

# UTILIDAD DEL PERFILOGRAMA COMO DIAGNOSTICO DE FRACTURA NASAL

DRA. ALICIA RIVERA MÉNDEZ

## RESUMEN:

La fractura de nariz llega a ocupar el tercer lugar de todas las fracturas del cuerpo y en algunas series alcanzan el segundo lugar con el 38,5%. El estudio de gabinete coadyuvante desde hace varios años como auxiliar en diagnóstico ha sido el perfilograma; siendo el estudio inicial realizado a pacientes con trauma nasal desde hace varias décadas, porque es accesible a la mayoría de los médicos que atienden a este tipo de pacientes en nuestro país debido a su bajo costo y a pesar de que los resultados de varios estudios clínicos no han demostrado beneficio en el diagnóstico y tratamiento de esta patología. Hasta el momento existen pocos estudios que evalúan la utilidad del perfilograma para el diagnóstico y toma de decisiones en la fractura nasal. En este estudio evaluamos la sensibilidad y especificidad del perfilograma desde su uso en médicos de primer contacto hasta médicos otorrinolaringólogos, obteniendo 77.2% de sensibilidad y especificidad de 62.5% cuando es interpretada por el otorrinolaringólogo, y por sí sola presenta una utilidad muy limitada. Algunos datos clínicos como crepitación y la movilidad ósea mostraron una sensibilidad de 86% y una especificidad de 100%, lo que les confiere una utilidad alta para el diagnóstico de fractura nasal.

Palabras clave: perfilograma, fractura de nariz, crepitación, movilidad ósea.

## ABSTRACT:

The fracture of the nose comes to occupy the third place of all the fractures of the body and in some series they reach the second place with 38.5%. The study of auxiliary cabinet for several years as an aid in diagnosis has been the profilegram; Being the initial study performed to patients with nasal trauma for several decades, because it is accessible to the majority of physicians who attend this type of patients in our country because of its low cost and despite the results of several clinical studies Have shown benefit in the diagnosis and treatment of this pathology. To date, there are few studies evaluating the usefulness of the profile for diagnosis and decision making in the nasal fracture. In this study we evaluated the sensitivity and specificity of the profile from its use in first contact physicians to otorhinolaryngologists, obtaining 77.2% of Sensitivity and specificity of 62.5% when interpreted by the otolaryngologist, and by itself has a very limited utility. Some clinical data such as crepitus and bone mobility showed a sensitivity of 86% and a specificity of 100%, which gives them a high utility for the diagnosis of nasal fracture.

Keywords: perfilograma, fracture of the nose, crepitus, bone mobility.

## INTRODUCCIÓN:

Las fracturas nasales se definen como la pérdida de continuidad ósea que ocurre como resultado de las fuerzas transmitidas por un trauma directo en la pirámide nasal; debido a su posición en la parte anterior de la cara y su estructura prominente, es la región anatómica más expuesta de la cara siendo las fracturas nasales las más comunes del complejo maxilofacial, llegando a ocupar el tercer lugar de todas las fracturas del cuerpo.

Las causas más frecuentes de esta fractura son agresiones, accidentes deportivos y de tráfico, así como las caídas casuales. Ocurren más frecuentemente en hombres que en mujeres, en una relación de 2:1. En los niños las caídas y los traumas directos son la causa más común y en los adultos los accidentes de tránsito y la violencia.

Existen diversas clasificaciones de las fracturas en huesos propios de la nariz.

STRANC	ROHRICH
Tipo I - Son aquellas que afectan la porción más anterior de los huesos nasales y el tabique.	I - Fractura simple unilateral
Tipo II - Además de afectar los huesos nasales y el tabique presentan lesión de la apófisis frontal del maxilar.	II - Fractura simple bilateral
Tipo III - Afectan a ambas apófisis frontales del maxilar y al hueso frontal siendo en realidad fracturas nasoetmoidoorbitarias.	III - Fractura cominuta a) Unilateral b) Bilateral c) Frontal IV - Fractura compleja (nasales y septo) a) Con hematoma septal asociado b) Con laceraciones nasales V - Fracturas nasoorbitoetmoidales.

