



Revista Colombiana de Anestesiología
ISSN: 0120-3347
publicaciones@scare.org.co
Sociedad Colombiana de Anestesiología y
Reanimación
Colombia

Vega Lagos, Omar Alejandro; Suaza Ortiz, Eliana Cristina; Londoño Giraldo, Germán
Intubación submandibular
Revista Colombiana de Anestesiología, vol. XXXII, núm. 4, 2004, pp. 290-298
Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación
Bogotá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=195118230010>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto



Intubación submandibular

Omar Alejandro Vega Lagos Dds*, Eliana Cristina Suaza Ortíz Dds**, Germán Londoño Giraldo MD.***

RESUMEN

La ruta submandibular constituye una alternativa para la intubación endotraqueal segura y efectiva en el manejo de la vía aérea, diferente a la vía nasal, oral y a la traqueostomía, utilizadas convencionalmente en pacientes con injurias del complejo craneomaxilofacial, cirugía ortognática o cirugía de malformaciones congénitas, que requieren fijación axilomandibular intraoperatoria. Presentamos en este artículo cinco casos clínicos de trauma maxilofacial intervenidos en el hospital El Tunal (Bogotá-Colombia), con indicaciones específicas para este tipo de tratamiento.

Palabras Clave: Intubación intratraqueal, métodos, anestesia, lesiones, maxilofacial (Fuente: DeCs, BIREME)

SUMMARY

The submandibular route constitutes an alternative for endotracheal intubation, safe and effective airway management, as an alternative way to the nasal route and tracheostomy, conventionally used in patients with complex craniomaxillofacial injuries, orthognathic surgery or congenital malformations surgery, that require intraoperative maxillomandibular fixation (MMF). We present in this article five clinical cases of maxillofacial injuries treated at El Tunal hospital (Bogotá, Colombia), with specific indications for this type of treatment.

Keywords: Intratracheal intubation, methods, anesthesia, Maxillofacial injury (Source: MeSH, NLM)

INTRODUCCION

En el manejo del trauma craneomaxilofacial nos enfrentamos a grandes retos, buscando siempre la reconstrucción funcional y estética de los tejidos afectados, la cual empieza desde el momento de su recepción, valoración y tratamiento inicial hasta su completa recuperación cumpliendo con los objetivos inicialmente planteados.

Como alternativa queremos presentar la aplicabilidad de una técnica simple y de baja morbilidad para el manejo de la vía aérea segura durante el transoperatorio del trauma facial que requiera fijación maxilomandibular para la reducción de las fracturas denominada "Intubación submandibular"¹. Es importante realizar un trabajo interdisciplinario con el grupo de anestesia para la obtención de buenos resultados, ya que todo el personal tendrá que estar familiarizado con la técnica con el fin de realizarla en el menor tiempo posible.

Existen varios métodos para el manejo de la vía aérea en pacientes con antecedentes de trauma craneomaxilofacial, sin embargo, no todas favorecen la mani-

pulación del tercio medio facial y el establecimiento de fijación maxilomandibular como es el caso de la intubación orotraqueal; la intubación nasotraqueal está contraindicada en fracturas nasales, nasoorbitomoidales y fracturas de base craneal¹⁴, además puede tener complicaciones como intubación craneal (falsa ruta), epistaxis, trauma a la faringe, necrosis por presión, otitis media, sinusitis, sepsis e inhabilidad para pasar el tubo a través de las fosas nasales y por último, en la traqueostomía se puede presentar pérdida de la vía aérea intraoperatoriamente, desaturación arterial, hemorragia, enfisema subcutáneo, neumotórax, neumomediastino, injuria al nervio laríngeo recurrente, además de complicaciones tardías como infección, estenosis traqueal, fistula traqueoesofágica, y una cicatriz poco estética^{2,8}.

Es así como surge la necesidad de crear una técnica de intubación alterna a las tradicionales, gracias a los aportes de Hernández Altemir en 1984 y 1986 cuando publican la ruta submental para intubación orotraqueal. La intubación submandibular se convierte en una técnica sencilla, rápida y de baja morbilidad que no impide la manipulación quirúrgica intraoral^{3,17}.

