



# Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org.co



## Trabajos originales

### Enfoque del trauma nasal en un centro de referencia del caribe colombiano: análisis retrospectivo y perspectivas de manejo

### Nasal trauma approach at a reference center in the Colombian Caribbean: Retrospective analysis and management perspectives

María Alejandra Henao-Rincón\*, María Camila Borbón-Vélez\*\*, María Camila Salazar-Agudelo\*\*\*, Lady Johana Morales-Valdés\*\*\*\*.

\* Residente de otorrinolaringología, Universidad de Cartagena, especialista en epidemiología, Universidad CES, grupo de investigación Vestibulum. Cartagena, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9909-8567>

\*\* Residente de otorrinolaringología, Universidad de Cartagena, grupo de investigación Vestibulum. Cartagena, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-9523-3221>

\*\*\* Residente de otorrinolaringología, Universidad de Cartagena, grupo de investigación Vestibulum. Cartagena, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-1868-9478>

\*\*\*\* Especialista en otorrinolaringología, Universidad de Cartagena. Subespecialista en cirugía plástica facial, Universidad CES, grupo de investigación Vestibulum. Cartagena, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1584-1446>

Forma de citar: Henao-Rincón MA, Borbón-Vélez MC, Salazar-Agudelo MC, Morales-Valdés LJ. Enfoque del trauma nasal en un centro de referencia del caribe colombiano: análisis retrospectivo y perspectivas de manejo. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2025;53(2):147-156. Doi: 10.37076/acorl.v53i2.792

#### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

##### Historia del artículo:

Recibido: 15 de octubre de 2024

Evaluado: 04 de julio de 2025

Aceptado: 15 de julio de 2025

##### Palabras clave (DeCS):

Traumatismos nasales, hueso nasal, fractura de hueso nasal, trauma nasal, fractura septal.

#### RESUMEN

**Introducción:** El traumatismo nasal es una patología frecuente en la práctica del otorrinolaringólogo y requiere evaluación y tratamiento integral. Este estudio tuvo como objetivo analizar las características demográficas, la etiología y el enfoque terapéutico del trauma nasal en un hospital de alta complejidad del Caribe Colombiano. **Métodos:** se llevó a cabo un análisis retrospectivo de 157 pacientes atendidos entre enero de 2021 y enero de 2024. Se recopiló y analizaron datos demográficos, información relacionada con el mecanismo del trauma, los procedimientos de diagnóstico realizados y el tratamiento aplicado. **Resultados:** la mayoría de los pacientes eran hombres jóvenes. La principal causa de la fractura nasal cerrada fue la violencia interpersonal. En el trauma de tejidos blandos, la causa principal fue la

#### Correspondencia:

María Alejandra Henao Rincón

Email: [alejandra.henao.97@hotmail.com](mailto:alejandra.henao.97@hotmail.com)

Dirección: carrera 22 # 28-88. Cartagena, Colombia.

Teléfono celular: +57-3113229207

herida por arma cortopunzante. Las estrategias de manejo variaron desde medidas conservadoras hasta la intervención quirúrgica, dependiendo de la gravedad de la lesión. *Conclusión:* el trauma nasal se puede manifestar de diferentes formas. Una comprensión integral de los mecanismos del trauma y las características de las lesiones es crucial para adoptar estrategias de manejo efectivas. Este estudio proporciona información sobre la epidemiología y el manejo del trauma nasal en nuestra región, contribuyendo al desarrollo de enfoques de tratamiento y medidas terapéuticas personalizadas.

#### ABSTRACT

#### Key words (MeSH):

Nasal trauma, nasal bone, nasal bone fracture, septal fracture.

*Background:* Nasal trauma is a common pathology in the practice of otolaryngologists, requiring comprehensive evaluation and treatment. This study aimed to analyze the demographic characteristics, etiology, and therapeutic approach to nasal trauma in a high-complexity hospital in the Colombian Caribbean. *Methods:* A retrospective analysis of 157 patients who were treated between January 2021 and January 2024 was conducted. Demographic data and information about the mechanism of trauma, diagnostic procedures, and treatment were collected and analyzed. *Results:* Most patients were young males. The primary cause of closed nasal fracture was interpersonal violence, while soft tissue trauma was predominantly caused by sharp and penetrating object injuries. Management strategies ranged from conservative measures to surgical intervention, depending on the severity of the injury. *Conclusion:* Nasal trauma presents with variable manifestations. A comprehensive understanding of trauma mechanisms and lesion characteristics is crucial for effective management strategies. This study provides insights into the epidemiology and management of nasal trauma in our region, aiding in the development of treatment approaches and personalized therapeutic measures.

#### Introducción

La nariz es uno de los rasgos faciales más destacados y, a su vez, los huesos nasales son la estructura que con mayor frecuencia se fractura en el trauma facial. Al ser una afección frecuente en la práctica del otorrinolaringólogo, el trauma nasal requiere una evaluación exhaustiva y un enfoque integral en su tratamiento, tanto para restaurar la parte funcional como estética, por lo que se requiere un conocimiento profundo de la anatomía nasal. Sin embargo, debido a sus múltiples subunidades anatómicas y estéticas, el abordaje de esta entidad puede ser un desafío (1, 2).

En el año 2011, en Estados Unidos, hubo más de 5 millones de visitas al servicio de urgencias causadas por lesiones en la cabeza y el cuello; el 41,8% de estas lesiones produjeron una herida abierta facial. En cuanto a las fracturas nasales en este mismo país, se estima un promedio de 51.200 fracturas por año; aunque no todas reciben atención médica (1, 3). Según el Ministerio de Salud y Protección Social en su Anuario de Estadísticas Vitales 2020, la prevalencia de traumas faciales en Colombia es de 100.000 casos por año (4, 5).

A su vez, el trauma nasal tiene varias etiologías, que incluyen accidentes deportivos, caídas, agresiones físicas y accidentes automovilísticos; el mecanismo etiológico puede variar según la región geográfica y los factores sociales (3, 6, 24). Dichas lesiones comprenden un amplio espectro de

presentación, desde trauma de tejidos blandos o contusiones simples hasta fracturas complejas de la pirámide nasal, abiertas o cerradas (2). Por lo tanto, el abordaje clínico inicial de estos pacientes debe adoptar un enfoque sistemático basado en los protocolos estándar de soporte vital avanzado en trauma (ATLS), para posteriormente enfocar la evaluación en la región facial, realizando una exploración física completa, evaluando la gravedad de la lesión nasal, determinando si se trata de un trauma nasal cerrado con o sin lesión de tejidos blandos o si, por el contrario, se trata de un traumatismo abierto (1).

