

# INTUBACIÓN FIBRÓPTICA

(Traducido y sintetizado por: Dra. Bibiana Elisabet Mortati)

## INTRODUCCIÓN

La intubación orotraqueal fibróptica con el paciente despierto es una técnica valiosa para conseguir el manejo de la vía aérea en pacientes con antecedentes de laringoscopia dificultosa, o en los que se sospecha dicha dificultad. Esta es una habilidad que muchos anestesiólogos desearían poder desarrollar pero debido a la falta de oportunidades muchos no confían en poder llevarla a cabo.

## 10 PASOS FUNDAMENTALES PARA LLEVAR A CABO EL PROCEDIMIENTO

- 1-Selección del paciente
- 2-Explicar al paciente lo que se le va a hacer, administrar premedicación apropiada.
- 3-Chequear el equipamiento, ensamblar el fibroscopio e introducirlo en el tubo orotraqueal.
- 4-Monitorear, oxigenar y establecer un acceso intravenoso.
- 5-Comenzar con la sedación, si ha sido planificada.
- 6-Posición del paciente y adecuado nivel de sedación.
- 7-Anestesiarse la vía aérea.
- 8- Realizar la intubación.
- 9-Verificar la correcta colocación del tubo endotraqueal.
- 10-Administrar anestesia general.

### Selección del paciente

La principal indicación de intubación fibróptica, es el antecedente en la historia clínica del paciente, de la imposibilidad de la ventilación con máscara, y/o la dificultad de intubación. **Otras indicaciones son:** Paciente con estómago ocupado, antecedentes de reflujo gastroesofágico con antecedentes de intubación dificultosa y pacientes en que se requiere una evaluación neurológica post-intubación por ejemplo pacientes con inestabilidad de la columna cervical.

Como todos los procedimientos, también **existen contraindicaciones:**

No tener experiencia en la técnica

Rechazo del paciente para realizar esta técnica

Hipersensibilidad a los anestésicos locales

Paciente no colaborador, niños o pacientes con capacidades especiales

Vía aérea sangrante, paciente con epistaxis por tumor o traumatismo, puede ocluir la visualización de la laringe.

Vía aérea crítica, esto corresponde a un paciente con estridor, que ante cualquier maniobra estimulante, a partir de la inserción del fibrobroncoscopio, ocluya completamente la vía aérea, que previamente estaba con disminución de su luz. Esta es una contraindicación relativa. Existen técnicas alternativas como laringoscopia con un plano anestésico profundo, o traqueostomía con el paciente despierto.

### Intubación nasal vs. oral

Muchos anestesiólogos prefieren utilizar la vía nasal por ser ésta más fácil para acceder a la laringe y ser mejor tolerada por el paciente.

Las patologías nasales o antecedentes de epistaxis son contraindicaciones de esta vía.

La cavidad oral ofrece mayor espacio, pero esto puede dificultar la identificación de la línea media, cuando insertamos el fibroscopio, para esto podemos utilizar una cánula Berman, similar a la cánula orofaríngea, que tiene un canal para colocar el fibroscopio y otro para el tubo endotraqueal, su diseño permite retirarla de la boca sin mover ambos elementos.

### **Preparación del equipamiento**

Chequear el equipo antes de comenzar la anestesia, verificar la máquina de anestesia, la aspiración, el carro y las drogas de resucitación, la correcta colocación de la cabeza del paciente, y un equipo de punción cricotiroidea. Esto es fundamental para llevar a cabo el procedimiento con éxito. Otro asistente con experiencia previa puede ser de ayuda y un tercer asistente para llevar tranquilidad al paciente.

### **Fibroscopio**

**Los siguientes pasos son importantes para llevar a cabo dicho procedimiento:**

1-Comprobar que la fuente de luz sea compatible con el fibroscopio.

2-Enfocar para una buena visualización.

3-Adaptar la cámara si contamos con ella, pulsar el botón "White balance" y comprobar la correcta visualización, tomando una referencia, casi siempre en hora 12.

4-Montar el tubo orotraqueal sobre el fibroscopio.

Deben utilizarse guantes estériles, para manipular el fibroscopio, éste no debe ser doblado, para evitar que se rompan las fibras internas, siempre debe estar derecho, y la punta cercana al paciente (boca o nariz). Tomar el fibroscopio con la mano dominante y utilizar el pulgar si éste efectúa un movimiento hacia abajo, la punta del fibroscopio realizará un movimiento hacia arriba y viceversa, los otros dos movimientos posibles son de profundización y retirada, y rotación en sentido horario y antihorario.

El canal de trabajo es angosto de 1 a 1,5 mm, existe dificultad en la aspiración de secreciones. Esto se realiza directamente en la boca o por nariz, habitualmente es bien tolerado porque previamente se topicó con anestésico local.