Dentro del diagnóstico certero de un fractura nasal, la exploración clínica es de gran importancia, ya que en base a un adecuado interrogatorio se podrá establecer el mecanismo probable del trauma y por consiguiente sus repercusiones tanto anatómicas como funcionales; asimismo la exploración física mediante adecuada observación de una probable deformidad, la palpación del área nasal estableciendo crepitación y movilización ósea, una adecuada rinoscopia anterior y endoscopia establecerán bases firmes para diagnóstico.

Sin embargo el estudio de gabinete coadyuvante desde hace varios años como auxiliar en diagnóstico han sido los estudios radiológicos convencionales.

Dentro de ellos, el más utilizado es el perfilograma; siendo el estudio inicial realizado a pacientes con trauma nasal desde hace varias décadas, por su accesibilidad debido a su bajo costo y a pesar de que los resultados de varios estudios clínicos no han demostrado beneficio en el diagnóstico y tratamiento de esta patología.

Según Bailey BJ y cols. El perfilograma, no demuestra

ninguna alteración hasta en el 47% de pacientes con fractura. Por todo ello, la mayoría de los especialistas no justifican el empleo de técnicas radiológicas en base a la elevada relación tiempo – coste/beneficio clínico (Sharp JF y cols).

La proyección de Watters puede ser útil para evaluar el esqueleto óseo septal, el dorso piramidal y las paredes laterales, así como fracturas de piso de órbita, cigoma ó maxilares, pero también con una limitada sensibilidad y especificidad.

## JUSTIFICACIÓN:

La utilidad de los estudios de rayos x en gran parte de las entidades nosológicas actuales es de utilidad limitada, especialmente en aquellos en donde la evaluación clínica tiene una sensibilidad y especificidad alta, por lo que la mayoría de las guías de práctica clínica basadas en evidencia científica, no recomiendan realizar este tipo de estudios en forma rutinaria. Hasta el momento existen pocos estudios que evalúan la utilidad del perfilograma para el diagnóstico y toma de decisiones en la fractura nasal.

## PREGUNTA DE INVESTIGACION:

¿Cuál es la utilidad del perfilograma para el diagnóstico y toma de decisiones en la fractura nasal?

## OBJETIVO

Evaluar la utilidad del perfilograma en el diagnóstico y manejo de la fractura nasal

- 1.1 Determinar la sensibilidad y especificidad del perfilograma para fractura nasal
- 1.2 Determinar la confiabilidad del perfilograma cuando es interpretado por diferentes médicos
- 1.3 Determinar la sensibilidad y especificidad de los datos clínicos para el diagnóstico de fractura nasal

## HIPOTESIS

- 1. El perfilograma es útil de acuerdo a su sensibilidad y especificidad
- 1.1 La sensibilidad del perfilograma es mayor de 90% y la especificidad mayor a 80% para el diagnóstico de fractura nasal
- 1.2 La confiabilidad del perfilograma es buena con una correlación mayor a 0.8 entre diferentes médicos.