La evaluación y el manejo adecuados del trauma nasal son esenciales para prevenir complicaciones a corto y largo plazo, como deformidades estéticas, obstrucción nasal crónica y disfunción respiratoria u olfativa, las cuales generan gran impacto en la calidad de vida e incluso en la salud mental (7-9).

En este contexto, el presente estudio se propuso analizar las características demográficas, la etiología, la presentación clínica y las estrategias de manejo del trauma nasal en un centro hospitalario de alta complejidad ubicado en la costa colombiana. El análisis de estos aspectos proporcionará una visión integral de esta patología, lo que a su vez permitirá desarrollar enfoques de tratamiento más efectivos y estandarizados.

## Materiales y métodos

Se llevó a cabo un estudio observacional descriptivo de corte transversal a partir de la evaluación retrospectiva de la historia clínica de 157 pacientes atendidos en un hospital de alta complejidad de la costa caribe colombiana por traumatismo nasal, durante el período comprendido entre enero de 2021 y enero de 2024. La muestra incluyó a todos los pacientes atendidos con el diagnóstico indicado que recibieron atención intrahospitalaria por el servicio de otorrinolaringología durante el período establecido, asegurando el control del sesgo de falta de representatividad. Se excluyeron los pacientes con historia clínica incompleta para las variables de interés, lo que contribuyó a reducir y controlar el sesgo de información y al manejo de los datos ausentes.

Se recopilaron datos demográficos y datos detallados del motivo de consulta, como mecanismo de trauma, tipo de fractura, compromiso de tejidos blandos, lesiones asociadas, solicitud de ayudas diagnósticas imagenológicas; además, se identificaron los diferentes enfoques terapéuticos empleados, que incluyeron medidas conservadoras, reducción cerrada, así como procedimientos quirúrgicos, como septoplastia y reparación de tejidos blandos. Este estudio fue evaluado y aprobado por el comité de ética. Los datos de las historias clínicas fueron protegidos y los nombres de los participantes no fueron usados de manera alguna; además, no hubo conflictos de interés.

La construcción de la base de datos y el ingreso de los valores para cada variable se realizó en los programas Excel y Word. Los datos fueron recolectados, tabulados y procesados por la autora principal, quien tuvo en cuenta el potencial sesgo de selección. El análisis y el procesamiento de la información se realizó en los programas Excel y Jamovi versión 2.3.28.0 como software libre, para controlar el sesgo de medición. Se realizó un análisis univariado de las variables sociodemográficas y clínicas. Las variables cualitativas se categorizaron de acuerdo con su naturaleza dicotómica o politómica, así como su nivel nominal u ordinal, calculando las frecuencias absolutas y relativas, proporciones o porcentajes. Para la variable cuantitativa de la edad, se usaron medidas de resumen con su respectiva medida de dispersión, según su normalidad, la cual se midió mediante la prueba de Kolmogórov-Smirnov. La construcción del presente artículo se basó en la declaración de la iniciativa STROBE (*Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology*) (10).

## Aspectos éticos

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la institución, garantizando el cumplimiento de los principios éticos para la investigación en seres humanos establecidos en la declaración de Helsinki. Dado que se trata de un estudio observacional retrospectivo basado en la revisión de historias clínicas sin intervención directa ni identificación

de los pacientes, este se clasifica como una investigación sin riesgo, de acuerdo con los criterios establecidos por la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, Artículo 11.

Se garantizó la confidencialidad y el anonimato de la información recolectada, y los datos fueron utilizados exclusivamente con fines investigativos. No se usaron nombres ni identificadores personales, y la información fue manejada con total respeto para proteger la privacidad de los pacientes.

## Resultados

La relación hombre: mujer por edad entre los 157 pacientes fue de 3:1, representado por 118 hombres (75,2%) y 39 mujeres (24,8%). El rango de edad fue de 18 a 92 años; entre los hombres el promedio fue de 30 años, con una desviación estándar (DE) de 15 años. En las mujeres, el promedio de edad fue de 32 años, con una DE de 15 años.

En cuanto a la caracterización del trauma nasal, se presentaron 98 (62,4%) pacientes con fractura nasal cerrada aislada (**Figura 1**).

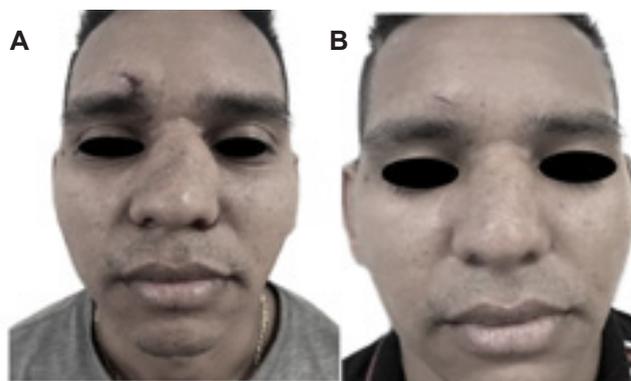


Figura 1. Fractura nasal cerrada. A. Fractura nasal cerrada, laterorrinia izquierda marcada. B. Control clínico 2 semanas posterior a reducción cerrada, laterorrinia residual leve, requerimiento de septorhinoplastia diferida. Tomada de la historia clínica y modificada por los autores para discreción de la identidad.

Trece pacientes (8,3%) presentaron compromiso de los tejidos blandos asociada, mientras que 21 pacientes (13,4%) se presentaron con lesión de tejidos blandos sin fractura de huesos nasales (**Figuras 2 y 3**).

Finalmente, 9 pacientes (5,7%) presentaron trauma nasal sin fractura ni compromiso de tejidos blandos asociado, la cual se categorizó como contusión nasal. Por otro lado, la fractura nasal abierta se presentó solo en 16 pacientes (10,2%) (**Figura 4**).

