



# Derivación submental, una alternativa para el manejo de la vía aérea en pacientes con trauma facial

Carlos Juan Liceaga-Escalera,\* Luis Alberto Montoya-Pérez,\*  
Madeleine Edith Vélez-Cruz,\* Brenda Ivette Montoya-Pérez\*\*

## RESUMEN

El traumatismo facial demanda atención inmediata, tiene situaciones particulares que por sus características y contenido de estructuras importantes, como las cavidades nasal y oral que se relacionan con la vía aérea, requiere manejo especial. La derivación submental es una excelente opción en pacientes con trauma facial que involucre dichas estructuras y que tengan que ser llevados a fijación maxilomandibular, evitando en muchas ocasiones el procedimiento de traqueostomía que representa mayor morbilidad. En este trabajo describimos dos técnicas: Altemir y Green-Moore, así como indicaciones, ventajas, desventajas y complicaciones. Se presentan dos casos obteniendo un adecuado manejo de la vía aérea que permitió realizar los procedimientos de reducción de fracturas faciales.

**Palabras clave.** Trauma facial, derivación submental, secuencia de Altemir, secuencia de Green-Moore.

## ABSTRACT

Facial trauma demands immediate attention, it has particular situations which by their nature and content of important structures such as the nasal and oral cavities that relate to the airway, requires special handling. The submental derivation is an excellent option for patients with facial trauma involving these structures, who require maxillomandibular fixation, often avoiding the tracheostomy procedure, which represents increased morbidity. In this paper we describe two techniques: Altemir and Green-Moore; indications, advantages, disadvantages and complications. We present two cases obtaining proper management of the airway which allowed us to perform procedures to reduce facial fractures.

**Key words.** Facial trauma, submental derivation, Altemir sequence, Green-Moore sequence.

## INTRODUCCIÓN

Las técnicas empleadas tradicionalmente en el manejo de la vía aérea son intubación orotraqueal e intubación nasotraqueal; sin embargo, se tornan inapropiadas ante situaciones que requieran fijación intermaxilomandibular en el caso de la intubación orotraqueal; y en las fracturas nasales, nasoetmoidales y de base craneal, así como en procedimientos que requieran manipulación del tercio

medio facial, en el caso de la intubación nasotraqueal.<sup>1</sup> Un método tradicional para el control de la vía aérea es la traqueostomía; no obstante, la incidencia de complicaciones es relativamente alta (14-45%).<sup>1,2</sup> La derivación submental resulta una técnica de elección al enfrentar las anteriores circunstancias; es relativamente sencilla, rápida y de baja morbilidad.

La derivación submental crea una vía aérea definitiva que no utiliza los caminos anatómicos habituales. El método fue descrito por primera vez en 1986 por Francisco Hernández Altemir, cirujano maxilofacial español.<sup>3</sup> El interés por este procedimiento ha aumentado lentamente en los últimos 25 años, probablemente porque existe poco

\* Servicio de Cirugía Maxilofacial, Hospital Juárez de México, Secretaría de Salud.  
\*\* Cirugía General del Hospital Regional de PEMEX, Salamanca, Guanajuato.

conocimiento en las especialidades quirúrgicas sobre esta alternativa, de manera que la derivación submental ha sido subutilizada.<sup>4</sup>

El método de intubación puede clasificarse en dos tipos:

- **Secuencia Altemir.** Implica un solo tubo endotraqueal que es exteriorizado a través de una disección submentoniana una vez realizada la intubación oral.
- **Secuencia Green-Moore.** Implica dos tubos endotraqueales; el primero es orotraqueal y se sustituye por un segundo tubo previamente introducido a través de la disección submentoniana.<sup>4</sup>

La indicación más común para la derivación submental es el trauma facial, en pacientes con fractura del tercio medio facial es necesario realizar un abordaje diferente a la intubación orotraqueal para conservar la vía aérea. La alternativa más común es la vía nasotraqueal; sin embargo, aunque sucede con poca frecuencia, una intubación errónea en pacientes con fractura de base del cráneo resultaría catastrófica.<sup>1</sup>