La técnica fue descrita originalmente iniciando con un tubo orotraqueal, el cual es exteriorizado a través de una incisión submandibular hecha previamente a través de piel, tejido celular subcutáneo, aponeurosis cervical superficial, músculo platisma, músculo milohiideo, capa submucosa y mucosa intraoral, reubicando el conector universal mientras se realiza su paso al tejido submandibular y su posterior fijación a piel con sutura no reabsorbible^{4,15}. Este procedimiento evita el daño a estructuras anterolaterales en el piso de la boca como el conducto submandibular (Wharton), glándula sublingual, y conducto mayor sublingual (Bartholini). Al

* Cirujano oral y maxilofacial, Jefe del servicio de cirugía oral y maxilofacial Hospital El Tunal. Bogotá D.C., Cirujano oral y maxilofacial Hospital Central de la Policía, docente postgrado de cirugía oral y maxilofacial Fundación Universitaria San Martín, Docente postgrado cirugía oral y maxilofacial Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá D.C.

** Dds. Residente IV año, cirugía oral y maxilofacial Fundación Universitaria San Martín, Bogotá D.C.

*** Anestesiólogo Hospital El Tunal. Bogotá D.C., anestesiólogo Hospital Central de la Policía.
Email:omalvega@hotmail.com



finalizar el procedimiento es reubicado el tubo oral, continuando con la extubación tradicional^{3,18}.

Muchas modificaciones se le han hecho por parte de diversos autores como Green y Moore⁴ quienes realizan el paso del tubo desde la parte exterior (piel), hasta posicionarlo en la orofaringe retirando un primer tubo colocado orotraquealmente.

MacInnis y Baig en 1999, desarrollaron la incisión en dirección inferior entre los músculos genioglosos, genihiodeos y el vientre anterior del digástrico con un tiempo operatorio de 5 a 7 minutos⁵. Además definieron las indicaciones para intubación submental: pacientes con mínimo déficit neurológico (Escala de Glasgow 12/15), injurias traumáticas craneomaxilofaciales, cuando se requiere fijación intermaxilar intraoperatoriamente para establecer la reducción y fijación rígida de las fracturas, pacientes con grandes colgajos faríngeos, casos combinados de cirugía craneomaxilofacial y rinoplastia. Amin en el año 2002, adiciona los pacientes con secuela de labio y paladar fisurado que requieren cirugía ortognática y que presentan obstrucción para el paso del tubo nasal^{9, 11, 19}.

Mahmood and Lello (2002) publican también la incisión transversa submental centrada en la línea media facial¹⁰.

Entre las contraindicaciones se encuentran los pacientes con déficit neurológico severo (Escala de Glasgow 5-8/15), pacientes con trauma multisistémico, cuando requieren mantenimiento y soporte de vía aérea por largo tiempo y según la tendencia a formar queloides severos^{5,20} especialmente en pacientes asiáticos¹². Francisco Hernández Altemir y Sofía Hernández Montero en el año 2000, presentan una nueva modificación utilizando máscara laríngea colocada en posición supraglótica desde la región intraoral a la submental después de crear un tracto paramandibular, subperiostal y sublingual con todas las ventajas de la intubación endotraqueal y la ruta submental. Las indicaciones para este procedi-

miento son: pacientes con trauma laringotraqueal asociado con fracturas faciales, en cantantes y otros profesionales de la voz que tengan fracturas faciales y que con la intubación convencional se produzca un daño en las cuerdas vocales y laringe, en pacientes con fracturas cervicales no estables^{6,7}.

Según la experiencia de 25 pacientes del centro de referencia de trauma del Hospital Central Universitario de Québec (Canadá), los cuales reportaron una complicación menor con la técnica de intubación submental de infección superficial de la herida en el sexto día postoperatorio⁸ y refieren como potenciales complicaciones del procedimiento fistulas orocutáneas, trauma de las glándulas y conductos submandibular y sublingual, injuria al nervio lingual, y cicatriz hipertrófica, mucocele⁹, las cuales no fueron observadas en esta serie. Además hacen referencia al manejo de los eventos adversos como obstrucción del tubo y extubación accidental¹².

