



Revista Mexicana de

## Cirugía Bucal y Maxilofacial



doi: 10.35366/97707

Vol. 16, Núms. 2 y 3  
Mayo-Diciembre 2020. pp. 97-102

# Asociación de fractura de hioídes con fractura panfacial

Association of hyoid fracture with pan-facial fracture

Ismael Vejar Alba,\* Guadalupe Jacinto Arias,† Emmanuel Guerrero Soto<sup>§</sup>

## RESUMEN

**Introducción:** La fractura del hueso hioídes es sumamente rara (0.002% de todas las fracturas), puede presentar complicaciones como laceración faríngea, disnea, disfagia y pseudoaneurisma de la carótida externa, por lo que se debe realizar su pronta identificación y tratamiento. Se reporta el caso de un paciente de 23 años de edad que sufrió un accidente automovilístico durante actos del servicio, produciendo traumatismo craneoencefálico moderado, neumotórax, fractura panfacial y fractura del hueso hioídes. El paciente recibió un tratamiento inicial de urgencia consistente en colocación de sonda pleural y traqueostomía y al cuarto día del traumatismo se realizó tratamiento médico quirúrgico consistente en craneotomía descompresiva y cranealización de ambos senos frontales y reducción abierta más fijación interna con material de osteosíntesis de fracturas faciales. La fractura del hueso hioídes se manejó de manera conservadora y actualmente el paciente se encuentra asintomático en relación con el habla, deglución y movimientos de hiperextensión cervical. **Objetivo:** Presentar el caso de una fractura del hueso hioídes en relación con una fractura panfacial que se trató en el Hospital Central Militar. **Diseño:** Reporte de un caso clínico. **Resultados:** Reporte

## ABSTRACT

**Introduction:** The fracture of the hyoid bone is extremely rare (0.002% of all fractures), and may present complications such as pharyngeal laceration, dyspnea, dysphagia and pseudoaneurysm of the external carotid, so its prompt identification and treatment should be performed. The case of a 23-year-old patient who suffered a car accident during acts of the service, causing moderate cranioencephalic trauma, pneumothorax, panfacial fracture and hyoid bone fracture is reported. The patient received an initial emergency treatment consisting of placement of the pleural catheter and tracheostomy and on the 4th day of the trauma a surgical medical treatment was performed consisting of decompressive craniotomy and cranialization of both frontal sinuses and open reduction plus internal fixation with osteosynthesis material of facial fractures. The fracture of the hyoid bone was managed conservatively and currently the patient is asymptomatic in relation to speech, swallowing and cervical hyperextension movements. **Objective:** To present the case of a fracture of the hyoid bone in relation to a panfacial fracture that was treated at the Central Military Hospital. **Design:** Report of a clinical

\* Jefe de la Subsección de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Central Militar, Jefe del Curso de Especialidad y Residencia en Cirugía Oral y Maxilofacial.

† Médico adscrito de la Subsección de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Central Militar.

§ Licenciado en Odontología, Residente de 2º año del Curso de Especialización y Residencia en Cirugía Oral y Maxilofacial.

Escuela Militar de Graduados de Sanidad. Hospital Central Militar. Ciudad de México, México.

### Correspondencia:

Emmanuel Guerrero Soto

E-mail: guerrerosoto11@gmail.com

**Citar como:** Vejar AI, Jacinto AG, Guerrero SE. Asociación de fractura de hioídes con fractura panfacial. Rev Mex Cir Bucal Maxilofac. 2020; 16 (2 y 3): 97-102. <https://dx.doi.org/10.35366/97707>



[www.medigraphic.com/cirugiabucal](http://www.medigraphic.com/cirugiabucal)

del trigésimo segundo caso de fractura del hueso hioídes y el tercero en relación con una fractura panfacial.