La **Figura 5** muestra una representación de la distribución del trauma nasal de los pacientes incluidos en el estudio. En términos generales, los mecanismos de trauma se presentaron en el siguiente orden descendente: lesión por objeto contuso, incluida la agresión interpersonal (56,9%); la herida por arma cortopunzante HACP (21,6%); el accidente de tránsito (9,8%), todos ellos en motocicleta; las caídas (6,5%), la herida por arma de fuego (HAF) (2%); morde-

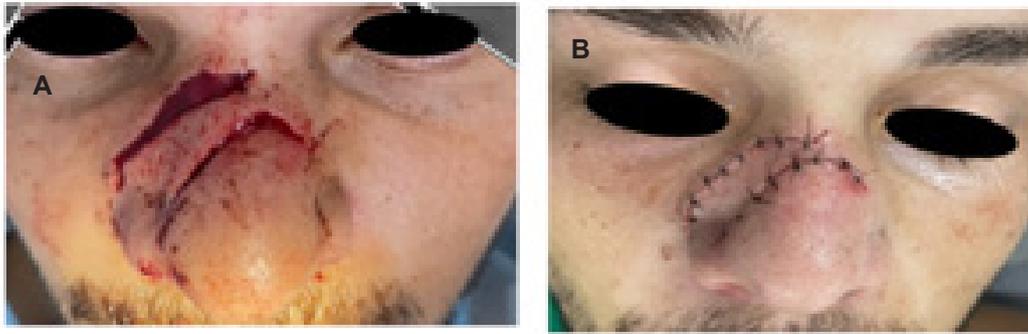


Figura 2. Lesión de tejidos blandos sin fractura de huesos nasales asociada. A. Lesión de tejidos blandos sin fractura de huesos nasales asociada. B. Cierre primario mediante sutura. Tomada de la historia clínica y modificada por los autores para discreción de la identidad.



Figura 3. Mordedura humana. Tomada de la historia clínica y modificada por los autores para discreción de la identidad.



Figura 4. Fractura nasal abierta causada con un arma cortopunzante. Fractura nasal abierta por herida por arma cortopunzante (HACP) tipo "pico de botella". Tomada de la historia clínica y modificada por los autores para discreción la identidad.

dura humana (1,3%); mecanismo desconocido (1,3%); y en un caso de mordedura animal, ocasionada por un canino. Al diferenciar la etiología según el tipo de trauma (abierto o cerrado), cambian las cifras. En el caso del trauma cerrado, la causa más frecuente fue la lesión contusa por golpes o agresión interpersonal y en el caso del trauma abierto, fue la

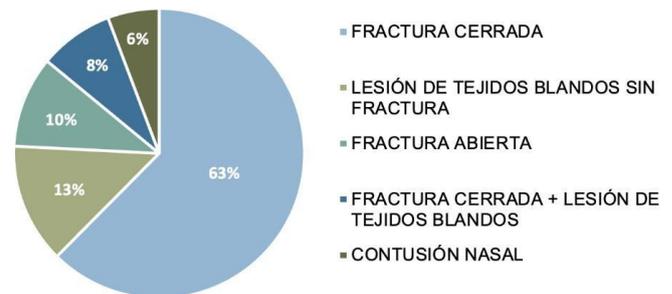


Figura 5. Distribución del trauma nasal por porcentaje. Figura elaborada por los autores.

lesión causada con un arma cortopunzante, dentro de la cual el "pico de botella" ocasionó la mayoría; este es un tipo de arma improvisada y creada a partir de una botella de vidrio rota. Las causas de trauma nasal cerrado y abierto se presentan en las **Figuras 6 y 7**, respectivamente.

El abordaje médico inicial de los pacientes fue realizado por el médico general en el servicio de urgencias, seguido de una valoración intrahospitalaria por parte del servicio de otorrinolaringología. De acuerdo con el compromiso de estructuras adicionales, algunos pacientes también requirieron valoración por el servicio de cirugía maxilofacial, neurocirugía y cirugía general. En este caso, solo el 23,6% de los pacientes tenían otra fractura ósea facial asociada; sin embargo, esta cifra podría no ser exacta, dado que los pacientes que no fueron examinados por otorrinolaringología ni por el médico de urgencias o de otra especialidad fueron excluidos del estudio. La indicación de estudios de imágenes diagnósticas fue alta, ya que se solicitó en el 85% de los pacientes; en la gran mayoría por el médico general. La radiografía de huesos nasales se solicitó en el 12,1% y la tomografía simple, en el 72,6%.

En cuanto al manejo, se observó una variedad de enfoques terapéuticos, según la gravedad de la lesión y las preferencias del paciente (**Figura 8**).

En todos los casos, se adoptaron medidas conservadoras, como el reposo, el uso de analgésicos, antiinflamatorios y medidas para reducir la inflamación y la acumulación de líquido en los tejidos, como la aplicación de compresas frías y la elevación de la cabecera. En los pacientes con fractu-

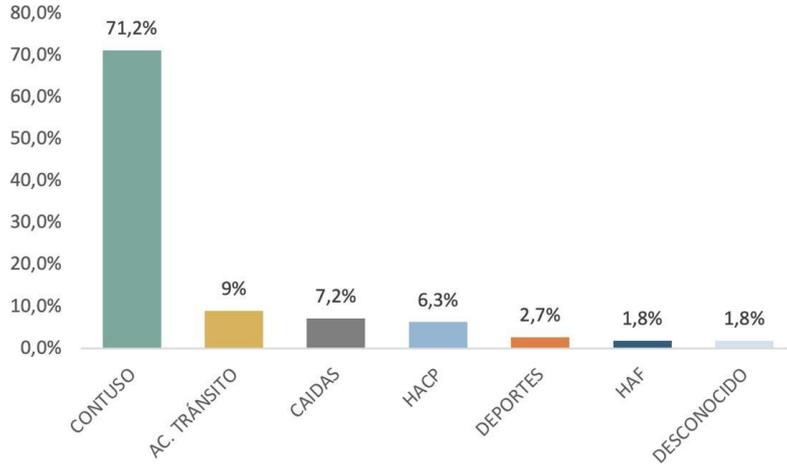


Figura 6. Distribución de las causas del trauma cerrado. Causas del trauma cerrado (fractura cerrada, contusión nasal). HACP: herida por arma cortopunzante, HAF: herida por arma de fuego. Figura elaborada por los autores.

