

Rinosinusología y Base de Cráneo

Traumatismo nasal: análisis epidemiológico

Nasal trauma: epidemiological analysis

Trauma nasal: análise epidemiológica

**Dra. María Laura Scatolini, Dra. Ana Laura Bort, Dra. Luciana Elena Real,
Dr. Gerardo Lionel Fiora**

Resumen

Introducción: El traumatismo nasal es uno de los motivos de consulta otorrinolaringológicos más frecuentes. Conocer la epidemiología nos da las herramientas para desarrollar estrategias de prevención. Nuestro objetivo es describir las características demográficas, los hallazgos en el examen físico, los exámenes complementarios utilizados y el tratamiento ofrecido.

Método: Revisión retrospectiva de las historias clínicas desde marzo de 2014 hasta junio de 2015 al Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Churruca-Visca.

Resultados: Se registraron 273 consultas. El 53% de sexo masculino, con edad promedio de 36 años (rango: 1-105 años), el 52% pertenecientes al grupo etario de 16 a 35 años. Las caídas accidentales (44%) y las agresiones de terceras personas (36%) fueron las causas más prevalentes. El 40% presentaron una o varias fracturas (n:111/273). Las fracturas de los huesos propios nasales y las lesiones de partes blandas fueron los hallazgos más frecuentes. El 11% de la muestra requirió reducción cerrada de fractura de huesos propios nasales.

Conclusión: El traumatismo nasal en nuestra población es más frecuente en hombres adultos jóvenes debido a agresiones de terceras personas. Las lesiones de partes blandas y fracturas de la pirámide nasal son las lesiones más frecuentes, requiriendo en algunas ocasiones reducción cerrada de fractura de huesos propios nasales, realizada de manera temprana. El reporte continuo de la epidemiología permite desarrollar acciones de educación y prevención además de planificar protocolos de atención.

Palabras clave: traumatismo nasal, fractura de pirámide nasal, reducción de fracturas nasales.

Abstract

Introduction: The nasal trauma is one of the most common ENT chief complaint. The epidemiology gives us the tools to develop prevention strategies. Our goal is to describe the demographic characteristics, physical examination findings, complementary tests used and the treatment offered.

Method: Retrospective review of medical records from March 2014 until June 2015 the Department of Otolaryngology, Churruca-Visca Hospital.

Results: 273 consultations were recorded. 53% male, mean age of 36 years (range: 1-105 years), 52% belong to the age group of 16-35 years. Accidental falls (44%) and aggression (36%) were the most prevalent causes. 40% had one or more fractures (n = 111/273). Fractures of nasal bones and soft tissue injuries were the most frequent findings. 11% of the sample required closed reduction of fracture of nasal bones. **Conclusion:** The nasal trauma in our population is more common in young adult men because of aggression. Soft tissue injuries and fractures of the nasal pyramid are the most common injuries, sometimes requiring closed reduction of fracture of nasal bones, made early. Continued report of epidemiology allows to develop education and prevention activities besides planning protocols.

Key words: nasal trauma, nasal fracture pyramid, reduction of nasal fractures.

Resumo

O trauma nasal é uma das patologias mais frequentes em otorrinolaringologia. Conhecer sua epidemiologia é uma das ferramentas para desenvolver estratégias de prevenção. Nosso objetivo é descrever a demografia, o exame físico, os exames complementares utilizados e o tratamento oferecido. Método: Análise retrospectiva dos registros médicos desde março 2014 até junho 2015 no Departamento de Otorrinolaringologia Hospital Churruca Visca. Resultados: Foram registrados 273 consultas. 53% do sexo masculino, com idade média de 36 anos (variação: 1-105 anos), 52% pertencente ao grupo etário dos 16-35 anos. As quedas acidentais (44%) e agressão dos outros (36%) foram as causas mais prevalentes. 40% tinham uma ou mais fraturas ($n = 111/273$). As fraturas dos ossos próprios nasais e lesões dos tecidos moles foram os achados mais frequentes. 11% foi necessária a realização de redução fechada da fratura dos ossos nasais. Conclusão: O trauma nasal em nossa população é mais comum em homens adultos jovens devido a ataques por parte de terceiros. Lesões dos tecidos moles e fraturas da pirâmide nasal são as lesões mais comuns, algumas vezes foram necessário fazer redução nasais fechada. Relatório contínuo de epidemiologia permite desenvolver atividades de educação e prevenção e protocolos de planejamento.