**Palabras clave:** Fractura panfacial, hueso hioídes, trauma, reducción.

## INTRODUCCIÓN

El hioídes es un hueso con forma de herradura que se compone de un cuerpo, dos astas mayores y dos astas menores. Está situado en la línea media superior a la laringe, a la altura de la cuarta vértebra cervical, mientras que la arteria carótida externa se encuentra profundamente al vientre posterior de los músculos digástrico y estilohioideo. En este hueso se insertan los músculos suprahioideos e infrahioideos, los cuales tienen como función general descender el hioídes y la laringe, abatir la mandíbula y dar inserción a la lengua, laringe y faringe. Se encuentra aislado del resto del esqueleto facial, unido sólo por ligamentos y músculos, protegido anteriormente por el cuerpo mandibular y la musculatura cervical y posteriormente por las vértebras cervicales.<sup>1</sup> Esta disposición anatómica hace que su fractura sea sumamente rara (0.002% de todas las fracturas).<sup>2,3</sup> Las causas del trauma incluyen estrangulamiento, trauma contuso cervical, heridas por arma de fuego, uso de cascos con correa, hiperextensión cervical y vómito inducido.<sup>4,5</sup> Su fractura se da en 48% de las veces en la unión del asta mayor con el cuerpo, en 49% en el asta mayor y en 3% en la parte media del cuerpo y ocupa una fuerza media de 30.55 N.<sup>6</sup> Un traumatismo de alto impacto como heridas por arma de fuego y accidentes automovilísticos producirá fracturas múltiples y con desplazamiento hacia fuera del hioídes y en asociación con otras fracturas del esqueleto, a diferencia de cuando la etiología es el ahorcamiento o el estrangulamiento manual, donde sólo se ven fracturas aisladas y simples.<sup>7</sup> El diagnóstico se basa en la sintomatología del paciente: dolor severo en el área de la faringe que se intensifica al traguar, toser o sonarse, disfagia y disnea. En la exploración física: inflamación, crepitación y sensibilidad a los movimientos de hiperextensión cervical. En los estudios complementarios: radiografías simples, tomografía computarizada (estándar de oro), laringoscopia y exploración quirúrgica en caso de trauma penetrante. Su tratamiento normalmente es conservador; sin embargo, se regirá a partir de las complicaciones que pueden llegar a acompañar su fractura, las cuales se pueden dividir

case. **Results:** Report of the 32nd case of fracture of the hyoid bone and the 3rd in relation to a panfacial fracture.

**Keywords:** Panfacial fracture, hyoid bone, trauma, reduction.

en tempranas como el enfisema subcutáneo, disnea, laceración faríngea y del cartílago tiroideo; y tardías como disfagia, estridor y pseudoaneurisma de la arteria carótida externa. Se ha encontrado en relación con fracturas mandibulares, nasales, Le Fort III y fracturas panfaciales.<sup>8,9</sup>

Una fractura panfacial es aquella que involucra el tercio superior, medio e inferior de la cara.<sup>10</sup> Su incidencia se encuentra entre 4 y 10% de todas las fracturas faciales. Normalmente es causada por traumatismos de alto impacto, tales como accidentes automovilísticos y heridas por armas de fuego. Hasta en 80% se encuentra en relación con fracturas condilares y en la mayoría de los casos tendrá segmentos comminutados y avulsionados. La tomografía computarizada es el estándar de oro para el diagnóstico en estudios de imagen. Se debe sospechar de lesiones cervicales y el mantenimiento de la vía aérea debe ser la prioridad. La traqueostomía se indica cuando es necesaria una intubación prolongada y cuando el complejo naso-órbito-etmoidal está involucrado, puesto que la intubación nasotraqueal sería difícil y peligrosa.<sup>11,12</sup> El orden de tratamiento para la reducción y fijación de las fracturas puede ser de arriba a abajo, de adentro hacia afuera, de abajo hacia arriba o de afuera hacia adentro. Sin embargo, de acuerdo con la AOCMF, el orden exacto de tratamiento no es tan importante como un adecuado plan que permita la posición anatómica correcta de los segmentos faciales tomando como base la exposición, identificación y fijación de los contrafuertes faciales. De manera que se devuelva la anchura, altura y proyección facial.<sup>13</sup>

## DESCRIPCIÓN DEL CASO

Se reporta el caso de paciente masculino, militar en activo, de 23 años sin antecedentes personales y/o familiares de importancia, que sufrió un accidente automovilístico tipo volcadura durante actos del servicio. Mientras se encontraba sentado en una camioneta de transporte militar, sin cinturón de seguridad y con el uso de casco y chaleco, el conductor perdió el control del vehículo, impulsándolo hacia adelante y golpeándose

**Figura 1:**

Fotografía facial frontal a un día del traumatismo en la que se observa signo de ojos de mapache, hundimiento de pirámide nasal, distancia intercantal aumentada, taponamiento nasal anterior y múltiples abrasiones.

**Figura 4:**

Fotografía transoperatoria del abordaje submentoniano para la reducción y fijación interna de la fractura sínfisiaria y del borde basal.

**Figura 2:**

Reconstrucción 3D de TC de macizo facial preoperatoria donde se ilustra la fractura panfacial y de la unión del asta mayor izquierda y del asta mayor derecha del hueso hioideo.

