



## Intubación submentoniana en paciente con fractura facial: Caso Clínico

### Submental intubation in a patient with a facial fracture: Clinical Case

<sup>1</sup>Christian García-Ezquerro. Médico Anestesiólogo del Hospital Ángeles Lomas, Ciudad de México. Universidad Nacional Autónoma de México. <sup>2</sup>José Rodrigo Fernández-Soto Residente de Anestesiología de tercer año del Hospital Ángeles Lomas. Universidad Nacional Autónoma de México. <sup>3</sup>Edoardo Medina-de la Rosa. Residente de Anestesiología de tercer año del Hospital Ángeles Lomas. Universidad Nacional Autónoma de México. <sup>4</sup>Aniza Surinam González-Lumbreras. Residente de Anestesiología de tercer año del Hospital Ángeles Lomas. Universidad Nacional Autónoma de México. <sup>5</sup>Elise Bañuelos-Ortiz. Residente de Anestesiología de tercer año del Hospital Ángeles Lomas. Universidad Nacional Autónoma de México. <sup>6</sup>Alejandra Labra-Nassar. Médico Anestesiólogo del Hospital Ángeles Lomas, Ciudad de México. Universidad Nacional Autónoma de México.

**Anestesia en México 2021; 33: (1).**

Fecha de recepción noviembre 2020

Fecha de aceptación noviembre 2020

Fecha de publicación enero 2021

dr.garezq@gmail.com

#### Resumen.

La técnica de intubación submentoniana (ISM) fue descrita en 1986, para evitar la traqueostomía y permitir la reducción de fracturas faciales en pacientes no elegibles para intubación nasotraqueal (INT) e intubación orotraqueal (IOT). La ISM, combina los beneficios de la INT e IOT, ya que permite un bloqueo maxilomandibular y acceso a la pirámide nasal. Además, se evitan los riesgos de la traqueostomía, asegurando la vía aérea (VA) y permitiendo un adecuado campo quirúrgico. Presentamos el caso de un masculino de 21 años de edad, con trauma maxilofacial complejo, sometido a cirugía bajo anestesia general balanceada e intubación

submentoniana.

Palabras Clave: Intubación Submentoniana, vía aérea, traumatismo facial.

#### Abstract

The submental intubation technique (SIT) was described in 1986, to avoid tracheostomy and allow reduction of facial fractures in patients not eligible for nasotracheal intubation (NTI) and orotracheal intubation (OTI). SIT combines the benefits of NTI and OTI, since it allows a maxillomandibular block and access to the nasal pyramid. In addition, the risks of tracheostomy are avoided, ensuring the airway and allowing an adequate surgical

field. We present the case of a 21-year-old male, with complex maxillofacial trauma, undergoing surgery under balanced general anesthesia and submental intubation.

Key Words: Submetonian intubation, airway, facial trauma.

## Introducción

Inicialmente la técnica de intubación submentoniana (ISM) fue descrita por Hernández Altemir en el año de 1986 como un procedimiento para evitar la traqueostomía y permitir la reparación y reducción de fracturas faciales en pacientes no elegibles para intubación nasotraqueal (INT) (1). Con el paso del tiempo se han realizado algunas modificaciones a la técnica original, logrando que la ISM sea una herramienta útil para el abordaje de la VA, no solo de pacientes con trauma maxilofacial complejo, sino también para otro tipo de cirugías como cirugía ortognática o cirugía estética entre otras opciones (2).

Se ha demostrado que la ISM es una alternativa simple, relativamente rápida y muy efectiva para el manejo de la VA en pacientes con fracturas faciales en los que está contraindicado llevar a cabo intubación orotraqueal (IOT) o INT. Este procedimiento conlleva una morbilidad baja y no obstruye el campo quirúrgico, además que permite fijar la articulación maxilo-mandibular durante el transoperatorio.

Nace nuestro interés por presentar un caso clínico de un masculino de 21 años de edad, con fractura Lefort I más fractura del complejo cigomático orbitario izquierdo y fractura mandibular, que requirió intubación submentoniana.

## Presentación del caso clínico

Paciente masculino de 21 años de edad que llega al servicio de urgencias del Hospital Ángeles Lomas, posterior a presentar politraumatismo secundario a caída de más de siete pisos de altura por ducto de basura, sin más especificaciones. Al momento de su llegada a urgencias se encontraba con Glasgow de 15 puntos, hemodinámicamente estable, VA permeable, múltiples lesiones, erosiones y hematomas en cara, principalmente en hemicara izquierda, donde presentaba edema, equimosis en zona peri-orbitaria izquierda, con hemorragia subconjuntival, refiriendo diplopía. A la exploración nasal se encontró epistaxis en fosa nasal izquierda, sin deformidades aparentes de la pirámide nasal.