Palabras clave: trauma nasal, pirâmide nasal fratura, redução das fraturas nasais.

Introducción

El traumatismo nasal es uno de los motivos más frecuentes de consulta a los servicios de Otorrinolaringología, siendo la fractura de la pirámide nasal la más prevalente dentro de los traumatismos maxilofaciales, aproximadamente 40% de los mismos, ⁽¹⁾ y la tercera en frecuencia de todo el esqueleto. ⁽²⁾ Las lesiones nasales, por ser la nariz una estructura central de la cara, pueden generar alteraciones estéticas importantes y a su vez determinar cambios en la funcionalidad. ⁽³⁾

Aquellos médicos que se desempeñan en centros de atención que cuenten con servicios de urgencias y/o demanda espontánea de otorrinolaringología, seguramente se enfrentarán a la evaluación y el tratamiento de esta injuria. En numerosas ocasiones, el tratamiento inicial de las lesiones puede condicionar los tratamientos y resultados ulteriores. ⁽³⁾

Las características epidemiológicas de cada centro de atención, en relación al tipo de paciente, nivel de complejidad de atención y recursos disponibles,

pueden hacer variar las conductas de actuación. Los factores sociales, culturales y ambientales también condicionan las características de los pacientes a los que debemos asistir.

Las causas más comunes de traumatismo son múltiples: caídas, golpes accidentales, accidentes laborales y deportivos, colisiones vehiculares y violencia interpersonal, entre otros. Estas etiologías serán más o menos prevalentes, dependiendo de la población que acude al centro de atención estudiado. ⁽⁴⁻⁸⁾ Conocer la epidemiología nos brinda las herramientas para la prevención de esta injuria que presenta repercusiones sociales y emocionales por ser parte del rostro el afectado.

El objetivo de este trabajo es describir las características demográficas, los hallazgos en el examen físico, los exámenes complementarios utilizados y el tratamiento ofrecido a los pacientes que consultaron a la demanda espontánea del Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Churruca Visca por traumatismo nasal entre marzo de 2014 a junio de 2015.

Materiales y métodos

Se realizó una revisión retrospectiva de las historias clínicas de los pacientes que consultaron por traumatismo nasal de forma ambulatoria al Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Churruca-Visca desde marzo de 2014 hasta junio de 2015.

Se registraron datos demográficos: sexo, edad, etiología y fecha del traumatismo, demora en la consulta, antecedentes médicos personales, síntomas y hallazgos del examen físico, exámenes complementarios y conducta terapéutica indicada en la consulta inicial y a las 48 horas.

Se excluyeron del presente trabajo:

- Traumatismos complejos del macizo craneofacial.
- Politraumatizados graves.
- Pacientes cuya atención inicial se realizó en otro centro asistencial.

Los datos se registraron en planilla de datos Microsoft Excel y fueron procesados con Open Epi. Se consideró significativo un valor de $p < 0,05$.

Resultados

Durante el período evaluado se registraron 273 consultas por traumatismo nasal al consultorio de demanda espontánea del Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Churruca Visca.

Gráfico 1. Distribución por grupo etario.

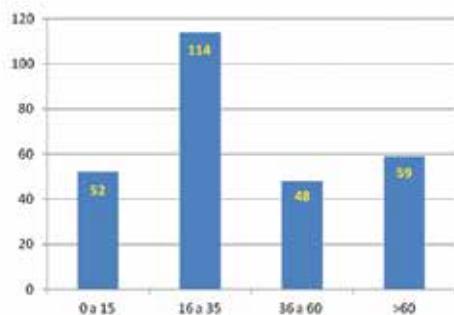


Gráfico 2. Etiologías.