## CRITERIOS:

## INCLUSIÓN

1. Pacientes masculinos o femeninos

## BIBLIOGRAFÍA:

1. Abu-Samra M, Selmi G, Mansy H, Agha M. Role of intra-operative ultrasound-guided reduction of nasal bone fracture inpatient satisfaction and patient nasal profile (a randomized clinical trial). *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2011;268 (4):541-6.
2. ADEMÁ, J. M., y MONTSERRAT, Bernal M, Masegur H, Adema JM, Sprekelsen C, Moína M, Fabra JM : Anatomía endoscópica. Cirugía Endoscópica Nasosinusal Básica y Avanzada, 2ª edición. Ed.: Gráficas Alzamora S.A., 2001:58-69.
3. Anderson D, Earnshaw J, Mitchell D, Coman W. Manipulation of nasal fractures with local anaesthetic: a 'how to do it' with online video tutorial. *Emerg Med Australas* 2010;22 (3):236-9.
4. AR Pollock. Traumatismo nasal. Patomecánica y manejo quirúrgico de las lesiones agudas. Anuncio Craneomaxilofacial hombre Frac 19 (1):133-147, de 1992.
5. Bailey BJ, y TAN, L. K.: Las fracturas nasales. (Fractures of the nasal and frontal sinuses) En: Cirugía de Cabeza y Cuello - Tomo 1 Otorrinolaringología. (Byron J. Bailey ed.) Philadelphia: JB Lippincott Compañía, 1993. 3ª edición. Ed.: Lippincott Williams and Wilkins, 2001:793-811.
6. Baquero Ruiz de la Hermosa, C. y cols.: Valoración y criterios de actuación en la urgencia del traumatizado facial. *Cirugía Española XLII* (7): 108-114, 1987.
7. Carswell AJ, Chadha NK. Manipulation of nasal fractures under local anaesthetic: a convenient method for the Emergency Department and ENT clinic. *Emerg Med J* 2010;27 (6):473-4.
8. Chen XB, Lee HP, Chong VF, Wang de Y. Assessments of nasal bone fracture effects on nasal airflow: A computational fluid dynamics study. *Am J Rhinol Allergy* 2011;25 (1):39-43.
9. COLTON, J. J., y BECKHUIS, G. J.: Management of nasal fractures. *Otolaryngol Clin North Am* 1986; 19:73.
10. Cormier J, Manoogian S, Bisplinghoff J, Rowson S, Santiago A, McNally C, Duma S, Bolte Iv. Reduction of nasal fracture using an airway tube as a pivot. *J Craniofac Surg* 2011;22 (4):1430-11.
11. Desrosiers AE. Pediatric nasal fractures: evaluation and management. 3rd, Thaller SR *J Craniofac Surg* 2011;22 (4):1327-12.
12. Aldelaimi TN. New maneuver for fixation of pediatric nasal bone fracture. *J Craniofac Surg* 2011;22 (4):1476-8.
13. Espino Otero, Romero Rodríguez, Acevedo Sierra, Estepa Pérez. Experience in the management of patients with nasal fractures. *Revista Electrónica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos*
14. FRODEL, J. L. Jr.: Management of the nasal dorsum in center facial injuries. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1995; 121:307
15. GR Holt. Fracturas del tabique nasal. En: Inglés G, ed. *Otorrinolaringología*, Vol.4. Philadelphia: Lippincott JB, 1989.
16. Grymer LF, C. Gutiérrez, P. Stoksted. La importancia de las fracturas nasales durante diferentes periodos de crecimiento de la nariz. *J Otol Laryngol* 99:741, 1985.
17. Han DS, Han YS, Park A. New Approach to the Treatment of Nasal Bone Fracture: Radiologic Classification of Nasal Bone Fractures and Its Clinical Application. *JH J Oral Maxillofac Surg* 2011;0
18. Han DS, Han YS, Park JH. A new approach to the treatment of nasal bone fracture: the clinical usefulness of closed reduction using a C-arm. *Plast Reconstr Aesthet Surg* 2011;64 (7):937-43.
19. Hwang K, Lee HS J. Early reexploration after closed reduction of nasal bone fracture. *Craniofac Surg* 2010;21 (2):603-5.
20. Hyun Sook Hong1 Jang Gyu Cha Sang ik Seong Jin Park Jai Saung

2. Cualquier edad
3. Que se haya realizado perfilograma
4. Que acepten someterse al estudio

## EXCLUSIÓN

1. Pacientes con tratamiento por algún otorrinolaringólogo antes de ingresar al estudio
2. Pacientes politraumatizados graves
5. Pacientes con fracturas antiguas

## DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO:

Se trata de un estudio de prueba diagnóstica en donde se determina sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo para perfilograma, epistaxis, crepitación, deformidad nasal y desviación de tabique, mientras que el estándar de oro es la valoración del otorrinolaringólogo.

El estudio se llevó a cabo con los pacientes que llegan a la consulta de otorrinolaringología del Hospital General Regional de Tzompantepec "Lic. Emilio Sánchez Piedras", así como los que acudieron por el servicio de urgencias con diagnóstico de probable fractura, una vez aceptado ingresar al estudio, se realiza perfilograma.

El otorrinolaringólogo revisó los estudios previo a la valoración del paciente y emite el diagnóstico radiológico, el cual se computa en una base de datos, así mismo realiza la evaluación del paciente anotando las características generales y las variables de estudio, epistaxis, crepitación, deformidad nasal, desviación de tabique de acuerdo a su evaluación clínica.



En la segunda fase del estudio, el otorrinolaringólogo evalúa nuevamente los estudios de perfilograma en forma ciega y determina el diagnóstico de fractura nasal de acuerdo solo a la observación. Se solicita a otro médico del servicio de urgencias que realice la evaluación del perfilograma en forma ciega para determinar la concordancia entre observadores.

