

## USO DE LA INTUBACIÓN SUBMENTONIANA EN CIRUGÍA BUCO-MAXILOFACIAL

### USE OF SUBMENTAL INTUBATION IN ORAL AND MAXILLOFACIAL SURGERY

*Recibido para arbitraje: 24/11/2006*

*Aprobado para arbitraje: 07/05/2007*

**Patricio Neto\***; **Marvis Allais \*\***; **Paul E. Maurette \*\***; **Emanuel Dias de Oliveira e Silva\*\*\***; **José Rodrigues Laureano Filho\*\*\***

\* Odontólogo, Residente del curso en Cirugía y Traumatología Buco Maxilofacial de la Universidad de Pernambuco. Facultad de Odontología de Pernambuco. FOP-UPE. Recife - PE - Brasil.

\*\* Odontólogo USM Caracas - Venezuela. MSc en Cirugía y Traumatología Buco Maxilofacial. FOP-Unicamp, SP-Brasil. Estudiante de Doctorado en Cirugía y Traumatología Buco Maxilofacial. Facultad de Odontología de la Universidad de Pernambuco. Recife - PE - Brasil

\*\*\* Odontólogo, PhD en Cirugía y Traumatología Buco Maxilofacial. Profesor Asociado del Área de Cirugía y Traumatología Buco Maxilofacial de la Universidad de Pernambuco. Facultad de Odontología de Pernambuco. FOP-UPE. Recife - PE - Brasil.

Dirección para correspondencia:

Dra. Marvis Allais

Facultad de Odontología de Pernambuco, Área de Cirugía Buco-Maxilo-Facial, Av. Gal Newton Cavalcanti, N 1650, Tabatinga - Camaragibe - Pernambuco. Código Postal: 54.753-220. Teléfonos: (55.81) 3458.1000 (55.81) 3328.6333

e-mail: [marvisallais@cirugia-maxilofacial.net](mailto:marvisallais@cirugia-maxilofacial.net)

#### RESUMEN:

Diferentes métodos de intubación endotraqueal están disponibles para manutención de las vías aéreas durante el tratamiento quirúrgico de pacientes portadores de fracturas maxilofaciales severas. Cuando los métodos de intubación nasotraqueal y orotraqueal estén contraindicados, la intubación endotraqueal por vía submentoniana es una alternativa útil para esos pacientes severamente traumatizados en los cuales el bloqueo maxilo-mandibular intra-operatorio es necesario. Esta técnica permite el establecimiento de una vía aérea segura y posibilita la realización de fijación intermaxilar durante la cirugía, que es esencial para conseguir un óptimo resultado en la reducción y fijación de las fracturas en los huesos faciales, evitando de esa forma la realización de una traqueotomía y las complicaciones inherentes a ese procedimiento. El presente trabajo tiene como objetivo describir la técnica de intubación submentoniana, sus indicaciones así como relatar un caso clínico.

**PALABRAS CLAVE :** Intubación, Trauma Múltiple, Vías Aéreas, Fijación Intermaxilar

#### RESUMO:

Diferentes métodos de intubação endotraqueal estão disponíveis para manutenção das vias aéreas durante o tratamento cirúrgico de pacientes portadores de fraturas maxilofaciais severas. Quando os métodos de intubação nasotraqueal e orotraqueal estiverem contra-indicados, a intubação endotraqueal pela via submentoniana é uma alternativa útil para esses pacientes severamente traumatizados de face nos quais o bloqueio maxilomandibular intraoperatório é necessário. Essa técnica permite o estabelecimento de uma via aérea segura e possibilita a realização da fixação intermaxilar durante a cirurgia, que é essencial para se conseguir um ótimo resultado na redução e fixação das fraturas nos ossos da face, evitando dessa maneira a realização de uma traqueostomia e as complicações inerentes a esse procedimento. O presente trabalho tem o objetivo descrever a técnica de intubação submentoniana, suas indicações, assim como relatar um caso clínico.

