



Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), julio-agosto 2024,
Volumen 8, Número 4.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4

ESTRATEGIAS ANESTÉSICAS PARA INTERVENCIONES EN CAVIDAD NASAL

**ANESTHETIC STRATEGIES FOR INTERVENTIONS
IN THE NASAL CAVITY**

Md. Jacqueline Liliana Avila Clavijo
Investigadora Independiente, Ecuador

Md. José Adrián Pilco Alay
Investigador Independiente, Ecuador

Md. Walter Javier Diaz Rogel
Hospital República del Ecuador, Ecuador

Md. Alejandra Antonieta Gallardo Asimbaya
Consultorio Médico Dreamed, Ecuador

Md. Dayan Leiner Zambrano Cabrera
Hospital General IESS, Ecuador

Md. Selena Belén Romero Macias
Hospital General Teofilo Davila Machala, Ecuador

Md. Carlos Vicente Rodríguez Jaramillo
Investigador Independiente, Ecuador

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rem.v8i4.12446

Estrategias Anestésicas para Intervenciones en Cavidad Nasal

Md. Jacqueline Liliana Avila Clavijo¹

jakilili55@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0003-5821-7704>

Investigadora Independiente

Cuenca, Ecuador

Md. José Adrián Pilco Alay

adrianpilcoalay@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-3330-3672>

Médico General de Primer Nivel de Atención

Investigador Independiente

Galápagos, Ecuador

Md. Walter Javier Diaz Rogel

md.walterdiaz@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0008-6533-5350>

Médico Rural

Hospital República del Ecuador

Galápagos, Ecuador

Md. Alejandra Antonieta Gallardo Asimbaya

alejaanto10@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-7295-583X>

Médico General

Consultorio Médico Dreamed

Quito, Ecuador

Md. Dayan Leiner Zambrano Cabrera

d.ayanzambrano@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-6553-253X>

Médico en funciones Hospitalarias

Hospital General IESS Machala

Machala, Ecuador

Md. Selena Belén Romero Macias

selenarm95@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-3194-4787>

Médico en Funciones Hospitalarias

Hospital General Teofilo Davila Machala

Machala, Ecuador

Md. Carlos Vicente Rodríguez Jaramillo

car_jr93@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-1019-5932>

Médico General

Investigador Independiente

Machala, Ecuador

RESUMEN

La cirugía de nariz y senos paranasales forman parte de las cinco cirugías más realizadas en la actualidad, su importancia radica en que es el órgano focal del rostro, un órgano y esencial al hablar de belleza. Por lo que es importante saber los abordajes anestésicos posibles para estos procedimientos, una planificación preoperatoria meticulosa y una estrecha comunicación entre el equipo quirúrgico y el anestesista son esenciales para el éxito de la cirugía rinológica. El uso de vasoconstrictores tópicos y la implementación de técnicas de anestesia hipotensora entre otras opciones que se abordan en este trabajo de investigación. Sin duda la elección de las técnicas óptimas para cambiar o corregir problemas la nariz y senos paranasales requiere un conocimiento profundo de la anatomía y la mecánica nasales

Palabras clave: cavidad nasal, anestesia, senos paranasales

¹ Autor principal

Correspondencia: jakilili55@gmail.com

Anesthetic Strategies for Interventions in the Nasal Cavity

ABSTRACT

Nose and paranasal sinus surgery are one of the five most performed surgeries today. Its importance lies in the fact that it is the focal organ of the face, an essential organ when talking about beauty. Therefore, it is important to know the possible anesthetic approaches for these procedures, meticulous preoperative planning and close communication between the surgical team and the anesthetist are essential for the success of rhinological surgery. The use of topical vasoconstrictors and the implementation of hypotensive anesthesia techniques among other options that are addressed in this research work. Without a doubt, choosing the optimal techniques to change or correct problems with the nose and paranasal sinuses requires a deep knowledge of nasal anatomy and mechanics.