### **Tubo orotraqueal**

La selección del tubo depende de la situación clínica del paciente y de la disponibilidad. Habitualmente se utilizan tubos reforzados. El que viene con LMA, tiene la particularidad de estar confeccionado con material blando en la punta y ésta tener un diseño tipo Thuohy, esto reduce la posibilidad de que la punta enganche los cartílagos aritenoides o las cuerdas vocales. Los tubos North facing Portex nasal, son utilizados en cirugías maxilofaciales, para que queden lejos del campo quirúrgico, números utilizados son 6 para mujeres y 6,5 para hombres.

### **Apropiada preparación del paciente**

Deberá obtenerse el consentimiento y explicar al paciente que será sedado y no anestesiado, por lo que puede recordar algún evento. El conocimiento por parte del paciente del procedimiento al que será sometido será la diferencia de que esta sea una mala o buena experiencia.

Colocar monitoreo completo antes de comenzar el procedimiento.

Es recomendable administrar algún antisialagogo, tipo glicopirrolato una hora antes vía intramuscular, subcutánea o intravenosa 4 microgramos en todos los casos u atropina 20 mcgr/kg o 500mcgr en total. Para prevenir las secreciones.

### **Posición del paciente y el operador**

El paciente puede estar sentado y el operador enfrente o el paciente en posición supina con el operador detrás de su cabeza, esto depende de la experiencia del médico.

La posición sentado, permite la mejor oxigenación del paciente EPOC, menos acumulación de secreciones, más confort para el paciente, más apertura bucal y se mantiene el contacto visual con el paciente.

La posición en decúbito supino es aconsejable para los pacientes que presentan inestabilidad de su columna cervical, el profesional está familiarizado con la posición y hay un mejor acceso.

### **Oxigenación**

Esto es importante si el paciente está sedado, ya que la nariz o la boca están ocupadas esto se lleva a cabo con dificultad pero existen dispositivos como esponjas nasales, o máscara facial Hudson cortada adecuadamente para que coapte con la fosas nasales.

### **Sedación**

Está previsto que no se pondrá en riesgo la seguridad del paciente, la sedación es desable para minimizar los recuerdos durante del procedimiento. La administración de anestesia local es el éxito del procedimiento, y en algunos pacientes inestables, evitar la sedación puede ser la opción más segura. El objetivo es poder contar con un paciente tranquilo, colaborador, que responda a las órdenes, mientras lo oxigenamos en forma adecuada.

A veces es beneficioso disminuir los reflejos y la tos en algún grado para poder realizar la maniobra.

El uso de Remifentanilo en infusión tiene como ventajas su efecto antitusivo, analgésico y propiedades sedantes, corta duración y fácil titulación de la dosis.

Las desventajas son que puede producir apneas en el paciente aparentemente despierto, esto puede resolverse con un simple recordatorio como por ejemplo: "respire". Es por eso que la capnografía y oximetría son fundamentales. Cuando se compara el uso de propofol y remifentanilo, los pacientes relatan bienestar con ambas drogas pero los recuerdos son más frecuentes con remifentanilo.

El remifentanilo en TCI se comienza con dosis de 1.5 a 2 ng/ml y ajustar la dosis a 0.25 a 0.5 ng/ml, en solución. Esto puede llevar 5 minutos, hasta alcanzar un nivel adecuado de sedación. El Propofol puede ser administrado en infusión continua al 1% y comenzar con 10 ml/hora hasta 30 ml/hora. O con TCI.

También se ha utilizado fentanilo en bolos intermitentes de 20 a 40 mcgr, morfina en bolos de 0.5 a 1mg, midazolam en bolos de 1 mg, y ketamina, en bolos de 0.25 a 0.5 mg /kg.

Una vez comenzada la sedación, aplicar un vasoconstrictor en forma local para disminuir el sangrado y disminuir la absorción de anestésico local, aumentando así la duración del mismo.

Los más comúnmente utilizados son epinefrina 0.1%, efedrina 0.5%, fenilefrina 0.5 -1%.

Con 1 o 2 gotas en cada fosa nasal es suficiente. Tener en cuenta enfermedades preexistentes, como hipertensión. También puede utilizarse anestésico local más vasoconstrictor para pulverizar la orofaringe, lidocaína al 50mg/ml, más epinefrina 5mg/ml.

Existen varias técnicas de anestesia local, en pacientes con distorsión de su anatomía por la patología, es conveniente realizar bloqueos de nervios, con lidocaína, con una dosis máxima de 9mg/kg.

### **Anestesia de nasofaringe**

El nervio trigémino es el encargado de la inervación sensitiva de la mucosa nasofaríngea a través del ganglio esfenopalatino, también inerva amígdalas, úvula y faringe. Elegimos topicar con lidocaína 2% clorexidina, esto puede ocasionar picazón, que puede ser atenuada incrementando la concentración en forma gradual y calentando la solución a temperatura corporal. También debe instilar en la nariz contraria porque existe inervación contralateral.

Existen otras técnicas como nebulizar lidocaína al 4%, o usar cocaína al 4% embebida en un hisopo de algodón. También puede prepararse una solución de 2 ml de cocaína al 10%, 1 ml de epinefrina 1 :1.000 y 2 ml de bicarbonato de sodio al 1%.