**PALAVRAS - CHAVE :** Intubação, Trauma Múltiplo, Vias Aéreas, Fixação Intermaxilar

#### ABSTRACT

Different endotracheal intubation methods are available for airway maintenance during surgical treatment of patients who have severe maxillofacial fracture. When the nasotracheal as well as the orotracheal intubation methods are not indicated, the endotracheal intubation through the submental route is a useful alternative for such patients who have had a severe trauma in their face in which the maxilomandibular

intraoperative is required. Such technique allows the accomplishment of the intermaxillary fixation during the surgery, which is essential in order to get an excellent result concerning the reduction and fixation of face bone fractures, avoiding this way, the tracheotomy and its complications. The aim of the present research is to report the case of a patient who was victim of a car accident and who presented nasal pyramid fracture, which contraindicated the nasotracheal intubation, besides other fractures in the midface. The orotracheal intubation would not be viable due to the necessity of reestablishing occlusion of the patient using intermaxillary fixation during the transoperative. This way the submental intubation technique was indicated for the surgical treatment of this case. In this article we are going to describe and discuss the clinical use of such procedure.

**Key Words:** Intubation, Multiple Trauma, Airway, Intermaxillary Fixation

## INTRODUCCION

Diferentes métodos de intubación endotraqueal están disponibles para manutención de las vías aéreas durante el tratamiento quirúrgico de pacientes portadores de trauma facial significativo. Las dos formas mas frecuentes de realización de la técnica anestésica son la intubación oro-traqueal y la nasotraqueal, siendo que en algunas situaciones están contra-indicadas (1,2). La intubación oro-traqueal no es viable cuando el cirujano tiene que restablecer la oclusión del paciente utilizando fijación intermaxilar durante el transoperatorio, pues la propia presencia del tubo por esa ruta impediría la realización del bloqueo intermaxilar comprometiendo el tratamiento quirúrgico. Ya la intubación nasotraqueal es contra-indicada cuando las fracturas faciales envuelven la pirámide nasal o el complejo naso-orbita-etmoidal irradiándose para la base del cráneo, ya que su realización puede resultar en el paso del tubo para el interior de la fosa craneana, con consecuente daño cerebral. Cuando ambas están contra-indicadas, tiene que ser usada otra vía de acceso al tracto respiratorio. En tales circunstancias, la traqueotomía puede ser indicada, pero puede traer una morbilidad significativa para el paciente, adicionando un riesgo mayor de complicaciones como hemorragia, estenosis traqueal y comunicación traqueoesofágica (1, 3). Una alternativa útil para sustituir la traqueotomía es la intubación traqueal por vía submentoniana. Esa técnica fue inicialmente descrita por Altemir Hernandez (1986) y tiene menor morbilidad para el paciente así como pocas complicaciones. La técnica consiste en el paso del tubo endotraqueal de adentro de la cavidad bucal para el medio externo, entrando por el piso anterior de la boca y saliendo a través de una incisión en la piel de la región submentoniana. De esa forma el cirujano posee un acceso libre para el control y restablecimiento de la oclusión dental, con la posibilidad de realizar el bloqueo maxilomandibular, permitiendo la reducción adecuada de las fracturas envolviendo pirámide nasal y complejo naso-orbita-etmoidal, sin colocar en riesgo los pacientes con trauma en base de cráneo. Este trabajo tiene el objetivo de describir y discutir el uso clínico de esta técnica, a través de un relato de caso.

## RELATO DE CASO

Paciente masculino, de 35 años de edad, de profesión chofer, fue admitido en el servicio de Emergencia del Hospital de la Restauración (Recife, Pernambuco, Brasil) tres horas después de haber sido víctima de accidente automovilístico atropellando a un caballo en carretera. Durante la anamnesis el paciente relató pérdida de la consciencia, pero negó cualquier episodio emético.