Keywords: nasal cavity, anesthesia, paranasal sinuses

*Artículo recibido 15 junio 2024
Aceptado para publicación: 17 julio 2024*



INTRODUCCIÓN

La nariz es el órgano focal del rostro, uno de los órganos sensoriales más importantes de nuestro cuerpo y esencial al hablar de belleza (Jha et al., 2023). Las técnicas utilizadas a través del tiempo para perfeccionar la cirugía nasal denotan la creatividad humana, como por ejemplo ahora se valora implementar en esta área el uso de laser, por lo que puede convertirse en un estándar de doto en los próximos años (Baqueiro, 2021; Tánase et al., 2023).

Existe una amplia variedad de cirugías realizadas en la cavidad nasal, uno es para devolver la pérdida de estructura y función y otro para mejorar el aspecto estético; por lo que se aconseja que el manejo quirúrgico de estas condiciones debe ser de dominio del otorrinolaringólogo (Alvo, 2020; Vallarta et al., 2018).

Las cirugías realizadas en la nariz, es una de las 5 cirugías más populares en la actualidad (Vallarta et al., 2018).

La nariz presenta una anatomía que se caracteriza por el tabique nasal y los cornetes superior, medio e inferior. El hueso etmoides tiene una morfología compleja (laberintos etmoidales) y contribuye con su placa perpendicular al tabique nasal. Otras estructuras del tabique incluyen el vómer y el cartílago septal (Von Arx, Lozanoff, & Bornstein, 2019). La nariz esta inervada por dos ramas del nervio trigémino, por lo que en algunos casos la anestesia local pura logra la abolición del dolor, pero no tiene el poder de bloquear otros tipos de sensibilidad por lo que, para evitar dificultades técnicas, se emplea el uso de otros abordajes (Cachay & Jacovella, 2005). Sin embargo, la combinación de anestésica local y sedación es una técnica segura, electiva siempre y con baja morbilidad (Mondragón, Mondragón, & Lobato, 2020).

Las técnicas anestésico - quirúrgicas están en continua evolución (Abud & Córdova, 2005).

Una evaluación individualizada para cada paciente antes el posible uso de una u otra estrategia anestésica y sus posibles causas adversas deben ser el pilar fundamental. La elección de las técnicas óptimas para cambiar o corregir problemas la nariz y senos paranasales requiere un conocimiento profundo de la anatomía y la mecánica nasales (Perez et al., 2024).



METODOLOGÍA

Se realizó búsqueda en Pubmed, Web Of Science, Cochrane con los términos indexados en español: “anestesia”, “técnicas”, “estrategias” “cirugía” y “cavidad nasal”, junto a sus términos indexados en inglés: “anesthesia”, “techniques”, “therapy”, “strategies”, “surgery” y “nasal cavity”. Se seleccionan los artículos relacionados a las estrategias anestésicas para intervenciones en cavidad nasal.

RESULTADOS

La cirugía de nariz y senos paranasales suele ser mínimamente invasiva, utilizando técnicas endoscópicas. El sangrado de los vasos capilares de la mucosa nasosinusal puede afectar el campo quirúrgico y aumentar el tiempo de operación y las complicaciones. Los anestesiólogos pueden ayudar con la hemostasia mediante el uso de vasoconstrictores tópicos y anestesia hipotensora. Estas técnicas pueden tener efectos adversos poco comunes pero significativos, por lo que se debe evaluar cuidadosamente al paciente antes de usarlas (Carlton & Govindaraj, 2017).

Los senos paranasales están situados de manera precaria entre las órbitas y la base del cráneo, cerca de los nervios ópticos. Durante la cirugía de senos paranasales, se recomienda dejar los ojos descubiertos para que el cirujano pueda inspeccionar el globo ocular en caso de complicaciones, como una ruptura en la pared orbital, y los ojos deben lubricarse cuidadosamente para evitar daños en la córnea (Bailey, Nouraie, & Huitink, 2018).

La presencia de sangre en la cavidad nasal estrecha compromete la visualización endoscópica y puede dañar estructuras locales. Limitar el sangrado de la mucosa vascular es clave, ya que mejora la estabilidad hemodinámica, reduce la anemia posoperatoria, las náuseas, los vómitos y el riesgo de aspiración. Un campo de visión claro acorta el tiempo de operación y aumenta las probabilidades de éxito. Una buena hemostasia disminuye la necesidad de taponamiento nasal y previene la formación de hematomas, cicatrices y la necesidad de una nueva cirugía (Athanasoglou et al., 2018).