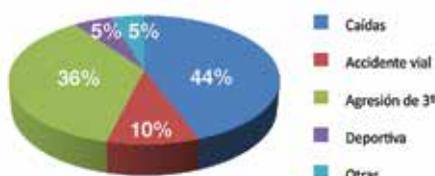


Gráfico 3. Etiologías según género.

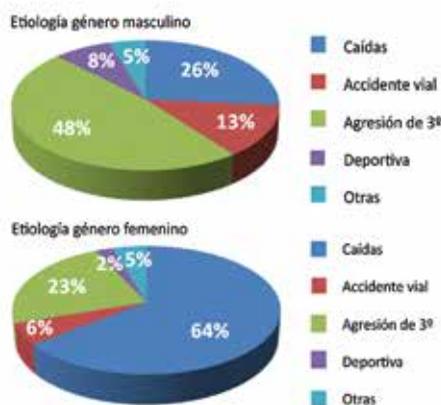
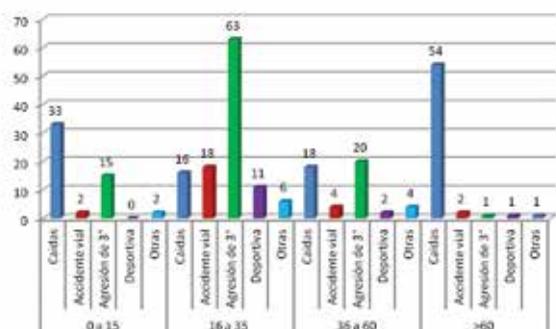


Gráfico 4. Etiologías según grupo etario.



El 53% de los pacientes incluidos fueron de sexo masculino. El promedio de edad registrada fue de 36 años (DE 25,14 - rango: 1-105 años). El grupo etario con mayor número de pacientes fue de 16 a 35 años, siendo el 52% de los evaluados. (Gráfico 1)

Se tomaron en cuenta las causas más frecuentes para su registro y análisis: Caídas, accidentes viales, agresión de terceros, accidentes deportivos y otras

causas. Cuando se considera el total de la muestra, las caídas accidentales y las agresiones de terceras personas fueron las dos causas más prevalentes, con un 44 y 36% respectivamente. En tercer lugar, los accidentes viales se presentaron como causa traumática (10%) y el porcentaje restante se produjo en contexto de práctica deportiva u otras causas (traumatismos con objetos inanimados, accidentes con animales o caídas de objetos sobre el rostro), en un 5% respectivamente. (Gráfico 2)

Si se analizan las etiologías en función del género, se evidencia que en el sexo masculino predominan las agresiones de terceros ($p < 0,0002$) y en el femenino, las caídas ($p < 0,0001$). (Gráfico 3)

Evaluando la etiología en función de la edad, observamos una mayor frecuencia de caídas en los extremos de la vida (grupo etario de 0-15 y mayores de 60), siendo más prevalente las situaciones de agresiones en los adultos jóvenes (16 a 35 años). (Gráfico 4)

Con respecto a la demora entre el traumatismo y la consulta inicial, el 85% de los pacientes acudieron en las primeras 48 hs. postraumáticas, de estos un 63% el mismo día y un 22% al día siguiente.

En cuanto a los antecedentes médicos, diabetes e hipertensión arterial fueron los más prevalentes y el tabaquismo se presentó como hábito de mayor frecuencia. Por su importancia en relación al traumatismo nasal, se registraron a los pacientes bajo tratamiento anticoagulante o antiagregante, representando un 9% del total (n:25). Teniendo en cuenta este grupo, el 72% de los pacientes presentaron epistaxis autolimitada al momento de la consulta y un paciente requirió la realización de un taponaje nasal anterior. En contraposición, los pacientes sin trastornos de coagulación presentaron epistaxis autolimitada constatada en la evaluación en el 32% de los casos ($p = 0,0001 - DR 3,3-22,8$). Un paciente presentó antecedentes de enfermedad de Von Willebrand, el cual presentó también epistaxis autolimitada.