**Figura 3:**

Fotografía transoperatoria que muestra la reconstrucción de tercio medio superior a través de un abordaje bicoronal.

**Figura 5:**

Reconstrucción 3D de TC de macizo facial postoperatoria que muestra la correcta reducción y fijación interna de las fracturas faciales.

**Figura 6:**

Fotografía facial frontal del vigésimo día postoperatorio en la que se observa cicatriz de abordaje bicoronal, adecuada proporción de tercios medios faciales, adecuada distancia intercantal, abordajes subciliares en proceso de cicatrización y decanulación de tubo de traqueostomía.



de manera frontal con el asiento tubular de metal de enfrente, golpe que produjo que perdiera la conciencia, posteriormente el vehículo cayó por un voladero, durante esta segunda volcadura fue impulsado fuera del vehículo cayendo sobre una superficie de piedras y pasto, recibió atención de primera instancia y fue trasladado en helicóptero al Hospital Militar Regional de Guadalajara, donde se determinó un diagnóstico de traumatismo craneo-encefálico moderado, neumotórax y traumatismo facial y se decidió tratamiento consistente en colocación de sonda pleural y traqueostomía. Posteriormente fue transportado en helicóptero al Hospital Central Militar donde pasó directamente a la unidad de cuidados intensivos donde se sedó al paciente y se instauró ventilación mecánica, se colocó catéter venoso central a fin de administrar aminas tipo norepinefrina, cobertura antimicrobiana con cefalosporina de cuarta generación y glucopéptidos y colocación de sonda orogástrica (*Figura 1*). A la exploración clínica y al estudio de tomografía computarizada de macizo facial se dio un diagnóstico de fractura panfacial consistente en: fractura de pared anterior y posterior del seno frontal de manera bilateral, trazos de fractura Le Fort I, II y III, fractura NOE tipo II, fractura de piso, pared medial y lateral de ambas órbitas, fractura de arco cigomático derecho, fractura sagital palatina, fractura sínfisiaria y en bloque mandibular y fractura de la unión del asta mayor izquierda con el cuerpo y del asta mayor derecha del hueso hioídes. Al cuarto día del traumatismo se realizó tratamiento médico quirúrgico consistente en craneotomía descompresiva y cranealización de ambos senos frontales por parte del Servicio de Neurocirugía, reducción abierta más fijación rígida con material de osteosíntesis de fractura panfacial + reconstrucción de órbitas con mallas de titanio + cantopexia del ligamento cantal derecho por parte del Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Central Militar. La fractura del hueso hioídes se manejó de manera conservadora con traqueostomía, sonda orogástrica y collarín cervical (*Figuras 2 a 4*). Actualmente el paciente se encuentra ubicado en las tres esferas de conciencia, con movimientos oculares y agudeza visual conservada, oclusión estable, sin dificultad al hablar y deglución, con valoración endoscópica por parte de la especialidad de foniatría, estado que le permitirá regresar a su servicio laboral sin restricción alguna (*Figuras 5 y 6*).

### Consideraciones éticas

El paciente dio su consentimiento para la divulgación de su caso, y la toma y exposición de fotografías clínicas con fines académicos.

## DISCUSIÓN

La fractura del hueso hioídes es un evento sumamente raro, hasta el momento sólo se han reportado en la literatura 35 casos, siendo la causa más común los accidentes de tráfico en pacientes masculinos con una media de edad de 30 años y en la mayoría de los casos se presenta como una fractura aislada sin lesiones asociadas. La fractura panfacial sólo se ha encontrado en relación con dos casos (*Tabla 1*); sin embargo, sería justo pensar que existen muchas fracturas de hioídes inadvertidas, lo cual puede obedecer a dos razones: la escasa atención que se da a esta estructura y la falta de conocimiento sobre las posibles complicaciones que puede llegar a producir su fractura.

Nuestro caso se encuentra dentro de esta prevalencia en cuanto a etiología, sexo y edad. El hallazgo es significativo al encontrarse en relación con fracturas de los tres tercios faciales, produciéndose una fractura múltiple característica de los traumatismos de alto impacto.

La clasificación de Weintraub de 1961 cataloga las fracturas del hueso hioídes en:

1. Fracturas debido a compresión interna.
2. Fracturas debido a compresión anteroposterior.
3. Fracturas avulsivas.

Las fracturas por compresión interna producen desplazamiento del fragmento del asta mayor hacia el interior de éste, lo que coincide con las imágenes de nuestro caso.<sup>14</sup>

El tratamiento de las fracturas del hueso hioídes se determina con base en las complicaciones que se presenten, en este sentido en la *Tabla 2* se muestra la clasificación de estas complicaciones y su tratamiento propuesto con base en las referencias bibliográficas. Un seguimiento intrahospitalario de 48 a 72 horas es necesario aun en casos de pacientes asintomáticos a fin de descartar un cuadro de disnea.