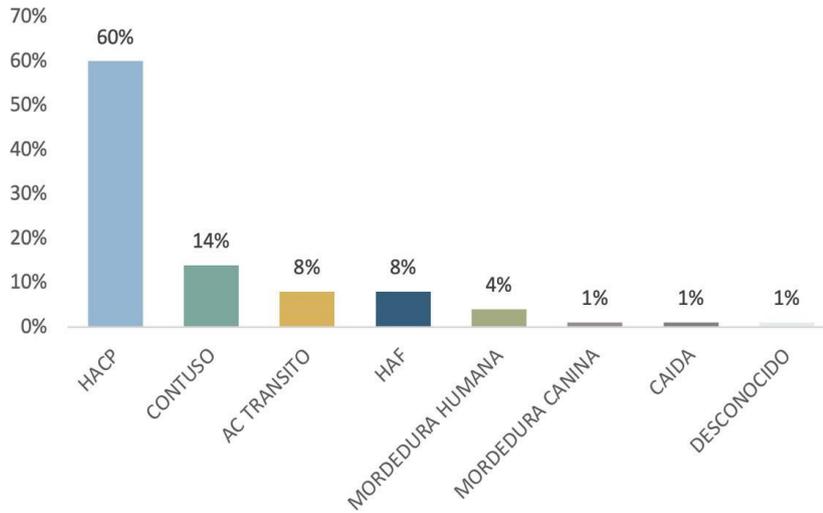


Figura 7. Distribución de las causas del trauma abierto. Causas del trauma abierto (fractura nasal abierta, lesión de tejidos blandos). HACP: herida por arma cortopunzante, HAF: herida por arma de fuego. Figura elaborada por los autores.

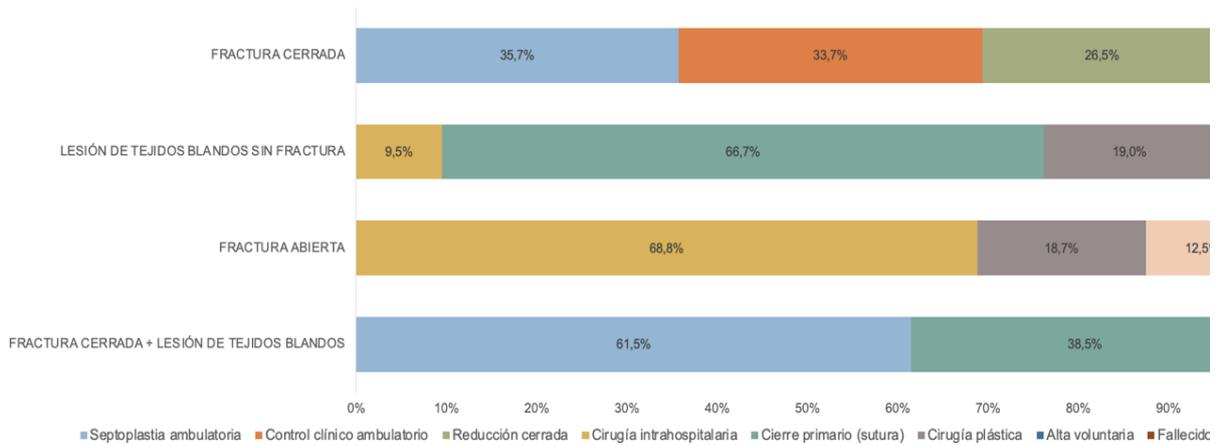


Figura 8. Conducta terapéutica según el tipo de trauma nasal. Figura elaborada por los autores.

ras nasales desplazadas o con compromiso significativo del septo nasal y los tejidos blandos, se requirió intervención quirúrgica para restablecer la anatomía nasal y mejorar la función respiratoria y estética.

El 35,7% de los 98 pacientes que presentaron fractura nasal cerrada aislada fue sometido a septoplastia ambulatoria. El tiempo máximo para programar ese procedimiento fue de 15 días posteriores al trauma; en caso de que no fuera posible hacer la intervención en ese período, se le indicó al paciente reprogramarla para 6 semanas después del trauma inicial. El 33,7% fue derivado a control ambulatorio con otorrinolaringología para realizar la evaluación clínica una vez que se hayan resuelto o mejorado los signos inflamatorios iniciales que impedían tomar una conducta quirúrgica durante la atención inicial. El 26,5% de los pacientes fue sometido a reducción cerrada durante la atención inicial por parte del servicio de otorrinolaringología (Figura 1B), utilizando anestesia local en la sala de procedimientos; posteriormente, fueron dados de alta con vendaje blando y férula nasal metálica. El 4,1% de los pacientes requirió intervención quirúrgica intrahospitalaria mediante reducción cerrada más septoplastia, debido a la importante deformidad nasal; posteriormente se indicó el alta médica con vendaje blando y férula nasal metálica. Un paciente con indicación de control ambulatorio requirió taponamiento nasal anterior por epistaxis posterior al trauma nasal, la cual se resolvió luego de 72 horas sin necesidad de realizar procedimientos adicionales.

El manejo de las lesiones de tejidos blandos, con o sin fractura nasal, incluyó de forma sistemática por parte del servicio de otorrinolaringología: el lavado profuso de la herida con solución estéril (agua estéril o solución salina isotónica), la prescripción de antibióticos de amplio espectro, la inmunización tetánica según el estado de vacunación del paciente y el tratamiento de la herida según su magnitud (Figura 2B). El compromiso de los tejidos blandos incluyó laceraciones, abrasiones o avulsiones y mordeduras (Figura 3), y el manejo de estas requirió, en varias ocasiones, el apoyo del servicio de cirugía plástica.

Todos los pacientes con fractura abierta presentaron una amplia afectación de los tejidos blandos. Dada la naturaleza de la lesión, la mayoría (68,8%) requirió cirugía de urgencia para lograr la adecuada irrigación, lavado e inspección de la herida. En los casos en que fue posible, se realizó un cierre primario; sin embargo, en los casos de avulsión significativa de los tejidos, como mordeduras y heridas por arma cortopunzante con pérdida de tejido y defecto de cobertura, se solicitó concepto al servicio de cirugía plástica y se optó por un cierre por segunda intención. Dos de los pacientes con fractura nasal abierta fallecieron: uno por lesiones por arma de fuego en región toracoabdominal y el otro paciente fue víctima de un accidente de tránsito con lesiones neurológicas severas asociadas, por lo que no recibieron manejo por parte del servicio de otorrinolaringología.

El 38,5% de los pacientes con compromiso de tejido blandos y fractura nasal cerrada asociada requirió el cierre primario de la herida en la sala de procedimientos bajo

anestesia local, con seguimiento ambulatorio posterior para evaluar la pertinencia de una septoplastia diferida, una vez que los signos inflamatorios hayan mejorado. En el 61,5% restante, se indicó septoplastia ambulatoria desde la atención inicial, debido a compromiso septal con obstrucción nasal secundaria, sin necesidad de cierre primario.

El manejo de la lesión de tejido blandos en los pacientes sin fractura nasal asociada, en su mayoría (66,7%), se hizo mediante cierre primario con sutura por planos anatómicos, en la sala de procedimientos bajo anestesia local. Se solicitó concepto al servicio de cirugía plástica para el manejo posterior en heridas complejas como mordeduras en el 19% de los casos. El 9,5% requirió cirugía de urgencia por sangrado profuso o semiamputación nasal. Finalmente, el manejo de la contusión nasal se hizo mediante control ambulatorio por otorrinolaringología.