Se deben considerar métodos farmacológicos y no farmacológicos para limitar la pérdida de sangre durante la cirugía rinológica, por ende, ciertos enfoques anestésicos pueden ser eficaces para el manejo de los sangrados. Dentro de los métodos no farmacológicos, enfoques como la posición de Trendelenburg invertida y la elevación de la cabeza pueden ser de utilidad (DeMaria et al., 2015).



Manejo farmacológico

Bloqueos regionales

Los bloqueos nerviosos regionales dirigidos a la inervación de la nariz y los senos nasales pueden proporcionar una analgesia intraoperatoria y postoperatoria efectiva, además de inducir vasoconstricción en el campo quirúrgico. El nervio etmoidal anterior puede bloquearse mediante infiltración endonasal del cornete medio con un anestésico local, y el nervio infraorbitario puede bloquearse de manera intraoral o transnasal cuando emerge por el foramen infraorbitario (Shamil et al., 2018). La inyección en la fosa pterigopalatina a través del canal palatino mayor con anestésico local y adrenalina (epinefrina) induce vasoconstricción en la arteria esfenopalatina, optimizando el campo quirúrgico y produciendo analgesia en la distribución del nervio V2 (Fu & Sharp, 2011).

Vasoconstrictores tópicos

En la cirugía rinológica se usan diversos vasoconstrictores tópicos como cocaína, adrenalina, fenilefrina y oximetazolina. Estos agentes pueden combinarse con anestésicos locales como lidocaína, levobupivacaína o tetracaína. Debido a casos de efectos adversos graves por absorción sistémica, se debe tener precaución, especialmente en pacientes con comorbilidades cardiovasculares (Lenders et al., 2013). La cocaína tiene efecto vasoconstrictor al bloquear la recaptación de noradrenalina en terminaciones nerviosas periféricas, lo que explica su popularidad. Sin embargo, la cocaína puede causar más efectos cardio tóxicos, como taquicardias y arritmias, y casos de hipertensión sostenida, infarto de miocardio y glaucoma agudo de ángulo cerrado, incluso en pacientes jóvenes y con dosis bajas (Saif et al., 2016).

La adrenalina puede usarse sola en varias concentraciones junto con anestésicos locales. Aplicada tópicamente, ha demostrado ser tan eficaz como la cocaína, pero con menos efectos adversos. La adrenalina se infiltra comúnmente en la submucosa nasal, aunque esto no ofrece beneficios adicionales y aumenta la absorción sistémica en comparación con la aplicación tópica (Khosla, Pernas, & Maeso, 2013).

Fármacos con acción agonista α_1 predominante, como la fenilefrina y la oximetazolina, son eficaces para lograr un campo quirúrgico óptimo y tienen menos efectos adversos que la cocaína y la adrenalina.

La fenilefrina es tan eficaz como la cocaína en la vasoconstricción y la reducción de la pérdida de sangre



en la cirugía nasal, y se puede administrar con lidocaína como co-fenilcaína (lidocaína al 5% con fenilefrina al 0,5%). La oximetazolina tiene un buen perfil de seguridad y se puede considerar para niños o pacientes con mayor riesgo de complicaciones cardiovasculares; comúnmente se combina con lidocaína o tetracaína. Los vasoconstrictores tópicos se deben aplicar poco después de la inducción de la anestesia, ya que requieren de 15 a 30 minutos para ser totalmente efectivos (Fokkens et al., 2020).

Anestesia con efecto hipotensor

El sangrado intraoperatorio de los capilares de la mucosa nasosinusal depende de la presión arterial media (PAM) y la presión venosa central. La anestesia hipotensora, o hipotensión controlada, implica reducir la PAM entre 50 y 65 mmHg, o un 30% de la PAM basal, siendo efectiva para disminuir la pérdida de sangre y mejorar el campo quirúrgico (Pant, 2016).