Sin embargo, esta técnica simple con indicaciones específicas evita la dificultad y la morbilidad de la intubación nasotraqueal y traqueostomía, y seguirá siendo de elección en el manejo intraoperatorio de pacientes con trauma del complejo craneomaxilofacial¹³.

Según la experiencia de 5 pacientes entre los 19 y 44 años con trauma craneomaxilofacial, manejados por el servicio de cirugía oral y maxilofacial del Hospital El Tunal (Bogotá-Colombia), con un seguimiento de 1 a 21 meses, no se ha presentado ninguna complicación posoperatoria y en solo uno de los casos se 4 presentó una dificultad en el paso final del tubo de piel a boca solucionada rápidamente.

Caso N° 1

Paciente masculino de 18 años de edad, quien presentó trauma facial cortocontundente el 6 de Noviembre de 2002 por "estallido de llanta" de 34 hrs. de evolución aproximadamente, con pérdida de conocimiento. No refiere antecedentes médicos. Al examen físico pa-



Fig. 1. Foto intraoral preoperatorio

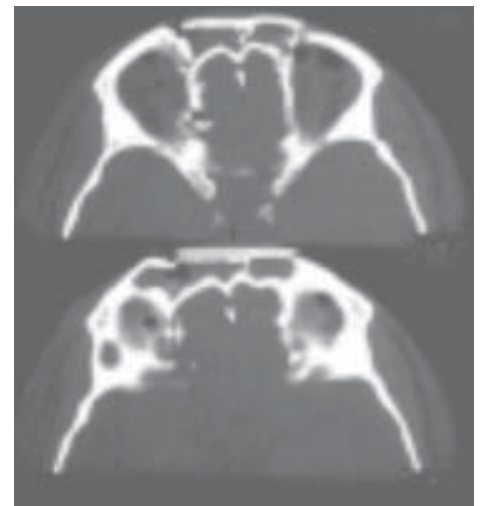


Fig. 2. TC corte axial

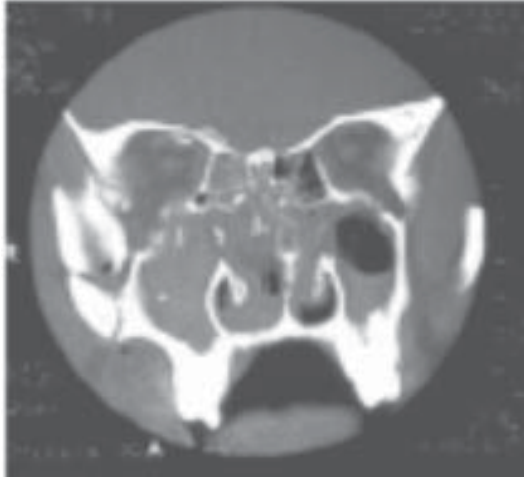


Fig. 3. TC corte coronal



Fig. 4. Intubación submandibular



Fig. 7. Cicatriz en piel 21 meses POP



Fig. 8. Aspecto intraoral POP 21 meses

ciente conciente, orientado, Glasgow 15/15, pupilas normoreactivas, edema facial generalizado, equimosis periorbitaria y hemorragia subconjuntival bilateral, movilidad ocular conservada, movilidad a la palpación de tercio medio facial; intraoralmente presenta alteración en la oclusión dental, con movilidad dentoalveolar anterosuperior y anteroinferior, hematoma en paladar blando(Fig.1). La TC cortes axiales y coronales muestra trazos compatibles con fracturas en sutura frontomalar bilateralmente, sutura frontonasal, pilar maxilomalar derecho, pared anterior de seno frontal (Fig.2, 3). Diagnósticos definitivos: trauma craneoencefálico leve, fractura Le Fort III, fractura de pared anterior de seno frontal, trauma de tejidos blandos, trauma dentoalveolar luxación extrusiva de los dientes 11,21,31,41 y 42.

Se interviene quirúrgicamente el 11 de Noviembre de 2002 bajo anestesia general, con intubación submandibular, para reducción abierta de fracturas faciales y fijación con material de osteosíntesis (Fig.4), desfuncionalización de seno frontal con injerto graso abdominal.