## Discusión

La fractura de huesos nasales representa el 40% de los traumas faciales, además es la tercera fractura más frecuente del cuerpo humano (11, 12). Los resultados de este estudio coinciden con la literatura previa, que ha demostrado una alta incidencia del trauma nasal en hombres entre la segunda y tercera década de la vida (11, 13). En la literatura, la distribución por sexo está reportada como 2 hombres por cada mujer; en este estudio, la prevalencia del trauma nasal fue más alta en los hombres que en las mujeres, a razón de 3:1 (14).

El mecanismo causante del trauma nasal desempeña un papel fundamental en el abordaje, dado que aporta información sobre la gravedad y la magnitud de la lesión facial. Kun Hwang y colaboradores realizaron una revisión sistemática sobre la etiología de la fractura nasal en la que incluyeron 26 estudios. Los resultados de la revisión mostraron diferencias en los mecanismos de trauma más comunes según la ubicación geográfica: en Norteamérica la principal causa fueron los accidentes de tránsito, pero en Asia, Suramérica y Europa, la principal causa fueron las agresiones físicas, seguidas por los accidentes de tránsito y, en porcentajes más similares, las lesiones deportivas y las caídas (6). Dichas conclusiones coinciden con los resultados de este estudio, ya que la principal causa de fractura nasal cerrada fue la agresión interpersonal (70%), lo que demuestra la importancia de abordar este problema de salud pública de manera integral, mediante la implementación de estrategias de prevención y la educación de la comunidad. Alexander P. Marston y colaboradores resaltan que las lesiones y las agresiones relacionadas con deportes causan la mayoría de las fracturas nasales en la población estadounidense. Sin embargo, en la población de este estudio, solo 3 pacientes sufrieron trauma nasal por alguna causa relacionada con prácticas deportivas (13).

La presentación clínica de los pacientes que han sufrido trauma nasal suele comprender epistaxis, dolor, edema, equimosis, obstrucción nasal, inyección conjuntival y

deformidad. En este estudio, solo un paciente requirió taponamiento nasal por epistaxis asociada a fractura nasal cerrada (1). A pesar de que el diagnóstico de esta entidad es clínico, las imágenes diagnósticas serán importantes en caso de sospecha de lesiones adicionales o como parte de la evaluación prequirúrgica. La radiografía simple de huesos nasales se ha utilizado tradicionalmente para guiar el diagnóstico y el tratamiento, no obstante, tiene solo un 82% de precisión para el diagnóstico de la fractura nasal y hasta un 66% de falsos positivos, dada la gran limitación para diferenciar traumatismos óseos de estructuras adyacentes, como las paredes orbitarias, lo que limita su uso clínico y en la actualidad no se recomienda (2, 15). En Colombia, esta ayuda diagnóstica se ha utilizado por lo general con fines médicos y legales; sin embargo, según el Reglamento Técnico para el Abordaje Integral de Lesiones en Clínica Forense del 2010, la solicitud de ayudas diagnósticas imagenológicas se debe hacer a criterio del médico o examinador (16).

La tomografía computarizada (TC) aumenta la sensibilidad para el diagnóstico de la fractura nasal, pero el costo, la irradiación y el poco impacto en la toma de decisiones terapéuticas no justifican su aplicación en el trauma nasal aislado. Por lo tanto, está indicada en pacientes con evidencia clínica de otras fracturas faciales, lesión centro facial compleja, base de cráneo y órbita o mandíbula, casos en los que las imágenes tomográficas con reconstrucción 3D serán indispensables para el abordaje quirúrgico posterior (17).

Desde la década de los 2000, se ha propuesto el uso de la ultrasonografía (US) para el diagnóstico de las fracturas nasales, destacando entre sus ventajas la ausencia de irradiación; sin embargo, esta técnica requiere entrenamiento especializado y puede llegar a ser dolorosa, debido a la presión requerida sobre la zona traumatizada para obtener una imagen ecográfica adecuada. Kun Hwang y colaboradores realizaron una revisión sistemática comparando las 2 técnicas diagnósticas: la TC y la US. Los investigadores observaron que la precisión y la especificidad de la TC fue significativamente mayor que la de la US (18). Autores como Astaraki y Javadrashid concluyeron que tanto la TC como la US son eficaces para el diagnóstico del trauma nasal, al no encontrar diferencias estadísticamente significativas entre ellas; sin embargo, otros autores resaltan la ventaja potencial de la US nasal principalmente en niños y mujeres embarazadas y como guía imagenológica en el momento de la reducción cerrada para confirmar inmediatamente la efectividad del manejo (19-23).

En el estudio presentado, no se tuvo en cuenta la US, ya que esta ayuda diagnóstica no está disponible en el hospital donde se llevó a cabo. Se solicitaron imágenes diagnósticas en el 85% de los pacientes, en su gran mayoría (82,8%) fueron solicitadas por el médico de urgencias, y el resultado estuvo disponible para el momento de la valoración por el servicio de otorrinolaringología. Se solicitó radiografía simple en el 12,1% de los pacientes, la mayoría de los cuales ya contaban con esta imagen desde el primer nivel de atención. La tomografía simple de senos paranasales se solicitó en el

72,6% de los casos; sin embargo, solo en el 23,6% se identificaron fracturas faciales asociadas. Las estructuras afectadas con más frecuencia fueron el seno maxilar (40,5%), seguido por la órbita (24,3%), el seno frontal y el cigoma (ambos con 13,5%) y, en menor proporción, la mandíbula y el hueso lagrimal (2,75%). La literatura menciona que las fracturas más comúnmente asociadas al trauma facial son en orden descendente las orbitarias, naso-orbita-etmoidales, Lefort, fractura de los huesos lagrimales, fractura del seno frontal y, finalmente, la fractura de la base del cráneo. En este estudio, los pacientes con traumas panfaciales y de mayor gravedad no fueron valorados al ingreso por el servicio de otorrinolaringología, lo que podría explicar las cifras diferentes a las publicadas en la literatura (2, 17, 25).