Sin embargo, hay que sopesar los beneficios de la reducción del flujo sanguíneo contra los riesgos de hipoperfusión orgánica. En pacientes con regulación alterada del flujo sanguíneo o alto riesgo de disfunción orgánica (como cardiopatía isquémica, aterosclerosis carotídea, enfermedad cerebrovascular, hipertensión crónica, neuropatía autónoma o enfermedad renal crónica), la anestesia hipotensora no es segura (Fu & Sharp, 2011). La evidencia muestra que la hipotensión intraoperatoria puede ser perjudicial, incluso en pacientes jóvenes y durante períodos cortos. En la sesión informativa preoperatoria, deben establecerse objetivos de presión arterial personalizados según la edad, comorbilidades y beneficios previstos de la operación. Para un paciente sin comorbilidad vascular, es razonable una reducción modesta y temporal de la presión arterial, con una sistólica de 90 mmHg, una PAM >65 mmHg y una frecuencia cardíaca de 60 latidos por minuto. Es esencial la comunicación entre el cirujano y el anestesista, junto con la monitorización continua (Zhao & Psaltis, 2016).

La PAM depende de la resistencia vascular sistémica (RVS) y el gasto cardíaco (GC), que es producto de la frecuencia cardíaca (FC) y el volumen sistólico. La RVS puede reducirse con vasodilatadores como bloqueadores de los canales de calcio, nitroprusiato de sodio y agentes anestésicos inhalatorios, aunque en la cirugía nasal esto puede aumentar el flujo sanguíneo a la mucosa nasal y causar taquicardia refleja (Quijada-Manuitt et al., 2018). El volumen sistólico se puede reducir con medicamentos que disminuyen la contractilidad o la precarga, como betabloqueantes (propranolol o esmolol), bloqueadores α y β -adrenérgicos (labetalol) o remifentanilo. La bradicardia, con una frecuencia cardíaca



óptima de 60 latidos por minuto, aumenta el tiempo de llenado telediastólico, posiblemente reduciendo el retorno venoso y el sangrado (Brunner et al., 2018).

El remifentanilo, combinado con propofol o agentes inhalatorios, es la primera opción en anestesia para cirugía rinológica, ya que reduce la frecuencia cardíaca y la PAM, permitiendo ajustes rápidos de la dosis y minimizando la necesidad de medicación antihipertensiva adicional. Además, tiene un corto tiempo de semidescomposición y una rápida recuperación posoperatoria (Lu, Phan, & Oh, 2020).

Los agonistas α_2 adrenérgicos, como la clonidina y la dexmedetomidina, causan hipotensión sin vasodilatación sustancial, reduciendo el sangrado y mejorando la visualización quirúrgica. Sin embargo, aumentan la sedación posoperatoria, lo que puede limitar su utilidad y requiere más investigación (Cook et al., 2011).

La anestesia intravenosa total (TIVA) con propofol, con o sin remifentanilo u otro opioide, es popular para la anestesia hipotensora, ya que propofol causa vasodilatación al deprimir el tono simpático central. Esto ofrece estabilidad hemodinámica, facilidad de titulación y fiabilidad para lograr la hipotensión. Un posible inconveniente es la dificultad para colocar los electrodos para el monitoreo de la profundidad de la anestesia basada en EEG durante la cirugía rinológica. Además, el paciente debe estar profundamente anestesiado hasta que termine la cirugía endoscópica, y el despertar puede retrasarse, lo cual es inconveniente en la cirugía ambulatoria (Athanasoglou et al., 2018).

DISCUSIÓN

Durante la cirugía de la cavidad nasal el control del sangrado es crucial no solo para la visibilidad durante la cirugía, sino también para mejorar la estabilidad hemodinámica del paciente. La reducción de la pérdida de sangre contribuye a disminuir la anemia posoperatoria y las complicaciones asociadas, como náuseas, vómitos y aspiración (Bailey, Nouraie, & Huitink, 2018). Un campo de visión claro permite una cirugía más eficiente y efectiva, reduciendo el tiempo quirúrgico y aumentando las probabilidades de éxito. La hemostasia adecuada también disminuye la necesidad de taponamiento nasal posoperatorio y previene la formación de hematomas, cicatrices y la necesidad de revisiones quirúrgicas adicionales (Athanasoglou et al., 2018).