## RESULTADOS:

Se recibieron 39 pacientes en el periodo de mayo a octubre del 2014, de los cuales 29 son de sexo masculino y 10 son de sexo femenino, la edad

22 pacientes (52.4%) se confirmó el diagnóstico de fractura nasal, se realizó cirugía correctiva a 3 pacientes (7.7%) y reducción de la fractura en el consultorio a 14 (35.9%).

Los datos clínicos presentes al momento de la revisión fueron movilidad ósea en 19 (48.7%), desviación del septum en 3 (7.7%), epistaxis en 17 (43.6%), edema en 26 (66.7%), deformidad nasal en 13 (33.3%), crepitación en 19 (48.7%). El otorrinolaringólogo determinó considerando solo el perfilograma el diagnóstico de fractura en 24 pacientes (63.2%) y el médico de urgencias el mismo número 24 (63.2%).

Al evaluar la sensibilidad y especificidad del perfilograma y de los datos clínicos se obtuvieron los siguientes resultados:

Para la interpretación de perfilograma por el otorrinolaringólogo, la sensibilidad para el diagnóstico de fractura es de 77.2%, la especificidad de 62.5%, el valor predictivo positivo es de 73.9% y el valor predictivo negativo es de 66.6%. Cuando el perfilograma lo interpreta el médico de urgencias, la sensibilidad es de 66%, la especificidad de 40%, el valor predictivo positivo de 60% y el valor predictivo negativo de 46%.

Se realizó una escala de tres puntos considerando el perfilograma y dos de los datos clínicos con mejor sensibilidad y especificidad, se consideró la prueba positiva si el paciente tenía 2 o más puntos positivos, se eligieron la crepitación y la movilidad ósea ya que ambos mostraron una sensibilidad de 86% y especificidad de 100%; de acuerdo a esta escala los resultados son los siguientes para el diagnóstico de fractura nasal: Sensibilidad de 86.3%, especificidad de 100%, valor predictivo positivo de 100% y valor predictivo negativo de 84.2%

Para la crepitación, la sensibilidad para el diagnóstico de fractura nasal es de 86%, la especificidad de 100%, el valor predictivo positivo de 100% y el valor predictivo negativo de 85%.

Para la presencia de deformidad nasal, la sensibilidad para el diagnóstico de fractura nasal es de 59%, la especificidad de 100%, el valor predictivo positivo de 100% y el valor predictivo negativo de 65%.

Para la presencia de edema como elemento de diagnóstico de fractura nasal, la sensibilidad es de 77%, la especificidad de 47%, el valor predictivo positivo de 65% y el valor predictivo negativo de 61%.

La epistaxis como elemento diagnóstico tiene una sensibilidad de 45%, especificidad de 58%, un valor predictivo positivo de 58% y un valor predictivo negativo de 45%.

La movilidad ósea presenta una sensibilidad para el diagnóstico de fractura nasal de 86%, especificidad de 100%, un valor predictivo positivo negativo de 85%

Park Dae Ho Kim Hae Kyung Lee . High-Resolution Sonography for Nasal Fracture in Children .AJR:188, January 2007

21. Illum P, Kristensen S, Jørgensen K, Brahe Pedersen C. Role of fixation in the treatment of nasal fractures. Clin Otolaryngol Allied Sci. 1983 Jun;8(3):191-5.

22. Illum P. Rhinology. 1991 Dec;29(4):263-6. Legal aspects in nasal fractures.

23. J. Reilly, MD; Steven P. Davison, MD. Open vs Closed Approach to the Nasal Pyramid for Fracture reduction Michael ARCH FACIAL PLAST SURG/VOL 9, MAR/APR 2007

24. JA Cook, Duncan I, R McRae, Irving RM, LN Dowrie. Una comparación aleatoria de la manipulación de la fractura de nariz en general y anestesia local. Otolaryngol Clin 15:343-346, 1990.

25. JK Pitcock, RM Bumsted. Las fracturas nasales. En: Trauma Maxilofacial y Oral, Volumen 1 (Raymond J. Fonseca, Robert V. Walker, eds.) Philadelphia: WB Saunders Company, 1991.

