



Revista Española de
**Cirugía Oral y
 Maxilofacial**

www.elsevier.es/recom



Original

Intubación submental: experiencia con 30 casos



**Luiz Fernando Lobo Leandro^a, Henry Arturo García Guevara^{a,*}, Kelly Marinho^a,
 Carlos Sanchez Rivero^a y Mario Alberto Lagunes Lopez^b**

^a Departamento de Cirugía y Traumatología Buco-Maxilofacial, Hospital Santa Paula, Sao Paulo, Brasil

^b Departamento de Cirugía y Traumatología Oral y Maxilofacial, Hospital Primero de Octubre (ISSSTE), México D.F, México

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 18 de octubre de 2013

Aceptado el 12 de diciembre de 2013

On-line el 16 de diciembre de 2014

Palabras clave:

Intubación submental

Politrauma

Traqueostomía

Vía aérea

R E S U M E N

Introducción: Cuando un paciente se encuentra politraumatizado, involucrando fracturas serias en la región maxilofacial, así como en la base del cráneo, se opta por realizar una traqueostomía con el fin de permitir un abordaje simultáneo para los diferentes tercios faciales afectados. La intubación submental ofrece una alternativa a dicho manejo de la vía aérea, significando menor riesgo para el paciente por su seguridad y versatilidad en el manejo de las fracturas nasales y el establecimiento de la oclusión.

Materiales: Un total de 30 pacientes con diferente afección de los tercios faciales (superior, medio e inferior) fueron tratados por nuestro equipo, llevando a cabo una intubación submental para mantener la vía aérea. Las fracturas afectaban los huesos nasales y la oclusión dentaria.

Resultados: En todos los casos se logró una adecuada reducción de las fracturas nasales y obtención de la oclusión dental correcta, sin presentar eventualidades durante o después de la intubación mencionada.

Conclusiones: La intubación submental es una buena alternativa para poder tratar adecuadamente a los pacientes politraumatizados con afección de la cavidad nasal y oral sin tener que realizar una traqueostomía en casos que no la requieran.

© 2013 SECOM. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Submental intubation: experience with 30 cases

A B S T R A C T

Introduction: When a patient has multiple injuries, involving serious fractures in the maxillo-facial region and base of skull, a tracheostomy is often performed to approach the different affected facial thirds simultaneously. Submental intubation offers an alternative to this type of airway management, involving a decreased risk for the patient due to its safety and versatility in treating nasal fractures and re-establishment of dental occlusion.

Materials: A total of 30 patients with different degrees of involvement of the facial thirds (superior, middle and inferior) were treated by our team, performing a submental intubation to maintain the airway. These fractures affected nasal bones and dental occlusion.

Keywords:

Submental intubation

Multiple injuries

Tracheostomy

Airway

* Autor para correspondencia.

Correos electrónicos: henryagg@msn.com (H.A. García Guevara), mariolagunes86@hotmail.com (M.A. Lagunes Lopez).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.maxilo.2013.12.001>

1130-0558/© 2013 SECOM. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Results: In all cases we accomplished an adequate reduction of nasal fractures and obtained an accurate dental occlusion, with no incidents during or after this intubation.

Conclusions: Submental intubation is a good alternative to treat multiple injury patients who have nasal and oral cavities involvement, avoiding the use of tracheostomy in cases that do not need it.

© 2013 SECOM. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

En los pacientes politraumatizados con afección de la región maxilofacial (afectando cavidad nasal y oclusión dental) es necesario un establecimiento adecuado de la vía aérea y, al mismo tiempo, un campo quirúrgico que permita realizar un abordaje para la reducción adecuada de las fracturas. Es en este ámbito donde se encuentran diversas técnicas, entre las cuales podemos mencionar la intubación naso- y orotraqueal, ambas para resolver el problema de manejo de la vía aérea; sin embargo, no permiten una manipulación adecuada de los huesos fracturados en la cavidad por donde fue introducida la cánula traqueal (huesos propios de la nariz en el primer caso y oclusión dental en el segundo)^{1,2}.

Debido a que en algunos pacientes también se presentan fracturas de la base del cráneo se vuelve especialmente peligroso el realizar una intubación nasal debido a la posible afección encefálica, por lo que la intubación oral se convierte en la otra opción viable; pero en casos en los que la oclusión dental está comprometida esta intervendrá con el abordaje adecuado y la correcta reducción de las fracturas asociadas. Lo anterior nos lleva a realizar una traqueostomía para poder tener acceso a ambas cavidades, mas presenta la desventaja de ser un abordaje más traumático para el paciente, con los riesgos que conlleva^{3,4}.

