

**CONTROL DE LA VÍA AÉREA PREVISTA.
INTUBACIÓN DEL PACIENTE CONSCIENTE
Dra. M.J. Parra
Noviembre 2013**

1. INTRODUCCIÓN

La intubación con el paciente despierto esta indicada en pacientes con vía aérea difícil conocida o prevista (TABLA 1 y 2) , como señalan los algoritmos y guías clínicas de diferentes sociedades científicas .La preparación apropiada del enfermo permite llevarla a cabo con una variedad de técnicas si bien el patrón de oro sigue siendo la intubación fibroscópica (TABLA 3).

TABLA 1. Indicaciones de la intubación en paciente despierto

| |
|---|
| 1. Historia previa de intubación dificultosa |
| 2. VAD prevista por examen físico |
| 3. Traumatismo: Cara |
| Vía Aérea Superior |
| Columna Cervical |
| 4. Dificultad anticipada para ventilar con máscara facial |
| 5. Riesgo severo de aspiración |
| 6. Insuficiencia respiratoria severa |
| 7. Severa inestabilidad hemodinámica |

TABLA 2. Contraindicaciones de la intubación en paciente despierto

| |
|---|
| 1. Negativa del paciente |
| 2. Paciente NO cooperativo: Pediátrico |
| Retardo mental |
| Intoxicado |
| Combativo |
| 3. Paciente con alergia documentada a los anestésicos locales |

TABLA 3. Técnicas de intubación en el paciente despierto

- 1. Laringoscopia directa convencional**
- 2. Intubación oral o nasotraqueal a ciegas**
- 3. Videolaringoscopia**
- 4. Intubación mediante fibroscopio**
- 5. Intubación mediante broncoscopio rígido**
- 6. Estiletes o guías iluminadas**
- 7. Intubación retrógrada o mediante guía translaringea**
- 8. Intubación con mascarilla laríngea de intubación**
- 9. Acceso transtraqueal percutáneo**
- 10. Traqueostomía**
- 11. Otros**

La evaluación preoperatoria y el examen físico antes de una intubación con el paciente despierto permite establecer una relación médico-paciente que facilite la confianza y colaboración, disminuir la ansiedad del paciente y según la patología, procedimiento quirúrgico y las características anatómicas del paciente decidir si se efectuará una intubación oral o nasal y si se administrará sedación junto la anestesia local. **El paciente debe ser informado** y el procedimiento debe explicársele en detalle , la ansiedad que normalmente acompaña a estas situaciones clínicas se atenúa con la entrevista y con el uso apropiado de tranquilizantes.

2. PREPARACIÓN DEL PACIENTE CONSCIENTE (TABLA 4)

2.1. Monitorización

Durante la preparación e intubación con el paciente despierto es obligado administrar oxígeno, monitorizar la presión arterial (método no invasivo), la saturación de oxígeno y el trazado electrocardiográfico. Un estetoscopio y el capnógrafo son indispensables para confirmar la intubación traqueal y para descartar una intubación esofágica.

2.2. Antisialogogos

La *atropina* es un buen secante de las secreciones con efecto sedante mínimo pero puede producir taquicardia severa. Las secreciones forman una capa que impide que el anestésico local alcance la mucosa llevándose consigo el anestésico local antes de que este actúe, los antisialogogos previenen la formación de nuevas secreciones pero no tienen ningún efecto sobre las secreciones ya formadas, por esto deben ser administrados parenteralmente con **30 a 60 minutos de anticipación**.

2.3. Sedación

El objetivo primario de la sedación es un paciente confortable, respirando espontáneamente y capaz de mantener una oxigenación y ventilación apropiadas. Los objetivos secundarios incluyen amnesia y cooperación mientras se practica el procedimiento, la vía aérea puede colapsarse completamente si el paciente está sedado en exceso dificultando la intubación.

Midazolam es una benzodiazepina de acción corta, produce sedación, ansiolisis, amnesia e hipnosis. Si se administra junto con depresores del SNC, alcohol y los opioides aumenta el riesgo de depresión respiratoria. La cimetidina, etanol y edad avanzada retrasan su eliminación. Tiene como antagonista específico al **flumazenil**.

Remifentanil por su comienzo de acción rápido y duración corta (vida media de 3 a 5 minutos) parece ofrecer condiciones clínicas ideales para procedimientos cortos y puede tener ventajas en la sedación de pacientes durante la intubación despierto ya que proporciona una sedación consciente y su efecto analgésico complementa la anestesia local de la vía aérea, la depresión respiratoria se puede revertir con un antagonista específico (Naloxona 1 a 5 mcg/kg IV). Se recomienda administración en **perfusión continua a 0.1 mcg/kg /min sin bolo previo**.