26. Karagama YG, Newton JR, Clayton MG. Are nasal fractures being referred appropriately from the accident and emergency department to ENT

27. Injury. 2004 Oct;35(10):968-71. Kim BH, Seo HS, Kim AY, Lee YS, Lee YH, Suh SI, Lee DH. The diagnostic value of the sagittal multiplanar reconstruction CT images for nasal bone fractures. Clin Radiol 2010;65 (4):308-14.

28. Kosaka M, Sai K, Shiratake Y, Ohjimi H. Nasal bone clip: a novel approach to nasal bone fixation. J Craniofac Surg 2010;21 (2):552-29. Kucik CJ, Clenney T, Phelan J. Management of acute nasal fractures. Am Fam Physician. 2004;70:1315-1320. 33.

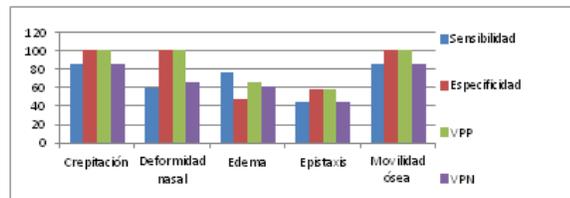
30. Kurihara K, Kim K. La reducción abierta y fijación del cable de interfragmentaria de fracturas nasales triturados. Ann Plast Surg 24 (2):179-185, de 1990

31. Manson, P.: Facial injuries. Plastic Surgery Vol 2 parte 1, pag 867-1142. Autor: McCarthy, J. Ed.: Saunders Company, 1990.

32. MARTÍNEZ, D., y CENJOR, C.: Epistaxis. Fracturas. Perforaciones. En: Ramirez Camacho R, Algaba J, Cenjor C, Ciges M, Gavilán J, Quesada P eds. Manual de Otorrinolaringología. Ed.: Mc Graw—Hill Interamericana, 1998:207-213.

33. Mericli AF, Decesare GE, Zuckerbraun NS, Kurland KS, Grunwaldt L, Vecchione L, Losee JE. Pediatric craniofacial fractures due to violence: comparing violent and nonviolent mechanisms of injury. J Craniofac Surg 2011;22 (4):1342-7.

34. Michael Lee, Jared Inman, Sean Callahan and Yadro Ducic. Fracture patterns of the nasal septum. Otolaryngology -- Head and Neck Surgery 2010 143: 784



## CONCLUSIONES:

El presente estudio presenta resultados que son acordes con las recomendaciones actuales en la mayoría de las situaciones clínicas de acuerdo a la evidencia, en donde no se recomienda el uso rutinario de los estudios de rayos X debido a su baja sensibilidad y especificidad.

La radiografía de la nariz (perfilograma) tiene una sensibilidad de solo el 77.2% y especificidad de 62.5% cuando es interpretada por el otorrinolaringólogo, y por si sola presenta una utilidad muy limitada, debido a que de acuerdo con estas cifras más del 20% de los pacientes con fractura pudieran no identificarse, así mismo casi el 40% pudieran irse a su casa sin tratamiento con una radiografía reportada normal y con fractura real.

En este estudio, algunos datos clínicos mostraron un perfil de sensibilidad y especificidad que se pueden considerar muy buenos, específicamente la crepitación y la movilidad ósea mostraron una sensibilidad de 86% y una especificidad de 100%, lo que les confiere una utilidad alta para el diagnóstico de fractura nasal. Cuando se agregó el resultado del perfilograma a los datos clínicos como escala de diagnóstico, la sensibilidad y la especificidad no mejoraron en forma notable, y de 86% de sensibilidad solo aumentó a 86.3%, la especificidad se mantiene en 100%.

Con lo anterior, concluimos dentro de los límites de este estudio, que el perfilograma no es útil para el diagnóstico clínico de fractura nasal, y que la decisión clínica de tratamiento, referencia al otorrinolaringólogo o alta a su domicilio, se puede sustentar clínicamente sin la necesidad de realizar estudios de rayos X.

Las limitaciones del estudio son el número de pacientes y el número de evaluaciones de los estudios de perfilograma, se requiere de un estudio de concordancia entre varios médicos tanto otorrinolaringólogos como de otras especialidades para determinar la variabilidad en el diagnóstico de fractura nasal.