Nuestro paciente fue tratado en la unidad de cuidados intensivos con sedación, ventilación mecánica por medio de traqueostomía, alimentación por sonda orogástrica y collarín rígido por el politraumatismo, con lo que se abarcó el tratamiento a fracturas del hueso hioídes sin daños a estructuras adyacentes. A la evaluación secundaria por nuestro servicio, no presentó signos de laceración a estructuras adyacentes o bordes óseos que requerían su regularización y/o fijación. En el periodo postoperatorio, el paciente

**Tabla 1:** Casos reportados de fractura de hueso hioideos.

No.	Autor	Edad (años)	Sexo	Causa	Lesiones asociadas
1	Guernsey (1945)	45	M	Accidente de tráfico	Fracturas mandibulares bilaterales
2	Papavasiliou & Speas (1959)	23	M	Herida por arma de fuego	Fractura mandibular
3	Papavasiliou & Speas (1959)	22	F	Asalto	Fractura nasal
4	Chadwick (1960)	34	M	Accidente de tráfico	Laceración faríngea
5	Krekorian (1964)	21	M	Accidente de tráfico	Laceración faríngea
6	Graf (1969)	15	M	Accidente de tráfico	Lesión espinal cervical
7	Maran & Stell (1970)	22	M	Deportes	Ninguna
8	Browne (1973)	16	M	Asalto	Fracturas mandibulares bilaterales
9	Eliachar et al. (1980)	35	M	Accidente de tráfico	Fractura Le Fort III, fracturas mandibulares bilaterales, laceraciones faríngeas, lesión espinal cervical
10	Eliachar et al. (1980)	23	F	Accidente de tráfico	Fracturas mandibulares bilaterales, laceraciones faríngeas
11	Eliachar et al. (1980)	22	M	Herida penetrante	Laceración faríngea
12	Gregersen & Vesterby (1981)	53	M	Fractura iatrogénica: resucitación	Fractura del cartílago tiroides
13	Whyte (1985)	29	M	Accidente de tráfico	Fractura mandibular
14	Zachariades (1985)	34	M	Accidente de tráfico	Ninguna
15	Zachariades & Mezitis (1987)	15	F	Accidente de tráfico	Fractura Le Fort III, fracturas mandibulares múltiples, fractura del hueso temporal, pérdida de globo ocular
16	Padgham (1988)	15	M	Accidente de tráfico	Ninguna
17	Szeremeta & Morovati (1989)	55	M	Accidente de tráfico	Ninguna
18	David & Corrigan (1989)	41	M	Asalto	Laceración facial
19	Dickenson (1991)	25	M	Accidente industrial	Ninguna
20	Lakhia et al. (1991)	18	M	Desconocido	Ninguna
21	Olu Ibekwe (1991)	37	M	Accidente de tráfico	Laceración faríngea
22	Carroll et al. (1992)	23	M	Herida por arma de fuego	Ninguna
23	Gupta et al. (1995)	28	M	Vómito	Ninguna
24	Kaufman et al. (1999)	34	M	Accidente de tráfico	Laceración facial, fractura del cuerpo de la tercera vértebra lumbar
25	Kaufman et al. (1999)	35	M	Accidente de tráfico	Fracturas del tercio medio
26	Kaufman et al. (1999)	36	M	Caída durante convulsión	Ninguna
27	Doring & Kahle (2000)	17	M	Deportes	Ninguna
28	Anthony et al. (2000)	66	M	Posterior a cirugía de cervicales	Ninguna
29	Campbell et al. (2003)	53	M	Desconocida	Pseudoaneurisma de la arteria carótida externa
30	Dalati (2004)	19	M	Caída durante convulsión	Ninguna
31	Dalati (2004)	26	M	Deportes	Ninguna
32	Liang-Chi (2009)	19	M	Accidente de tráfico	Ninguna
33	Carrillo (2009)	15	F	Compresión cervical	Ninguna
34	Yauh-Mirng (2012)	36	M	Caída de escalera	Laceración cervical
35	Van Dongen (2016)	62	M	Caída de bicicleta con el uso de casco de correa	Fractura Le Fort III, laceración facial
36	Vejar, Jacinto & Guerrero (2019)	23	M	Accidente de tráfico	Fractura de pared anterior y posterior del seno frontal de manera bilateral, fractura Le Fort III y múltiples fracturas mandibulares