Propofol se ha usado tanto en pacientes adultos como en pediátricos, se debe tener especial cuidado por el riesgo de sobredosificación y de inducir apnea.

2.4. Vasoconstricción

La vasoconstricción de las mucosas nasales debe practicarse sin importar la ruta de intubación planeada, la mucosa nasal está muy vascularizada y es muy sensible haciendo que la intubación nasotraqueal produzca a menudo epistaxis y congestión. El sangrado oscurece la visión haciendo que la fibroscopia sea difícil y a veces imposible, además la congestión de la mucosa nasal disminuye el calibre de la nariz.

Administración nasal de la **mezcla de lidocaína al 2 % y fenilefrina al 0.25 % ó al 0.5 %** (4 cc de lidocaína al 2% + 1cc de fenilefrina) produce dilatación de la nariz de igual magnitud al producido por la cocaína, otras mezclas como lidocaína con epinefrina o con oximetazolina no han sido tan efectivas, se aplica impregnando una gasa de orillada o lentinas que se introducen en fosa nasal mediante pinzas en bayoneta. La **oximetazolina** al 0.05% es una alternativa pero no tiene propiedades anestésicas.

2.5. Anestésicos locales

Los anestésicos locales pueden ser atomizados sobre la mucosa o pueden ser administrados en aerosol, obteniendo una excelente anestesia tópica, los nervios sensitivos también pueden ser bloqueados directamente por infiltración. La absorción, inicio de acción, concentración óptima y máxima cantidad de medicamento que puede utilizarse varía de acuerdo al anestésico local, sitio de topicalización y si se usa vasoconstrictor. La velocidad de absorción del anestésico local es más rápida desde los alvéolos, menor desde la mucosa traqueobronquial y aún menor desde la mucosa orofaríngea.

Lidocaína es efectiva tópicamente en concentraciones de 2-10%. La solución de lidocaína al 2 % produce 15 a 20 minutos de anestesia tópica en la laringe y tráquea. El atomizador de lidocaína (concentración 10 %) se usa para anestesiar tópicamente la mucosa oral y orofaríngea. Cada atomización libera 10 mg de lidocaína, se recomienda su uso con precaución para evitar sobredosis, especialmente en niños. La lidocaína viscosa (concentración 2 %) en gargarismos también ayuda a anestesiar la orofaringe. La dosis máxima recomendada para anestesia tópica del tracto respiratorio es de 8,6-9 mg/kg.

Tetracaína aunque es efectiva cuando se aplica tópicamente, se absorbe rápidamente desde las mucosas y produce concentraciones plasmáticas similares a cuando se inyecta intravenosa por eso su uso es muy limitado como agente tópico.

Benzocaína es muy eficaz como agente tópico, su comienzo de acción es rápido (antes de un minuto) pero su duración de acción es corta ,10 minutos como promedio. Se encuentra disponible en concentraciones al 10, 15 y 20 % para prolongar su duración de acción, se ha mezclado con tetracaína al 2% en forma de aerosol.

2.6. Anestesia tópica

La mucosa nasal, nasofaringe, lengua y farínge son fácilmente anestesiadas con la aplicación de agentes tópicos. Para la nasofaringe, 3 a 4 aplicadores de algodón impregnados con lidocaína y fenilefrina se introducen por la fosa nasal y se avanzan hasta la pared nasofaríngea posterior, la orofaringe y la lengua pueden ser anestesiados con aerosoles de benzocaína-tetracaína o lidocaína atomizada .

El reflejo nauseoso es difícil de controlar con anestesia tópica y en ocasiones es necesario bloquear bilateralmente la rama lingual del nervio glossofaríngeo.