Se realiza seguimiento de 21 meses sin presentar ninguna complicación (Fig. 5,6).

Caso Nº 2

Paciente masculino de 30 años de edad, quien presentó trauma facial por accidente de tránsito de aproximadamente 6 hrs. de evolución el 18 de Julio de 2003, al examen físico presenta estado neurológico en escala de Glasgow 15/15, consciente, orientado, pupilas normoreactivas, movilidad ocular conservada, edema y equimosis bilateral, falta de proyección de la eminencia malar, pirámide nasal inestable, se palpa escalón en pilar maxilomalar derecho e izquierdo. Intraoralmente: hipometría bucal, movilidad mandibular al hacer presión y contrapresión en región sinfisaria (Fig.1,2). La TC cortes axiales y coronales de cara muestra solución de continuidad en reborde infraorbitario y cuerpo malar bilateral, fractura de maxilar superior, fractura de cóndilo mandibular izquierdo, fractura de arco cigomático izquierdo, fractura de paredes anteriores de senos maxilares (Fig. 3,4,5,6).





Fig. 1. Herida previa submental

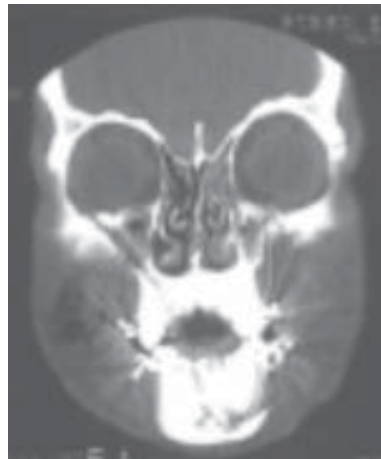


Fig. 2. TC preoperatorio

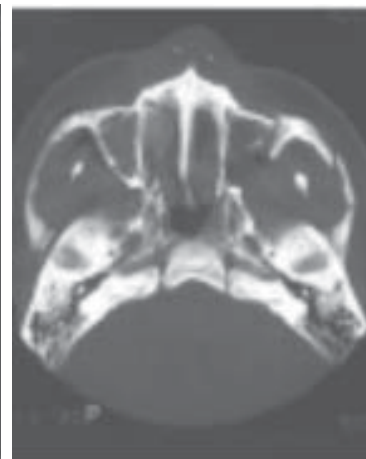


Fig. 3. TC corte axial

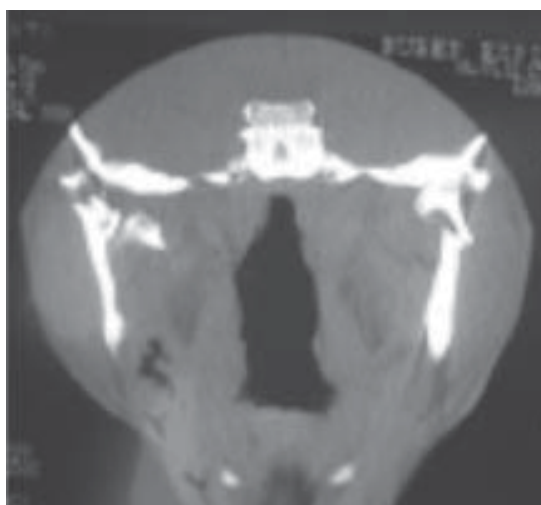


Fig. 4. TC corte coronal

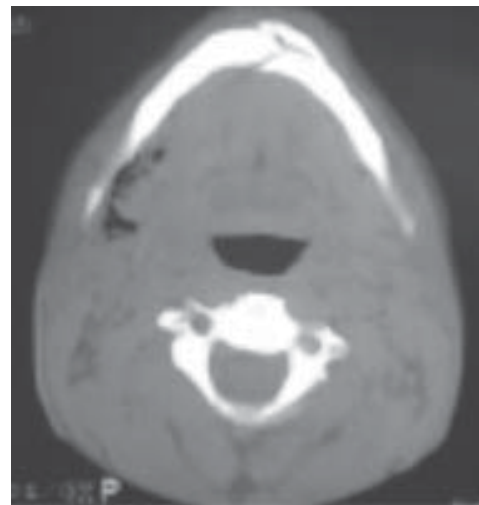


Fig. 5. TC corte axial



Fig. 6. Intubación orotraqueal



Fig. 7. Asepsia, antisepsia

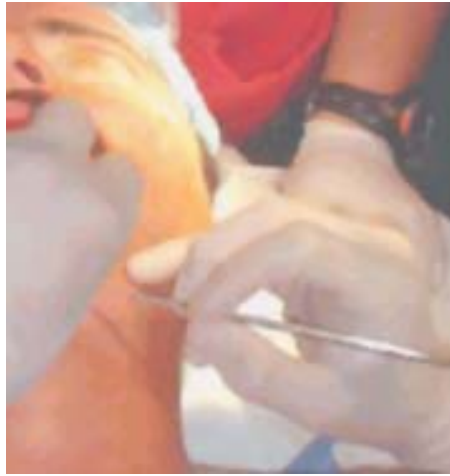


Fig. 8. Incisión de abordaje



Fig. 9. Disección roma hasta piso de boca Fig. 12 Tubo en posición y suturado



Fig. 10. Retiro del tubo traqueal



Fig. 11. Continúa extubación convencional



Fig.12. Sutura con prolene 5-0.

Diagnósticos definitivos: trauma craneoencefálico leve, fractura del complejo malar bilateral, fractura Le Fort I, fractura sinfisaria mandibular, fractura de condilo mandibular izquierdo, trauma de tejidos blandos. Intervenido quirúrgicamente el 24 de Julio de 2003 (Fig.7-12) con un seguimiento de 3 meses, sin presentar complicación alguna.