Para solucionar esta situación, Hernández Altemir en 1986 propuso el manejo de tales pacientes mediante una intubación orotraqueal que quirúrgicamente se convertía en intubación submental a través de un pequeño abordaje en piso de boca que permitiera tener acceso a la cavidad nasal, al restablecimiento de la oclusión dental sin afectar el manejo de la vía aérea. Esta opción consiste en pasar la cánula de ventilación por un túnel creado quirúrgicamente, con una mínima morbilidad para el paciente y un riesgo bajo de lesión a estructuras anatómicas importantes⁵.

Descripción de la técnica de intubación submental

La técnica actual utilizada por nuestro servicio para la intubación submental es la descrita por Hernández Altemir en 1986³ con una modificación en la técnica de reversión y extubación.

Materiales

- Tubo flexo-metálico con pera o globo (cuff) y que posea un conector desmontable.
- Pinzas hemostáticas curvas.
- Lámina N.º 15 con el mango respectivo para el mismo.
- Sutura de seda o nailon 4-0.

Procedimiento

1. Se realizó la intubación oroendotraqueal estándar posterior a la asepsia y antisepsia de la boca y la barbilla (fig. 1).
2. Posteriormente, se realizó una incisión en la piel de 2 cm en la región submental paramedial, adyacente al borde inferior de la mandíbula (fig. 2).
3. Las capas musculares (los músculos cutáneo del cuello y milohioideo) se desplazan usando un par de pinzas hemostáticas curvas que estaban siempre en contacto con la cara lingual de la mandíbula. En la mucosa del piso lingual se realizará una incisión por vía intraoral, usando como referencia el extremo distal de las pinzas, usando las carúnculas sublinguales como referencia para la posterior abertura de las pinzas y con ello, la creación de un túnel (fig. 3).
4. El tubo se pasó en 2 pasos: el balón (cuff) del tubo se introdujo primero en la boca y se pasó a través del túnel con una pinza. La misma maniobra se lleva a cabo entonces con el extremo proximal del tubo después de la desconexión de



Figura 1 – Procedimiento de intubación clásica.



Figura 2 – Referencia para la incisión en la región submental paramedial.



Figura 3 – Maniobra de tunelización con el uso de pinzas.



Figura 4 – Paso del balón (cuff) a través de la incisión.

este del sistema de respiración de la máquina de anestesia (figs. 4 y 5).

- Después se reconecta el tubo al sistema de respiración de la máquina de anestesia. El tubo se fija sobre la piel en la región submentoniana (fig. 6).

Al final de la cirugía, se realiza la reversión recolocando el tubo y posteriormente el balón (cuff) a través de la

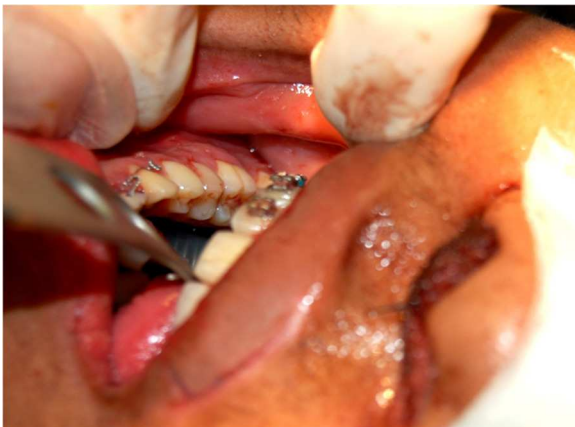


Figura 5 – Vista de la región intraoral donde puede apreciarse el tubo pasando por la abertura del túnel orosubmental a través de una incisión en la región premolar.



Figura 6 – Tubo endotraqueal después de ser pasado por el túnel orosubmental. El mismo es fijado en posición con suturas de nailon.

incisión realizada, se conecta nuevamente el tubo a la máquina de anestesia dejando la intubación como una intubación oral clásica (fig. 7).

Metodología

Fue realizada una investigación retrospectiva, clínica, analítica a través del levantamiento de los registros médicos del total de pacientes a los que fue realizado el procedimiento de intubación submentoniana (30 pacientes) con traumatismos en la región maxilofacial en el hospital Santa Paula, Sao Paulo, Brasil entre las fechas de abril de 2009 a mayo de 2013.

Los datos relacionados con el tipo de fracturas presentes en cada caso, género, edad, tipo de trauma, tiempo de realización del procedimiento de intubación submentoniana y complicaciones asociadas a la misma fueron considerados como las variables de análisis en este estudio.