Al examen físico de la cara el paciente presentaba edema y equimosis periorbitaria bilateral, equimosis subconjuntival bilateral, y edema en dorso nasal (Figura 1 a y b). Al examen ocular fue observada acuidade visual, movimientos oculares preservados, así como también normalidad en los movimientos mandibulares. A la palpación fue constatada crepitación en reborde infraorbitario bilateral y en cuerpo de zigoma del lado izquierdo, movilidad significativa en el maxilar superior y dolor en pirámide nasal durante la manipulación. Al examen tomográfico fue confirmada fractura en el proceso frontal de zigomático, cuerpo de zigoma, reborde infraorbitario y pilar zigomático del lado izquierdo. También fue observado fractura en pilar zigomático extendiéndose hasta el reborde infraorbital del lado derecho, y fractura en línea media del maxilar superior de tipo Lanelong. Después del paciente tener recibido alta del equipo de Neurocirugía y de Cirugía General, fue remitido al Hospital Universitario Oswaldo Cruz para el tratamiento de las fracturas del esqueleto facial. Cinco días después del accidente, el paciente fue sometido a cirugía para reducción y fijación de las fracturas en los huesos faciales.



Figura 1 A y B: Imagen pre-operatoria de Frente y perfil donde se observa edema y equimosis periorbitaria bilateral, equimosis subconjuntival bilateral, y edema en dorso nasal

El restablecimiento de la oclusión a través del bloqueo maxilo-mandibular es de fundamental importancia para la reparación de las fracturas envolviendo maxilar superior y/o mandíbula, pues solo de esa forma se podrá devolver la forma y función masticatoria previa a la lesión. Ya que la intubación orotraqueal impide la realización de este tipo de bloqueo y la intubación nasal poder perjudicar la centralización y estabilización de la fractura nasal, fue decidido realizar la intubación endotraqueal por vía submentoniana, debido a la necesidad de realizarse la fijación intermaxilar en el trans-operatorio y debido a la injuria que el paciente presentaba en la nariz. El paciente fue intubado por medio de la técnica de intubación orotraqueal como normalmente es realizada, comenzando con una hiperventilación asistida (Figura 2 a y b). Posteriormente es realizada la antisepsia del área de cara y cuello con PVPI tópico, colocados los campos quirúrgicos estériles sobre el paciente y realizada una técnica de anestesia local infiltrativa con lidocaina al 2% (Figura 3 a y b). Posteriormente fue realizada una incisión de 2,0 cm en la piel de la región submentoniana paramediana derecha paralela y adyacente al borde inferior de la mandíbula (figura 4 a). Una pinza hemostática curva fue introducida por esa incisión divulsionando el tejido a través del platismo y milohióideo, siempre en contacto con la cortical lingual de la mandíbula, se llegó al piso de boca, confeccionándose el trayecto por el cual el tubo endotraqueal pasará (Figura 4 b). Fue utilizado un tubo n° 7,5 sin alambre. El conector del tubo endotraqueal fue removido, o cuff desinflado, aprehendido con la pinza hemostática y pasado a través de la ruta submentoniana, de adentro para afuera de la cavidad bucal. A seguir, fue colocado un dedo de guante estéril ocluyendo la punta do tubo traqueal, el cual fue preso con la pinza hemostática y pasado por el mismo trayecto descrito anteriormente (Figura 5 a y b). El cuff fue nuevamente insuflado, y el conector posicionado así como el soporte de ventilación al paciente fue restablecido. Posteriormente al correcto posicionamiento del tubo y ser confirmado por el anestesiólogo a través de auscultación de ambos pulmones, el tubo fue fijado en la piel de la región submentoniana con hilo de sutura nylon 3-0 (Figura 6 a y b).



Figura 2 A: Realización de Hiperventilación asistida.



Figura 2 B: Técnica de intubación orotraqueal



Figura 3 A: Realización de antisepsia extraoral con PVPI tópico.



Figura 3 B: Técnica de anestesia infiltrativa local para mejorar la hemostasis.



Figura 4 A: Incisión de 2,0 cm en la piel de la región submentoniana paramediana derecha paralela y adyacente al borde inferior de la mandíbula.



Figura 4 B: (figura 4 a). Divulsión del tejido a través del platismo y milohióideo, confeccionando el trayecto para el tubo endotraqueal pasar libremente.



Figura 5 A: Aprehensión del cuff desinsuflado con la pinza hemostática y pasado a través de la ruta submentoniana.



Figura 5 B: Paso del tubo traqueal por la vía submentoniana con la ayuda de pinza hemostática.



Figura 6 A y B : Posicionamiento del tubo en la región submentoniana con nylon 3-0 .