La cavidad oral mostraba mal-oclusión importante, presentando únicamente contacto de los segundos molares, así mismo presentó laceraciones en labio inferior derecho de aproximadamente cuatro centímetros de espesor, a nivel de mentón presentó exposición ósea izquierda y dolor a la palpación a nivel periauricular bilateral con disminución a la apertura oral. Cuello con tráquea central sin hematomas ni deformidades. Exploración torácica con laceraciones bilaterales, equimosis, sin datos de dificultad respiratorio, murmullo vesicular presente en ambos hemitórax. Abdomen con peristalsis presente sin dolor a la palpación, sin datos aparentes de irritación peritoneal. Miembros pélvicos con múltiples lesiones, en rodilla derecha herida de aproximadamente 12 centímetros asociada con quemadura por dermoabrasión y en rodilla izquierda aumento de volumen y quemadura de primer grado, así como limitación a la extensión.

Como parte del abordaje diagnóstico se realizó tomografía computarizada de miembros pélvicos, corroborándose fractura conminuta de rótula derecha, de igual forma fractura de rótula izquierda con fractura de polo lateral bi-fragmentada.

Se solicitó tomografía computarizada de macizo facial. En dicho estudio se concluyó que existía evidencia de fractura Lefort I más fractura del complejo cigomático orbitario izquierdo, por lo que se solicitó valoración por oftalmología. (Figura 1) Asociado a estas lesiones, también se diagnosticó fractura de pared anterior de seno maxilar derecho, la cual involucraba el reborde infraorbitario sin desplazamiento del malar derecho. La mandíbula presentó tres trazos de fractura, ambos cuellos condilares con cabalgamiento de la mandíbula, así como fractura parasinfisiaria izquierda.

Figura 1: TC preoperatoria. Evidenciándose fractura de Le Fort I, fractura del complejo cigomático orbitario izquierdo y mandíbula



El paciente fue sometido a cirugía por ortopedia para lavado y osteosíntesis de ambas rótulas. Al día siguiente, se le realizó cirugía maxilofacial con ISM. El manejo anestésico consistió en premedicación con dexmedetomidina 20 µg endovenoso. En el quirófano se requirió monitorización no invasiva, signos vitales basales con frecuencia cardíaca de 112 latidos por minuto (lpm), presión arterial de 100/45 mm Hg, saturación parcial de oxígeno de 90% con puntas nasales a tres litros por minuto. Se inició preoxigenación durante tres minutos, inducción endovenosa con fentanilo 200 µg, lidocaína 60 mg, propofol 150 mg y rocuronio 50 mg. Se realizó videolaringoscopia con Glidescope hoja cuatro, inicialmente se visualizaron múltiples coágulos en hipofaringe, los cuales se aspiraron previo a la intubación. Se colocó tubo endotraqueal con alma de acero calibre ocho, el cual se fijó a 23 cm de arcada dental para posteriormente conectarse a ventilador controlado por volumen.

Una vez asegurada la VA, el cirujano realizó una incisión de aproximadamente 2.5 cm en la región submentoniana derecha a un cm del margen mandibular disecando los músculos digástrico y platisma, generando un canal por el cual con dos pinzas Magill se pasó el tubo orotraqueal conectándose de nuevo a ventilador sin presentar complicaciones. (Figura 2).

Figura 2: Paciente bajo intubación submentoniana



El mantenimiento de la anestesia fue con sevoflorane, manteniendo Índice bispectral (BIS) promedio entre 40-50. Fentanilo (tasa 2.1 µg/kg/h), lidocaína y dexmedetomidina. Se mantuvo hemodinámicamente estable durante todo el procedimiento quirúrgico, el cual tuvo una duración aproximada de 10 horas con un sangrado estimado de 800 mL.

Al término del procedimiento, por la incisión realizada se regresó tubo endotraqueal a cavidad oral, reconectándose a ventilador, sin incidentes. Se extubó al paciente en el quirófano sin complicaciones.

El posoperatorio con respecto a la cirugía maxilofacial fue favorable, con disminución progresiva de edema panfacial y equimosis hasta que fue dado de alta por este servicio; sin embargo, con respecto a la cirugía de ortopedia requirió de múltiples procedimientos quirúrgicos para lavado de herida en rodilla derecha, lo que prolongó por más de 30 días su estancia hospitalaria hasta que egresó a su domicilio.