### **Anestesia de la orofaringe**

El nervio glossofaríngeo inerva el tercio posterior de la lengua y la faringe. Atomizar con un dispositivo que incluye una cánula intravenosa 20G, tubuladura de venoclisis por la que administramos oxígeno a un flujo de 6 a 8 litros y una jeringa de 10 ml con anestésico local todo esto acoplado a una llave de 3 vías, a través de la cánula 20G, infundir directamente en la pared posterior de la faringe. Explicar al paciente que puede presentar tos durante el procedimiento. Se puede dar al paciente una pastilla de benzocaína o gárgaras con anestésico local.

### **Anestesia de la laringe**

El último nervio a bloquear es el neumogástrico, que por medio de sus dos ramas es responsable de la sensibilidad de las cuerdas vocales, los aritenoides y la epiglotis por medio del nervio laríngeo superior y por debajo de las cuerdas vocales a través del nervio recurrente. Lo mejor es instilar a través del fibroscopio a medida que avanzamos, bajo visión directa, sin embargo por más exacto que sea la aplicación, es de utilidad acoplar en la punta del fibroscopio un catéter epidur para instilar a través de éste 2 ml de lidocaína al 4%, tener en cuenta que se perderá la visualización de las cuerdas por algún acceso de tos por lo que es aconsejable sostener firmemente el fibroscopio hasta tener una clara visualización de las estructuras. Retirar luego el catéter.

Se vio en un estudio doble ciego comparando lidocaína 2% y 4% que no había diferencias significativas y que sin embargo en el grupo de 4%, los niveles en sangre de lidocaína eran más elevados, esto es a considerar cuando el paciente tiene enfermedades preexistentes y en países donde no hay disponibilidad de lidocaína 4%, los beneficios brindados por la menor concentración son iguales.

Otras técnicas incluyen, bloqueo regional de nervios, nebulización con AL, bloqueo translaringeo a través de la punción de la membrana cricotiroidea, con una cánula 20G de teflón, instilar 2-3 ml de lidocaína 4%, previa aspiración y realizarlo durante la inspiración.

La inyección transtraqueal es útil cuando hay obstrucción supraglótica por un tumor.

Los pacientes a los que se les ha efectuado este procedimiento tienen riesgo agregado de broncoaspiración hasta varias horas después.

### **Broncoscopia e intubación**

El operador pasa el fibroscopio bajo visión directa a través de la boca o nariz, hasta faringe todo el tiempo este debe ser mantenido derecho ya que pequeños movimientos podrían cambiar la posición de la punta, puede ofrecer alguna dificultad el paciente con espacio faríngeo disminuido, debido a variaciones anatómicas, retroceso mandibular o patologías inflamatorias locales o edema, podemos pedir al paciente que apoye su lengua contra el piso de la boca para agrandar el espacio. El lente del fibroscopio puede opacarse debido a secreciones, esto puede solucionarse cepillando la punta e indicando al paciente que trague. Si se pierde la visión retirar hasta encontrar el canal aéreo nuevamente.

Una vez que se visualizan las cuerdas vocales, instilar a través del catéter epidural, la lidocaína si esto no produce tos podemos decir que la anestesia tópica fue adecuada.

Pedir al paciente que inspire profundo y avanzar en ese momento el fibroscopio, el tubo endotraqueal será desplazado a través del fibroscopio, previamente lubricado con solución salina para un mejor deslizamiento.

Soltar el conector del tubo del fibroscopio y si se ofrece alguna resistencia será por encontrarse con los cartílagos aritenoides, girar el tubo 360 grados. Progresar el tubo hasta la carina, conectar al circuito respiratorio, confirmar la correcta colocación del tubo con capnografía. La inducción puede ser intravenosa o inhalatoria, el manguito es inflado luego de la inducción.

### **Complicaciones**

Un operador entrenado puede ayudarnos con el procedimiento.

Un traumatismo por menor que sea puede dificultar el procedimiento

Un paciente puede obstruirse más aún, si tiene tos, hematomas en la mucosa y reflejos disminuidos. Esto puede producirse por inadecuada sedación, aunque también puede contribuir a la mayor depresión de los reflejos.

Tener en cuenta la posibilidad de la traqueostomía de urgencia puede ser de gran ayuda.

Para minimizar las complicaciones, chequear y asegurar los instrumentos a utilizar.

Durante el procedimiento se utilizan grandes dosis de AL, especialmente en los pacientes en los que está contraindicada la sedación. Puede producirse un pico de absorción, es por eso que el paciente debe ser monitoreado constantemente. Recordar que los efectos pueden aparecer hasta 60 min después.

Puede fallar el progreso del tubo, como también realizar una intubación esofágica.

Artículo completo en: <http://update.anaesthesiologists.org/wp-content/uploads/2011/12/Update-271-2011.pdf>

“Fibreoptic intubation”