Otro dato de relevancia que se registró fue el antecedente de traumatismos nasales previos, el cual estuvo presente en 46 pacientes (16%), de los cuales 4 pacientes presentaron laterorrinia previa. Un pequeño grupo de pacientes (n:4) presentó como antecedente quirúrgico relevante una rinoplastia.

En el examen físico se registraron como signos más frecuentes de una fractura nasal la presencia de resaltos o hundimientos de fragmentos óseos a nivel de la pirámide nasal, edema y laterorrinia. Este

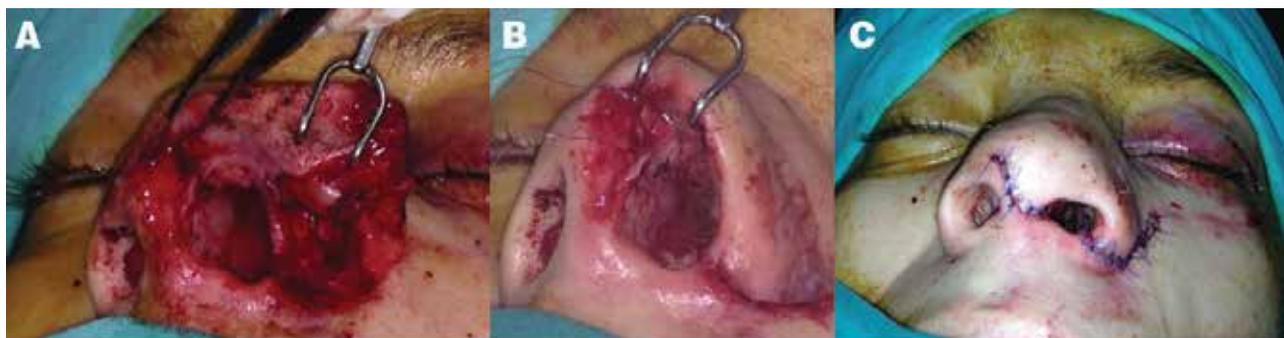


Foto 1.

A. Lesión compleja de punta nasal. Avulsión de ala nasal izquierda con sección de cartílago alar. B. TC: Reconstrucción. Sutura de crura media. C. Sutura de piel.

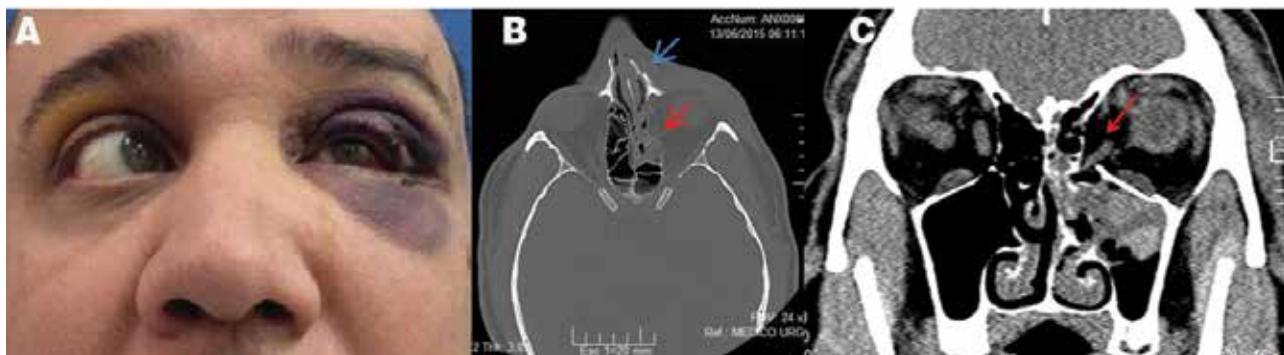


Foto 2.

