

## Bloqueo del nervio laríngeo superior combinado con instilación translaríngea en broncoscopias\*

DR. FLORENCIO SOUFFLE APODACA\*\*

LA elección del método anestésico para pacientes que se someten a procedimientos endoscópicos perorales, específicamente a broncoscopias continúa sujeto a discusión en un número importante de centros hospitalarios.

Algunas de estas controversias contienen problemas de preferencias personales y no de significación médica vital como lo es la seguridad del paciente. Es por eso que debemos tener presentes todas las técnicas de anestesia disponibles hasta hoy para hacer de ellas su indicación precisa después del estudio cuidadoso del paciente.

De la variedad de técnicas para broncoscopias valoradas en nuestro departamento de anestesia, el bloqueo bilateral del nervio laríngeo superior combinado con instilación translaríngea, es la adquisición más reciente y cuyos resultados nos toca discutir hoy.

*Anatomía.*—El nervio laríngeo superior, una de las ramas principales del nervio vago, nace del ganglio plexiforme y se dirige hacia abajo y hacia la línea media, pasando por detrás y corriendo por el lado interno de las carótidas para alcanzar la pared lateral de la laringe. Durante su curso el nervio recibe filetes del ganglio simpático cervical superior y se anastomosan por distintas ramas con el plexo faríngeo. A un

punto situado a un centímetro por delante y algo por debajo del asta mayor del hueso hioides, el nervio se divide en una rama pequeña externa y una rama mayor interna. La rama externa desciende por la parte lateral del cartílago tiroides entre los músculos constrictor inferior de la faringe y esternotiroideo, penetrando finalmente en el cricotiroideo. La rama interna sigue una dirección inferior y hacia adentro por una distancia corta luego, atraviesa la membrana tiroidea para penetrar en la hipofaringe, donde se divide en una rama superior y otra inferior que innerva la mucosa de la base de la lengua, la faringe, la epiglotis, la laringe y cara superior de las cuerdas vocales<sup>1,9,17,18,19</sup>.

### *Vías de Acceso.*

*Abordaje Lateral.*—Precisa la identificación previa del asta mayor del hueso hioides del lado a bloquear. Esto se facilita ejerciendo presión en el lado opuesto del hueso hioides de modo que el asta mayor haga prominencia. Se practica un habón cutáneo en la piel que cubre el asta mayor y se introduce una aguja de 2.5 cm, calibre 25, que se dirige hacia adelante, adentro y abajo hasta que su punta se encuentre a

\* Trabajo de ingreso a la Sociedad Mexicana de Anestesiología (Agosto 3, 1970), México, D. F.  
\*\* Socio Aspirante S.M.A.

mitad de camino entre el borde inferior del hueso hioides y el borde superior del cartílago tiroideos, aproximadamente a un centímetro por delante del ligamento tirohioideo lateral; debe buscarse una parestesia irradiada a la oreja y cuando se encuentre se inyectan 2 ml de la solución anestésica sin mover la aguja. Si la parestesia no puede lograrse, se inyectan de 3 a 4 ml. de la solución en esta zona practicándose masaje para ayudar a su difusión <sup>1,4,6,13</sup>.

*Abordaje en la Línea Media.*—Se emplea una aguja de 5 cm, calibre 22; se inserta a través de un habón situado inmediatamente por encima de la escotadura tiroidea y se hace penetrar siguiendo la superficie interna del cartílago tiroideos por debajo de la mucosa en dirección posterior, superior y algo exterior, hacia el asta mayor del hioides. El dedo índice sirve de guía a la punta de la aguja y cuando esta se sitúa inmediatamente por debajo del asta mayor se inyectan de 2 a 3 ml de la solución. <sup>1</sup>

*Técnica de Instilación Translaríngea.*—Se instilan de 2 a 3 ml de una solución anestésica al 2% en la luz de la laringe mediante una aguja, a través de la membrana cricotiroidea. El paciente tose, atomiza y dispersa la solución anestésica sobre la tráquea, cuerdas vocales y porción inferior del árbol traqueobronquial. Al efectuar la inyección debe hacerse la marca correspondiente en el cuello del paciente. La tráquea se palpará primero. La primera estructura rígida que se palpa por arriba de la tráquea es el cartílago cricoides. Inmediatamente por arriba del cartílago cricoides se palpa una área blanda y depresible justamente hacia la línea media y se localiza entre el cartílago cricoides y el cartílago tiroideos; a esto se le llama membrana cricotiroidea.