Para limitar la pérdida de sangre durante la cirugía rinológica, se deben considerar tanto métodos farmacológicos como no farmacológicos. Entre los enfoques no farmacológicos, la posición de



Trendelenburg invertida y la elevación de la cabeza pueden ayudar a manejar el sangrado. Estos métodos físicos complementan las técnicas farmacológicas y proporcionan un enfoque integral para el control del sangrado. La combinación de técnicas físicas con opciones farmacológicas puede ser particularmente eficaz para mantener un campo quirúrgico óptimo y reducir el riesgo de complicaciones (DeMaria et al., 2015).

Los bloqueos nerviosos regionales ofrecen una opción valiosa para la analgesia intraoperatoria y postoperatoria, así como para la vasoconstricción del campo quirúrgico. El bloqueo del nervio etmoidal anterior y el nervio infraorbitario puede ser realizado mediante técnicas de infiltración con anestésicos locales. Además, la inyección en la fosa pterigopalatina con anestésico local y adrenalina puede inducir vasoconstricción efectiva, mejorando la calidad del campo quirúrgico y proporcionando analgesia. Sin embargo, estos métodos deben ser aplicados con cuidado para evitar efectos adversos significativos (Shamil et al., 2018).

En cuanto a los vasoconstrictores tópicos, su uso en la cirugía rinológica incluye agentes como la cocaína, adrenalina, fenilefrina y oximetazolina, cada uno con sus propias ventajas y desventajas. La cocaína, aunque eficaz, puede causar efectos adversos graves como taquicardias y arritmias (Lenders et al., 2013). La adrenalina, por su parte, ha demostrado ser eficaz con menos efectos adversos cuando se aplica tópicamente, aunque la aplicación submucosa puede aumentar la absorción sistémica. Agentes como la fenilefrina y la oximetazolina ofrecen un perfil de seguridad superior y son efectivos en la reducción del sangrado, especialmente en pacientes con riesgo cardiovascular (Saif et al., 2016).

Finalmente, la anestesia hipotensora, que implica reducir la PAM para mejorar el campo quirúrgico, debe ser manejada con precaución. La reducción excesiva de la PAM puede conllevar riesgos de hipoperfusión orgánica, especialmente en pacientes con comorbilidades. La anestesia intravenosa total (TIVA) con propofol y remifentanilo es frecuentemente utilizada para lograr una hipotensión controlada, proporcionando estabilidad hemodinámica y permitiendo ajustes rápidos en la dosis (Pant, 2016). Aunque la TIVA es beneficiosa para optimizar el campo quirúrgico y reducir la pérdida de sangre, la dificultad en la monitorización de la profundidad anestésica y el retraso en la recuperación pueden ser limitaciones en el entorno de cirugía ambulatoria (Athanassoglou et al., 2018).



CONCLUSIONES

La cirugía de nariz y senos paranasales, a pesar de su carácter mínimamente invasivo, requiere una cuidadosa gestión del sangrado para optimizar los resultados y minimizar las complicaciones. La aplicación efectiva de vasoconstrictores tópicos y la implementación de técnicas de anestesia hipotensora son fundamentales para mejorar la visibilidad del campo quirúrgico y reducir la pérdida de sangre. Sin embargo, estas técnicas deben ser seleccionadas y aplicadas con precaución, considerando los riesgos potenciales de efectos adversos, especialmente en pacientes con comorbilidades cardiovasculares. Los bloqueos nerviosos regionales y el uso de vasoconstrictores tópicos como la fenilefrina y la oximetazolina ofrecen alternativas efectivas con un perfil de seguridad favorable. La anestesia intravenosa total con propofol y remifentanilo proporciona una solución equilibrada para lograr una hipotensión controlada, aunque su uso en cirugía ambulatoria puede verse limitado por la dificultad en la monitorización y el retraso en la recuperación. En general, una planificación preoperatoria meticulosa y una estrecha comunicación entre el equipo quirúrgico y el anestesista son esenciales para el éxito de la cirugía rinológica.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Abud, G., & Córdova, R. (2005). Uso de anestesia local en rinoseptoplastia. *An Orl Mex*, 50(2), 30-33.