En el abordaje clínico del trauma nasal se debe obtener una historia clínica completa para consultar los antecedentes médicos, quirúrgicos y traumáticos, el mecanismo y la cronología del trauma y el estado funcional. La exploración física nasal debe incluir la inspección visual, externa e interna, para evaluar la permeabilidad nasal, la presencia de cuerpos extraños, la presencia o ausencia de hematoma o absceso septal, la desviación del tabique nasal y el compromiso óseo o cartilaginoso. Adicionalmente, se debe realizar palpación con el fin de determinar la estabilidad de la estructura ósea y la movilidad de los huesos faciales; el dolor, el edema, la crepitación, los escalones óseos y la movilidad anormal son algunos de los hallazgos clínicos positivos. Además, se debe realizar una comparación fotográfica del paciente antes del trauma y considerar tomar fotografías para la documentación adecuada, no solo con fines médicos sino también legales (3, 25).

El enfoque terapéutico dependerá del tipo de traumatismo nasal y del compromiso óseo, septal y de tejidos blandos (17). A lo largo de la historia, se han planteado diferentes clasificaciones para el trauma nasal. En 1978, Stranc y Robertson propusieron la clasificación en función de la profundidad basada en 3 planos, así, cuanto más profundo sea el compromiso, peor será el pronóstico estético y funcional (26). Posteriormente, en 1986, Murray y Maran resaltaron la importancia del compromiso septal en la fractura nasal y describieron siete tipos de fracturas nasoseptales (27). En 2002, Rohrich describió diferentes patrones de fracturas de la pirámide nasal ósea (25). Mas recientemente, en el año 2020, Lifeng Li y colaboradores modificaron esta clasificación, incluyendo las fracturas faciales asociadas, después de analizar 1193 casos de fracturas nasales (2). Muchos autores han propuesto nuevas clasificaciones y algoritmos de manejo de acuerdo con su experiencia, por lo que ha sido difícil estandarizar la clasificación del trauma nasal. Teniendo en cuenta la característica retrospectiva del presente estudio, se recolectaron datos del abordaje terapéutico según el tipo de fractura (cerrada o abierta) y el compromiso de los tejidos blandos (17).

En el caso de la fractura nasal cerrada, cuando es una fractura simple no desplazada sin compromiso septal, la observación y el control clínico es adecuado (28, 29). Es im-

portante resaltar que el edema de los tejidos blandos que se desarrolla después del trauma puede enmascarar laterorrinia o deformidades importantes. Por este motivo, el paciente debe ser reevaluado una vez resuelto el edema, pero en un plazo suficientemente corto para reducir las fracturas antes de que se consoliden. Esta conducta terapéutica se adoptó en el 33,7% de los pacientes con fractura nasal cerrada sin compromiso de tejidos blandos (17, 30).

La reducción cerrada está indicada en caso de fracturas aisladas, unilaterales o bilaterales con laterorrinia o impactación sin conminución; sin embargo, la temporalidad para su realización ha sido motivo de controversia (17, 31). Autores como Perkins y Mondin recomiendan realizar la reducción cerrada inmediata en un lapso de 2 a 6 horas (3, 24). En caso de no ser posible, el plazo máximo para realizarla debe ser de entre 1 a 2 semanas (25, 27, 28). Por otro lado, autores como Reily y colaboradores plantean como tiempo máximo hasta 3 y 4 semanas; sin embargo, el riesgo de reducción no exitosa depende de la fisiopatología de la fractura ósea, ya que desde la segunda semana posterior al trauma hay migración de tejido conectivo fibroso en la línea de la fractura e inicia el proceso de osificación (11, 29). Este procedimiento puede realizarse tanto con anestesia local, utilizando mechas nasales o infiltración subcutánea, como bajo anestesia general. La efectividad de la reducción cerrada y la necesidad de realizar una septorinoplastia posterior son independientes del tipo de anestesia. En el estudio presentado, el 30,6% de los pacientes fue sometido a reducción cerrada durante la atención primaria, bajo anestesia local en la sala de procedimientos del servicio de otorrinolaringología y posteriormente se puso un vendaje blando y una férula nasal metálica (32, 33).

En caso de fractura nasoseptal obstructiva o desviación septal posterior a una reducción cerrada no exitosa, se debe proceder con una septoplastia o septorinoplastia, respectivamente. La mayoría de los autores coinciden en que el tiempo ideal para realizar estos procedimientos es de máximo 2 semanas o, de forma diferida, entre las 3 y 6 semanas posteriores al trauma (11, 28, 29). Esto coincide con la conducta adoptada en el 45,7% de los pacientes con fractura nasal, a quienes se les indicó septoplastia ambulatoria. Por otro lado, autores como Kelly y Perkins ofrecen otro tipo de recomendación proponiendo límites más cortos: de 5 a 7 días o más prolongados: 3 a 6 meses, respectivamente (3, 31).

Dentro del espectro del trauma nasal, la lesión de tejidos blandos asociada o no a fractura nasal abarca lesiones faciales que pueden llegar a ser complejas y desafiantes para su manejo. Los mecanismos de trauma más relacionados con estas son: las heridas por arma cortopunzante irregulares como el pico de botella, las heridas por arma de fuego y las mordeduras. Estas últimas, además de ser heridas contaminadas, generan destrucción y pérdida de tejido, lo que provoca laceraciones profundas, avulsiones y exposición ósea. Aunque no hay recomendaciones de manejo estandarizadas disponibles, se considera como parte esencial del manejo: la limpieza y lavado de la herida, la profilaxis antitetánica, la terapia antibiótica y el tratamiento adecuado de la herida (34).

El lavado ha demostrado ser el factor con mayor impacto en el pronóstico de las heridas traumáticas. Se considera fundamental el uso de un volumen adecuado de soluciones, manteniendo un enfoque conservador que evite la pérdida de tejido y el traumatismo adicional (35, 36). Wilkins y colaboradores realizaron una revisión de la literatura donde se concluyó que las soluciones de polihexanida/betaina y povidona yodada no solo reducen la carga bacteriana, sino que podrían mejorar la cicatrización de la herida, con un nivel de recomendación 1B y 2C, respectivamente (37).

La terapia antibiótica en heridas traumáticas no ha demostrado reducir las tasas de infección y solo estaría indicada en escenarios específicos. Cummings y Medeiros realizaron un metaanálisis sobre la terapia antibiótica como prevención de infecciones en heridas simples y por mordeduras de mamíferos, respectivamente. Los resultados revelaron tasas de infecciones similares a pesar del uso de antibióticos; por lo que, si bien ha sido muy controvertida su indicación, la terapia antibiótica se recomienda como una decisión individualizada (recomendación de expertos). A todos los pacientes con compromiso extenso de tejidos blandos incluidos en este estudio se les indicó terapia antibiótica de amplio espectro (38-40).