Caso Nº 3

Paciente masculino de 43 años de edad, quien presenta trauma facial y cervical por herida por proyectil de arma de fuego el día 20 de Noviembre de 2003. No presenta antecedentes personales de importancia.. Al examen físico presenta intubación endotraqueal, orificio de entrada del proyectil en zona I de cuello lado izquierdo y orificio de salida en región parasinfisaria derecha, edema submandibular y en cuello. Intraoralmente presenta alteración de la oclusión dental, edema y hematoma en piso de boca, desplazamiento y movilidad





Fig. 2. Fotografía intraoral

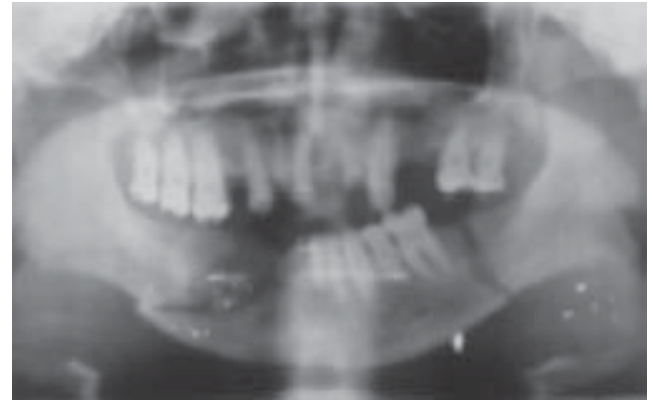


Fig. 3. Rx panorámica prequirúrgica

interfragmentaria de región sinfisaria, pérdida dental anteroinferior y premolares inferiores derechos con exposición ósea en reborde alveolar de la misma zona (Fig. 1). En la radiografía panorámica se evidencia paciente con dentición parcial superior e inferior, fracturas coronales de incisivos superiores, fractura en cuerpo mandibular bilateralmente desplazadas con alteración del contorno de la basal mandibular, zonas radioopacas compatibles con esquirlas del proyectil (Fig. 2). Diagnósticos definitivos: secuelas de fractura de cuerpo mandibular bilateral abierta y desplazada, trauma dentoalveolar: fractura coronal complicada de incisivos anterosuperiores, avulsión de incisivos y 8 premolares inferiores derechos, trauma de tejidos blandos, trauma de nervio laríngeo recurrente izquierdo. El paciente es intervenido quirúrgicamente el 17 de Enero de 2004, intentándose intubación nasotraqueal que resulta imposible, para cirugía reconstructiva mandibular con fijación interna rígida, injerto de cresta iliaca bicortical y plasma rico en plaquetas (Fig.3) Se realizó seguimiento de 5 meses sin presentar ninguna complicación (Fig.4).