En pacientes con fracturas mandibulares acompañadas de fracturas nasales u orbitoetmoidales, donde se requiere llevar al paciente a oclusión para el restablecimiento de la misma y además reducir las fracturas nasales, es una excelente opción. Otra indicación de la derivación submentoniana es en los casos donde se desea una mayor exposición quirúrgica transmaxilar y de la base del cráneo.<sup>4</sup>

Dentro de las ventajas del procedimiento se encuentra el acceso rápido al instrumental que se requiere, debido a que no es específico, incluye: bisturí con hoja 15, tubos endotraqueales simples y armados, laringoscopio, pinzas de disección, portaagujas, pinza de Magill, sutura 3-0 (seda, prolene o nylon). El tiempo quirúrgico para realizar la deri-

vación submental tiene un rango de 4 a 30 min, en promedio de 9.9 min.<sup>4</sup>

Existen algunas contraindicaciones para llevar a cabo la intubación submental: déficit neurológico severo (Glasgow < 9), politraumatismo sistémico, requerimiento de la vía aérea mayor a 72 h, debido a que incrementa daño laríngeo, e incidencia de neumonía.<sup>1</sup> Sin embargo, cuando el paciente requiere mayor tiempo de asistencia mecánica ventilatoria, existe la posibilidad de convertir la intubación submentoniana en intubación orotraqueal sin extubación.<sup>4</sup>

En algunos estudios se ha reportado hasta 7% de complicaciones, entre ellas infección superficial de la piel, formación de fistulas salivales, cicatrices hipertróficas, parestesia transitoria en la región del nervio lingual, hemorragia, mucoceles, trauma de las glándulas y/o conductos submandibulares y sublinguales. También se han suscitado eventos adversos como obstrucción del tubo y extubación accidental, principalmente en pacientes pediátricos.<sup>4</sup>

## CASO CLÍNICO

### Caso 1

Masculino de 21 años arrollado por vehículo motorizado, a la exploración presentó hematoma periorbitario bilateral, hemorragia conjuntival, movimientos oculares conservados, sin alteraciones de la visión, con férula nasal. Intraoralmente con movilidad del maxilar y equimosis en el fondo de saco vestibular superior y desoclusión dental. En estudios de imagen se observó trazo de fractura Le Fort II o piramidal. Se realizó reducción y fijación de fracturas con miniplacas bajo anestesia general. Se llevó al paciente