A. Limitación en la abducción externa de ojo izquierdo por fractura de lámina papirácea. B. TC: fractura de HPN y lámina papirácea izquierda. C. TC: ventana de partes blandas, atrapamiento músculo recto interno.

último hallazgo se presentó en 52 pacientes (20%). De ellos, el 35% fue interpretado como condición preexistente al no evidenciarse en el examen físico ni en los estudios por imágenes la presencia de fracturas que determinen la desviación nasal como complicación del presente evento traumático.

Otro hallazgo frecuente fueron lesiones de partes blandas de la pirámide nasal. El 32% de los pacientes presentaron algún tipo de injuria sobre las mismas, y se observaron en igual proporción la presencia de lesiones cortantes o contuso-cortantes y escoriaciones. El 70% de los pacientes del primer grupo requirieron sutura de los planos comprometidos. En 2 pacientes se presentaron lesiones complejas de partes blandas, las cuales comprometían los cartílagos de la pirámide nasal y la capa mucosa. En estos pacientes se requirió sutura por planos anatómicos y reconstrucción de estructuras cartilagosas para reestablecer la anatomía. (Foto 1)

Los exámenes complementarios utilizados fueron la radiografía de huesos propios nasales y la tomografía computada de macizo craneofacial. El 64% de los pacientes atendidos fueron evaluados con radiografía y el 45% con tomografía. Al 13% del total se realizaron ambos estudios.

De las placas radiográficas evaluadas, el 63% no presentó fracturas. En las restantes se evidenció un 32% de fracturas de huesos propios nasales no desplazadas y 5% con desplazamiento de los fragmentos.

De las tomografía evaluadas, el 17% no presentaron fracturas. Del 83% que presentó una o más fracturas, la más frecuentemente hallada fue la fractura de huesos propios nasales (65%). En segundo lugar se presentaron las fracturas de la rama montante del maxilar (25%), las cuales se asociaron a solución de continuidad en los huesos propios nasales en un 96% de los casos. A nivel del septum nasal, el 25% presentó lesiones agudas: fracturas de lámina perpendicular del etmoides con o sin desplazamiento, fracturas o luxaciones del cartílago cuadrangular, entre otras. Se evidenciaron además fracturas de estructuras adyacentes a la pirámide nasal, siendo la órbita la región más frecuentemente afectada, con fracturas en la lámina papirácea (8%) o el piso de la misma (5%). En 2 pacientes con fractura de lámina papirácea se evidenció atrapamiento del músculo recto interno. (Foto 2)

Tomando en cuenta cualquier tipo fractura, nuestra prevalencia fue del 40% (n:111/273), independientemente del método diagnóstico utilizado.

En cuanto al tratamiento de las fracturas de huesos propios nasales, se realizó reducción cerrada de la misma en 31 pacientes (11% de todos los traumatismos, 39% de los pacientes con fracturas de huesos propios nasales evidenciada por tomografía computada). La misma fue realizada cuando los pacientes presentaban fracturas desplazadas con manifestaciones clínicas de insuficiencia ventilatoria nasal y/o dismorfia de la pirámide nasal (laterorriña, hundimientos de fragmentos a nivel del dorso nasal), por lo que a la totalidad de los pacientes en los que fue necesario realizar este procedimiento se le realizó una tomografía. El promedio de edad de los pacientes que requirieron esta intervención fue de 37 años, siendo la edad mínima 16 años. Este procedimiento se realizó en un promedio de 4,61 días (DE $\pm 3,53$) posteriores al traumatismo (rango de 0 a 13 días). En el 51% de los pacientes se realizó bajo anestesia general, en 29% utilizando sedación y anestesia con infiltración local de lidocaína al 2% y en el 20% restante solo anestesia local. A todos los pacientes se las colocó taponaje nasal anterior y ferulización externa durante 4 días en promedio. En los 2 pacientes que presentaron lesiones complejas de partes blandas también se realizó la reducción de la fractura de manera abierta, ya que presentaron exposición del fragmento óseo a través de la solución de continuidad de los tegumentos. De los 25 pacientes que presentaron lesiones traumáticas del septum nasal, 2 requirieron una reducción cerrada de la misma y otros 2 la realización de una septumplastia asociada a la reducción de la fractura de la pirámide nasal. En estos 4 casos se intervino sobre el tabique nasal, ya que los pacientes presentaban oclusión completa de la fosa nasal hacia la cual se había desplazado la fractura.