La mucosa de la tráquea y la laringe se pueden anestesiarse utilizando diferentes técnicas :

a.Nebulización: Es una técnica simple y efectiva si se tienen los elementos apropiados, el tiempo suficiente (20 a 25 minutos) y el paciente es supervisado directamente durante todo el procedimiento y animado a tomar respiraciones profundas e intermitentes. Se administra **lidocaína al 2 % (5 ml)** en un nebulizador por el que se hace pasar oxígeno conectado a una mascarilla que debe estar bien ajustada a la cara del paciente para evitar escapes o contaminación con el aire del medio ambiente.

b.Instilación Translaríngea : El anestésico local se puede inyectar a través de la membrana cricotiroides para proporcionar anestesia infraglotica y supraglotica , el paciente se coloca en decúbito supino con el cuello hiperextendido y **no se recomienda en pacientes con lesión de la columna cervical.**

c.Inyección a través del fibroscopio (SAYGO “Spray as you go”) : La anestesia tópica de las fosas nasales y de la mucosa oral es suficiente para que el paciente tolere una cánula orofaríngea o el fibroscopio a través de la nariz, luego a medida que se avanza el fibroscopio se inyecta **lidocaína al 2% a través del canal de trabajo.** La succión debe desconectarse para evitar que el anestésico local sea arrastrado en dirección retrógrada. La fonación y respiraciones profundas ayudan al paciente a controlar el reflejo nauseoso y la tos. Esta técnica es de especial ayuda para anestesiarse directamente las cuerdas vocales y la mucosa traqueal y también ayuda a suplementar la anestesia laringotraqueal aplicada por otros medios. La anestesia tópica comienza a funcionar en un plazo de 30 segundos después de su aplicación y se establece por completo a los 2 minutos. Su efecto dura aproximadamente 20 minutos. Se puede avanzar un catéter epidural por el interior del canal de trabajo del fibroscopio para instilar el anestésico local directamente sobre la mucosa en el lugar adecuado ,este sistema tiene la ventaja de que podemos de esta ajustar las dosis de anestésico local y se protege el fibroscopio del daño que pueda producir la instilación de soluciones.

2.6. Bloqueo de troncos nerviosos

La anestesia tópica bien efectuada siguiendo las recomendaciones descritas es suficiente para la realización de la intubación despierto sin necesidad de realizar bloqueos nerviosos que técnicamente son dificultosos y pueden ser más molestos para el paciente.

TABLA 4. Intubación con el paciente despierto: Preparación y técnica

| |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">I. Evaluación preoperatorio y examen físicoII. Preparación<ul style="list-style-type: none">1. Paciente informado2. Antisialogogos3. Sedación4. Vasoconstrictores5. Anestesia local<ul style="list-style-type: none">a. Tópicab. Nebulizaciónc. Inyección a través del fibroscopio (“spray as you go “ SAYGO)c. Instilación translaringead. Bloqueos de troncos nerviosos<ul style="list-style-type: none">1. Nervio laríngeo superior2. Nervio glossofaríngeo |
|---|

3. TÉCNICA DE INTUBACIÓN CON EL FIBROSCOPIO

3.1. Ventajas

La principal ventaja es que el fibroscopio permite el manejo apropiado y seguro de pacientes tanto con vía aérea normal como patológica de hecho se le reconoce como la técnica de elección en pacientes con vía aérea difícil. La intubación con fibroscopio en un paciente bien preparado, con el equipo apropiado y en manos experimentadas produce una estimulación mínima sobre la orofaringe y la tráquea que se refleja en cambios hemodinámicos menores y clínicamente insignificantes a diferencia de la laringoscopia directa y de las otras técnicas de intubación con el paciente despierto.

3.2. Preparación del equipo

Cánulas orales (VAMA) ayuda a mantener el fibroscopio en la línea media y evita que el paciente accidentalmente muerda y dañe, algunas veces irreparablemente el fibroscopio. La cánula VAMA (Madrid V. 2006) es la que más recientemente se ha introducido en la práctica clínica, es de color verde y lleva una marca central terminada en una punta de flecha lo que facilita la orientación del fibroscopio, tiene dos marcas de profundidad proximales que se sitúan a nivel de la arcada dentaria y una pestaña que se quita para facilitar su retirada sin necesitar de desconectar el tubo del sistema de ventilación. Se pueden introducir tubos de hasta 8 mm.

Mascarilla facial de VBM : Tiene una entrada adicional para el fibroscopio y tubo endotraqueal, con un diafragma de autosellado que permite administrar oxígeno y gases anestésicos al paciente al mismo

tiempo que se practica la intubación. Esta mascarilla es especialmente útil cuando se practica la intubación con el paciente anestesiado y para docencia.