Esta área varía en tamaño según la textura del paciente. El borde superior del cartílago cricoides se localiza o identifica con la uña del dedo pulgar. Se usa una jeringa de 5 ml y una aguja de calibre 22 de 1.5 pulgadas. Se inserta en un plano perpendicular a través de la piel y la membrana cricotiroidea. El avance de la aguja se detiene en cuanto se siente que ha penetrado la membrana. Una penetración mayor y brusca producirá laceración de la pared posterior de la laringe en el momento que el paciente tose. Con una anestésica entonces, se inyecta rápidamente. La inyección no se hará si antes no se aspira aire. Tan pronto como la solución alcanza la mucosa, el paciente tose. La solución se dispersa sobre la laringe y las cuerdas. También se extiende a la porción inferior de la tráquea. La anestesia de las cuerdas, laringe y tráquea se produce.

La técnica de anestesia translaríngea es sencilla pero hay cuatro puntos que deben tenerse en cuenta.

1. La aguja debe insertarse lo menos posible para proteger la mucosa cuando el paciente tose.
2. Es posible que la aguja se tape si se atraviesa el cartílago.
3. Angulo de inserción de la aguja. Debe insertarse perpendicular a la piel. Si la aguja se dirige hacia arriba hay la posibilidad de lacerar e incluso inyectar la solución en las cuerdas.
4. Finalmente debe tenerse en cuenta la proximidad del nervio recurrente. Cada uno de ellos corre entre la tráquea y el esófago para penetrar a la laringe por detrás de la articulación del cuerno inferior del tiroides con el cartílago cricoides. Una aguja introducida entre dos anillos traqueales y dirigida hacia la lateral en forma profunda, pueden lacerar el nervio. <sup>3,9,15,17</sup>.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se estudiaron 200 pacientes de los cuales:

- 80 pacientes eran internos.
- 120 pacientes eran externos.
- 140 del sexo masculino y
- 60 pacientes del sexo femenino.

*Distribución por Edades*

0 .....	9 .....	1
10 .....	19 .....	3
20 .....	29 .....	16
30 .....	39 .....	37
40 .....	49 .....	56
50 .....	59 .....	39
60 .....	69 .....	18
70 .....	79 .....	9
80 .....	89 .....	10
90 .....	99 .....	0
100 .....	109 .....	1
T O T A L ...		200

Las edades variaron entre los 104 años para el más viejo y de un año 9 meses para el paciente más joven con edad promedio de 56.5 años.

*Preparación del Paciente*

El día anterior al procedimiento por la noche, a cada paciente se le preparó psíquicamente, explicándole en términos adecuados en lo que consistía el procedimiento anestésico y se le administró un barbiturato a las 22 horas.

Al día siguiente, una hora antes del procedimiento, se le administra la medicación preanestésica consistente en diacepam 10 mg, asociado a aminóxido de atropina o se administra escopolamina solamente.

Diez minutos antes de la hora fijada para iniciar la broncoscopia, se practicó bloqueo bilateral del nervio laríngeo superior empleando la técnica descrita. Una vez en

la sala de endoscopias se procede a la instalación de una venoclisis mediante la introducción de un catéter de polietileno N° 14 a 18, para pasar una solución de dextrosa en agua al 5% a un goteo suficiente para mantener una vena del antebrazo, permeable. Se coloca en el brazo contralateral un baumanómetro para registrar las cifras tensionales, anotando los demás parámetros correspondientes a signos vitales. Preparamos nuestro aparato de anestesia, gases anestésicos, sondas endotraqueales de calibres apropiados, laringoscopio y solución de anestésico local (lidocaína al 2%).

A continuación procedemos a la instilación de la solución anestésica a nivel de la membrana cricotiroidea tal como se describió inicialmente. Para este momento el bloqueo del nervio laríngeo ya se encuentra bien establecido y puede iniciarse el procedimiento endoscópico. El objeto de la instilación translaríngea es anestesiarse la mucosa traqueobronquial que no se logra con el bloqueo de los nervios laríngeos.<sup>4</sup>

Los signos de anestesia que se buscan son: sensación de calor en el cuello, de "lengua pesada", referidos por el paciente y la ausencia del reflejo neuseoso a la introducción del broncoscopio.