Finalmente, en el manejo de las heridas se debe evitar la pérdida de tejido y, si es posible, realizar un cierre anatómico por capas conservando los planos para evitar la retracción cicatricial o las deformidades; por este motivo, las capas dérmicas se deben alinear con precisión, y se debe considerar la ubicación de un stent nasal cuando existe afectación extensa del cartílago alar y un riesgo de colapso nasal, estenosis o formación de sinequias (36). El cierre primario ofrece un resultado estético más favorable y el tiempo para su realización debe ser corto (41, 42). Hochberg y colaboradores recomiendan como tiempo máximo un plazo de 8 horas o hasta de 3 a 5 días en caso de administración previa de un antibiótico sistémico y tópico (43). En el estudio presentado, todos los pacientes con fractura abierta tenían un compromiso extenso de tejidos blandos, el 68,8% requirió cirugía de urgencia para la adecuada irrigación, lavado e inspección de la herida. En los casos en que fue posible, se realizó cierre primario. En los casos de avulsión significativa de los tejidos, como mordeduras y heridas por arma cortopunzante con pérdida de tejido y defecto de cobertura, se optó por un cierre por segunda intención. En el resto de pacientes con compromiso de tejidos blandos sin fractura abierta asociada se hizo un cierre primario, y al 61,5% de los pacientes con compromiso de tejidos blandos y fractura cerrada se les ordenó septoplastia ambulatoria, dado el compromiso septal ocasionado por el trauma.

## Conclusiones

El estudio retrospectivo llevado a cabo en un centro de alta complejidad en el Caribe colombiano permitió un análisis exhaustivo del manejo del trauma nasal, una afección común que plantea desafíos significativos en su abordaje. Se

observó una prevalencia notablemente mayor en hombres en comparación con las mujeres, lo cual concuerda con la literatura médica previa. El análisis de las causas subyacentes reveló una predominancia de lesiones por agresiones interpersonales y heridas por arma cortopunzante. Este patrón contrasta con el predominio de lesiones deportivas observadas en otras regiones, como en Norteamérica.

En cuanto al manejo terapéutico, se observó una variedad de enfoques que se adaptaron a la gravedad y características individuales de cada lesión. Las medidas conservadoras, como el reposo y el uso de analgésicos, fueron frecuente, pero en casos de fracturas desplazadas o con compromiso significativo de tejidos blandos, se requirió una reducción cerrada o intervención quirúrgica intrahospitalaria para restaurar la anatomía nasal y mejorar la función respiratoria y estética del paciente. En el caso de las lesiones de tejidos blandos, el enfoque incluyó un manejo meticuloso de las heridas, con énfasis en la limpieza y el cierre anatómico para optimizar los resultados estéticos y funcionales.

En resumen, el estudio proporcionó una visión detallada de las características demográficas, etiología, presentación clínica y estrategias de manejo del trauma nasal en la región del Caribe colombiano. Estos hallazgos contribuyen a una comprensión más completa de esta patología y pueden guiar el desarrollo de enfoques de tratamiento más efectivos y estandarizados en el futuro.

### Financiación

Sin financiación ni patrocinio.

### Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

### Declaración de autoría

Declaramos que este trabajo de investigación es original, se citaron las fuentes correspondientes y se han respetado las disposiciones legales y éticas durante su ejecución. se ha sometido a ninguna otra revista.

### REFERENCIAS

- Nathan JM, Ettinger KS. Management of Nasal Trauma. *Oral Maxillofac Surg Clin N Am*. 2021;33(3):329-341. doi:10.1016/j.coms.2021.04.002
- Li L, Zang H, Han D, Yang B, Desai SC, London NR. Nasal Bone Fractures: Analysis of 1193 Cases with an Emphasis on Coincident Adjacent Fractures. *Facial Plast Surg Aesthetic Med*. 2020;22(4):249-254. doi:10.1089/fpsam.2020.0026
- Perkins SW, Dayan SH. Management of Nasal Trauma. *Aesthetic Plast Surg*. 2002;26(0):S3-S3. doi:10.1007/s00266-002-4307-5
- Estadísticas Vitales - EEVV | Datos Abiertos Colombia. Accessed April 17, 2024. <https://www.datos.gov.co/widgets/kk5w-ugzm> (Verificar referencia)
- Information Systems for Health (IS4H). Accessed April 17, 2024. <https://www.paho.org/ish/> (Verificar referencia)
- Hwang K, Ki SJ, Ko SH. Etiology of Nasal Bone Fractures: *J Craniofac Surg*. 2017;28(3):785-788. doi:10.1097/SCS.0000000000003477
- Levine E, Degutis L, Pruzinsky T, Shin J, Persing JA. Quality of Life and Facial Trauma: Psychological and Body Image Effects. *Ann Plast Surg*. 2005;54(5):502-510. doi:10.1097/01.sap.0000155282.48465.94
- Hwang K, Yeom SH, Hwang SH. Complications of Nasal Bone Fractures: *J Craniofac Surg*. 2017;28(3):803-805. doi:10.1097/SCS.0000000000003482
- Choudhury-Peters D, Dain V. Developing psychological services following facial trauma. *BMJ Qual Improv Rep*. 2016;5(1):u210402.w4210. doi:10.1136/bmjquality.u210402.w4210
- Cuschieri S. The STROBE guidelines. *Saudi J Anaesth*. 2019;13(5):31. doi:10.4103/sja.SJA543\_18
- Reilly MJ, Davison SP. Open vs Closed Approach to the Nasal Pyramid for Fracture Reduction. *Arch Facial Plast Surg*. 2007;9(2):82-86. doi:10.1001/archfaci.9.2.82
- Andrades P, Pereira N, Borel C, Rocha L, Hernández R, Villalobos R. A new approach to nasoseptal fractures: Submucosal endoscopically assisted septoplasty and closed nasal reduction. *J Craniomaxillofac Surg*. 2016;44(10):1635-1640. doi:10.1016/j.jcms.2016.07.004
- Marston AP, O'Brien EK, Hamilton GS. Nasal Injuries in Sports. *Clin Sports Med*. 2017;36(2):337-353. doi:10.1016/j.csm.2016.11.004
- Basheeth N, Donnelly M, David S, Munish S. Acute nasal fracture management: A prospective study and literature review: Acute Nasal Fracture Management. *The Laryngoscope*. 2015;125(12):2677-2684. doi:10.1002/lary.25358
- Logan M, O'Driscoll K, Masterson J. The utility of nasal bone radiographs in nasal trauma. *Clin Radiol*. 1994;49(3):192-194. doi:10.1016/S0009-9260(05)81775-1
- Diago GM, Llanos JAI, Olivares CDG, Peña AEC. INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES. (Verificar referencia)
- Hoffmann J. An Algorithm for the Initial Management of Nasal Trauma. *Facial Plast Surg*. 2015;31(03):183-193. doi:10.1055/s-0035-1555618
- Hwang K, Jung JS, Kim H. Diagnostic Performance of Plain Film, Ultrasonography, and Computed Tomography in Nasal Bone Fractures: A Systematic Review. *Plast Surg*. 2018;26(4):286-292. doi:10.1177/2292550317749535
- Javadrashid R, Khatoonabad M, Shams N, Esmaeili F, Jabbari Khamnei H. Comparison of ultrasonography with computed tomography in the diagnosis of nasal bone fractures. *Dentomaxillofacial Radiol*. 2011;40(8):486-491. doi:10.1259/dmfr/64452475
- Astaraki P, Baghchi B, Ahadi M. Diagnosis of acute nasal fractures using ultrasound and CT scan. *Ann Med Surg*. 2022;78. doi:10.1016/j.amsu.2022.103860
- Kim DH, Kim KS. Usefulness of Ultrasonography-Assisted Closed Reduction for Nasal Fracture under Local Anesthesia. *Arch Craniofacial Surg*. 2015;16(3):151. doi:10.7181/acfs.2015.16.3.151
- Gökçen E, Savrun A, Kuşdoğan M, et al. Ability of Bedside Ultrasonography to Detect Pediatric Nasal Bone Fractures. *The Laryngoscope*. 2021;131(6):1398-1403. doi:10.1002/lary.29168
- Chou C, Chen CW, Wu YC, Chen KK, Lee SS. Refinement treatment of nasal bone fracture: A 6-year study of 329