### Discusión

Las fracturas maxilofaciales son frecuentes en pacientes politraumatizados, estas lesiones pueden ser únicas o acompañadas de otro tipo de lesiones en cráneo, tórax, abdomen, pelvis o extremidades. La epidemiología de las fracturas maxilofaciales es muy variable depende de la edad, de la causa que origina el trauma, tipo de fractura, así como del nivel socioeconómico. Sus principales causas son: caídas, violencia, accidentes de coche y lesiones deportivas (3).

Este tipo de fracturas representan un desafío para el anesthesiólogo en el manejo de la VA, sobre todo en el contexto del trauma maxilofacial complejo asociado con otras fracturas, en donde la INT e IOT pueden estar contraindicadas (4).

En la actualidad no existe un consenso sobre el manejo de la VA cuando están contraindicadas la INT y la IOT. En los casos de fracturas faciales que alcanzan la pirámide nasal o se irradian a la base del cráneo la INT está contraindicada ya que pueden ocurrir complicaciones como paso del tubo al cráneo, meningitis, sinusitis y sepsis. (5)

La traqueostomía es el tratamiento de elección para el manejo de la VA en los casos de pacientes con fracturas cráneo maxilofaciales extensas acompañadas de politraumatismo y apoyo ventilatorio prolongado (6); sin embargo, este procedimiento conlleva un alto riesgo de complicaciones, principalmente hemorragia, enfisema subcutáneo, obstrucción de la cánula, lesión del nervio laríngeo recurrente y estenosis traqueal (7).

En la actualidad cuando la INT e IOT están contraindicadas y se desea evitar la traqueostomía, la ISM es una alternativa de bajo riesgo para cirugía maxilofacial comparado con la



traqueostomía. La ISM combina los beneficios de la INT e IOT, ya que permite un bloqueo maxilomandibular y acceso a la pirámide nasal. Además, se evitan los riesgos de la traqueostomía asegurando la VA y permitiendo un adecuado campo quirúrgico (8).

#### Intubación submentoniana

Las indicaciones para realizar una ISM son muy claras, sin embargo, a pesar de ser un procedimiento que se empezó a utilizar en el año 1986, hoy en día no es empelada frecuentemente (9).

La ISM está indicada para estabilización de fracturas mandibulares, en presencia de fracturas nasales, fracturas naso-orbita-etmoidales, fracturas de base de cráneo y corrección de deformidades congénitas traqueales en donde la INT, IOT y traqueostomía están contraindicadas (9). Adicionalmente, se debe considerar el tiempo de intubación que va a requerir el paciente, ya que no se recomienda mantener la intubación submentoniana más de 72 horas por riesgo de lesión laríngea y neumonía; sin embargo, el tubo vía submentoniana se puede regresar a la cavidad oral y convertirlo en una intubación orotraqueal, la cual puede mantenerse por días o semanas (10).

En una revisión sistemática que se realizó en el periodo de 1986 a 2018, se encontraron un total de 2,229 casos de ISM en 111 estudios clínicos. De todos los casos, la principal indicación de ISM fue trauma (n=1,804, 81%), seguido de cirugía ortognática (n=343, 15%), enfermedades como cáncer, tumores de base del cráneo, alteraciones nasales (n=51,2%) y cirugía facial (n=31,1%) (11). Además, la ISM se puede realizar para cirugía estética y cirugías craneofaciales (12).

Para realizar la ISM, inicialmente se debe de llevar a cabo una intubación orotraqueal convencional, una vez realizada la IOT, se realiza asepsia y antisepsia de cavidad oral y mandibular, para posteriormente hacer una incisión de aproximadamente dos cm en la región paramedial submentoniana, por debajo del ángulo mandibular. Se disecan los músculos cutáneos del cuello y mielohioide con pinzas hemostáticas curvas. En el piso de la mucosa lingual se realiza una incisión para formar un canal, por donde se va a introducir el tubo endotraqueal (13).