Inmediatamente se procedió a realizar el procedimiento quirúrgico inicialmente devolviendo la dimensión transversal del arco maxilar del paciente basada en la forma del arco mandibular, pues como presentaba fractura del tipo Lanelong, el correcto posicionamiento del maxilar superior solamente podría ser dado a través de la reducción adecuada de la fractura transversal, seguida de bloqueo maxilo-mandibular y posteriormente fijación de los fragmentos, siendo restablecida su oclusión. Inmediatamente se procedió a a reducción y fijación de las demás fracturas faciales, usando miniplacas del sistema de 1.5 mm, y teniendo como referencia las porciones del esqueleto facial que estaban fijas, devolviendo la altura y anchura adecuadas al rostro del paciente. la fijación intermaxilar fue retirada al final de la cirugía, el cuff desinsuflado, el tubo endotraqueal fue removido por el trayecto submentoniano para dentro de la cavidad bucal y conectado al circuito anestésico nuevamente, por último la incisión submentoniana fue suturada con nylon 4-0 por medio de puntos simples. La remoción del tubo fue realizada después del paciente readquirir la consciencia así como el adecuado movimiento respiratorio, siendo posteriormente dirigido para la sala de recuperación.

#### DISCUSION

Altemir eN 1986, fue el primer autor a describir la técnica de intubación endotraqueal por la vía submentoniana (2,3,4,5). Esta técnica promueve el establecimiento de una vía aérea permeable y segura en los pacientes con fracturas faciales múltiples sin interferir con el campo quirúrgico, tornando el bloqueo intermaxilar posible de ser realizado durante la cirugía, como también evitando los riesgos potenciales y complicaciones que surgen cuando es realizada la intubación nasotraqueal en pacientes que presentan fracturas del esqueleto nasal y de la base de cráneo (1,3,5,6). La traqueostomía, es una técnica alternativa que puede ser utilizada en pacientes que presentan trauma facial significativo, tornando posible el control intra-operatorio de la oclusión del paciente a través de la realización de bloqueo intermaxilar, así como la realización del tratamiento de las fracturas envolviendo pirámide nasal. Entre tanto, esta técnica trae consigo una mayor morbilidad y un riesgo mayor de complicaciones como estenosis traqueal, comunicación traqueoesofágica, hemorragia secundaria a la injuria intra-operatoria de vasos cervicales, infección de la herida, daño al nervio laríngeo recurrente y cicatriz mas perceptible.(1,3,6,7). Algunos autores afirman que la tasa de mortalidad directamente debido a la traqueostomía puede estar entre 0.7% e 1.7%(1). Por otro lado, la traqueostomía esta bien indicada para los pacientes con trauma craneofacial severo que irán a necesitar de soporte

ventilatorio por un periodo prolongado o en pacientes politraumatizados que iran a someterse a repetidas cirugias(1) . En todos los demas casos, la entubacion submentoniana constituye una tecnica alternativa bastante atractiva. Ademas de su relativa simplicidad de ejecucion, ella combina las ventajas de la intubacion nasotraqueal (restablecimiento del control de la oclusion en el trans-operatorio) y de la intubacion orotraqueal (tratamiento de las fracturas envolviendo piramide nasal), siendo indicada cuando hay lesiones en base de craneo y evita las complicaciones de la traqueostomia(1). La intubacion por la ruta submentoniana no esta libre de eventos adversos y complicaciones, siendo que pueden ocurrir durante el paso del tubo endotraqueal del interior de la cavidad bucal para el medio externo a traves de los tejidos submentonianos divulsionados. El paso del tubo puede ser dificil de ser realizada, y ademas de puede haber obstruccion del tubo, perforacion del cuff y hasta mismo extubacion accidental del paciente(3). Las complicaciones de esta tecnica son mas hipoteticas que reales, y atribuidas a errores de la tecnica quirurgica(5). Entre ellas se puede citar infeccion superficial de la herida submentoniana, trauma a la glandulas submandibular o sublingual y sus respectivos conductos, danos al nervio lingual, fistula mucocutanea y mucocelos(3,6). Las lesiones a las glandulas salivales y sus respectivos conductos pueden ser evitadas cuando la divulsion es realizada en la linea media mandibular, pero en los casos donde esa diseccion es realizada discretamente lateral, se puede obtener una mayor facilidad al realizar la diseccion, teniendo mayor facilidad y rapidez en la tecnica, es importante resaltar que hay que tener consenso a la hora de lateralizar la incision para que complicaciones no ocurran. La posicion del tubo hacia el lado derecho, debe ser escogido principalmente porque facilita la vision del tubo intraoral en conjunto con el laringoscopio(6). A pesar de esta tecnica presentar una cicatriz extraoral, no podemos considerarlo una desventaja pues cuando es comparada con la cicatriz resultante de la traquesotomia es mucho menos visible por su posicion y por el tamaño, ademas de ser mejor aceptada por los pacientes.(1)