- patients. *Asian J Surg.* 2015;38(4):191-198. doi:10.1016/j.asjsur.2014.09.002
24. Mondin V, Rinaldo A, Ferlito A. Management of nasal bone fractures. *Am J Otolaryngol.* 2005;26(3):181-185. doi:10.1016/j.amjoto.2004.11.006
25. Rohrich RJ, Adams WP. Nasal Fracture Management: Minimizing Secondary Nasal Deformities: *Plast Reconstr Surg.* 2000;106(2):266-273. doi:10.1097/00006534-200008000-00003
26. Stranc MF, Robertson GA. A classification of injuries of the nasal skeleton. *Ann Plast Surg.* 1979;2(6):468-474. doi:10.1097/00006637-197906000-00004
27. Murray JAM, Maran AGD, Busuttil A, Vaughan G. A pathological classification of nasal fractures. *Injury.* 1986;17(5):338-344. doi:10.1016/0020-1383(86)90159-2
28. Lu GN, Humphrey CD, Kriet JD. Correction of Nasal Fractures. *Facial Plast Surg Clin N Am.* 2017;25(4):537-546. doi:10.1016/j.fsc.2017.06.005
29. Wang W, Lee T, Kohler S, Kadakia S, Ducic Y. Nasal Fractures: The Role of Primary Reduction and Secondary Revision. *Facial Plast Surg.* 2019;35(06):590-601. doi:10.1055/s-0039-1700801
30. Hope N, Young K, McLaughlin K, Smyth C. Nasal Trauma: Who Nose what happens to the non-manipulated? *Ulster Med J.* 2021 Jan;90(1):10-12.
31. Kelley B, Downey C, Stal S. Evaluation and Reduction of Nasal Trauma. *Semin Plast Surg.* 2010;24(04):339-347. doi:10.1055/s-0030-1269763
32. Vilela F, Granjeiro R, Maurício C, Andrade P. Applicability and Effectiveness of Closed Reduction of Nasal Fractures under Local Anesthesia. *Int Arch Otorhinolaryngol.* 2014;18(03):266-271. doi:10.1055/s-0034-1368138
33. Kyung H, Choi JI, Song SH, Oh SH, Kang N. Comparison of Postoperative Outcomes Between Monitored Anesthesia Care and General Anesthesia in Closed Reduction of Nasal Fracture. *J Craniofac Surg.* 2018;29(2):286-288. doi:10.1097/SCS.0000000000004084
34. Jeon M, Kim Y, Choi Y. Correlation Between Soft Tissue Injury and the Type of Nasal Fracture Based on Stranc–Robertson Classification. *J Craniofac Surg.* 2019;30(3):e251-e254. doi:10.1097/SCS.0000000000005240
35. Stevenson TR, Thacker JG, Rodeheaver GT, Bacchetta C, Edgerton MT, Edlich RF. Cleansing the traumatic wound by high pressure syringe irrigation. *JACEP.* 1976 Jan;5(1):17-21. doi: 10.1016/s0361-1124(76)80160-8.
36. Stefanopoulos PK, Tarantzopoulou AD. Facial bite wounds: management update. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2005;34(5):464-472. doi:10.1016/j.ijom.2005.04.001
37. Wilkins RG, Unverdorben M. Wound cleaning and wound healing: a concise review. *Adv Skin Wound Care.* 2013 Apr;26(4):160-3. doi: 10.1097/01.ASW.0000428861.26671.41.
38. Cummings P, Del Beccaro MA. Antibiotics to prevent infection of simple wounds: A meta-analysis of randomized studies. *Am J Emerg Med.* 1995;13(4):396-400. doi:10.1016/0735-6757(95)90122-1
39. Abubaker AO. Use of Prophylactic Antibiotics in Preventing Infection of Traumatic Injuries. *Oral Maxillofac Surg Clin N Am.* 2009;21(2):259-264, vii. doi:10.1016/j.coms.2008.12.001
40. Medeiros IM, Saconato H. Antibiotic prophylaxis for mammalian bites. *Cochrane Database Syst Rev.* 2001;(2):CD001738. doi: 10.1002/14651858.CD001738
41. Finch DR, Dibbell DG. Immediate reconstruction of gunshot injuries to the face. *J Trauma.* 1979 Dec;19(12):965-8. doi: 10.1097/00005373-197912000-00006
42. Gruss JS, Antonyshyn O, Phillips JH. Early definitive bone and soft-tissue reconstruction of major gunshot wounds of the face. *Plast Reconstr Surg.* 1991 Mar;87(3):436-50. doi: 10.1097/00006534-199103000-00008.
43. Hochberg J, Ardenghy M, Toledo S, Ardenghy ME, Miura Y, Schiebel F. Soft Tissue Injuries to Face and Neck: Early Assessment and Repair. *World J Surg.* 2001;25(8):1023-1027. doi: 10.1007/s00268-001-0054-z