Caso Nº 4

Paciente masculino de 31 años de edad, quien presenta trauma facial por accidente de tránsito el 17 de Mayo de 2004 de 3hrs. de evolución, sin aparente pérdida de conocimiento. No refiere antecedentes personales. Al examen físico paciente conciente, orientado, estado neurológico en escala de Glasgow de 13/15, presenta 9 edema y equimosis periorbitaria bilateral, múltiples escoriaciones faciales en hemicara izquierda, herida lacerada interciliar de aprox.1 cm., herida en región malar izquierda, parasínfisis izquierda y submandibular del mismo lado de aprox.15 cm., movilidad del maxilar superior a la palpación y del maxilar inferior al hacer presión y contrapresión del lado derecho, oclusión inestable. En la TC cortes axiales se evidencian trazos compatibles con fractura a nivel del maxilar superior y cuerpo mandibular lado derecho, fractura de cóndilo mandibular izquierdo, fractura malar izquierda, fractura del peñasco del hueso temporal. Diagnósticos



Fig. 4. Intubación submandibular



Fig. 5. Tubo en posición+ placa de 2.3+injerto +PRP

definitivos: trauma craneoencefálico leve, fractura maxilar segmentada derecha, fractura de cuerpo mandibular derecho, fractura de cóndilo mandibular izquierdo, fractura malar izquierda, injuria del nervio facial lado izquierdo. Se da manejo definitivo quirúrgico el 25 /Mayo de 2004 después de 9 días en la Unidad de Cuidados



Fig. 1. Laceración submandibular izquierda

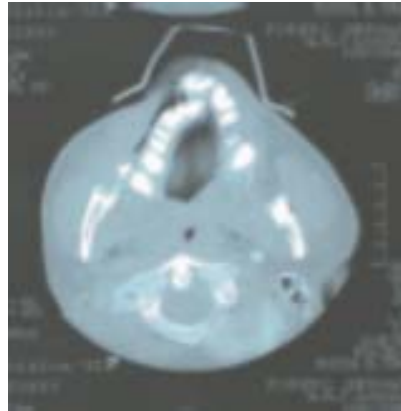


Fig. 2. TC corte axial



Fig. 3. Manejo inicial de tejidos blandos Preoperatorio y fijación intramaxilar con barra de Erich



Fig. 4. Incisión dérmica para intubación Submandibulares



Fig. 5. Disección roma hasta piso de boca



Fig. 6. Sutura del tubo a piel Pasaje del tubo anestésico

Caso Nº 5

Paciente masculino de 23 años de edad, quien presentó trauma facial por proyectil de arma de fuego de 4 días de evolución ingresando al servicio de urgencias el 11 de Agosto de 2004, sin aparente pérdida de conocimiento. No refiere ningún antecedente de importancia. Al examen físico está consciente, orientado, estado en escala de Glasgow de 15/15, pupilas normoreactivas, movimientos oculares conservados, presenta orificio de entrada del proyectil en surco nasogeniano derecho en proceso de cicatrización, edema de tejido blando en espacio bucal derecho, manejados extrahospitalariamente, hipometría bucal por dolor. Intraoralmente alteración de la oclusión dental, movilidad del maxilar superior lado derecho con fractura coronal complicada de 11, 12, 15, 16 y 17, abundante placa bacteriana, movilidad con escalón en la basal mandibular en parasinfinis izquierda y ángulo mandibular derecho, pérdidas dentales inferiores derechas. Diagnósticos definitivos: fractura Le Fort I segmentada derecha, fractura mandibular de parasinfinis izquierda y cuerpo mandibular derecho abierta desplazada. La TC cortes axiales y coronales muestran trazos compatibles con fracturas en pilar