Fonte: <https://www.medigraphic.com/pdfs/anaotomex/aom-2005/aom052e.pdf>

Alvo, A. (2020). Rinoplastía y rinoseptoplastía funcional: Mejorando la función nasal más allá de la cirugía del tabique y los cornetes nasales. *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello*, 80, 360-

366. Fonte: <https://www.sochiorl.cl/uploads/80-03-14.pdf>

Athanassoglou, V., Patel, A., McGuire, B., Higgs, A., Dover, M., Brennan, P., . . . Pandit, J. (2018).

Systematic review of benefits or harms of routine anaesthetist-inserted throat packs in adults: practice recommendations for inserting and counting throat packs: An evidence-based consensus statement by the Difficult Airway Society (DAS), the British Asso. *Anaesthesia*, 73(5), 612-618. doi: <https://doi.org/10.1111/anae.14197>

Bailey, C., Nouraie, R., & Huitink, J. (2018). Have we reached the end for throat packs inserted by anaesthetists? *Anaesthesia*, 73(5), 535-538. doi: <https://doi.org/10.1111/anae.14168>

Baqueiro, A. (2021). Rhinoplasty history. *An Orl Mex*, 66(4), 340-357. doi:



<https://doi.org/10.24245/aorl.v66i4.5850>

- Brunner, J., Levy, J., Ada, M., Tipirneni, K., Barham, H., Oakley, G., . . . McCoul, E. (2018). Total intravenous anesthesia improves intraoperative visualization during surgery for high-grade chronic rhinosinusitis: a double-blind randomized controlled trial. *International forum of allergy & rhinology*, 8(10), 1114-1122. doi: <https://doi.org/10.1002/alr.22173>
- Cachay, H., & Jacovella, P. (2005). Anestesia troncular en rinoplastias. *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana*, 31(2), 147-150. Fuente: <https://www.redalyc.org/pdf/3655/365540785008.pdf>
- Carlton, D., & Govindaraj, S. (2017). Anesthesia for functional endoscopic sinus surgery. *Current opinion in otolaryngology & head and neck surgery*, 25(1), 24-29. doi: <https://doi.org/10.1097/MOO.0000000000000322>
- Cook, T., Woodall, N., Frerk, C., & Project, F. N. (2011). Major complications of airway management in the UK: results of the Fourth National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists and the Difficult Airway Society. Part 1: anaesthesia. *British journal of anaesthesia*, 106(5), 617-631. doi: <https://doi.org/10.1093/bja/aer058>
- DeMaria, S., Govindaraj, S., Huang, A., Hyman, J., McCormick, P., Lin, H., & Levine, A. (2015). The influence of positive end-expiratory pressure on surgical field conditions during functional endoscopic sinus surgery. *Anesthesia and analgesia*, 120(2), 305-310. doi: <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000000550>
- Fokkens, W., Lund, V., Hopkins, C., Hellings, P., Kern, R., Reitsma, S., . . . Desrosiers, M. (2020). European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2020. *Rhinology*, 58(29), 1-464. doi: <https://doi.org/10.4193/Rhin20.600>
- Fu, B., & Sharp, H. (2011). Moffett's solution - is it safe? The UK experience. *Clinical otolaryngology : official journal of ENT-UK ; official journal of Netherlands Society for Oto-Rhino-Laryngology & Cervico-Facial Surgery*, 36(2), 184-185. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1749-4486.2011.02280.x>