En general existen pocas contraindicaciones, la principal es la negación del paciente al procedimiento, seguida por infección en la región submentoniana, trastornos de coagulación, alteraciones en la anatomía laringotraqueal, necesidad de reintervenciones o intubación prolongada. (14)

Las complicaciones de este procedimiento reportadas en diversos ensayos clínicos son: cicatrización hipertrófica, extubación accidental, disminución de la saturación de oxígeno, hemorragia, hematoma, infección del sitio y fístula salival. (15)

La ISM se ha realizado con eficacia en pacientes con fracturas panfaciales como lo demostró Caron G, en una revisión de 25 pacientes a quienes se les realizó reducción de fracturas panfaciales con ISM. En esta revisión de casos, el tiempo medio de cirugía fue de 7.9 horas, 14 de 25 pacientes requirieron ventilación mecánica prolongada (>24 horas) por lesiones asociadas, y de estos pacientes únicamente dos se les realizó traqueostomía. Con respecto a las complicaciones de la ISM, se presentó solo un caso, por infección de la herida donde se realizó la ISM (16-17).

#### Conclusión

De acuerdo con los reportes de la literatura y con la experiencia de nuestro caso clínico, se puede concluir que la intubación submentoniana es una técnica extremadamente útil para el manejo de la vía aérea en pacientes con fracturas maxilofaciales complejas, en donde la intubación nasotraqueal está contraindicada y no se requiere de apoyo ventilatorio prolongado sobre todo porque tiene una baja incidencia de complicaciones, evitando así la traqueostomía.

#### Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido ningún tipo de financiamiento.

#### Referencias

1. Hernandez-Altamir F. The submental route for endotracheal intubation - a new technique. *Journal of Maxillofacial Surgery*. 1986; 14: 83-86.
2. Jundt J, Cattano D, Hagberg C, Wilson J. Submental intubation: a literature review. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2012; 41: 46-54.
3. Septa D, Newaskar V, Agrawal D, Tibra S. Etiology, Incidence and Patterns of Midface Fractures and Associated Ocular Injuries. *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery*. 2014; 13: 115-119.
4. Zaleckas L. Prevalence and etiology of midfacial fractures: A study of 799 cases. *Medicina*. 2015; 51: 222-227.
5. Chandu A, Witherow H, Stewart A. Submental Intubation in orthognathic surgery:initial experience. *British*



- Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 2008; 46: 561-563.
6. Amin M, Dill-Russell P, Manisali M, Lee R, Sinton I. Facial fractures and submental tracheal intubation. *Anaesthesia*. 2002; 57:1195-1212.
  7. Zouche I, Elleuch S, Briki S, Derbel R. Submental intubation in traumatic maxillofacial surgery. *Trends in Anaesthesia and Critical Care*. 2019; 29:13- 15.
  8. Davis. Submental intubation in complex craniomaxillofacial trauma. *ANZ J Surg*. 2004; 74: 379-381.
  9. Nyarady Z, Sari F, Olasz L, Nyarady J. Submental endotracheal intubation in concurrent orthognatic surgery: a technical note. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*. 2006; 34:362-365.
  10. Eisemann B, Eisemann ML, Rizvi M, Urata M, Lypka M. Defining the role for submental intubation. *Journal of Clinical Anesthesia*. 2014; 26: 238-242.
  11. Goh EZ, Loh NHW, Loh JSP. Submental intubation in oral and maxillofacial surgery: a systematic review 1986-2018. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2020 ;58:43-50.
  12. Meyer C, Valfrey J, Kjartansdottur T, Wilk A, Barriere P. Indication for and technical refinements of submental intubation in oral and maxillofacial surgery. 2003; 31: 383-388.
  13. Lobo LF, Garcia HA, Marinho K, Sanchez-Rivero C, Lagunes MA. Submental intubation: experience with 30 cases. *Cirugía Oral y Maxilofacial*. 2015; 37:132-137.
  14. Das S, Das T, Ghosh P. Submental intubation: a journey over the last 25 years. *Journal of Anaesthesiology Clinical Pharmacology*. 2012; 28: 291-303.
  15. Navas-Aparicio M, Diaz y Faz R. Intubación submentoniana: una alternativa útil para cirugía ortognática en pacientes con malformaciones craneofaciales. Informe de caso. *Revista Colombiana de Anestesiología*. 2017; 45: 50-54.
  16. Caron G, Paquin R, Lessard M, Trepanier C. Submental endotracheal intubation: An alternative to tracheostomy in patients with midfacial and panfacial fractures. *The Journal of Trauma: Injury and Critical Care*. 2000; 48: 235-240.
  17. Rangel-Contreras KG, Guevara-Lara FJ, Acosta-Velos AL, Artero-Arévalo RH, Reynoso-Araujo JA. Intubación submentoniana en trauma facial: Una alternativa a la traqueostomía. *Anestesia en México* 2015;27(3): 38-40.