FibroscoPIO: El cordón de inserción (cuerpo) **se lubrica con producto hidrosoluble** o con **silicona pulverizada** para facilitar la maniobrabilidad. El fibroscopio usualmente tiene marcas cada 5 cm que indican la profundidad de inserción. Se recomienda manipular los controles con la mano no dominante. El manubrio o mango se debe sostener de tal forma que cuando se mire a través del ocular, la **marca de referencia quede colocada a las 12:00**, esta marca identifica la posición anterior en la línea media. El cordón del fibroscopio se debe **mantener completamente extendido** ya que doblando, enroscando o angulando el cordón puede romper las fibras. Generalmente el anestesiólogo prefiere colocarse a la cabecera del paciente cuando está en posición supina, tiene la ventaja de facilitar la orientación antero-posterior de la vía aérea ya que desde esta posición estamos más familiarizados con la disposición de las estructuras anatómicas, también se puede colocar delante lo que tiene la ventaja fundamental de facilitar la relación con el paciente y si el paciente sólo tolera la posición sentada o semisentada, situarse al frente es lo más práctico, en otras situaciones se debe adoptar posición lateral como en pacientes críticos encamados, el fibroscopista experto debe ser capaz de realizar la técnica en estas diferentes posiciones.

3.3. Intubación Nasotraqueal

Se recomienda la vía nasal por ser más sencilla ya que es más fácil mantener el fibroscopio en la línea media, el paciente opone menos resistencia, no muerde el fibroscopio y la anatomía propia de la nasofaringe dirige la punta del fibroscopio hacia la laringe facilitando la identificación de la glotis y cuerdas vocales. Aunque el procedimiento se inicia en la fosa nasal más permeable se deben preparar las dos ya que con frecuencia hay necesidad de usar la segunda fosa nasal.

El **paso previo de cánulas nasofaríngeas** de diferentes calibres, blandas y generosamente lubricadas, ayudan a dilatar la fosa nasal y a que el paciente acepte la sensación de cuerpo extraño, se puede seccionar longitudinalmente para introducirla en la fosa nasal y que sirva de guía del fibroscopio. Algunos recomiendan introducir el tubo traqueal en la fosa nasal y usarlo como guía, lo que es más molesto para el paciente y aumenta el riesgo de trauma y sangrado, haciendo difícil y a veces imposible la fibroscopia. Después de pasar las cuerdas vocales es necesario mover la punta del fibroscopio en dirección caudal para evitar chocar con la pared anterior de la tráquea que se reconoce como una estructura tubular con anillos anteriores en forma de herradura y una franja posterior con líneas blanquecinas longitudinales (pars membranosa). Debemos tener precaución al avanzar el fibroscopio porque se puede producir tos al estimular los anillos inferiores de la tráquea que no han sido anestesiados completamente, sólo después de identificar la carina el ayudante debe intentar deslizar el tubo traqueal sobre el fibroscopio mientras el broncoscopista debe mantener el fibroscopio en posición para evitar el desplazamiento distal del fibroscopio y no realizar una intubación endobronquial, además previene que la punta del fibroscopio estimule la carina y precipite tos activa y enérgica que pueda expulsar el fibroscopio y el tubo traqueal.

Generalmente cuando se encuentra **dificultad al avanzar el tubo** sobre el fibroscopio el punto donde choca la punta es a nivel de la epiglotis o del aritenoides derecho, cuando esto sucede el se debe retroceder el tubo,

rotarlo de 45 a 90 grados en sentido antihorario y avanzar nuevamente, al mismo tiempo se le pide la paciente que respire profundo. Esto es más frecuente cuando se usa un fibroscopio pediátrico por la diferencia de calibre entre éste y el tubo traqueal, con la utilización de catéter de Aintree, tubos reforzados o tubo de Brain (tubo de la mascarilla de intubación Fastrach) se reduce la incidencia este problema .

Es aconsejable que el broncoscopista observe a través del fibroscopio cuando el tubo llega a la tráquea y que bajo visión directa retire el fibroscopio asegurándose de que la punta del tubo traqueal quede colocada 3- 4 cm por encima de la carina. Después de hinchar el neumotaponamiento y conectar el tubo al circuito de la maquina de anestesia se deben auscultar ambos campos pulmonares y comprobar el trazado capnográfico lo que ayuda confirmar la intubación traqueal entonces se puede inducir anestesia general.

3.4. Intubación Orotraqueal (TABLA 5)

Técnicamente la intubación oral con el fibroscopio puede ser un poco más difícil debido a la curva más aguda de la cavidad oral hacia la laringe, sin embargo el fibroscopio es lo suficientemente flexible y con la ayuda de una cánula orofaríngea y de un asistente entrenado el procedimiento puede realizarse sin dificultad.