Cuando evaluamos las complicaciones de los traumatismos nasales evaluados, 2 pacientes presentaron deformación permanente del dorso nasal en "V" invertida, una de las cuales ya la presentaba al momento de la primera consulta. No registramos ningún caso de hematoma o absceso septal en nuestra serie.

Discusión

La situación central y prominente de la nariz como componente de la cara genera que su traumatismo sea frecuente dentro de los traumatismos maxilofaciales. ⁽¹⁾ A pesar de ello existe escasa bibliografía que los analice si no forman parte de un

traumatismo maxilofacial complejo. ⁽⁴⁾ Esta problemática es un motivo de consulta frecuente en consultorios de guardia y demanda espontánea, por lo que conocer las características epidemiológicas de los traumatismos nasales nos brinda las herramientas para generar estrategias de prevención, evaluación y tratamientos de los nuestros pacientes.

La mayor frecuencia de esta problemática en el sexo masculino ya ha sido reportada por diversos trabajos. ⁽⁴⁻⁶⁾ En nuestra casuística encontramos una preponderancia masculina poco significativa del 53%. Otros autores reportan una diferencia más marcada, incluso hasta del 80%. ⁽⁴⁾ Este dato se debe analizar en relación a la población de cada centro y los criterios de inclusión utilizados por los diferentes series. Cuando se divide la muestra por grupos etarios, los resultados son concordantes con la bibliografía, siendo el 96% de los pacientes de 16 a 35 años de sexo masculino. En todos los demás grupos etarios predominan ampliamente los pacientes de sexo femenino. La mayor vulnerabilidad de los hombres al traumatismo facial podría deberse a los trabajos más riesgosos que desarrollan en relación a las mujeres y a la mayor frecuencia de hechos de agresividad y violencia que protagonizan. ⁽⁸⁾

En cuanto a la etiología, las caídas y la agresión de terceros se mostraron como las más frecuentes. Las mismas son dos de las causas más reportadas por los autores, además de los accidentes viales los cuales, en determinadas muestras, se presentan como causa dominante. ^(5,7-8) Debemos tener en cuenta que en nuestro estudio se incluyeron pacientes ambulatorios, por lo que los politraumatizados graves, que constituyen un grupo en el que la causa principal son los accidentes viales, no fueron incluidos. Coincidiendo con otros reportes, en los extremos de la vida y en las mujeres, las caídas son la causa más frecuente. En un estudio realizado en San Pablo, Brasil se encontró que las caídas se produjeron en el 46% de los mayores de 65 años y en el 41% de los niños. ⁽⁸⁾ Los adultos mayores presentan reducciones en sus funciones biológicas, con déficit sensitivos, auditivos y visuales asociados a problemas osteomusculares, que podrían justificar su tendencia a sufrir caídas. Identificar estas causas nos ayudará en las intervenciones preventivas a llevar a cabo con este grupo de pacientes. ⁽⁸⁾

En los hombres y en el grupo etario de 16 a 35 años, las agresiones de terceros son la principal causa. ⁽⁸⁻⁹⁾ El grupo de adultos jóvenes en nuestra muestra se constituye en su mayoría por policías en actividad, teniendo relación su ocupación con la causa traumática.