Todos los casos citados en este trabajo fueron atendidos con la aplicación de la técnica y la información citada fue tabulada y analizada a través del programa Excel 2007 para su análisis.

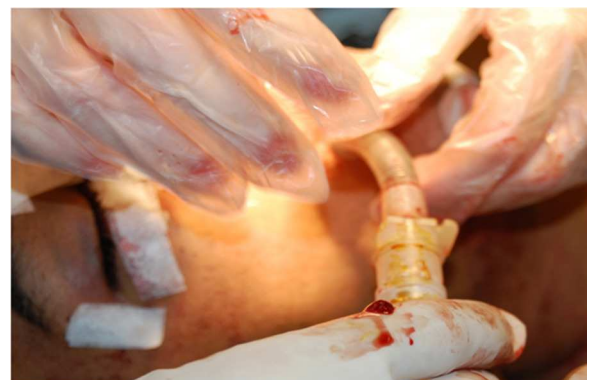


Figura 7 – Tras la reversión del tubo el mismo es conectado nuevamente al circuito respiratorio.

Tabla 1 – Clasificación de las fracturas en los pacientes evaluados

Grupo	Fracturas	Cantidad de pacientes n (%)
1	Le Fort I Símfisis mandibular Dentoalveolar bimaxilar	13 (43,3)
2	Le Fort II Parasímfisis mandibular Dentoalveolar mandibular	2 (6,6)
3	Le Fort I Símfisis mandibular Dentoalveolar mandibular Fractura nasal	5 (16,6)
4	Lannelongue (paladar) Símfisis mandibular Dentoalveolar mandibular Fractura nasal	3 (10)
5	Le Fort I Parasímfisis mandibular Dentoalveolar mandibular	1 (3,3)
6	Le Fort I Símfisis mandibular Dentoalveolar bimaxilar Fractura nasal	3 (10)
7	Lannelongue Parasímfisis mandibular Dentoalveolar mandibular	1 (3,3)
8	Le Fort I Parasímfisis mandibular Dentoalveolar mandibular Fractura nasal	2 (6,6)

Resultados

En nuestro estudio se analizaron los casos de 30 pacientes, los cuales presentaron diferentes tipos de fracturas asociadas, las mismas fueron clasificadas en grupos del 1 al 6 en función de las fracturas diagnosticadas en cada caso (tabla 1).

De los pacientes evaluados 28 (93,3) fueron del género masculino y 2 pacientes (6,6) del femenino. El rango de edad fue entre 18 y 45 años y la causa de las fracturas faciales fueron accidentes de tránsito (automóvil) en 4 (13,3) de los pacientes, accidente de tránsito en motocicleta en 19 (63,3) pacientes y agresión física (asalto) en 7 (23,3) pacientes. En todos ellos se llevó a cabo una intubación por vía submentoniana, sin presentar complicaciones durante el procedimiento. El tiempo que tomó para realizar el abordaje completo, hasta la reinstauración del circuito ventilatorio nuevamente, fue de entre 7 y 10 min, siendo requeridos 7 min en 4 pacientes, 8 min en 15 pacientes y 10 min en 11 pacientes. Tras el procedimiento, solamente 2 de ellos mostraron cicatrización notable en la región submentoniana, y ambos fueron de raza negroide; el resto de los pacientes no presentaron complicaciones ni cicatrices notables en su recuperación posquirúrgica (tabla 2).

Discusión

La realización de una intubación por vía submentoniana permite tener acceso a las cavidades nasal y oral con el fin de

realizar reducción de fracturas con adecuada fijación intermaxilar en pacientes politraumatizados que así lo ameriten. Dicha técnica también evita el riesgo de daño a la base media de cráneo en caso de que el paciente cuente con fractura de dicha zona¹⁻³.

El abordaje submentoniano tiene la finalidad de evitar llevar a cabo una traqueostomía en pacientes que no cuenten con indicaciones para la misma (como necesidad de apoyo ventilatorio por un tiempo prolongado, múltiples procedimientos quirúrgicos o lesiones severas en los 3 tercios faciales). Los riesgos que la traqueostomía presenta están bien documentados, siendo entre ellos: hemorragia, enfisema subcutáneo, neumomediastino, bloqueo de la cánula de traqueostomía, traqueítis, celulitis, atelectasia pulmonar, fístula traqueoesofágica, fístula traqueocutánea, neumotórax, daño al nervio laríngeo recurrente, infección del estoma y del tracto respiratorio, estenosis traqueal, erosiones traqueales, disfagia, problemas con la decanulación, cicatrización excesiva y el requerimiento de manejo quirúrgico y perioperatorio cuidadoso⁴⁻⁷.