**Tabla 2:** Clasificación de complicaciones de fractura de hueso hioídes y su tratamiento propuesto.

Paciente asintomático	Dolor de moderado a severo sin lesión a estructuras anatómicas adyacentes	Laceración faríngea	Laceración externa del cuello	Dificultad respiratoria
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No necesita tratamiento</li> <li>• Vigilancia por 48-72 horas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analgésicos orales</li> <li>• Alimentación vía sonda nasogástrica</li> <li>• Movimiento restringido</li> <li>• Valoración por foniatra</li> <li>• Seguimiento intrahospitalario de 48-72 horas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sutura de heridas profundas</li> <li>• Remover fragmentos óseos del hueso hioídes o reducción de los mismos con alambre</li> <li>• Regularizar los bordes</li> <li>• Alimentación por tubo gástrico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remoción de fragmentos óseos</li> <li>• Sutura de heridas superficiales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intubación endotraqueal o traqueostomía</li> <li>• Exposición quirúrgica y drenaje del espacio retrofaríngeo en caso de enfisema subcutáneo severo</li> </ul>

no presentó signos de dificultad respiratoria y tras la prueba de deglución por el servicio de foniatria se autorizó el retiro de la sonda orogástrica y decanulación de traqueostomía, descartando cualquier posible complicación de la fractura del hioídes.

## CONCLUSIÓN

Reportamos el trigésimo sexto caso de fractura del hueso hioídes y el tercero en relación con una fractura panfacial. Al conocer las posibles complicaciones que pueden poner en riesgo la vida del paciente, se debe prestar más atención al diagnóstico y tratamiento de esta fractura.

## BIBLIOGRAFÍA

- Rouviere H, Delmas A. Anatomía humana: descriptiva, topográfica y funcional. 11a edición. México, D.F.: Masson; 2005.
- Carrillo RJ, Mastranzo CH, Sánchez PV. Fractura de hueso hioídes. Caso clínico y revisión bibliográfica. Rev Mex Cir Bucal Maxilofac. 2009; 5 (2): 68-71.
- van Dongen MJ, Falger-Veeken SN. The risk of a bicycle helmet: hyoid bone fracture. Ann Emerg Med. 2016; 67 (1): 145-146.
- Jehng YM, Lee FTT, Pai YC, Choi WM. Hyoid bone fracture caused by blunt neck trauma. J Acute Med. 2012; 2 (3): 83-84.
- Kuo LC, Lin HL, Chen CW, Lee WC. Traumatic hyoid bone fracture in patient wearing a helmet: a case report. Am J Emerg Med. 2008; 26 (2): 251.e1-2.
- Lebreton-Chakour C, Godio-Rabotet Y, Torrents R, Chaumoitre K, Boval C, Bartoli C et al. Manual strangulation: experimental approach to the genesis of hyoid bone fractures. Forensic Sci Int. 2013; 228 (1-3): 47-51.
- Weintraub CM. Fractures of the hyoid bone. Med Leg J. 1961; 29: 209-216.
- Dalati T. Isolated hyoid bone fracture. Review of an unusual entity. Int J Oral Maxillofac Surg. 2005; 34: 449-452.
- Whyte M. Fracture of the hyoid bone associated with a mandibular fracture. J Oral Maxillofac Surg. 1985; 43: 805-807.
- Yang R, Zhang C, Liu Y, Li Z, Li Z. Why should we start from mandibular fractures in the treatment of panfacial fractures? J Oral Maxillofac Surg. 2012; 70 (6): 1386-1392.
- Curtis W, Horswell BB. Panfacial fractures: an approach to management. Oral Maxillofac Surg Clin North Am. 2013; 25 (4): 649-660.
- Miloro M, Ghali GE, Larsen PE, Waite PD. Peterson's principles of oral and maxillofacial surgery. 3rd ed. China: People's Medical Publishing House; 2011.
- Ehrenfeld M, Manson PN, Prein J. Principles of internal fixation of the craniomaxillofacial skeleton trauma and orthognathic surgery. Switzerland: Georg Thieme Verlag; 2012.
- Keerthi R, Quadri A. Hyoid bone fracture: associated with head and neck trauma-a rare case report. J Maxillofac Oral Surg. 2016; 15 (Suppl 2): 249-252.

**Conflicto de intereses:** No hay conflicto de intereses.