La consulta inicial se produjo rápidamente en nuestros pacientes, el 80% consultó en las primeras 48 horas postraumáticas. Este tiempo adquiere relevancia ya que el manejo temprano de las lesiones tanto óseas como de partes blandas determina resultados estéticos y funcionales posteriores.⁽³⁾

Entre los antecedentes médicos importantes en relación al traumatismo podemos destacar las terapias antiagregantes y/o antocoagulantes, ya que determina mayor riesgo de sangrado. En nuestra casuística los pacientes bajo este tratamiento se presentaron con mayor frecuencia de epistaxis en relación a los pacientes sin trastornos de la coagulación (72% vs 32%). A pesar de ello, el síntoma se autolimitó. No existen reportes específicos sobre este punto, pero por nuestras observaciones si bien es más frecuente el sangrado no se requirieron tratamientos invasivos para su control. Shapiro et al.⁽¹⁰⁾ encontraron un 45% de abuso de alcohol al momento del traumatismo. En nuestra muestra no lo hemos identificado como hábito relacionado con los hechos traumáticos.

El examen físico inicial es de relevancia para la sospecha diagnóstica de fractura de la pirámide nasal. Los autores coinciden en que la presencia de asimetrías o dismorfias postraumáticas en la pirámide nasal o lesiones de partes blandas debe hacernos sospechar fracturas nasales, en coincidencia con los hallazgos que encontramos en nuestra muestra. Los exámenes complementarios son utilizados para llegar al diagnóstico sospechado, evaluar la severidad y asociación con otras fracturas, y por ser una documentación a nivel médico-legal. La radiografía simple es el primer método disponible para la evaluación de las estructuras ósea. Una gran parte de nuestros pacientes fueron evaluados con esta técnica (64%), presentando fracturas en el 37%. Al 45% de los traumatismos se le realizó tomografía, de las cuales 70% presentaron fracturas de algún tipo, y al 13% de los 273 traumatismos se le realizaron ambos estudios. No fue reportado previamente en estudios la cantidad de tomografías y radiografías con presencia de fracturas en relación al total de las realizadas, pero diversos autores refieren que la tomografía sería el método de elección en la evaluación de fracturas faciales, ya que la rentabilidad de la placa radiográfica evaluando un solo plano, tanto para el diagnóstico como para el plan terapéutico, no es suficiente.⁽⁴⁻⁵⁾ Coincidentemente con lo expresado anteriormente y con otros autores, la fractura más frecuentemente hallada fue la de huesos propios nasales por ser los mismos prominentes con respecto al plano facial y por su escaso espesor.⁽⁸⁾

Es de importancia señalar que otras estructuras adyacentes pueden presentarse lesionadas; es por ello que se debe evaluar la totalidad del macizo craneofacial para detectar lesiones concomitantes, siendo la órbita la más afectada en nuestra casuística.⁽⁶⁻⁷⁾

La reducción cerrada de fractura de huesos propios nasales fue necesaria en el 11% de los traumatismos. Observamos, en coincidencia con otros autores, que la edad promedio de este grupo fue de 37 años, sin ser realizada en ningún niño esta intervención a pesar de contar con un número importante de pacientes traumatizados de 0 a 15 años. Este grupo etario presenta características diferentes como la elasticidad ósea, un tamaño nasal relativo menor, mayor proporción de tejido cartilaginoso, macizo craneofacial en desarrollo con prominencia frontal y del reborde orbitario, entre otros, que hacen mucho menos frecuentes las fracturas.⁽¹¹⁾

En cuanto al tiempo postraumático transcurrido hasta la realización de la reducción de la fractura, encontramos autores que lo realizan en el mismo momento del diagnóstico y otros luego de un tiempo prudencial, de 48 a 72 horas, a fin de permitir la reducción del edema. Realizar el procedimiento cuando los tejidos blandos se presentan con importante edema podría generar un resultado insatisfactorio, ya que la identificación de irregularidades del dorso nasal puede ser dificultosa.⁽⁸⁾ Todos los autores coinciden en que se debe realizar antes de las 2 semanas para evitar la fijación de la fractura y que sea más dificultosa la alineación de los fragmentos. En nuestro servicio realizamos el procedimiento a los 4,61 días en promedio y la totalidad de los mismos antes de los primeros 14 días. En relación al método de anestesia preferimos una anestesia general breve o sedación en la mayoría de los pacientes, ya que permite la total colaboración y la ausencia de dolor con un riesgo mínimo.⁽⁹⁾ En coincidencia con otros autores, el taponaje nasal y la ferulización externa se colocan para permitir la estabilidad de la reducción y la protección ante otros traumatismos hasta que se produzca la fijación ósea.⁽⁸⁾ Las reducciones de fracturas septales o reducciones abiertas de fracturas de huesos propios nasales no fueron frecuentemente realizadas. Ante la presencia de fracturas expuestas o lesiones septales osteocartilaginosas con desviaciones severas se realizaron dichos procedimientos para restaurar la anatomía dañada.