El hecho de realizar la intubación por vía submentoniana no representa un gran riesgo para el paciente ni una extensión en el tiempo quirúrgico significativa, en nuestro caso el tiempo mínimo fue de 7 min y el máximo de 10, similar a lo que se reporta en la literatura⁸⁻¹⁰.

En cuanto al abordaje que manejamos en este servicio podemos mencionar 2 aspectos importantes: 1) que la incisión y disección roma se realizan en la zona paramedial, esto con la finalidad de evitar la separación o la lesión de los músculos genihioides y genioglosos, los cuales son desplazados hacia la parte medial. Al realizar esta maniobra podemos permitir que la sutura solo sea realizada en tejido subcutáneo y piel, permitiendo que el resto de las capas cicatricen por segunda intención. 2) La disección se lleva a cabo sobre el periostio, y no dentro del espacio subperióstico como fue descrito originalmente por Hernández Altemir. La razón para realizar esto es evitar una desperiostización excesiva de los fragmentos óseos que ya se pueden encontrar con vascularidad comprometida. Esto redundaría en que la irrigación perióstica no será afectada por el abordaje. En la literatura se reportan ventajas al realizar estas modificaciones^{1,3,10-15}.

Algunos autores prefieren la realización de una segunda intubación de la siguiente manera: intubar al paciente por vía oroendotraqueal de manera clásica. Posteriormente se realiza el abordaje en la región submentoniana con la colocación de una segunda cánula endotraqueal, la cual será colocada para mantener la vía aérea después de haber retirado la primera. Sin embargo, nosotros creemos que esta técnica es agresiva para los pacientes en demasía, debido a que significa una segunda intubación, con los riesgos de presentar laringoespasmos durante la colocación de la segunda cánula, y a que significa mayor agresión para la mucosa faríngea y laríngea del paciente⁵.

A pesar de que esta técnica ofrece una buena opción para el tratamiento de los pacientes con múltiples fracturas en la región maxilofacial, no queda exenta de complicaciones. Entre las más importantes mencionamos daño al globo del tubo, infección de la herida submentoniana, formación de absceso en el piso de la boca, lesión a los conductos salivales submandibulares o a las glándulas sublinguales, formación de

Tabla 2 – Características evaluadas en la población estudiada

Paciente	Género	Edad	Tipo de trauma	Fracturas	Tiempo para realizar el procedimiento de intubación (min)	Complicaciones
1	M	20	Accidente automovilístico	1	10	Ninguna
2	M	19	Accidente en motocicleta	2	8	Ninguna
3	M	23	Accidente en motocicleta	1	10	Ninguna
4	M	45	Accidente en motocicleta	3	10	Ninguna
5	M	34	Accidente en motocicleta	4	7	Cicatriz en la región submentoniana
6	M	40	Agresión física	1	8	Ninguna
7	F	23	Accidente en motocicleta	6	8	Ninguna
8	M	21	Accidente automovilístico	1	8	Ninguna
9	M	34	Accidente en motocicleta	2	8	Ninguna
10	M	23	Accidente en motocicleta	1	10	Ninguna
11	M	18	Accidente en motocicleta	3	10	Ninguna
12	M	38	Accidente en motocicleta	4	7	Ninguna
13	M	19	Agresión física	1	8	Ninguna
14	M	18	Agresión física	3	8	Ninguna
15	M	20	Agresión física	1	10	Ninguna
16	M	19	Accidente en motocicleta	5	8	Ninguna
17	M	23	Accidente en motocicleta	1	10	Ninguna
18	M	45	Accidente en motocicleta	3	10	Cicatriz en la región submentoniana
19	M	34	Accidente en motocicleta	7	7	Ninguna
20	M	40	Agresión física	1	8	Ninguna
21	F	23	Accidente en motocicleta	3	8	Ninguna
22	M	19	Accidente automovilístico	1	8	Ninguna
23	M	45	Accidente en motocicleta	8	8	Ninguna
24	M	23	Accidente en motocicleta	1	10	Ninguna
25	M	40	Accidente en motocicleta	6	10	Ninguna
26	M	34	Accidente en motocicleta	4	7	Ninguna
27	M	21	Agresión física	6	8	Ninguna
28	M	22	Accidente en motocicleta	1	8	Ninguna
29	M	20	Agresión física	1	10	Ninguna
30	M	30	Accidente automovilístico	8	8	Ninguna

mucocele, lesión a la rama marginal de nervio facial, en algunos casos lesión a los vasos faciales, y cicatrización queloide o hipertrófica en la región submentoniana. En nuestro caso se presentaron 2 pacientes de raza negroide con posterior formación de cicatriz hipertrófica; sin embargo, el resto de los pacientes no presentaron ninguna eventualidad durante ni después del procedimiento de intubación⁵⁻⁷.

