nasofaríngeo para lograr una alta calidad de vida en cuanto a la sinusitis nasal.

Nasal saline irrigation in children: a study of compliance and tolerance. Jeffe JS. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* (2012), 409:13.

El 93% de los niños incluidos en el estudio utilizó la irrigación salina nasal y reportaron mejoría sintomática. Sólo el 28% de los padres pensó al inicio que sería un tratamiento tolerado por el niño. Se concluye que el mayor obstáculo para la irrigación nasal en niños es la asunción por parte de los padres de que el niño no lo tolerará.

Topical antimicrobials in the management of chronic rhinosinusitis: a systematic review. Lim M, Citardi MJ, Leong JL. *Am J Rhinol* (2008).22 (4):381-9.

La revisión sistemática de la literatura indica que los antibióticos utilizados de forma tópica en irrigación nasal (no en spray nasal) son eficaces en el tratamiento de la rinosinusitis crónica.

Nasal lavage with mupirocin for the treatment of surgically recalcitrant chronic rhinosinusitis. Uren B, Psaltis A, Wormald PJ. *Laryngoscope* (2008). 118:1677-80.

Los lavados nasales con mupirocina al 0,5% son eficaces para el tratamiento postquirúrgico de rinosinusitis crónicas recalcitrantes.

Nasal irrigation reduces postirradiation rhinosinusitis in patients with nasopharyngeal carcinoma. Liang KL, Kao TC, Lin JC, Tseng HC, Su MC, Hsin CH, Shiao JY, Jiang RS. *Am J Rhinol* (2008). 22:258-62.

La irrigación nasosinusal es un método seguro y efectivo para reducir la rinosinusitis post-irradiación.

Evidence-based Recommendations for Antimicrobial Nasal Washes in Chronic Rhinosinusitis. Elliott KA, Stringer SP. *Am J Rhinol* (2006). 20:1.

Los lavados nasales con antimicrobianos son un tratamiento potencialmente efectivo para el creciente grupo de enfermos en los que no desaparecen los síntomas después de un tratamiento médico y quirúrgico apropiado.

Non-invasive Treatment of Intractable Posterior Epistaxis with Hot-water Irrigation. Schlegel-Wagner C, Siekmann U, Linder T. *Rhinology* (2006). 44:90.

La irrigación salina con agua caliente es un método eficaz para cortar hemorragias nasales posteriores.

New Modification of Hot-water Irrigation in the Treatment of Posterior Epistaxis. Stangerup SE, Dommerby H, Siim C, Kemp L, Stage J. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* (1999) 125:686.

La irrigación salina con agua caliente es más efectiva, menos dolorosa y menos traumática para la nariz que el taponamiento como opción en el tratamiento de las hemorragias nasales posteriores. La irrigación requiere además un tiempo de hospitalización significativamente más corto.

Rhinovirus Infection Induces Mucus Hypersecretion. Yuta A, Doyle WJ, Gaumond E, Ali M, Tamarkin L, Baraniuk JN, Van Deusen M, Cohen S, Skoner DP. *Am J Physiol* (1998) 274:1017.

La rinorrea asociada al resfriado común se transforma con los días en una secreción mucoide con infiltración de neutrófilos que facilita la sobreinfección bacteriana. La eliminación de estas secreciones espesas es conveniente para reducir estas sobreinfecciones.

Effect of Nasal Lavage on Nasal Symptoms and Physiology in Wood Industry Workers. Holmstrom M, Rosen G, Wahlander L. *Rhinology* (1997). 35:108.

La irrigación nasal mejoró los síntomas nasales (obstrucción, secreción retronasal, irritación y picor) en trabajadores expuestos a polvo de serrín. También mejoró significativamente el flujo espiratorio nasal y el tiempo de aclaramiento mucociliar.

8. Irrigación nasal como agente vehiculizante de otros fármacos y tratamientos.

Budesonide Nasal Irrigation Improved Lund-Kennedy Endoscopic Score of Chronic Rhinosinusitis Patients after Endoscopic Sinus Surgery. Huang, Z. Z., X. Z. Chen, J. C. Huang, Z. Y. Wang, X. Li, X. H. Chen, X. P. Lai, L. H. Chang and G. H. Zhang. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 276, no. 5 (2019): 1397-1403.

La irrigación nasal mejoró el pronóstico de los pacientes con rinosinusitis crónica tras una cirugía endoscópica nasosinusal. La irrigación nasal con budesonida ofreció un mejor resultado que la irrigación nasal salina común.

Effect of Budesonide Added to Large-Volume, Low-pressure Saline Sinus Irrigation for Chronic Rhinosinusitis: A Randomized Clinical Trial. Tait, S., Kallogjeri, D., Suko, J., Kukuljan, S., Schneider, J., & Piccirillo, J. F. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg* (2018): 144 (7), 605.

Este estudio revela que la budesonida administrada a través del lavado nasal con solución salina muestra beneficios clínicamente relevantes y adicionales a los que ofrece la solución salina por sí sola en los pacientes con rinosinusitis crónica.