El análisis de las características epidemiológicas de los traumatismos nasales permite a los equipos tratantes conocer cuáles son las lesiones más fre-

cuentas en base a las diferentes causas traumáticas a las que deberán dar atención. Esto permite desarrollar estrategias preventivas y asistenciales adecuadas a cada centro.

Conclusión

El traumatismo nasal en nuestra población es más frecuente en hombres adultos jóvenes debido a agresiones de terceras personas. En mujeres, niños y adultos mayores son más prevalentes las caídas. Un porcentaje importante de ellos van a presentar lesiones que requieren intervenciones, siendo las lesiones de partes blandas y fracturas de la pirámide nasal las más frecuentes. Los métodos de diagnóstico por imágenes son relevantes para evaluar las lesiones y otras injurias asociadas. El principal tratamiento requerido es la reducción cerrada de fractura de huesos propios nasales, realizada de manera temprana.

El reporte continuo de la epidemiología permite desarrollar acciones de educación y prevención, además de planificar protocolos de actuación cuando ya ha ocurrido el hecho. Mayor cantidad de estudios sobre este tema son necesarios en nuestro medio para poder comprar resultados y encontrar las mejores estrategias de atención.

Bibliografía

1. Reilly MJ, Davison SP. Open vs closed approach to the nasal pyramid for fracture reduction. *Arch Facial Plast Surg* 2007;9(2):82-86.
2. Gilman GS, Rivera-Serrano CM. Nasal fractures. In: Johnson JT, Rosen CA eds. *Bailey's Head and Neck Surgery—Otolaryngology*. Philadelphia, PA: Wolters Kluwer; 2014:1241-1254.
3. Ramachandra T, Russell Ries W. Management of Nasal and Perinasal Soft Tissue Injuries. *Facial Plast Surg* 2015; 31:194-200.
4. Fornazieri MA, Yamaguti HY, Moreira JH, Navarro PL, Heshiki RE, Takemoto LE, et al. Fracture of Nasal Bones: An Epidemiologic Analysis. *Int. Arch. Otorhinolaryngol.* 2008;12(4):498-501.
5. Wulkan M, Perreira JG. Epidemiologia do Trauma Facial. *Revista da Associação Médica Brasileira.* 2005;51:209-5.
6. Bakardjiev A, Pechalova P. Maxilofacial fractures in Southern Bulgaria – a retrospective study of 1706 cases. *J. Craniomaxillofac Surg* 2007;35:147-50.
7. Scherer M, Sullivan WG, Smith DJ Jr, Phillips LG, Robson MC. An analysis of 1423 facial fractures in 788 patients at an urban trauma center. *J Trauma* 1989;29:388-90.
8. Carvalho TB, Cancian LR, Marques CG, Piatto VB, Maniglia JV, Molina FD. Six years of facial trauma care: an epidemiological analysis of 355 cases. *Braz J Otorhinolaryngol* 2010;76:565-74.
9. Hoffman J.F. An algorithm for the initial management of nasal trauma. *Facial Plast Surg* 2015;31:183-193.
10. Shapiro AJ, Johnson RM, Miller SF, McCarthy MC. Facial Fractures in a level 1 trauma center: the importance of protective devices and alcohol abuse. *Injury* 2001; 32:353-6.
11. Oji C. Fractures of the facial skeleton in children: a survey of patients under the age of 11 years. *J Craniomaxillofac Surg* 1998;26:322-5.