*Dosis Empleadas* (Solución de lidocaína al 2%).

Bloqueo del nervio laríngeo:

2ml de la solución en cada lado ...	80 mg
2ml para instilación translaríngea..	40 mg
Dosis total...	120 mg

En los casos en que hubo necesidad de repetir el bloqueo, la dosis total fue de:

Bloqueo bilateral del nervio laríngeo	
8 ml. ....	160 mg
Instilación translaríngea .....	40 mg
Dosis total...	200 mg
Dosis mínima empleada .....	120 mg
Dosis máxima .....	200 mg

## RESULTADOS

De los 200 casos estudiados, en los once primeros intentos de bloqueo el resultado fue nulo teniéndose que hacer nuevas punciones para lograr los resultados deseados; como se comprenderá, estas fallas del bloqueo las atribuimos a que apenas nos estábamos familiarizando con las técnicas. Una vez establecidas las normas y afinadas las técnicas del procedimiento, los resultados en nuestro caso puede decirse que son del 100%. En cuanto a los signos vitales se refiere, las cifras tensionales no presentan variación importante y cuando así sucede lo atribuimos a la aprensión de los pacientes; no coincidiendo con la introducción del broncoscopio. Apoyando esta suposición tenemos el hecho que con sólo decirle al paciente que abriera la boca para la introducción del broncoscopio, encontrábamos modificaciones en la frecuencia cardiaca. Por lo que es muy importante cubrir los ojos del paciente con una compresa para evitar el "stress", que se produce cuando el paciente sigue de cerca el procedimiento.

La duración de las broncoscopias variaron entre cinco minutos a una hora diez minutos; con duración mínima de la acción anestésica de 40 minutos y una duración máxima de una hora 25 minutos.

## COMENTARIO

El bloqueo bilateral del nervio laríngeo superior combinado con instilación transtraqueal, viene a enriquecer el armamentarium del anestesiólogo familiarizado con los procedimientos endoscópicos perorales ocupando por sus características sitio especial entre la variedad de técnicas de que disponemos para broncoscopias.

Una de estas características es la duración del bloqueo muy útil para las necesidades de nuestra institución en cuanto a enseñanza

se refiere; habiendo casos en que el broncoscopio permaneció insertado durante una hora diez minutos. En un tiempo así, es suficiente para que un grupo de quince alumnos tenga acceso al mismo paciente en una sola sesión. Por otra parte con esta técnica se facilita el lavado bronquial, toma de muestras y biopsias para el laboratorio ya que el paciente como está despierto obedece todas las órdenes que se le indican tales como toser, detener la respiración, etc.

*Indicaciones.*—Pacientes con riesgo elevado.—En los pacientes que por su estado físico general o por la insuficiencia respiratoria preexistente no es posible aplicar otras técnicas de anestesia, el bloqueo tiene su indicación. En pacientes ancianos al igual que en los niños la anestesia local es bien tolerada y así tenemos el caso de un niño con sus campos pulmonares ocupados por múltiples quistes y a quien se le indicó una broncografía. Valorando el caso vimos que no tenían lugar las técnicas de anestesia general o de anestesia general endovenosa tanto por el estado general del paciente como por su labilidad. Decidimos que lo adecuado sería combinar la técnica con ketamina sabiendo que este producto no tiene efecto sobre la sensibilidad del árbol traqueobronquial; efectuándose el procedimiento endoscópico sin contratiempo y manteniendo a nuestro paciente con coloración normal y respirando sin signos de dificultad. Abundando podemos observar en la diapositiva como el broncoscopio dilata en forma extrema la tráquea del paciente.

*Aplicaciones del método.*—El método es aplicable a broncoscopias, laringoscopias, broncografías, en la terapéutica del dolor (tuberculosis de la laringe, carcinomas, una aplicación muy práctica se para la intubación con enfermo despierto y con estómago lleno; también en pacientes extremadamente graves que se someten a cirugía extensiva

(hemicolecotomías, obstrucciones intestinales, etc.) y que por su misma gravedad la sola inducción con un agente aplicado por vía endovenosa, termina cerrando con muerte el expediente del caso. Nosotros tuvimos la oportunidad de utilizar el método en estos casos, haciendo la intubación y administrando inmediatamente el gas anestésico elegido para el caso, con muy buenos resultados.