Intensivos. Se realiza seguimiento de 3 meses sin presentar ninguna complicación.(Fig. 1-6)





Fig. 1. Intraoralmente



Fig. 2. TC preoperatorio

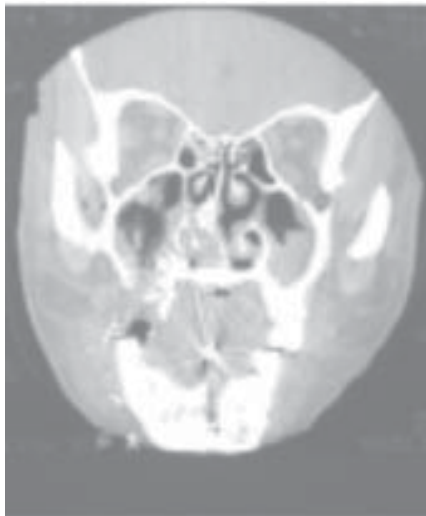


Fig. 3. TC corte coronales



Fig. 4. Incisión y disección roma



Fig. 5. Paso del tubo por el túnel de tejido blando.



Fig. 6. intubación submandibular fijado con sutura a piel

maxilomalar derecho, pared anterior de seno maxilar derecho, conminución alveolar maxilar derecha, parasinfisis mandibular izquierda y cuerpo mandibular derecho. Es intervenido quirúrgicamente el 17 de Agosto de 2004 previo inicio de antibioticoterapia, analgesia y corticoides IV. (Fig. 1-6)

DISCUSION

Aunque la técnica de intubación submental sea rápida y eficaz para el manejo de pacientes con injurias maxilofaciales, no queremos decir que reemplace en su totalidad a las convencionales vías de intubación sea oral o nasal. Es necesario escoger los pacientes indicados para dicha técnica y realizar una técnica quirúrgica minuciosa, con el fin de evitar las complicaciones que esta conlleva, como la formación de mucocelos, posible injuria a los conductos secretores de las glándulas sublingual y submaxilar, injuria vascular o nerviosa, cicatriz facial hipertrófica, riesgo de producir fistulas mucocutáneas, injuria a la rama marginal mandibular del



nervio facial, extubación accidental(para evitar esto recomendamos realizar una incisión en piel y el pasaje de tejido blando lo suficientemente amplio que disminuya la tracción del tubo anestésico y una fijación firme de la parte endotraqueal en el momento de su reubicación), etc.^{1,22,23,24}. Existen otras indicaciones para la utilización de la intubación submandibular en procedimientos que no requieren de tiempo prolongado de intubación como la cirugía de malformaciones craneofaciales congénitas, cirugía ortognática, tratamiento de secuelas labiopalatinas, corrección 13 simultánea labial y nasal, cirugía de base craneal oncológica asociado a trauma maxilofacial^{1,17,13}.

La traqueostomía está indicada en los casos de pacientes con lesiones neurológicas, lesiones torácicas graves, neumonía espirativa, o cuando por algún otro motivo requiera de soporte ventilatorio prolongado (mayor de 10 días)^{20,25}.

Para obtener éxito en la utilización de la intubación submandibular, todo el personal que interviene tales

como cirujanos, anestesiólogos, auxiliares, e instrumentadoras, deberán estar familiarizados con la técnica, para que ésta se realice en el menor tiempo posible desde la intubación oral convencional hasta la reconexión por piel a la máquina de anestesia. Denotamos también la importancia de preparar con anterioridad todo el material e instrumental necesario para la ejecución de esta técnica incluyendo el lavado quirúrgico, tubo flexoanillado el cual se separará de su conector previa utilización del mismo, laringoscopio, fonendoscopio, pinza de Maguill, tijeras, pinza de disección, sutura no reabsorbible en nuestros casos seda o prolene 3-0.

AGRADECIMIENTOS

- Agradecemos al Dr. Francisco Hernández Altemir (Hospital Universitario Miguel Servet; Zaragoza, España), especialmente por su colaboración en la realización de este trabajo.
- Servicio de anestesia Hospital El Tunal.