- Jha, M., Jha, A., Thakur, U., Sinha, R., & Jha, A. (2023). Mesorrhine Type of Nose among Medical Students of a Medical College. *JNMA; journal of the Nepal Medical Association*, 61(265), 723-726. doi: <https://doi.org/10.31729/jnma.8277>
- Khosla, A., Pernas, F., & Maeso, P. (2013). Meta-analysis and literature review of techniques to achieve hemostasis in endoscopic sinus surgery. *International forum of allergy & rhinology*, 3(6), 482-487. doi: <https://doi.org/10.1002/alr.21126>
- Lenders, G., Jorens, P., De Meyer, T., Vandendriessche, T., Verbrugge, W., & Vrints, C. (2013). Coronary spasm after the topical use of cocaine in nasal surgery. *The American journal of case reports*, 14, 76-79. doi: <https://doi.org/10.12659/AJCR.883837>
- Lu, V., Phan, K., & Oh, L. (2020). Total intravenous versus inhalational anesthesia in endoscopic sinus surgery: A meta-analysis. *The Laryngoscope*, 130(3), 575-583. doi: <https://doi.org/10.1002/lary.28046>
- Mondragón, M., Mondragón, E., & Lobato, B. (2020). Anestesia tumescente con sedación y técnica de infiltración en la rinoplastia. *An Orl Mex*, 65(1), 1-8. Fonte: <https://www.medigraphic.com/pdfs/anaotomex/aom-2020/aom201a.pdf>
- Pant, H. (2016). Hemostasis in Endoscopic Sinus Surgery. *Otolaryngologic clinics of North America*, 49(3), 655-676. doi: <https://doi.org/10.1016/j.otc.2016.03.011>
- Perez, P., Mei, C., Lindsay, R., & Gadkaree, S. (2024). Nasal Airway Evaluation. *Facial plastic surgery*, 40(3), 284-293. doi: <https://doi.org/10.1055/s-0043-1777839>
- Quijada-Manuitt, M., Escamilla, Y., Vallano, A., Cardesín, A., Bernal-Sprekelsen, M., & Pontes, C. (2018). Use of α 2-Adrenergic Agonists to Improve Surgical Field Visibility in Endoscopy Sinus Surgery: A Systematic Review of Randomised Controlled Trials. *Clinical therapeutics*, 40(1), 136-139. doi: <https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2017.11.010>
- Saif, A., Farboud, A., Delfosse, E., Pope, L., & Adke, M. (2016). Assessing the safety and efficacy of drugs used in preparing the nose for diagnostic and therapeutic procedures: a systematic review. *Clinical otolaryngology : official journal of ENT-UK ; official journal of Netherlands Society for Oto-Rhino-Laryngology & Cervico-Facial Surgery*, 41(5), 546-563. doi: <https://doi.org/10.1111/coa.12563>



- Shamil, E., Rouhani, M., Basetti, S., Bast, F., Hopkins, C., & Surda, P. (2018). Role of local anaesthetic nerve block in endoscopic sinus surgery: A systematic review and meta-analysis. *Clinical otolaryngology : official journal of ENT-UK ; official journal of Netherlands Society for Oto-Rhino-Laryngology & Cervico-Facial Surgery*, 43(5), 1201-1208. doi: <https://doi.org/10.1111/coa.13128>
- Tănase, M., Bulmaci, M., Stan, C., Doinel, R., Cosgarea, M., Pop, S., & Maniu, A. (2023). Laser nasal surgery (Review). *Experimental and therapeutic medicine*, 25(3), 108. doi: <https://doi.org/10.3892/etm.2023.11807>
- Vallarta, A., Chávez, F., Rojas, P., González, C., & Vallarta, S. (2018). Rinoplastia funcional y estética, fusionando conceptos. *Cir. plást. iberolatinoam.*, 44(4), 355-362. doi: <https://dx.doi.org/10.4321/S0376-78922018000400003>
- Von Arx, T., Lozanoff, S., & Bornstein, M. (2019). Extraoral anatomy in CBCT – a literature review. Part 1: Nasoethmoidal region. *Swiss dental journal*, 129(10), 804-815. doi: <https://doi.org/10.61872/sdj-2019-10-01>
- Zhao, Y., & Psaltis, A. (2016). Hemostasis in sinus surgery. *Current opinion in otolaryngology & head and neck surgery*, 24(1), 26-30. doi: <https://doi.org/10.1097/MOO.0000000000000222>