Corticosteroid nasal irrigations are more effective than simple sprays in a randomized double-blinded placebo-controlled trial for chronic rhinosinusitis after sinus surgery. Harvey RJ, Snidvongs K, Kalish LH, Oakley GM, Sacks R. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2018;XX:1-10.

En la sinusitis crónica, la administración de corticoesteroides mediante irrigación nasal reporta un mayor beneficio que el uso del spray nasal en pacientes postquirúrgicos.

The Effects of Nasal Lavage with Betamethasone Cream Post-Endoscopic Sinus Surgery: Clinical Trial. Dawson, B., I. Gutteridge, A. Cervin and D. Robinson. *J Laryngol Otol* 132, no. 2 (2018): 143-149.

El uso continuo de irrigación nasal con betametasona es un tratamiento viable y seguro para los pacientes con rinosinusitis crónica tras someterse a una cirugía endoscópica nasosinusal.

Post-Operative Corticosteroid Irrigation for Chronic Rhinosinusitis after Endoscopic Sinus Surgery: A Meta-Analysis. Yoon, H. Y., H. S. Lee, I. H. Kim and S. H. Hwang. *Clin Otolaryngol* 43, no. 2 (2018): 525-532.

Aunque la irrigación nasal con esteroides no induce efectos adversos, los efectos beneficiosos de utilizar esteroides adicionales para la irrigación salina de pacientes con rinosinusitis crónica tras someterse a una cirugía endoscópica nasosinusal fueron ambiguos en comparación con la irrigación salina exclusivamente. Los autores señalan que se necesitan ensayos clínicos adicionales.

The Effectiveness of Budesonide Nasal Irrigation after Endoscopic Sinus Surgery in Chronic Rhinosinusitis with Asthma. Kang, T. W., J. H. Chung, S. H. Cho, S. H. Lee, K. R. Kim and J. H. Jeong. *Clin Exp Otorhinolaryngol* 10, no. 1 (2017): 91-96.

La irrigación nasal con budesonida es un tratamiento eficaz postoperatorio en los pacientes con rinosinusitis crónica que cursa con asma, reduciendo el consumo de esteroides orales.

Topical Therapies for Refractory Chronic Rhinosinusitis. Sanan, A., M. Rabinowitz, M. Rosen and G. Nyquist. *Otolaryngol Clin North Am* 50, no. 1 (2017): 129-141.

Los pacientes con rinosinusitis crónica refractarios a los tratamientos convencionales y a la cirugía pueden beneficiarse del efecto antiinfeccioso y antiinflamatorio propio de la irrigación nasal.

Topical Therapy with High-Volume Budesonide Nasal Irrigations in Difficult-to-Treat Chronic Rhinosinusitis. Kosugi, E. M., G. F. Moussalem, J. C. Simoes, P. Souza Rde, V. G. Chen, P. Saraceni Neto and J. A. Mendes Neto. *Braz J Otorhinolaryngol* 82, no. 2 (2016): 191-7.

Las irrigaciones nasales que utilizan grandes volúmenes de líquido y a las que se añaden corticoides son una buena opción para el abordaje terapéutico de las rinosinusitis crónica de difícil tratamiento, alcanzando un 81,3% de éxito y mejoría significativa.

A prospective randomized blinded clinical trial: large volume nasal irrigation with fluticasone propionate in the early postoperative period following septoplasty. Tugrul S, Dogan R, Senturk E, Eren SB, Meric A, Ozturan O. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2015;5:610–615.

La irrigación nasal de baja presión y con grandes volúmenes de solución salina durante el comienzo del periodo postoperatorio tras una septoplastia es un método efectivo, mejorando la satisfacción del paciente y el flujo aéreo nasal y disminuyendo los edemas nasales y la formación de costras.

The Use of Large Volume Low Pressure Nasal Saline with Fluticasone Propionate for the Treatment of Pediatric Acute Rhinosinusitis. Tugrul, S., R. Dogan, S. B. Eren, A. Meric and O. Ozturan. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 78, no. 8 (2014): 1393-9.

En este estudio, que incluyó a 91 pacientes pediátricos con rinosinusitis aguda, se observó que emplear grandes volúmenes de una solución salina por vía nasal a baja presión junto a propionato de fluticasona mejora los síntomas clínicos de la rinosinusitis aguda más rápidamente que la terapia antibiótica y los descongestionantes nasales.

Topical Drug Delivery for Chronic Rhinosinusitis. Liang J. and Lane A.P. *Curr Otoehinolaryngol Rep.* (2013) 1(1):51-60.

Se realiza una revisión de los dispositivos y productos farmacológicos utilizados en la aplicación de tratamientos tópicos en los senos paranasales. La inclusión de principios activos (otros tratamientos) en la irrigación nasal de gran volumen y a baja presión puede ser una opción efectiva en el manejo de la rinosinusitis crónica.