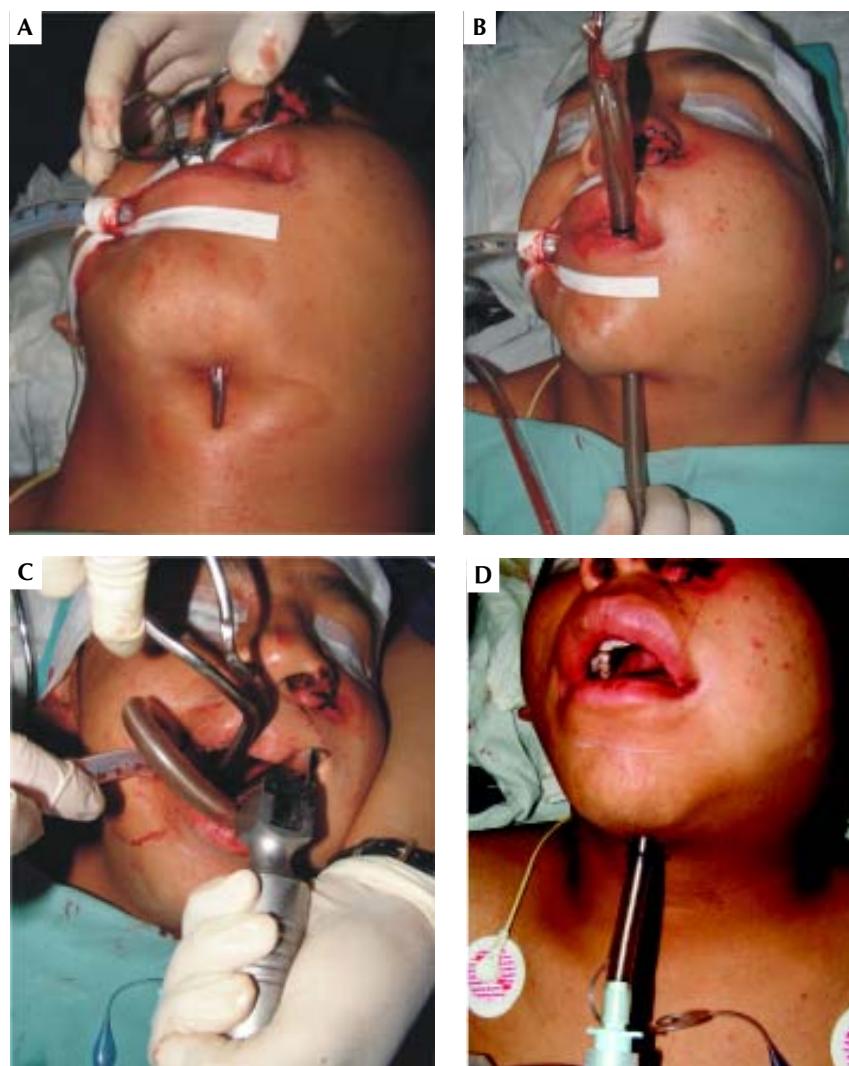
**Figura 1.** A. Intubación orotraqueal con sonda armada. B. Exteriorización de sonda a región submentoniana. C. Fijación de sonda con seda y conexión a circuito.

a fijación intermaxilomandibular, y al presentar fracturas nasales no fue posible intubación orotraqueal o nasotraqueal. Se decidió realizar derivación submental de Altamir para manejo de la vía.

### **Descripción de la técnica**

Se eligió sonda orotraqueal armada, se despegó el conector de la sonda sumergiéndola en agua caliente y se volvió a colocar, se realizó intubación orotraqueal de manera convencional previa inducción anestésica (Figura 1A). Una vez intubado se procedió a realizar asepsia y antisepsia de la región submentoniana, se infiltró lidocaína al 2% con epinefrina 1:100,000, se realizó incisión con hoja 15 de aproximadamente 2 cm de longitud a 2 cm del reborde inferior mandibular, posteriormente se realizó

disección roma hasta llegar al piso de la boca en donde se atravesó la mucosa bucal con la pinza de disección o realizando una incisión con bisturí igualmente de 2 cm. Se desconectó la sonda del circuito anestésico, se desinfló el globo de la sonda y se pasó primeramente a través de la disección llevándolo al exterior. Posteriormente se separó el conector de la sonda, previamente despegado, y se pasó de igual manera a través de la disección (Figura 1B). Una vez en la región submentoniana se conectó la sonda al circuito y se infló el globo nuevamente. Finalmente se fijó la sonda en la región submentoniana con seda 3-0 (Figura 1C). Se realizó tratamiento de las fracturas múltiples con fijación intermaxilar. Al final se situaron nuevamente globo y sonda en la cavidad oral, se suturó la herida de la región submentoniana con nylon 5-0 y se extubó de manera convencional.<sup>5,6</sup>



**Figura 2.** **A.** Intubación oral con sonda tipo portex y disección submental. **B.** Paso de sonda armada de la región submandibular al piso de la boca. **C.** Cambio de sonda tipo portex por sonda armada. **D.** Derivación submental, fijación de sonda.