No todos los pacientes atendidos por nuestro servicio presentaron fracturas nasales y aun así se llevó a cabo una intubación submental. En la literatura se encuentran reportados múltiples casos de osteotomías electivas, como en el caso de cirugía ortognática, osteotomías Le Fort III, o incluso cirugía estética, con el fin de permitir la mínima interferencia de la cánula traqueal con la región facial a trabajar. Nosotros consideramos que era conveniente el realizar esta forma de intubación en pacientes que presentaban fractura de tercios medio e inferior debido a la afección que el tubo puede llevar sobre la cavidad nasal y para facilitar la manipulación con el fin de reducir y fijar los fragmentos fracturados¹².

Podemos concluir que la intubación por vía submentoniana ofrece una alternativa adecuada, fácil y mínimamente invasiva para el paciente politraumatizado en el cual el tercio medio y facial se encuentren afectados, permitiendo una adecuada reducción y fijación de los segmentos fracturados con nula interferencia de la cánula de intubación en el lecho

quirúrgico, en especial en la reducción de fracturas de la cavidad nasal cuando se requiere realizar de manera conjunta una fijación intermaxilar para restablecer la oclusión del paciente.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Conflicto de intereses

Ninguno

BIBLIOGRAFÍA

1. Meyer C, Valfrey J, Kjartansdottir T, Wilk A, Barrière P. Indication for and technical refinements of submental intubation in oral and maxillofacial surgery. *J Craniomaxillofac Surg.* 2003;31:383-8.
2. Taglialatela Scafati C, Maio G, Aliberti F, Taglialatela Scafati S, Grimaldi PL. Submento-submandibular intubation: Is the subperiosteal passage essential? Experience in 107 consecutive cases. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2006;44:12-4.
3. Hernández Altemir F. The submental route for endotracheal intubation a new technique. *J Maxfac Surg.* 1986;14:64-5.
4. Sheno R, Badjate S, Budhreja N. Submental orotracheal intubation: Our experience and review. *Ann Maxillofac Surg.* 2011;1:37-41.
5. Lima SM, et al. A Retrospective Analysis of Submental Intubation in Maxillofacial Trauma Patients. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011;69:2001-5.
6. Navaneetham A, Thangaswamy V, Rao N. Submental intubation: Our experience. *J Maxillofac Oral Surg.* 2010;9:64-7.
7. Moggi L, Basigalup O, Ciechowski J, Vanelli A. Intubación transmilohioidea traqueal en cirugías craneomaxilofaciales. *Rev Arg Anest.* 2001;59:22-6.
8. MacInnis E, Baig M. A modified submental approach for oral endotracheal intubation. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1999;28:344-6.
9. Mahmood S, Lello G. Oral endotracheal intubation: Median submental (retrogenial) approach. *J Oral Maxillofac Surg.* 2002;60:473-4.
10. Faraj J, AlKhalil M, Darwishb A, Faraj I, El-Zenati H, Altraifi Y, et al. Submandibular intubation; our experience in Qatar and a short review of literatura. *Egypt J Ear Nose Throat Allied Sci.* 2013;14:119-21.
11. Lazaridis N, Zouloumis L, Tilaveridis I, Lazaridou M, Antoniadis K, Dimitrakopoulos I. Retrotuberosity versus submentosubmandibular and median submental intubation: patients with maxillofacial Surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2012;114 suppl 5:S209-15.
12. Nyárády Z, Sári F, Olasz L, Nyárády J, et al. Submental endotracheal intubation in concurrent orthognathic surgery: A technical note. *J Craniomaxillofac Surg.* 2006;34:362-5.
13. Chandu A, Witherow H, Stewart A. A submental intubation in orthognathic surgery: Initial experience. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2008;46:561-3.
14. Schütz P, Hamed H. Submental Intubation versus tracheostomy in maxillofacial trauma patients. *J Oral Maxillofac Surg.* 2008;66:1404-9.
15. Jundt JS, Cattano D, Hagberg CA, Wilson JW. Submental intubation: A literature review. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2012;41:46-54.