*Complicaciones.*—Hematoma por punción de las arterias carótidas, inyección intraarterial, laceración de la pared posterior de la laringe y hemorragia.

#### CONCLUSIONES

Consideramos que este método tiene su indicación en procedimientos endoscópicos perorales, es fácil de realizar, inócuo en manos hábiles, aparte tiene una gama de aplicaciones aprovechables en situaciones problema, puede repetirse la técnica en caso de que el primer intento no dé resultado.

#### REFERENCIAS

1. Bonica, J. J.—
2. Burman, S. O.: Bronchoscopy and cardiopulmonary reflex. *Anesth. Analg.* 46:2, 149. 1967.
3. Ferrari, H. A., Stephen, C. R. y Durham, N. C.: Bronchoscopy and esophagoscopy under neuroleptanalgesia with droperidol-fentanyl. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 54:1, 143. 1967.
4. Firth, J. D. A.: An anesthetic technique for oral endoscopy. *Anesth. Analg.* 39:2, 175. 1960.
5. García H. E., Cruz R. L.: Broncografía en Pediatría. *EL Med.* (11) pp. 48 febr. 1966.
6. Gaskill, J. R. y Gillies, D. R.: Local Anesthesia for peroral endoscopy using superior laryngeal nerve block with topical application. *Arch. Otolaryng.* 84:94, 1966.
7. Giuffrida, J. G., Latteri, F. S., y Schmookler, A.: Prevention of major airway complications patient. *Anesth. Analg.* 39:2, 201-211. 1960.
8. Gold, M. I. y Buechel, D. R.: A method of blind nasal intubation for the conscious patient. *Anesth. Analg.* 39:3, 257-262. 1960.
9. Jaques, A.: Regional anesthesia for bronchoscopy and bronchography. *Anesth. Analg.* 47:3. 1968.
10. Karl, W. F.: Rapid topical anesthesia by nasotracheal route. *Anesth. Analg.* 40:6, 625-626. 1961.
11. Lee, J. A. y Atkinson, R. S.: A synopsis of 6:226-230. 1951.
12. anaesthesia. Chap. XXI, pp. 2549. 5th. Ed. The Williams and Wilkins, Co. 1964.
13. Mireles, V. M. y Sánchez, M. R.: Valores normales de pH, PaCO<sub>2</sub>, PaO<sub>2</sub> saturación de oxígeno, déficit y exceso de base, base buffer, bicarbonato estandar y actual en la ciudad de México. *Rev. Mex. Anest.* 18:(104), 335-341. 1969.
14. Proctor, D. F.: Anesthesia for peroral endoscopy and bronchography. *Anesthesiology.* 29:(5), 1025-1036. 1968.
15. Pryor, W. J. y Bush, D. C. T.: A manual of anesthetic techniques, pp. 194. 3rd. Ed. The Williams and Wilkins, Co. 1966.
16. Salem, M. R.: The autonomic nervous system and bronchomotor tone. *Anesth. Analg.* 47:(2), 100. 1968.
17. Saborio, E. M.: Uso de anestesia endotraqueal en bronoscopias. *Rev. Mex. Anest.* 11:59, 137. 1962.
18. Wycoff, Ch. C.: Aspiration during induction of anesthesia. Its prevention. *Anesth. Analg.* 28:(1), 5-13. 1959.
19. Wylie, W. D. y Churchill-Davidson, H. C.: Anestesiología, Cap. X, pp. 239. Versión Esp. 2a. Ed. Salvat. Ed., S. A. 1969.
20. Zuck, D.: A technique for tracheobronchial toilet in the conscious patient. *Anaesthesia,*

#### RESUMEN

Se describe el método del bloqueo bilateral del nervio laringeo superior combinado con instilación translaringea para procedimientos endoscópicos perorales aplicado a 200 pacientes que se sometieron a bronoscopias.

Se describe la técnica, la anatomía, las vías de acceso, se analizan los resultados y se discuten sus ventajas, aplicaciones, complicaciones.

#### SUMMARY

We described a method of bilateral superior laryngeal nerve block combined with translaryngeal instillation for per-oral endoscopic procedures in 200 patients what were on diagnostic bronchoscopy.

The technique, anatomy, advantages, applications and complications, are discussed.