## Caso 2

Masculino de 17 años de edad que sufrió herida por arma de fuego, con orificio de entrada a nivel del ala nasal izquierda, sin orificio de salida. En estudios de imagen se observó fractura de huesos nasales, dentoalveolar maxilar y del ángulo mandibular de lado izquierdo, con proyectil alojado en la parte anterior de la rama mandibular. Para la reducción correcta de dichas fracturas se eligió derivación submental Green-Moore y se obtuvo oclusión dental correcta y reducción de las fracturas.

### Descripción de la técnica

Se realizó inducción anestésica e intubación orotraqueal con sonda convencional tipo portex (Figura 2A). Posteriormente se realizó asepsia y antisepsia de la región submental y se realizó una incisión a 2 cm del reborde mandibular, de aproximadamente 2 cm de longitud, se realizó disección roma hasta el piso de la boca, en donde se llevó a cabo otra incisión de 2 cm cuidando las carúnculas y conductos glandulares. Se introdujo sonda armada, previamente se despegó el conector de la sonda, a través de la disección desde la región submandibular hacia la cavidad bucal (Figura 2B), una vez en la boca, se retiró la sonda tipo portex y se cambió por la sonda armada (Figura 2C), se infló el globo y se conectó al circuito, se fijó la sonda con seda 3-0 (Figura 2D). Se realizó reducción de fracturas con fijación maxilomandibular. Finalmente se retiró la sonda armada, llevándola hacia la cavidad bucal con el globo previamente desinflando y retirando el conector. Se suturó herida de la región submental con nylon 5-0 y se extubó de manera convencional.

### CONCLUSIÓN

La técnica de derivación submental es rápida y eficaz para el manejo del paciente con traumatismo de la región facial, sin reemplazar totalmente las vías de intubación convencionales. Los pacientes más beneficiados son aquellos que reúnen las indicaciones del procedimiento, y en quienes se realiza una técnica minuciosa, con la finalidad de evitar las complicaciones.

La versatilidad se vuelve mayor al no requerir material específico, y disminuir en gran medida complicaciones mayores como las que pudieran presentarse con la traqueostomía, sin olvidar las limitaciones de las indicaciones, como el apoyo ventilatorio mecánico prolongado. Es una técnica que permite llevar al paciente a fijación maxilomandibular para restablecer la oclusión y reducir simultáneamente las fracturas, que es lo ideal para devolver función y estética.

Si bien es cierto que no se recomienda en pacientes que requieren apoyo mecánico ventilatorio por varios días, es posible convertirla en intubación oral que permitirá soporte durante más tiempo.

### REFERENCIAS

1. Vega OA, Suaza OE, Londoño GG. Intubación submandibular. Rev Col Anest 2004; 4: 290-8.
2. Schütz P, Hamed HH. Submental intubation versus tracheostomy in maxillofacial trauma a patients. J Oral Maxillofac Surg 2008; 66: 1404-9.
3. Jafar HF, Moustafa A, Aziz D, Ismail F, Hesham EZ, Yasir A, Firas N. Submandibular intubation; our experience in Qatar and a short review of literature. Egyptian Journal of Ear, Nose, Throat and Allied Sciences 2013; 14: 119-21.
4. Jundt JS, Cattano D, Hagberg CA, Wilson JW. Submental intubation: a literature review. Int J Oral Maxillofac Surg 2012; 41: 46-54.
5. Altemir HF. The Submental Route for Endotracheal Intubation A New Technique. J Max Fac Surg 1986; 14: 64-5.
6. Mahmood S, Lello GE. Oral Endotracheal Intubation: Median Submental (retrogenial) Approach. J Oral Maxillofac Surg 2004; 60: 473-4.

#### Solicitud de sobretiros:

Dr. Luis Alberto Montoya-Pérez  
Av. Instituto Politécnico Nacional, Núm. 5160  
Col. Magdalena de las Salinas  
C.P. 07760, México D. F.  
Tel.: 5747-7560, Ext. 7250  
Correo electrónico:  
montoyaperes@hotmail.com