#### CONSIDERACIONES FINALES:

La intubacion submentoniana es una tecnica rapida y eficaz que permite la realizacion de procedimientos quirurgicos en el area maxilofacial donde la fijacion intermaxilar y el control y el restablecimiento de la oclusion del paciente son esenciales como parte del tratamiento.

Esta tecnica posee ventajas cuando es comparada con tecnicas alternativas como intubacion nasotraqueal y traqueotomia ya que obtiene una menor morbilidad y es posible de realizar en pacientes con fracturas con base de craneo siendo un procedimiento seguro en el control intra-operatorio de las vias aerea. Esta tecnica esta contraindicada en pacientes que presentan trauma craneofacial severo que necesitaran de soporte ventilatorio por un periodo prolongado o en pacientes politraumatizados que iran a someterse a repetidas cirugias.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS :

1. MEYER, C.; VALFREY, J.; KJARTANSDOTTIR, T.; WILK, A.; BARRIERE, P.: Indication for and technical refinements of submental intubation in oral and maxillofacial surgery. *J Cranio-Maxillofacial Surg.* (2003); 31: 383-8
2. CEBRIAN-CARRETERO, J.L.; SAAVEDRA, B.; RIVAS-VILA, S.; CHAMORRO-PONS, M.; MUÑOZ-CARO, J.M.: La intubacion submentoniana en el manejo de la via aerea de pacientes con fracturas del tercio medio facial. *Rev. Esp. Anestesiol Reanim.* (2004); 51: 346-9
3. MALHOTRA, N.; BHARDWAJ, N.; CHARI, P.: Submental Endotracheal Intubation: a useful alternative to tracheostomy. *Indian J. Anaesth.* (2002); 46(5): 400-2
4. GREE, J.D.; MOORE, U.J. A modification of sub-mental intubation. *British Journal of Anaesthesia.* (1996); 77: 789-91
5. YOON, K.B.; CHOI, B.; CHANG, H.; LIM, H.: Management of Detachment of Pilot Balloon During Intraoral Repositioning of the Submental Endotracheal Tube. *Yonsei Medical Journal.* (2004); 45(4): 748-50
6. LIM, H.K.; KIM, K.; HAN, J.U.; KIM, T.J.; LEE, C.S.; SONG, J.H.; YOON, S.H.; JUNG, J.K.: Modified Submental Orotracheal intubation Using The blue Cap on the End of the Thoracic Catheter. *Yonsei Medical Journal.* (2003); 44(5): 919-22
7. SCAFATI, C.T.; MAIO, G.; ALIBERTI, F.; SCAFATI, S.T.; GRIMALDI, P.L.: Submento-submandibular intubation: Is the subperiosteal passage essential? Experience in 107 consecutive cases. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.* (2005); 44: 12-14

8. MANGANELLO-SOUZA, L.C.; TENORIO-CABEZAS, N.; PICCININI, L.F.: Submental method for orotracheal intubation in treating facial trauma. *Rev Paul Med.* (1998); 116 (5): 1829-32
9. ALTEMIR, F. H.; MONTERO, S.H.: The submental route revisited using laryngeal mask airway: a technical note. *J Cranio-Maxillofacial Surg.* (2000); 28: 343-44
10. MAHMOOD, S.; LELLO, G.E.: Oral Endotracheal Intubation: Median Submental (Retrogenial) Approach. *J Oral Maxillofac Surg.* (2002); 60: 473-74