BIBLIOGRAFÍA

- Hernández, Altemir. Una nueva técnica de intubación endotraqueal (vía submental). Rev. Iberoamer Cirug Oral y Maxilof 1984; 6:165 - 183.
- Gordon N, Tolstunov L. Submental approach to orotracheal intubation in patients with midfacial fractures. Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol, Oral radiol endod 1995;79(3) :269-72.
- Hernández, Altemir. The submental route for endotracheal intubation: a new technique. J Oral Maxillofac Surg. 1986; 14:64.
- Green J.D., Moore U.J., A modification of sub-mental intubation. Br J of Anaesthesia 1996; 77:789-91.
- MacInnis, Baig. A modified submental approach for oral endotracheal intubation. Int J Oral Maxillofac Surg 1999; 28:344-46.
- Hernández, Altemir, Hernández M. The submental route revisited using the laryngeal mask airway: a technical note. J Craniomaxillofac Surgery 2000; 28:343-44.
- Paetkau D, Stranc M, Ong B. Submental orotracheal intubation for maxillofacial surgery. J Amer Society of Anesthesiologist, 2000; 92(3):912.
- Caron G, Paquin R. Submental endotracheal intubation: An alternative to tracheotomy in patients with midfacial and panfacial fractures. J Trauma. 2000; 48(2):235-40.
- Amin D., Rusell M., Lee, Sinton. Facial fractures and submental tracheal intubation. Anaesthesia, 2002; 57(12):1195-1199. 14
- Mahmood S., Lello G.E. Oral endotracheal intubation: median submental (retrogenial) approach. J Oral Maxillofac Surg.2002; 60:473-74.
- Meyer C.,Valfrey J. Indication for and technical refinements of submental intubation in oral and maxillofacial surgery. J of Craniomaxillofacial Surgery.2003; 31:383-88.
- Kumar V., Shiv S., Saha, Khazanchi. Avoiding tracheotomy: submental intubation in faciomaxillary trauma surgery. Plast Reconstr Surg.2004; 113(1):451-52.
- Charles D. Submental intubation in complex craniomaxillofacial trauma. ANZ J Surg.2004; 74:379-81.
- Lee, B. Nasotracheal intubation in a patient with maxillofacial and basal skull fractures. Anaesthesia. 2004; 59(3):299-300.
- Ahmed, Mitchell V. Hazards of submental tracheal intubation. Anaesthesia.2004; 59(4): 410-411.
- Hernández Altemir, Hernández M., Moros M. Combitube SA through submental route. A technical innovation. J craniomaxillofac Surg. 2003; 31:257-59.
- Biglioli F., Mortini P., Goisis M., Bardazzi, Boari. Submental orotracheal intubation: an alternative to tracheotomy in transfacial cranial base surgery. Skull base: an interdisciplinary approach. 2003; 13:189 -94.
- Altemir F, Montero, Peña. About submental intubation. Anaesthesia. 2003; 58:496-97.
- Ball, Clark, Jefferson, Stewart. Improved submental intubation.2003; 58: 189.
- Guevara J.M., Cano Ch. Entubación endotraqueal submandibular: una alternativa a la traqueostomía temporal. Anestesia.2002;30. p. 67-73.
- Johnson T.R., Submental intubation versus tracheostomy. Br J Anaesthesia. 2002; 89(2): 344-45.
- Stranc,M.F. Skoracki . A complication of submandibular intubation in a panfacial fracture patient. J Craniomaxillofac Surg.2001;29:174-176.
- Cebrian, C, Saavedra B, Rivas Vila S, Chamorro P. Submental intubation for airway management in patients with middle third facial skeleton fractures Rev Esp Anestesiol Reanim. 2004 Jun-Jul;51(6):346-9.
- Yoon KB,Choi BH, Chang HS, Lim HK. Management of detachment of pilot balloon during intraoral repositioning of the submental endotracheal tube. Yonsei Med J. 2004 Aug 30;45(4):748-50.
- Mak PHK, Ooi RGB. Submental intubation in a patient with beta-thalassaemia major undergoing elective maxillary and mandibular osteotomies. Br J Anaesth. 2002 Feb;88(2):288-91.