La epiglotis se separa de la pared faríngea posterior facilitando el paso del fibroscopio con la extensión ligera de la cabeza si no hay contraindicación, o bien el ayudante levanta la mandíbula del paciente o que el paciente saque la lengua y que el asistente la mantenga en esa posición sosteniéndola suavemente con una gasita, los movimientos de deglución y fonación ayudan a orientar al endoscopista cuando no es fácil observar la glotis y las cuerdas vocales, se han descrito otras maniobras como introducir una hoja Macintosh de laringoscopio o subluxar anteriormente el maxilar inferior. Una vez identificada la glotis, cuerdas vocales, tráquea y carina se desliza el tubo a través del fibroscopio . En la intubación orotraqueal parece ser más frecuente que el tubo tropiece en el aritenoides derecho al intentar avanzarlo.

TABLA 5. Indicaciones para intubación fibroscópica orotraqueal

| |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"><i>1. Fracturas faciales</i><i>2. Obstrucción nasofaríngea</i><i>3. Manipulación nasofaríngea previa</i><i>4. Coagulopatía</i><i>5. Embarazo</i><i>6. Sinusitis</i><i>7. Indicación quirúrgica</i><i>8. Fractura de base de cráneo</i> |
|---|

SECUENCIA PARA REALIZACIÓN DE INTUBACIÓN CON FOB EN PACIENTE CONSCIENTE

1. Entrada del paciente en el quirófano.

- Monitorización y canalizar una vía periférica.
- Atropinizar al paciente, sedación y colocar en posición

- Oxigenoterapia.
2. Aplicar anestésico local con vasoconstrictor en fosa nasal más permeable.
 - Introducir lentes empapadas en vasoconstrictor por fosa nasal profundizando hasta nivel deseado y dejar actuar 10 minutos.
 3. Preparar el material de intubación: FOB + cámara y fuente de luz + tubo endotraqueal (TET).
 - Montaje de la cámara y conexión fuente de luz.
 - Balance de blanco, seleccionar filtro, ajustar tamaño de la imagen y el enfoque.
 - Apagar fuente de luz hasta inicio de la intubación.
 - Lubricar el FOB y el interior del TET con silkospray. Verificar el neumotaponamiento y lubricar el TET por fuera con K-Y.
 - Introducir catéter epidural por canal de trabajo de FOB.
 - Colocar pieza de sujeción del TET en el FOB o esparadrapo. Introducir FOB en TET y sumergir ambos en suero/agua caliente.
 - Encender fuente de luz y aplicar solución antivaho en FOB.
 4. Técnica de intubación nasal despierto :
 - Introducir FOB por el suelo de la fosa nasal, dirigirse al cavum, pasar a nasofaringe y visualizar epiglotis.
 - Bloqueo vía aérea con lidocaína al 2% a través de catéter epidural "SAYGO" (epiglotis, cuerdas vocales y tráquea).
 - Introducir FOB entre las cuerdas vocales hasta visualizar carina, sin tocar ninguna estructura.
 - Insertar el TET con visualización directa dejándolo a 4 cm de la carina.
 - Retirar FOB en posición neutra.
 5. Técnica de intubación oral despierto :
 - Colocar cánula VAMA y animar a que el paciente la muerda
 - Introducir FOB por cánula siguiendo marca central y elevar la punta al final salida indica la flecha
 - Bloqueo vía aérea con lidocaína al 2% a través de catéter epidural "SAYGO" (epiglotis, cuerdas vocales y tráquea).
 - Introducir FOB entre las cuerdas vocales hasta visualizar carina, sin tocar

ninguna estructura.

- Insertar el TET con visualización directa dejándolo a 4 cm de la carina.
- Retirar FOB en posición neutra

6. Inflar el neumotaponamiento

7. Inducción anestésica

8. Conectar el tubo al respirador y comprobar la correcta colocación del tubo con auscultación y EtCO₂. Fijar TET.

BIBLIOGRAFÍA

1. P. Charco, M.J. Parra ,V. Martinez Pons. Manual FDIVA de Control de la Vía Aérea .
2. Hagberg C. Benumof's Airway Management. Mosby 2 Ed. 2007.
3. Practice guidelines for management of the difficult airway. An updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on management of the difficult airway. Anesthesiology 2013;118:XX-XX .
4. Benumof JL . Management of the Difficult Adult Airway With Special Emphasis on Awake Tracheal Intubation. Anesthesiology 75:1087-1110, 1991.
5. Ovassapian A, Dykes MH .The Role of Fiberoptic Endoscopy in Airway Management. Seminars in AnesthesiaVI:93-93, 1987.